

ICS 53.060

J81

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 3299—1999

手动插腿式液压叉车

Hand operated hydraulic straddle trucks

1999-06-28 发布

2000-01-01 实施

国家机械工业局 发布

前 言

本标准是对 JB 3299—83《CTY 手动插腿式液压叉车》的修订。修订时，对原标准作了编辑性修改，主要技术内容没有变化。

本标准自实施之日起代替 JB 3299—83。

本标准由北京起重运输机械研究所提出并归口。

本标准起草单位：北京起重运输机械研究所。

本标准主要起草人：黄国贤、张静祥。

手动插腿式液压叉车

代替 JB 3299—83

Hand operated hydraulic straddle trucks

1 范围

本标准适用于额定起重量为 0.1~1t 手动插腿式（或插入式）液压叉车（以下简称叉车）。其工作环境温度为-25~+45℃。

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，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 699—1988 优质碳素结构钢 技术条件
- GB/T 1173—1995 铸造铝合金
- GB/T 1804—1992 一般公差 线性尺寸的未注公差
- GB/T 9439—1988 灰铸铁件
- GB/T 13306—1991 标牌

3 基本参数和尺寸

3.1 叉车的基本参数和尺寸应符合表 1 和图 1、图 2 的规定。

表 1

型 号			CTY0.1	CTYA0.25	CTY0.25	CTY0.5	CTY1
额定起重量 Q		t	0.1	0.25		0.5	1
载荷中心 C		mm	200		400		500
最大起升高度 H			1500				
插腿 高度 h			100				
货叉长度 L			400				800
起升速度		mm/次	≥ 90	≥ 60		≥ 45	≥ 30
下降速度			可 控				
门架后倾角度 β		($^{\circ}$)	20 $^{\circ}$		—		
外形尺寸 车轮	全长 A	mm	1010		950	1230	1732
	全宽 B		670	720	575	650	750
	全高 F		1900		1960		
	前轮外径		$\phi 100$				
	后轮外径		$\phi 125$				

表 1 (完)

型 号		CTY0.1	CTYA0.25	CTY0.25	CTY0.5	CTY1
最小离地间隙 X	mm	≥ 40				
最外侧转弯半径 R		≤ 900	≤ 900	≤ 700	≤ 1250	≤ 1500
自重	kg	75	90		150	250
注：CTYA0.25 作伸缩腿使用时，额定起重量为 200kg。						

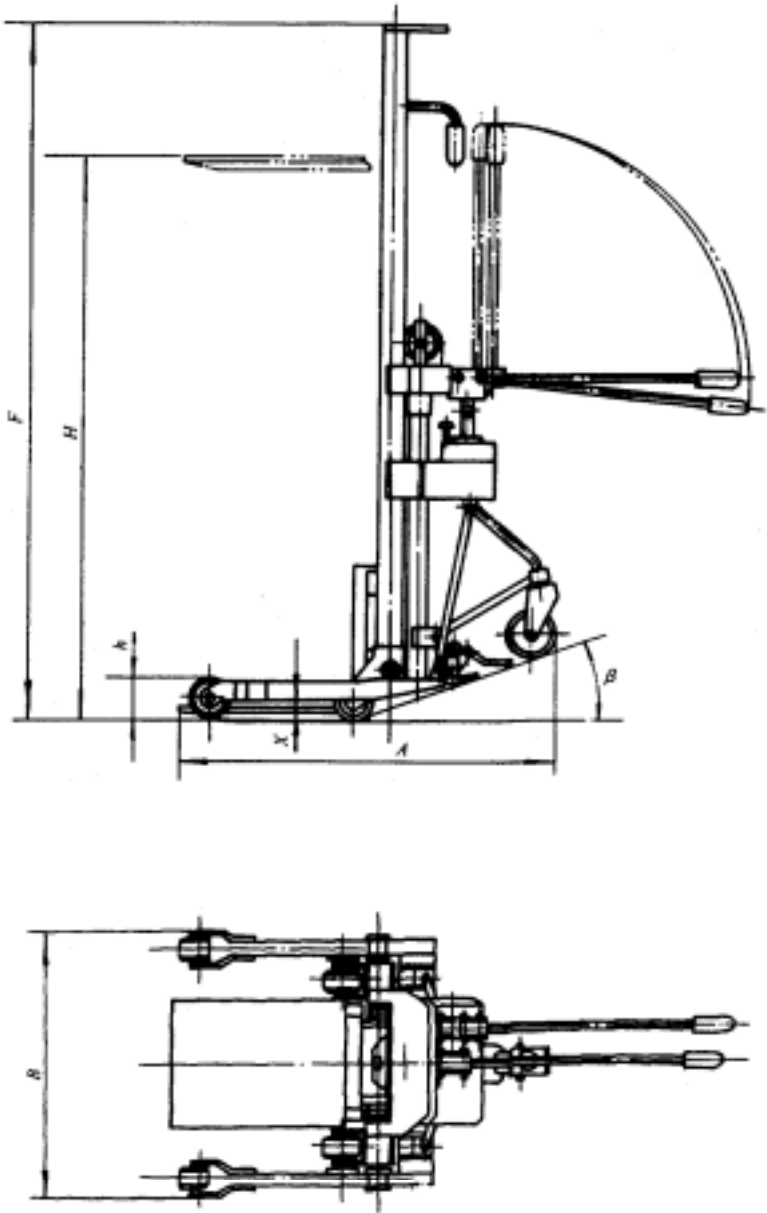


图 1 CTY0.1、CTYA0.25

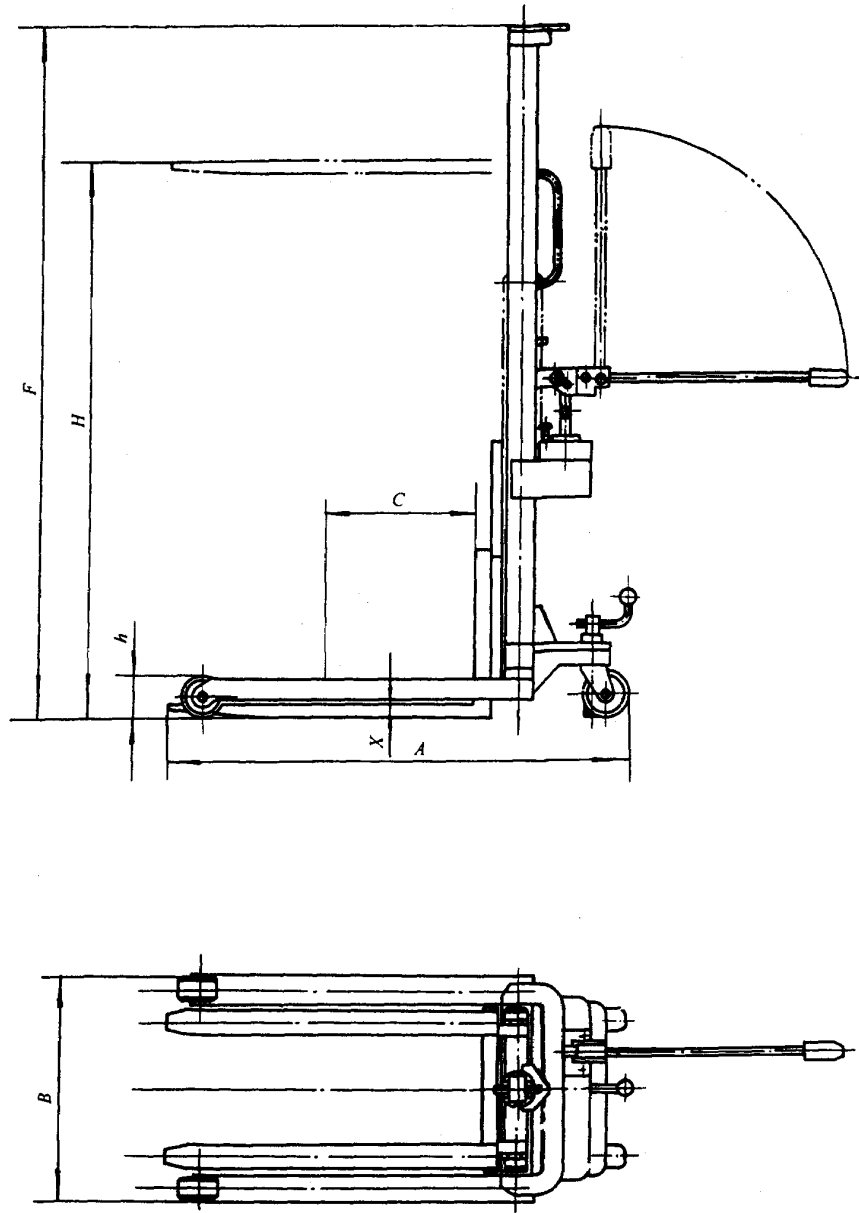
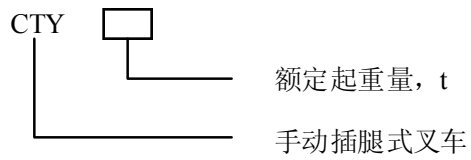


图 2 CTY0.25、CTY0.5

3.2 型号表示方法



标记示例:

起重量 0.1t 的手动插腿式液压叉车标记为:

插腿式叉车 CTY0.1 JB/T 3299—1999

4 技术要求

4.1 主要构件和零件的材质

4.1.1 泵轮用 GB/T 9439 中的 HT 200 或 GB/T 1173 中的 ZL 106 制造。

4.1.2 泵体用 GB/T 699 中的 45 钢制造。

4.2 装配

4.2.1 所有零件必须经过检验合格；外购件必须有合格证方可进行装配。

4.2.2 油缸、泵等处的运动配合表面及其密封元件不允许有影响密封工作性能的伤痕和缺陷。

4.2.3 叉架滚轮及侧向钢球与门架导向槽之间的间隙应不大于 1mm。

4.2.4 手柄、车轮以及其他转动零、部件应转动灵活，不允许有卡滞现象。起升油缸中的柱塞在全行程内应平稳地上升和下降，特别在无负荷时，货叉应从最高处自由下降至最低位置。

4.3 货叉

4.3.1 每个货叉在图 3 规定的标记位置上应标明额定起重量 Q 和载荷中心距 C 的永久性标记。

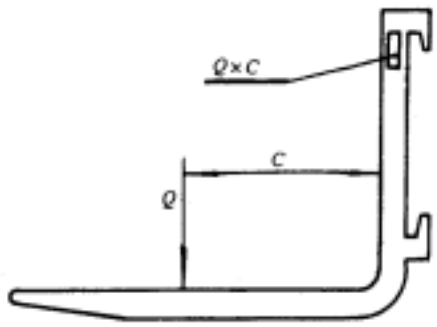


图 3

4.3.2 货叉应作强度试验，其试验载荷为货叉设计起重量的 3 倍。

4.3.3 在额定载荷状态下 15min 内，货叉的自然下降值不得大于 5mm。

4.4 液压系统的技术要求

4.4.1 双作用手摇泵的容积效率应不低于 92%。

4.4.2 在额定载荷及超载 25% 的状态下，液压系统不得有渗油、漏油现象。

4.4.3 叉车出厂前，安全阀必须调整至当超载 20% 时全开启的位置。

4.5 叉车稳定性试验应符合表 2 的规定。

表 2

稳 定 性 项 目	叉 车 不 翻 倒 平 台 的 倾 斜 度
纵向堆垛稳定性	4% (相当 2° 17')
纵向运行状态稳定性	18% (相当 10° 22')
横向堆垛稳定性	(2+0.3v _Q) % = 2.7% (相当 1° 30')
横向运行状态稳定性	(15+1.1v) % = 18.9% (相当 10° 44')
注	
1 v=3.6km/h 为无负荷状态，叉车在水平地面上行驶的最大速度。	
2 v _Q =24km/h 为额定载荷状态，叉车在水平地面上行驶的最大速度。	
3 叉车在平台上不翻倒。	

4.6 叉车质量保证期

在用户遵守保管和使用规则的情况下，自使用日期起 12 个月内或自发货日期起 18 个月内，如叉车因制造不良影响使用时，制造厂应免费给予修理或更换。

4.7 其他

4.7.1 起升链条在额定载荷状态下，静态安全系数应大于 5。

4.7.2 车轮（全尼龙轮、包胶轮或其他有机材料车轮）不允许有裂纹、脱胶、老化和变形以及不正常的磨损等缺陷。

4.7.3 叉车表面涂橙黄色，货叉涂黑色，亦可根据需要涂色。装配后不易或不能进行涂漆的表面，应在装配前进行。油漆应均匀，不应有皱纹、裂纹和起泡等缺陷。涂漆表面应光泽美观。

4.7.4 图样上未注公差尺寸的极限偏差均按 GB/T 1804 中的 C 级制造。

5 试验方法和检验规则

5.1 试验条件

5.1.1 试验环境温度应为室内常温。

5.1.2 试验场地为水平混凝土地面或试验平台。

5.1.3 试验载荷为均质方体，其边长是载荷中心距的两倍。

5.1.4 液压系统应注足液压油。

5.2 出厂检验

每台叉车均应在制造厂内进行出厂检验。出厂检验应包括：

- a) 无负荷检验；
- b) 泵容积效率检验；
- c) 超负荷检验。

5.3 型式检验

成批生产叉车中，至少每年进行一次型式检验。叉车在试制或设计、工艺、材料有重大改变时，应作型式检验。型式检验应从批量叉车中抽样检查。抽样数量按年产量 1%抽取（每批不得少于 3 台）。型式检验除包括 3.2 所要求的项目外，还应包括下列检验项目：

- a) 货叉自然下降值检验；
- b) 稳定性检验。

5.4 检验方法

5.4.1 无负荷检验

把控制阀顺时针旋转，关闭液压油回路，上下摇动起升手柄，货叉能平稳地上升到最大高度。3min 后打开控制阀，货叉应能均匀地下降至最低位置。在货叉上升、下降整个过程中，不得有卡滞等现象或听到异常响声。

5.4.2 泵的容积效率检验

在额定载荷处于标准中心距处；货叉从最低位置升到 1500mm 的情况下，计算泵的容积效率（3 次试验的平均值），其值应符合 4.4.1 的规定。

容积效率按式（1）计算：

$$\eta_v = K \frac{d_0^2 H}{nh} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中： $K = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2D^2 - d^2} = \frac{1}{1312}$ ；

D ——泵体内径（ $D=20\text{mm}$ ），mm；

d ——泵活塞杆直径（ $d=12\text{mm}$ ），mm；

d_0 ——油缸柱塞直径，mm；

H ——货叉实际升程（ $H=1500\text{mm}$ ），mm；

h ——泵活塞实测行程，mm；

n ——货叉上升 1500mm 泵手柄扳动的次数。

5.4.3 超负荷检验

叉车在 1.25 倍额定载荷情况下，货叉在全程内往复应不少于 5 次，卸载后液压系统不允许有渗漏现象。金属结构，起升链条及主要受力件不应产生脱焊、裂纹、永久性变形、油漆剥落、连接件松动以及影响产品性能和安全使用等缺陷。

5.4.4 货叉自然下降值的检验

在额定载荷时，起升到 1500mm 后关闭控制阀，3min 后测定货叉的自然下降值应符合 4.3.3 的规定。

5.4.5 稳定性检验

在试验平台上进行稳定性检验，如表 3 及图 4~图 7 所示。检验结果应符合表 2 要求。

对于插腿伸缩的叉车，必须是插腿全伸出，调整偏心套使门架与插腿垂直，锁紧机构锁牢后进行试验。

表 3

检 验 项 目	叉车在倾斜平台上的位置	检 验、程 序	检 验 要 求
纵向堆垛稳定性 (图 4~图 5)	叉车在水平试验平台上处于制动状态，前轮轴线靠近并平行平台倾斜轴线 XY	叉车门架垂直，额定载荷升至最高位置，缓慢倾斜试验平台至斜度为 4%	叉车不翻倒
纵向运行状态稳定性 (图 5~图 6)	叉车在水平试验平台上处于制动状态，前轮轴线靠近并平行平台倾斜轴线 XY	叉车门架垂直额定载荷升至离地 300mm，缓慢倾斜试验平台至斜度为 18%	叉车不翻倒
横向堆垛稳定性 (图 7)	叉车在水平试验台上处于制动状态，使 MN 轴线靠近并平行倾斜平台倾斜轴线 XY	额定载荷升至最高位置，缓慢倾斜试验平台至斜度为 2.7%	叉车不翻倒
横向运行状态稳定性 (图 7)	叉车在水平试验台上处于制动状态，使 MN 轴线靠近并平行倾斜平台倾斜轴线 XY	无负荷，货叉起升离地面 300mm 缓慢倾斜试验平台至斜度为 18.9%	叉车不翻倒

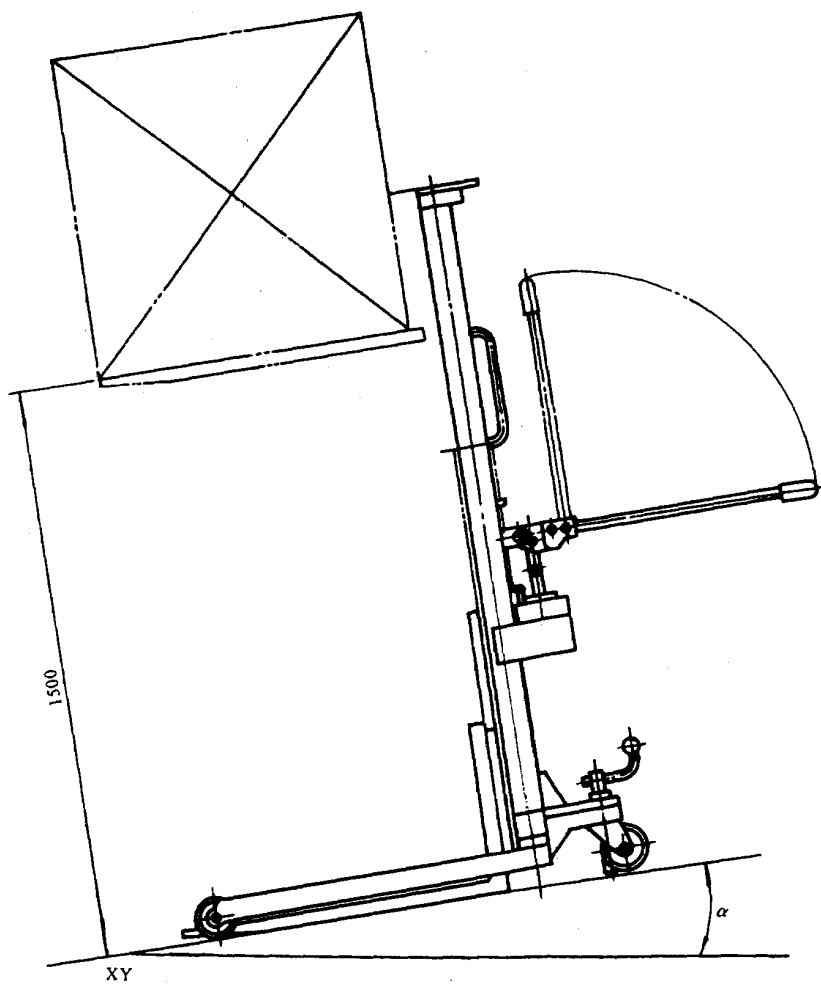


图 4

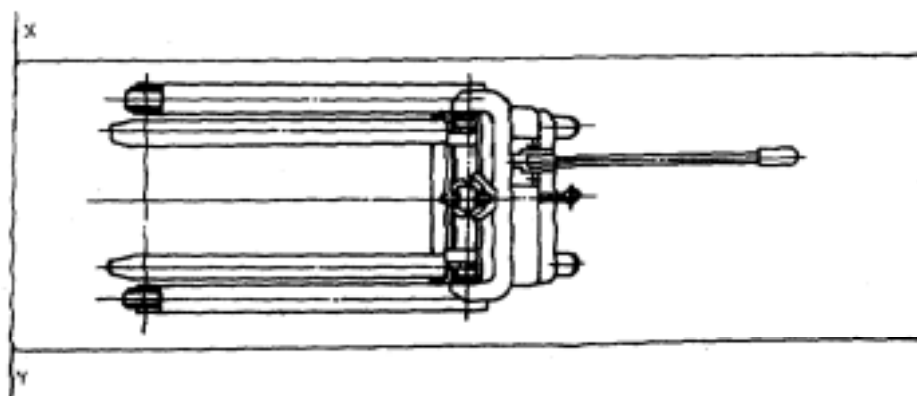


图 5

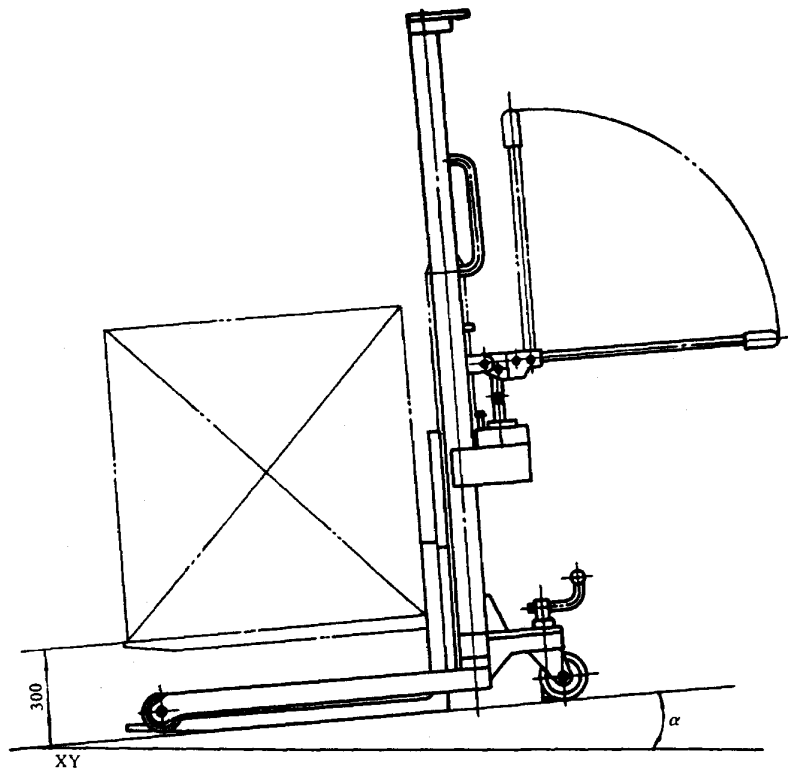


图 6

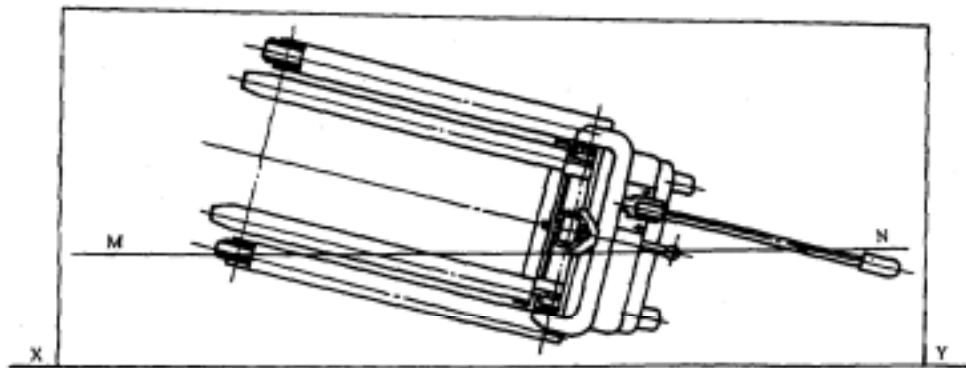


图 7

5.4.6 每台叉车需经制造厂质量检验部门检查合格后，并签发产品合格证明书方可出厂。

6 标志、包装与运输

6.1 每台叉车应在明显位置固定产品标牌。其型式和尺寸应符合 GB/T 13306 的规定。在标牌上应注明：

- a) 产品名称、型号；
- b) 额定起重量；
- c) 起升高度；
- d) 载荷特性曲线；
- e) 外形尺寸；
- f) 自重；
- g) 制造年、月及出厂编号；
- h) 制造厂名称。

6.2 叉车出厂时必须进行妥善的包装，以保证叉车不受损坏和腐蚀，适应运输的要求。包装上应标明“严禁倒置”标志。

6.3 叉车出厂时应随机附带下列文件和备件：

- a) 产品合格证明书；
 - b) 使用维护说明书；
 - c) 装箱单；
 - d) 易损件及备用密封件。
-

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
手 动 插 腿 式 液 压 叉 车

JB/T 3299—1999

*

机 械 科 学 研 究 院 出 版 发 行
机 械 科 学 研 究 院 印 刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 20,000
1999年10月第一版 1999年10月第一次印刷
印数 1—500 定价 10.00 元
编号 99—909

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>