



# 中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 3061—1996

---

## 水处理用溶药搅拌设备

Dissolved medicament agitating equipment for water treatment



1996-11-28 发布

1997-02-01 实施

---

中华人民共和国建设部 发布



中华人民共和国城镇建设  
行 业 标 准  
水 处 理 用 溶 药 搅 拌 设 备

CJ/T 3061—1996

\*

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045  
电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售  
版权专有 不得翻印

\*

开本 880×1230 1/16 印张 3 1 字数 16 千字  
1997 年 4 月第一版 1997 年 4 月第一次印刷  
印数 1—800

\*

\*

标 目 307—72

## 前 言

本标准是首次制定的城镇建设行业标准。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部水处理设备器材标准技术归口单位中国市政工程华北设计研究院归口。

本标准由国家海洋局天津海水淡化与综合利用研究所、江都天雨给排水设备有限责任公司负责起草。

本标准主要起草人：安叙伦、郭爱桂、张雪梅。

本标准委托国家海洋局天津海水淡化与综合利用研究所负责解释。



# 中华人民共和国城镇建设行业标准

## 水处理用溶药搅拌设备

CJ/T 3061—1996

Dissolved medicament agitating equipment for water treatment

### 1 范围

本标准规定了水处理用溶药搅拌设备(以下简称搅拌设备)的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及包装和贮运等。

本标准适用于常压下工作,搅拌器型式为桨式、涡轮式、推进式的中央置入式机械搅拌设备。

### 2 引用标准

下列标准包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。在标准出版时,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 755—87 旋转电机 基本技术要求  
GB 1184—80 形状和位置公差 未注公差的规定  
GB 3797—89 电控设备 第二部分:装有电子器件的电控设备  
GB 4323—84 弹性套柱销联轴器  
GB 4720—84 电控设备 第一部分:低压电器电控设备  
GB 4879—85 防锈包装  
GB/T 4942.2—93 低压电器外壳防护等级  
GB 5843—86 凸缘联轴器  
GB/T 13306—91 标牌  
ZB G92 001—86 搅拌轴轴径系列  
HG/T 2124—91 桨式搅拌器技术条件  
HG/T 2125—91 涡轮式搅拌器技术条件  
HG/T 2126—91 推进式搅拌器技术条件  
HG/T 5-213—65 立式夹壳联轴器  
JB 2880—81 钢制焊接常压容器技术条件  
JB/T 4725—92 耳式支座  
TJ 231(一)—75 机械设备安装工程施工及验收规范  
SYJ 4007—86 涂装前钢材表面处理规范

### 3 产品分类

#### 3.1 型式

搅拌设备由搅拌装置和搅拌容器组成,搅拌装置包括传动装置、搅拌轴、搅拌器等,搅拌容器包括搅拌罐(槽或池子)、支座及罐内附件(挡板、导流筒、底轴承等),见图1。

3.1.1 搅拌容器的型式应符合图2的规定,罐内附件根据需要设置,方形水池其 $D_N$ 为内切圆直径。

中华人民共和国建设部1996-11-28批准

1997-02-01实施

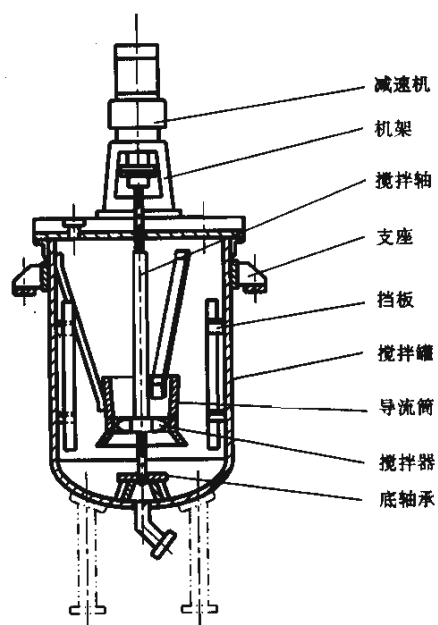


图 1 搅拌设备

1 型 椭圆形底、平盖	2 型 平底、平盖

图 2 搅拌容器的型式

3.1.2 搅拌器的基本型式应符合表 1 的规定。

### 3.2 基本参数

表 1 搅拌器的基本型式

搅 拌 器 型 式	叶 片 型 式
A 型 桨 式	A1 直叶
	A2 折叶
B 型 开启涡轮式	B1 直叶
	B2 折叶
C 型 圆盘涡轮式	C1 直叶
	C2 折叶
D 型 推进式	三叶

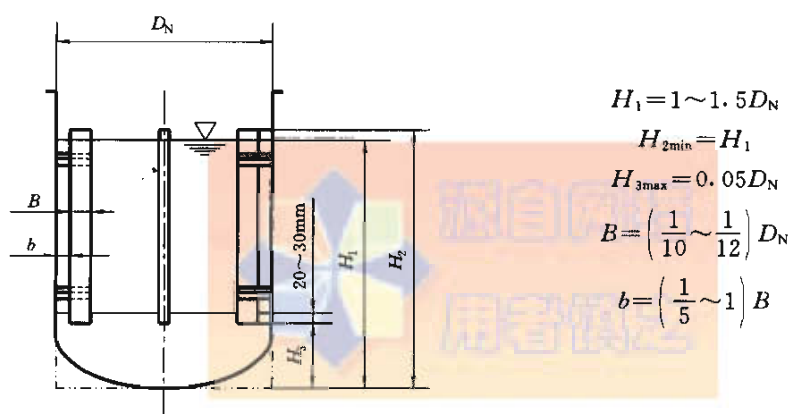


图 3 挡板在搅拌罐中的参数

表 2 搅拌设备基本参数

公称 容积 $V$ $m^3$	容器 内径 $D_N$ mm	容器直边高 $H$ ,mm		搅拌器直径 $D_j$ 、搅拌器离底高度 $h$ ,mm						转速范围 r/min
		椭圆形底 平 盖	平 底 平 盖	桨 式		涡 轮 式		推 进 式		
				$D_j$	$h$	$D_j$	$h$	$D_j$	$h$	
0.10	500	410	—	320						20~3 000
0.16	600	450	600	400		180		180		16~3 000
0.25	700	520	700	500		220		220		16~1 000
0.40	800	650	800	560		250		250		12.5~1 000
0.63	900	820	1 000	630		280		280		
1.00	1 000	1 100	1 300	710		320		320		
1.25	1 200	880	1 150	800		360		360		10~750
1.6	1 200	1 200	1 450	800		360		360		
2.0	1 400	1 040	1 300	900		450		450		
2.5	1 400	1 400	1 650	900		450		450		8~750
3.2	1 600	1 300	1 600	1 000	500	500				
4.0	1 600	1 700	2 000	1 000	(0.2~1) $D_j$ 500	(0.5~1) $D_j$ 500	(1~1.5) $D_j$			
5.0	1 800	1 650	2 000	1 120		560	560	6.3~500		
6.3	1 800	2 200	2 500	1 120		560	560			
8.0	2 000	2 200	2 600	1 250		630	630			
10	2 000	2 850	3 250	1 250		630	630			
12.5	2 200	2 950	3 300	1 400		710	710			
16	2 400	3 150	3 600	1 600		710	710			
20	2 600	3 350	3 800	1 800		800	800			
25	2 800	3 600	4 100	1 800		900	900	4~400		
32	3 000	4 000	4 550	2 000		900	900			
40	3 200	—	5 000	2 240		1 000	1 000			
50	3 400	—	5 550	2 240		1 000	1 000	4~320		

3.2.1 搅拌设备的公称容积、容器内径和直边高度、搅拌器直径和搅拌器离底高度、转速范围的基本参数应符合表 2 的规定。

3.2.2 挡板在搅拌罐中的参数应符合图 3 的规定。

3.2.3 推进式搅拌器的导流筒参数应符合图 4 的规定。

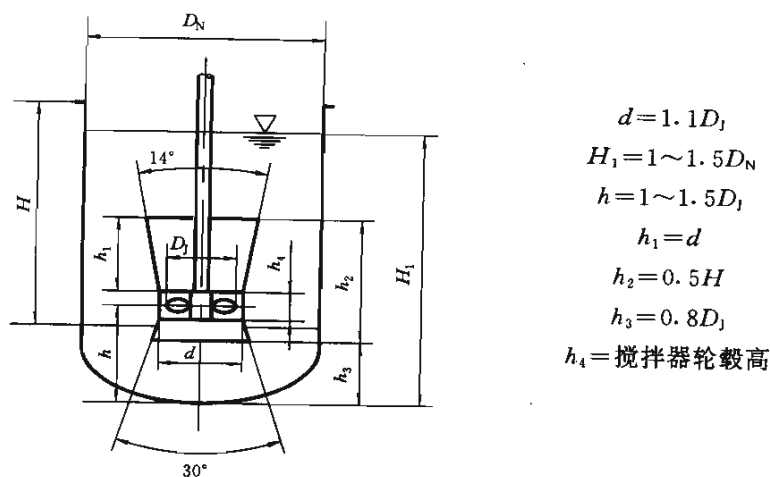
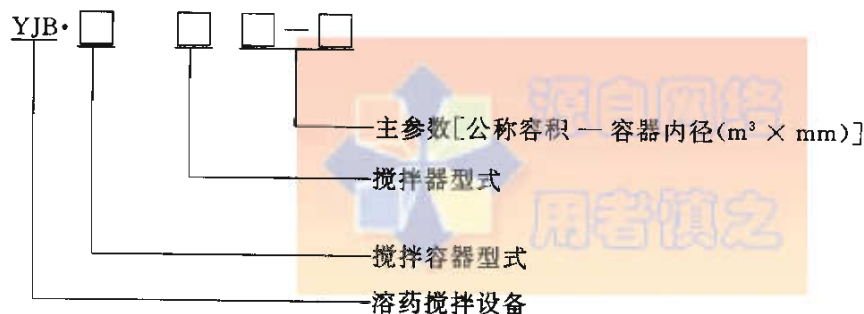


图4 推进式搅拌器的导流筒参数

### 3.3 型号

#### 3.3.1 型号表示方法



#### 3.3.2 标记示例

公称容积为  $2 \text{ m}^3$ ，容器内径为  $1400 \text{ mm}$ ，椭圆形底、平盖型容器，搅拌器为圆盘涡轮式直叶型的溶药搅拌设备，其标记为：

YJB · 1 C1 2—1400 CJ/T 3061—1996

## 4 技术要求

### 4.1 一般要求

- 4.1.1 搅拌设备应符合本标准的规定，并按经规定程序批准的图样和技术文件制造。
- 4.1.2 搅拌设备所有外购件、协作件必须有合格证明，经检查部门检查合格后方能进行装配。
- 4.1.3 搅拌设备可根据不同药剂选用不同的材料，材料应符合相应的标准并有合格证明文件，否则应进行试验和化验，合格后方可使用。

### 4.2 搅拌装置

- 4.2.1 桨式、涡轮式、推进式搅拌器的技术要求，应符合 HG/T 2124、HG/T 2125、HG/T 2126 的规定。
- 4.2.2 搅拌轴直径应符合 ZB G92 001 的规定。
- 4.2.3 搅拌轴的直线度公差应符合表 3 的规定。



表 3 轴的直线度公差值

转速,r/min	每米轴长直线度公差值,mm
<100	<0.15
100~1 000	<0.1
>1 000~1 500	<0.08
>1 500~3 000	<0.06

4.2.4 轴上装配面的同轴度公差,应符合 GB 1184 中 8 级精度规定。

4.2.5 搅拌轴上可以设置两个或两个以上的搅拌器,相邻搅拌器的间距不应小于搅拌器直径  $D_j$ 。

4.2.6 传动装置宜优先选用符合国家和行业标准的立式减速机,并应符合相应的标准规定。

4.2.7 减速机出轴旋转方向要求能正反双向传动,不宜选用蜗轮传动。

4.2.8 立式夹壳联轴器、弹性套柱销联轴器、凸缘联轴器,应分别符合 HG/T 5-213、GB 4323 和 GB 5843 的规定。

4.2.9 当采用无支点或单支点机架,且除电动机和减速机支点外,无其他支点时,应选用刚性联轴器。

4.2.10 搅拌轴分段时,必须采用刚性联轴器连接。

4.2.11 当采用双支点机架,或采用单支点机架,另外设有底轴承作为支点时,应选用柔性联轴器。

4.2.12 搅拌装置可安装在搅拌容器的中心线上,也可偏心安装。

#### 4.3 搅拌容器

4.3.1 钢制搅拌罐的制造和检验应符合 JB 2880 的规定,钢筋混凝土搅拌池应符合图样或相应标准的规定。

4.3.2 搅拌罐中加装挡板可消除中央旋涡,适用于在湍流区操作的桨式和涡轮式搅拌器,挡板一般为 2~4 个,尺寸参数见图 3。

4.3.3 中心直立安装有推进式搅拌器的罐内,应加装导流筒可得到高速流和高倍循环。导流筒尺寸参数见图 4。

4.3.4 加装导流筒后的液体流向,一般为筒内向下,筒外向上。

4.3.5 搅拌罐采用耳式支座时,应符合 JB/T 4725 的规定。

4.3.6 搅拌罐采用其他形式的支座、支脚时,应符合图样或相应标准的规定。

4.3.7 支承搅拌装置的型钢横梁,容许挠度不得大于跨度的 1/500。

#### 4.4 安全防护

4.4.1 搅拌设备宜安装在室内,如安装在室外必须有防雨、防潮措施。

4.4.2 电器设备应符合 GB 755、GB 3797、GB 4720 的规定,并设有过电流、欠电压保护和报警设备。电器外壳的保护等级应符合 GB 4942.2 中 IP55 级的规定。

4.4.3 电动机和电控设备应有良好接地,接地电阻不得大于  $4\Omega$ 。

4.4.4 搅拌设备的噪音不得大于 85 dB(A)。

4.4.5 机座上应固定有指针牌,指示搅拌器的旋转方向。

#### 4.5 装配基本要求

4.5.1 所有零部件必须经过检验合格后方可装配。

4.5.2 联轴器的安装应符合 TJ 231(一)的规定。

4.5.3 中间轴承和底轴承的安装,应不破坏搅拌轴原有的垂直度和同轴度。

4.5.4 悬臂轴下端径向摆动量,盘车时不得大于按下式计算的数值:

$$\delta = 0.0025Ln^{-\frac{1}{3}} \dots\dots\dots (1)$$

式中： $\delta$ ——径向摆动量，mm；  
 $L$ ——轴的悬臂长度，mm；  
 $n$ ——搅拌器工作转速，r/min。

#### 4.6 可靠性与耐久性要求

4.6.1 每年检修一次，无故障工作时间不应少于 8 000 h。

4.6.2 整机使用寿命不应少于 10a。

#### 4.7 涂装要求

4.7.1 碳钢件涂装前应严格除锈，表面除锈质量应符合 SYJ 4007 中 ST3 级规定。

4.7.2 用碳钢制作的搅拌罐，其内表面和罐内零部件应根据不同的药剂涂装防腐涂料，做饮用水用的，应涂无毒防腐涂料。外表面除锈后应涂刷底漆和面漆。

4.7.3 漆膜应平整光滑，色泽一致，不允许有针孔、起泡、裂纹、划伤剥落和明显流挂等影响防腐性能的缺陷。

### 5 试验方法和检验规则

#### 5.1 出厂试验及检验

5.1.1 每台搅拌设备均应经制造厂质量检查合格后方能出厂，并附有合格证和使用说明书。

5.1.2 搅拌罐应进行盛水试漏，并符合 JB 2880 的规定。

5.1.3 出厂试验前先盘车检验悬臂轴下端径向摆动量，并应符合 4.5.4 条规定。

5.1.4 盘车检验后，先进行试运行试验。试运行时间，容器内的试验物料和填充高度应按图样规定，如图样无规定时，可以水代料，并装料至罐体高度的 80%~85%。

5.1.5 试运行时间不应少于 2 h，并应符合下列要求：

- a) 电动机、减速机和搅拌器等部件运转应平稳，无异常现象；
- b) 搅拌轴转速和转向应符合图样要求；
- c) 轴承箱表面温度不超过环境温度加 40℃，且最高温度不超过 75℃。

5.1.6 试运行后再进行连续运行试验，除符合 5.1.4、5.1.5 条各项要求外，还应符合下列要求：

- a) 连续运行时间不少于 4 h；
- b) 电动机电流应平稳，不得大于额定电流；
- c) 搅拌设备噪音应符合 4.4.4 条规定。

#### 5.2 型式试验及检验

5.2.1 型式试验及检验的项目，除应符合技术要求中的各条要求外，还应符合出厂试验及检验各条规定。

5.2.2 搅拌设备的可靠性与耐久性试验应用检查用户记录的方法，并应符合 4.6.1 和 4.6.2 条规定。

### 6 标志、包装、运输和贮存

#### 6.1 标志

6.1.1 每台搅拌设备应在明显位置上固定标牌，标牌的型式和尺寸应符合 GB/T 13306 的规定。

6.1.2 标牌中标志内容应包括：

- a) 产品型号、名称；
- b) 主要技术参数：  
 公称容积，m<sup>3</sup>；  
 容器内径，mm；  
 额定功率，kW；  
 搅拌转速，r/min；

搅拌器直径,mm;

设备总重,kg。

c) 制造厂名称;

d) 出厂日期;

e) 出厂编号。

## 6.2 包装、运输、贮存

6.2.1 搅拌装置应符合 GB 4879 中 B 级防锈包装要求,搅拌容器应符合 GB 4879 中 C 级要求。

6.2.2 整机包装运输的搅拌设备,外形尺寸应符合运输部门的有关规定,并应进行可靠地固定。

6.2.3 分件包装运输时,要防止搅拌轴弯曲变形,固定搅拌轴的支座不得支承在轴的装配部位。

6.2.4 包装箱标志内容包括:

a) 产品型号、名称;

b) 收货站名和单位;

c) 净重、毛重和外廓尺寸;

d) 单台机总箱数、箱号及运输标志;

e) 制造厂名和地址。

6.2.5 裸包装件应系上标志牌,内容与 6.2.4 条相同。

6.2.6 随机文件用塑料袋封装,应包括:

a) 产品说明书;

b) 搅拌设备总图及易损件图;

c) 产品合格证;

d) 装箱单。

6.2.7 产品贮运应采取防腐、防损、防雨、防潮等措施,不允许露天存放。



版权专有 不得翻印

\*

书号:155066·2-11343

\*

标目 307—72