

ICS 65.060.20

B 91

备案号: 21512—2007

**JB**

# 中华人民共和国机械行业标准

**JB/T 6279—2007**

代替 JB/T 6279.1~6279.3—1992

---

## 圆盘耙

**Disc harrow**

2007-08-01 发布

2008-01-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

**BZ**

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 型号与参数 .....	1
4 技术要求 .....	2
4.1 一般技术要求 .....	2
4.2 安全要求 .....	3
4.3 作业性能 .....	3
4.4 可靠性 .....	3
4.5 外观要求 .....	4
5 试验方法 .....	4
5.1 试验前准备 .....	4
5.2 耙片硬度的检测和计算方法 .....	4
5.3 作业性能测定 .....	5
5.4 外观质量检测 .....	6
5.5 可靠性考核 .....	6
5.6 经济性指标的计算 .....	6
5.7 调整和保养方便性 .....	6
5.8 安全要求 .....	6
6 检验规则 .....	6
6.1 出厂检验 .....	6
6.2 型式检验 .....	6
6.3 不合格分类 .....	6
6.4 判定规则 .....	7
7 交货、标志、包装、运输和贮存 .....	8
7.1 交货 .....	8
7.2 标志 .....	8
7.3 包装、运输和贮存 .....	8
表 1 圆盘耙基本参数 .....	2
表 2 圆盘耙片基本尺寸 .....	2
表 3 圆盘耙作业质量 .....	3
表 4 圆盘耙的有效度和首次故障前作业量 .....	4
表 5 检验项目分类 .....	7
表 6 抽样和判定 .....	7

## 前 言

本标准代替 JB/T 6279.1—1992《圆盘耙 基本参数》、JB/T 6279.2—1992《圆盘耙 技术要求》、JB/T 6279.3—1992《圆盘耙 试验方法》。

本标准与 JB/T 6279.1—1992、JB/T 6279.2—1992 和 JB/T 6279.3—1992 相比，主要变化如下：

- 本标准将 JB/T 6279.1—1992、JB/T 6279.2—1992 和 JB/T 6279.3—1992 合并为 JB/T 6279—2007；
- 增加了悬挂、半悬挂耙与拖拉机的联接尺寸要求；
- 增加了安全要求的内容；
- 增加了使用说明书的要求；
- 增加了项目分类和判定表；
- 增加了型式检验和出厂检验；
- 增加了检验规则的内容；
- 增加了部分项目的试验方法；
- 在作业性能试验方法中增加了试验地宽度的要求；
- 删除了部分零部件和整机装配的检验内容，将部分内容调整到一般要求中；
- 删除了牵引力利用率的计算和牵引功率利用率计算的内容；
- 取消了部分淘汰产品的尺寸参数；
- 取消了 JB/T 6279.3—1992 中公式（2）～公式（6）和公式（10），而采用统计学的方法进行计算；
- 删除了部分记录表格。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC 201）归口。

本标准主要起草单位：中国农业机械化研究院、新疆自治区农牧业机械试验鉴定站、山东天盛机械制造有限公司。

本标准主要起草人：杨兆文、马惠玲、芦清泉。

本标准代替标准的历次版本发布情况：

- NJ 163—1978，JB/T 6279.1—1992；
- NJ 164—1978，JB/T 6279.2—1992；
- NJ 165—1978，JB/T 6279.3—1992。

# 圆 盘 耙

## 1 范围

本标准规定了与拖拉机配套的旱田圆盘耙的型号参数、技术要求、试验方法、检验规则和交货、标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于与拖拉机配套的旱田圆盘耙。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 700 碳素结构钢（GB/T 700—2006，neq ISO 630: 1995）

GB/T 711—1988 优质碳素结构钢热轧厚钢板和宽钢带

GB/T 1593.4 农业轮式拖拉机后置式三点悬挂装置 第4部分：0类

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划（ISO 2859-1: 1999，IDT）

GB/T 5262 农业机械试验条件 测定方法的一般规定

GB/T 5667 农业机械生产试验方法

GB/T 9480 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 使用说明书编写规则（GB/T 9480—2001，eqv ISO 3600: 1996）

GB 10395.1 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第1部分：总则（GB 10395.1—2001，eqv ISO 4254-1: 1989）

GB 10395.5 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第5部分：驱动式耕作机械（GB 10395.5—2006，ISO 4254-5: 1989，IDT）

GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则（GB 10396—2006，ISO 11684: 1995，MOD）

GB/T 13306 标牌

JB/T 5122 ZG1系列单作用柱塞式液压缸

JB/T 5123 SG1系列双作用单活塞杆液压缸

JB/T 5673 农林拖拉机及机具 涂漆 通用技术条件

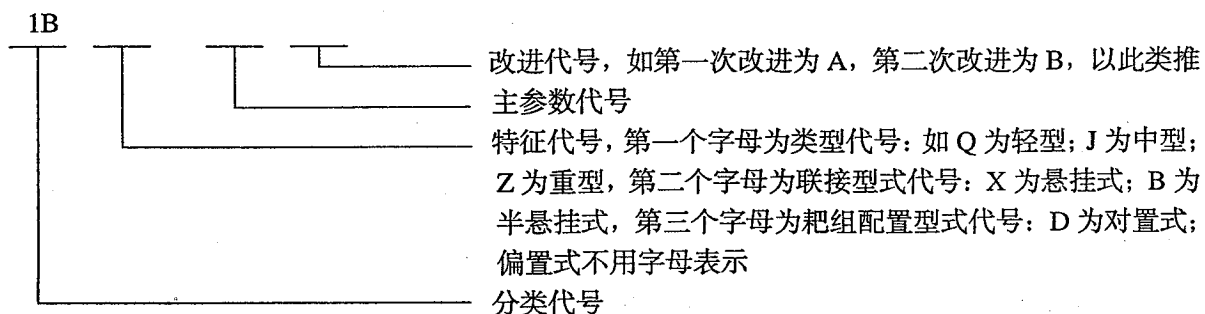
JB/T 7877 土壤耕作机械 凹面圆盘

JB/T 8574—1997 农机具产品型号编制规则

JB/T 9832.2—1999 农林拖拉机和机具 漆膜附着性能测定方法 压切法（eqv ISO 2409: 1972）

## 3 型号与参数

产品型号的编制应符合 JB/T 8574 的规定，示例如下：



注：主参数指圆盘耙作业幅宽，以米为单位，取小数点后一位数。

示例：工作幅宽为 1.5m（16 片）的悬挂式对置式轻型圆盘耙表示为：1BQXD1.5（16）。

#### 4 技术要求

##### 4.1 一般技术要求

4.1.1 圆盘耙的基本参数应符合表 1 的要求，并按经规定程序批准的图样和技术文件制造。

表 1 圆盘耙基本参数

类 型		轻	中	重
单机重 kg		15~25	20~45	50~65
设计耙深 mm		100	140	180
耙组配置形式		偏置；对置		
耙组偏角范围 (°)		7~23	11~23	14~26
耙片间距 mm		170, 200	200, 230	230, 280, 300
方轴尺寸 mm		28×28, 32×32	32×32	32×32, 40×40
运输间隙 <sup>a</sup> mm	悬挂耙，半悬挂耙	≥200		
	牵引耙	≥150		
<sup>a</sup> 18kW 以下的小型拖拉机配套圆盘耙的运输间隙不受此限。				

4.1.2 圆盘耙片的基本尺寸应符合 JB/T 7877 和表 2 的规定。

表 2 圆盘耙片基本尺寸

单位：mm

类 型	轻		中		重	
直径	450	500	550	600	650	700
直径公差	js18					
曲率半径	600		600		700	
厚度	3~4	4~5	4~6		5~8	
方孔尺寸	29×29	33×33	33×33		33×33	41×41

4.1.3 悬挂、半悬挂耙与拖拉机的联接尺寸应符合 GB/T 1593.4 的规定。

4.1.4 在作业和运输时，各紧固件均应牢固可靠，易自动松脱的零、部件应装有防松装置。

- 4.1.5 铸件应无裂纹和其他降低零件强度的缺陷，配合部位不应有砂眼、气孔和缩孔等缺陷。
- 4.1.6 焊接件焊缝应平整均匀、牢固，不应有虚焊、漏焊、烧穿、未焊透、裂缝、夹渣和气孔等影响强度的缺陷。
- 4.1.7 冲压件应无毛刺、裂纹、明显残缺和皱折。
- 4.1.8 耙片应采用性能不低于 GB/T 699、GB/T 700 和 GB/T 711—1988 中规定的 65Mn 钢板制造，并进行热处理，其硬度应为 38HRC~48HRC，其耙片硬度点合格率应不小于 85%，耙片刃口边缘不应有裂纹和明显的残缺及皱折。耙片表面不应有裂纹。出厂的耙片应打印商标，商标应清晰。
- 4.1.9 耙架焊接后应平直，其安装面平面度应不大于 200 : 1。
- 4.1.10 液压油路系统应按国家有关标准进行耐压试验，密封处不应渗漏油，单作用液压缸应符合 JB/T 5122 的规定，双作用液压缸应符合 JB/T 5123 的规定。
- 4.1.11 耙组装配后应转动灵活、无卡阻。装缺口耙片的耙组，相邻耙片的缺口应错开安装。将整机支起时，转动耙组所需的力矩不大于 55N·m。耙组偏角应可调节，其调节范围应符合表 1 规定，其允差为  $\pm 2^\circ$ 。调节机构应灵活可靠，手柄操作力应不大于 150N。
- 4.1.12 圆盘耙的运输间隙应符合表 1 的规定。
- 4.1.13 各润滑部位应注足润滑剂。摩擦表面和螺纹部分应涂防锈油。
- 4.1.14 使用说明书的编写应符合 GB/T 9480 的规定。

## 4.2 安全要求

- 4.2.1 圆盘耙的结构应合理，保证操作人员按制造商提供的使用说明书操作和保养时没有危险，其安全要求应符合 GB 10395.1 和 GB 10395.5 的规定；有危险的部位应有安全警示标志，其标志应符合 GB 10396 的规定。
- 4.2.2 用手操作的零、部件，其操作表面应圆滑、无毛刺和尖角锐棱。
- 4.2.3 对折叠耙，在运输时应有锁紧机构，并粘贴有“运输时锁紧折叠耙组”和“小心！远离机器”的安全标志。
- 4.2.4 使用说明书中应有安全操作注意事项，安全警示标志的说明和维护保养方面的安全内容。

## 4.3 作业性能

在壤土或粘土含水率为 15%~25%，机组作业时拖拉机驱动轮（左、右）滑转率不大于 20% 的条件下，圆盘耙作业质量应符合表 3 的规定。

表 3 圆盘耙作业质量

序号	项 目	指 标		
		轻 耙	中 耙	重 耙
1	耙深稳定性变异系数 (%)	≤15.0	≤17.5	≤20.0
2	碎土率 (%)	≥70	≥60	≥55
3	耙后地表标准差 cm	≤3.5	≤4.0	≤4.5
4	耙后沟底平整度标准差 cm	—	≤4.0	≤4.0
5	灭茬率 (%)	—	≥80	≥80

注 1：轻耙包含悬挂中耙（下同），主要用于耙后碎土，在已耕地上一次作业检测。

注 2：中耙不包括悬挂中耙（下同），主要用于耙茬或耕后碎土，按适宜偏角在麦茬地（茬高≤150mm）上一次作业检测。

注 3：重耙主要用于耙茬、耙荒或耕后碎土，按适宜偏角在麦茬地（茬高≤150mm）上一次作业检测。

## 4.4 可靠性

- 4.4.1 圆盘耙的有效度和首次故障前作业量应符合表 4 的规定。

表 4 圆盘耙的有效度和首次故障前作业量

序号	项 目	指 标		
		轻 耙	中 耙	重 耙
1	可靠性(有效度)(%)	≥90	≥85	
2	首次故障前作业量 hm <sup>2</sup> /m	≥30	≥25	

4.4.2 可靠性考核中, 牵引(悬挂)架、机架、耙组梁、运输机构、耙片在正常作业时, 不应有损坏、永久变形、卷刃或脆裂情况发生。

4.5 外观要求

4.5.1 涂漆前应清除零、部件表的锈层、焊渣、曝皮、粘砂、毛刺、油污和灰尘等, 然后涂上防锈底漆, 再涂面漆。与土壤接触的金属表面和装配后不裸露的金属表面可只涂底漆。

4.5.2 涂漆应符合 JB/T 5673 的规定, 油漆表面应均匀, 不应有漏漆、起皮和剥落现象。

4.5.3 漆膜附着性能应不低于 JB/T 9832.2—1999 规定的 II 级。

5 试验方法

5.1 试验前准备

5.1.1 样机应具有质量合格证、使用说明书、图样及其必备的技术文件。

5.1.2 样机在试验前应进行技术测定, 并按使用说明书的规定进行调整和保养。

5.1.3 配套拖拉机的技术状态应良好。

5.1.4 试验前应对试验用的各种仪器进行校准和标定。

5.1.5 试验地应选择当地具有代表性的地块, 对地块大小、土壤类型、地表起伏、植被、前茬作物以及栽培方法等状况进行调查, 并记录。

5.1.6 试验地长度应不少于 100m, 宽度不少于六个机具的作业幅宽。测区长度为 50m, 两端为稳定区。

5.1.7 试验地状况测定:

在测区两对角线上随机选取五处。

5.1.7.1 植被情况测定

在灭茬(草)或以耙代耕的地块上进行。在测区内以 1m<sup>2</sup> 方框尺随机选取五处, 测定茬(草)的高度和密度, 并做记录。

5.1.7.2 土壤绝对含水率的测定

在试验的测区内随机取样五处, 取样深度: 耙深小于 15cm 时取一层, 深度为 0~耙深; 耙深大于 15cm 时取两层, 深度分别为 0cm~10cm、10cm~耙深。求出每一测点各层的平均含水率, 并计算全耙深的平均含水率, 土壤绝对含水率的计算公式见 GB/T 5262。

5.1.7.3 土壤坚实度的测定

在试验的测区(未耕地)随机选取五处, 取样深度同 5.1.7.2, 用坚实度仪测定每层及全耙深的土壤坚实度, 并做记录。

5.2 耙片硬度的检测和计算方法

- a) 在距耙片外缘 20mm~60mm 的环形区域内, 任选四点为测定基点;
- b) 如四点中有一点不合格时允许进行补查。补查方法为: 以该点为对称中心, 在其两侧 20mm~25mm 的测区内各测一点, 如两点全都合格时可判定为合格, 否则判定为不合格;
- c) 测点区域应一次打磨好, 检测中间不得再进行表面处理;
- d) 耙片硬度合格率按累计硬度点合格率按式(1)计算;

$$H = \frac{h_1}{h} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:



- $H$ ——耙片硬度点合格率, %;  
 $h_1$ ——硬度合格点数, 单位为个;  
 $h$ ——硬度检验点数, 单位为个。

### 5.3 作业性能测定

注: 一般应在最大偏角和常用偏角下对样机进行性能测定。

#### 5.3.1 耙深和耙深稳定性测定

在测区内测量两个行程, 每一行程测四处, 共测八处。机组在测点处停止, 以耙列轴线为测量基准, 在靠末耙地方位测量耙列两侧的人土深度, 读数精度为 0.5mm, 根据测得数据按统计学方法进行计算耙深稳定性变异系数。

#### 5.3.2 耙前、耙后地表平整度和耙后沟底平整度(耙茬地)的测定

在测区内沿耕作方向选取三处, 测量每处耙前和耙后的地表平整度和耙后沟底的平整度, 按统计学方法进行计算(用标准差表示)。

#### 5.3.3 碎土程度测定

试验前、后(耙茬地只取试验后)在测区内随机取样五处。每处取出 0.4m×0.4m 耙深层内的土样, 以土块的长边计算, 分别测出大于和小于(含等于)5cm 的土块质量及土块总质量, 按式(2)计算碎土的百分数。

$$C = \frac{G_s}{G} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- $C$ ——碎土程度, %;  
 $G_s$ ——小于(含等于)5cm 的土块质量, 单位为 kg;  
 $G$ ——土块总质量, 单位为 kg。

#### 5.3.4 灭茬(草)程度测定

在测区内随机取样 5 处, 每处面积为 1m<sup>2</sup>。按式(3)计算灭茬(草)程度的百分数。

$$B_m = \frac{n_e - n_w}{n_e} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- $B_m$ ——灭茬(草)程度, %;  
 $n_e$ ——茬(草)总株数;  
 $n_w$ ——未灭茬(草)株数。

#### 5.3.5 牵引阻力的测定

测量两个行程, 用电测法或拉力仪直接测出耙的牵引阻力, 计算平均值, 并按式(4)计算耙的比阻。

$$K = \frac{P_b}{100 \bar{X}_b B} \dots\dots\dots (4)$$

式中:

- $K$ ——耙的比阻, 单位为 MPa;  
 $P_b$ ——耙的牵引阻力, 单位为 N;  
 $\bar{X}_b$ ——平均耙深, 单位为 cm;  
 $B$ ——实际耙幅宽, 单位为 cm。

#### 5.3.6 耙消耗功率的计算

测量两个行程, 测量机组通过测区的时间, 计算机组前进速度  $U$ , 按式(5)计算耙消耗的功率。



$$N = \frac{P_b U}{1000} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$N$ ——耙消耗的功率，单位为 kW；

$U$ ——机组前进速度，单位为 m/s。

**5.4 外观质量检测**

漆膜附着性能按 JB/T 9832.2 的规定进行，其他要求用目测的方法进行。

**5.5 可靠性考核**

**5.5.1 易磨损件测定和计算**

5.5.1.1 检查样机的零、部件有无变形、损坏及其他缺陷。

5.5.1.2 对样机的易磨损件（如耙片、轴承、运输轮轴等）和易变形件（如方轴、牵引杆等），可采用测尺寸或称重法测定。

5.5.1.3 试验后，应对易磨损件和易变形件再次进行测量，前后差值即为磨损和变形量。

**5.5.2 可靠性作业量考核**

18kW 以下（含 18kW）的小型拖拉机配套圆盘耙作业量为每米耙幅不少于 40hm<sup>2</sup>；18kW 以上的大中型拖拉机配套圆盘耙作业量为每米耙幅不少于 60hm<sup>2</sup>。

**5.5.3 可靠性指标的计算**

在整个试验过程中，应仔细观察样机的作业质量，以及零部件发生故障的类型、部位、原因和排除方法，并按 GB/T 5667 计算耙的可靠性（有效度），并确定首次故障前作业量。

**5.6 经济性指标的计算**

纯工作小时生产率、班次小时生产率、燃油消耗量按 GB/T 5667 的规定。

**5.7 调整和保养方便性**

通过对耙的调整和保养，综合比较调整保养的方便性。

**5.8 安全要求**

按 4.2 的规定逐项检验。

**6 检验规则**

圆盘耙的检验分出厂检验和型式检验。

**6.1 出厂检验**

6.1.1 每台（或部件）总装完毕的圆盘耙必须进行出厂检验，以检查圆盘耙的制造、装配质量是否符合产品技术条件的规定。出厂检验应按 4.1 和表 5 的规定执行，并检查整机的完整性，不得有错装和漏装现象。

6.1.2 制造厂质量检验部门检验合格后，附合格证方可入库或出厂。

**6.2 型式检验**

6.2.1 一般批量生产时，每三年进行一次型式检验；但有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品定型鉴定及老产品转厂生产时；
- b) 结构、工艺、材料有较大的改变，可能影响产品性能时；
- c) 工装、模具的磨损可能影响产品性能时；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式试验有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式试验要求时。

6.2.2 型式检验应符合本标准的规定。

**6.3 不合格分类**



被检项目凡不符合第4章规定要求的即为不合格。按其对产品质量的影响程度，分为A类不合格、B类不合格和C类不合格，不合格分类见表5。

### 6.3.1 组批与抽样

6.3.1.1 按GB/T 2828.1规定的正常连续批量生产的产品抽样方案。并规定使用特殊检查水平S-1，订货方抽验产品时，抽查批和接收质量限可由供需双方协商确定。

表5 检验项目分类

不合格分类		项目名称	所在条款	出厂检验	型式检验
A类	1	安全要求	4.2	√	√
	2	耙深稳定性变异系数	表3	—	√
	3	碎土率	表3	—	√
B类	1	耙后地表标准差	表3	—	√
	2	耙后沟底平整度标准差	表3	—	√
	3	灭茬率	表3	—	√
	4	焊接质量	4.1.6	√	√
	5	耙片材料与质量	4.1.8	√	√
C类	1	紧固件的紧固	4.1.4	√	√
	2	耙架平面度	4.1.9	√	√
	3	液压油路	4.1.10	√	√
	4	耙组装配	4.1.11	√	√
	5	运输间隙	4.1.12	—	√
	6	润滑及防锈	4.1.13	√	√
	7	涂漆外观	4.5.1、4.5.2	√	√
	8	漆膜附着力	4.5.3	√	√
	9	可靠性	表4	—	√

注：“√”为要求检验项目，“—”为不要求检验项目。

6.3.1.2 一般情况下，检查批 $N=9$ 台~15台。

6.3.1.3 规定样本大小 $n=2$ ，并按表5所列项目进行检验。抽样时还应考虑增抽一台或两台备用机，备用机因非机器本身质量问题导致无法正确判断时使用。可靠性试验时样本随机抽取，样本数为两台。

6.3.1.4 抽样判定方案见表6，AQL为可接收质量限， $A_c$ 为可接收数， $R_c$ 为拒收数，型式检验的样本应在制造商确认的合格产品中随机抽取。

表6 抽样和判定

不合格分类	A类(3)		B类(5)		C类(9)	
检查水平	S-1					
样本大小	2					
AQL	6.5		25		40	
$A_c$ $R_c$	0	1	1	2	2	3

## 6.4 判定规则

### 6.4.1 出厂检验

按4.1和表5的项目检验，达到要求的评为合格；对于试验中出现的故障，排除后还应进行试验直

至合格为止。发现的问题无法排除时，按不合格品处理。

#### 6.4.2 型式检验

- a) 根据 6.2.3 的规定对样本进行检查；
- b) 在整个性能检测期间，因产品质量问题发生严重故障及致命故障，则应停止检测，产品按不合格处理。

### 7 交货、标志、包装、运输和贮存

#### 7.1 交货

7.1.1 每台圆盘耙应经检验合格、并签发合格证后方可出厂。

7.1.2 如用户对圆盘耙交货条件有特殊要求，可与供方协商解决。

7.1.3 定货方有特殊要求除外，出厂的每台圆盘耙应按照产品技术文件的规定配齐全套备件、附件和随机工具。

7.1.4 每台圆盘耙的随机文件应用防水袋包装，文件包括：

- 使用说明书；
- 合格证；
- 备件、附件和随机工具清单；
- 装箱单。

#### 7.2 标志

圆盘耙应在产品明显位置固定永久性标牌，标牌应符合 GB/T 13306 的规定，并包括如下内容：

- 产品名称及型号；
- 出厂编号及出厂年、月；
- 作业幅宽，单位为 m；
- 制造商名称、地址；
- 执行标准编号。

#### 7.3 包装、运输和贮存

7.3.1 圆盘耙的机架和耙片可分开包装，包装应牢固可靠。包装箱内应有防止货物窜动的措施，包装外壁应有明显的产品名称、型号、制造厂名称、联系电话、收货单位、地址等文字或标记。

7.3.2 圆盘耙随机装箱的备件、技术文件和随机工具，在正常运输中不致发生丢失或损坏。

7.3.3 圆盘耙长期停止使用时，应采取防晒、防雨、防锈措施，进行定期保养、维修，清除附着废物。

中华人民共和国

机械行业标准

圆盘耙

JB/T 6279—2007

\*

机械工业出版社出版发行

北京市百万庄大街22号

邮政编码：100037

\*

210mm×297mm·0.75印张·21千字

2008年1月第1版第1次印刷

定价：12.00元

\*

书号：15111·8514

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：(010) 88379779

直销中心电话：(010) 88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究