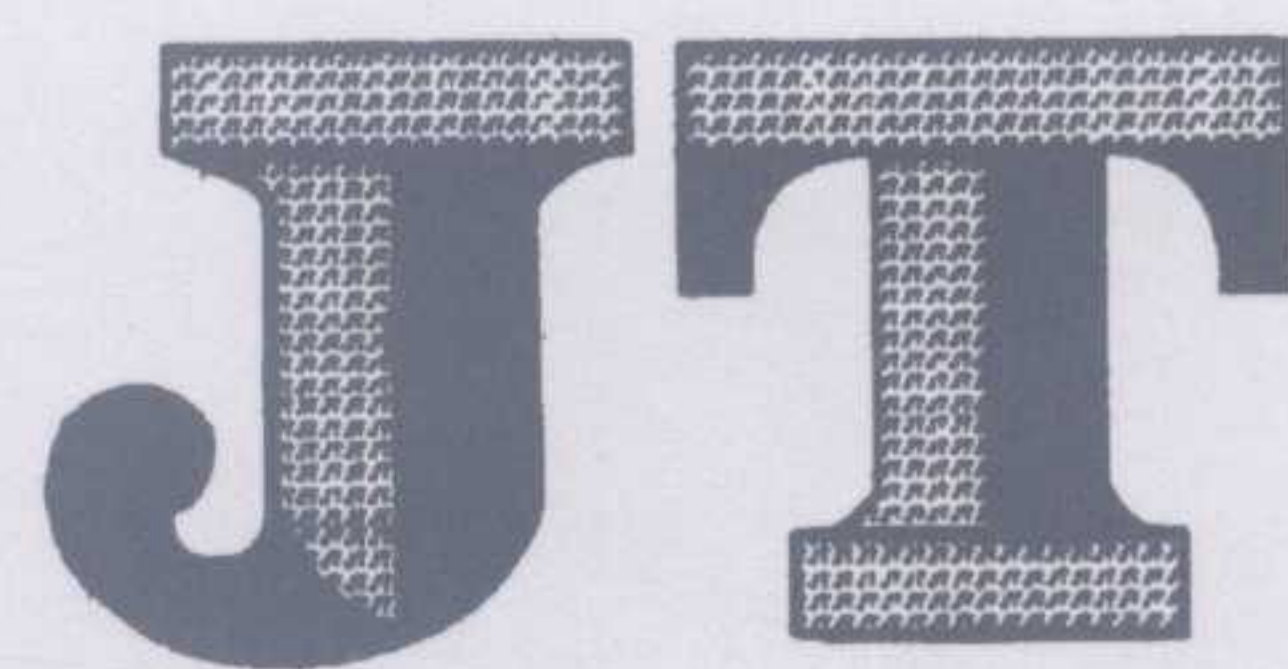


ICS 13.030.40;13.030.50

R 09

备案号:



中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T 863—2013

转盘/转筒/转刷式收油机

Disc/drum/brush skimmer

2013-07-16 发布

2013-10-01 实施

中华人民共和国交通运输部 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 产品型号 2

5 技术要求 2

6 试验方法 4

7 检验规则 4

8 标志、包装、运输和储存 5

附录 A(规范性附录) 强度试验 6

附录 B(规范性附录) 垃圾适应性测试 7

附录 C(规范性附录) 整机运行试验 8

附录 D(规范性附录) 回收速率、回收效率试验 9

附录 E(资料性附录) 耐波浪性试验 10

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由交通运输部航海安全标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国山东海事局、中国海事局烟台溢油应急技术中心、交通运输部科学研究院。

本标准主要起草人：刘万海、张勇、徐峰、孙卫东、程晓、童磊、徐强、于健、张春昌、周尊山、耿红、张正非、郭建伟、李国斌、赵俊颖。

转盘/转筒/转刷式收油机

1 范围

本标准规定了转盘/转筒/转刷式收油机的产品型号、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和储存。

本标准适用于利用转盘/转筒/转刷回收水面溢油的装置。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191	包装储运图示标志
GB/T 1690	硫化橡胶或热塑性橡胶耐液体试验方法
GB 3836.1	爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求
GB 3836.2	爆炸性环境 第2部分:由隔爆外壳“d”保护的设备
GB/T 9065.3	液压软管接头 连接尺寸 焊接式或快换式
GB 13365	机动车排气火花熄灭器
GB/T 13853	船用液压泵液压马达技术条件
CB/T 3754	船用液压泵站技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

转盘/转筒/转刷式收油机 disc/drum/brush skimmer

利用转盘/转筒/转刷回收水面溢油或油水混合物而不改变其物理、化学特性的机械装置。一般由动力站、收油头、传输系统、浮体等部分组成。

3.2

动力站 power pack

为收油头和传输系统及其他执行构件提供动力的机械装置。通常以柴油机或电动机为动力部件。

3.3

收油头 oil recovery head

可将水面溢油或油水混合物直接回收的机械装置。

3.4

回收速率 recovery rate

单位时间内回收油水混合物的总量。单位为立方米每小时(m^3/h)。

3.5

回收效率 recovery efficiency

单位时间内回收的纯油量与油水混合物总量的百分比。

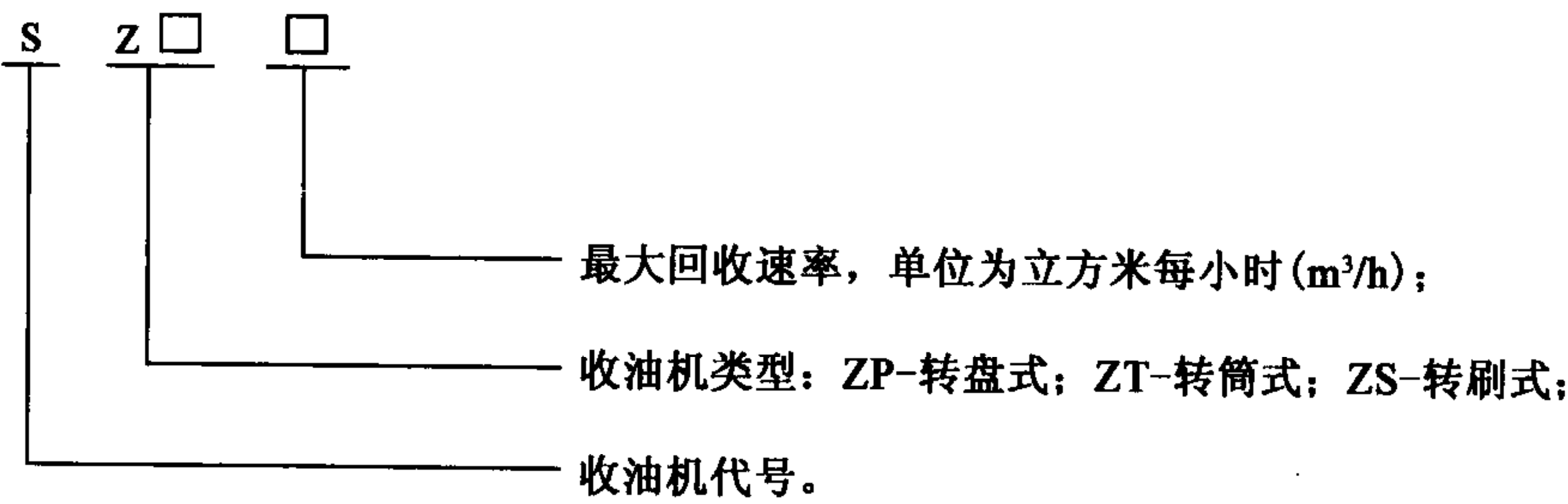
3.6

传输系统 transmission system

将回收的油水混合物输送到储存装置的系统,主要包括传输泵和传输管。

4 产品型号

产品型号表示方法如下:



示例:

最大收油速率为 $20\text{m}^3/\text{h}$ 的转盘式收油机型号表示为:SZP20。

5 技术要求

5.1 外观

产品铭牌清晰完整、涂层完整,无碰伤、划伤、锈斑等。

5.2 结构

5.2.1 整体结构设计应紧凑,部件可整体更换,便于安装和维修。

5.2.2 动力站、收油头及辅助设施应有吊装结构。

5.2.3 根据工作环境,整体结构可设计成移动式或固定式。

5.3 装配状态

5.3.1 产品的加工、装配应符合设计要求,零部件齐全,装配正确、完整。紧固部件牢固、可靠,管线接头不得有松动,管线无泄漏。

5.3.2 运动零部件动作应灵敏、协调、准确,无卡阻和异常声响。

5.4 主要技术性能

转盘/转筒/转刷式收油机的主要技术性能如表 1 所示。

表 1 转盘/转筒/转刷式收油机的主要技术性能

项 目			性 能 指 标
最大回收速率			达到其标称值要求
回收效率			≥70%
动力站	柴油机		排烟口应安装符合 GB 13365 规定的火花熄灭器
	电动机		应满足 GB 3836.2 中 dⅡ BT4 防爆要求
	电气设备	启动电流控制装置	启动电流控制符合 GB 3836.1 的规定
	液压系统	液压泵组	应符合 GB/T 3754 中的规定
		滤油器	
		配管	
		油箱	
		调压阀组	
		船用环境	在 GB/T 13853 中规定的工况下,泵站应能正常工作
		液压胶管	应符合 GB/T 9065.3 的规定
		液压管路	应在系统工作压力的 1.5 倍压力下,保压不少于 5min,不得有任何泄漏、永久变形等损坏
	传输系统	传输泵	扬程不小于 12m
		传输管	应符合 GB/T 1690 的规定
收油头	强度		满足附录 A 的要求
	垃圾适应性		满足附录 B 的要求
	耐波性		在长周期波浪中和波高与转盘/转筒/转刷直径相同的短波浪中运行,应不影响收油头的可控性和机动性;不发生明显倾斜、滚动的现象;收油头无明显变形、损坏;收油机能正常回收溢油
	漂浮平稳性		收油头外周边各处吃水深度差别应不大于转盘直径的 0.08 倍
	运转平稳性		轴向跳动不大于直径的 0.02 倍,径向跳动不大于直径的 0.01 倍
	转速		能进行无级调节

5.5 安全性

- 5.5.1 有皮带传动机构时应设有皮带防护罩。
- 5.5.2 设备外露部件及需常拆卸的部件,应尽量避免有易伤人的尖锐结构等。
- 5.5.3 易对人身安全造成威胁的位置,应设有醒目警示。
- 5.5.4 动力站应带有固定连接装置。
- 5.5.5 动力站应配有风雨罩。

6 试验方法

6.1 整机

转盘/转筒/转刷式收油机的整机试验方法如表 2 所示。

表 2 转盘/转筒/转刷式收油机的整机试验方法

项 目			试 验 方 法
外观检查			目测
装配状态			按附录 C
最大回收速率、回收效率			按附录 D
动力站	柴油机火花熄灭器		按照 GB 13365 规定的方法测试
	电动机		按照 GB 3836.2 规定的方法测试
	电气设备	启动电流 控制装置	按照 GB 3836.1 规定的方法测试
	液压系统	液压泵组	按照 CB/T 3754 规定的方法测试
		滤油器	
		油箱	
		调压阀组	
		配管	
		船用环境	按照 GB/T 13853 规定的工况测试
		液压胶管	按照 GB/T 9065.3 规定的方法测试
		液压管路	按附录 C.2.3
	传输系统	传输泵扬程	按附录 C.2.6
收油头	强度		按附录 A
	垃圾适应性		按附录 B
	耐波性		按附录 E
	浮体浮力		按附录 C.2.4
	转盘/转筒/转刷转动平稳性		按附录 C.2.5

7 检验规则

7.1 出厂检验

- 7.1.1 产品出厂前应经过出厂检验。
- 7.1.2 出厂检验项目为 5.1、5.2、5.3、5.5 及收油头的漂浮平稳性和运转平稳性。

7.2 型式检验

- 7.2.1 正常情况下每五年进行一次型式检验,有下列情况之一时,亦应进行型式检验:

- a) 新产品定型或老产品转厂生产时;
- b) 当材料、结构、工艺等有重大变更,可能影响产品性能时;
- c) 产品停产半年后,再恢复生产时;
- d) 国家有关部门提出型式检验要求时。

7.2.2 型式检验项目为第5章所列的全部项目。

7.2.3 抽样

检验样品采取随机抽取,抽样数量为一套同一型号产品。

7.3 判定规则

转盘/转筒/转刷式收油机在试验中指标有两项不合格,则判定该产品不合格。指标有一项不合格,可进行二次检验,若仍不合格,判定该产品不合格。

8 标志、包装、运输和储存

8.1 标志

8.1.1 包装标志应符合 GB/T 191 的规定,包装箱外表面应标注产品名称、型号、制造厂名和发往单位。

8.1.2 应在动力站和收油头的明显位置设置包含产品名称、执行标准、产品型号、产品序列号、额定压力、制造厂名、生产日期的产品铭牌。

8.2 包装

宜用木箱包装,箱内附件、备件、产品说明书、合格证、装箱单应完整。

8.3 运输

运输过程中应轻装、轻卸,防止日晒、雨淋。

8.4 储存

应储存在洁净、通风的场所中并避免高温和接触腐蚀性物质。收油机上面不允许放置重物。

附 录 A
(规范性附录)
强 度 试 验

A.1 原理

A.1.1 跌落试验:根据自由落体原理,将收油头从一定高度做自由落体运动,与水面发生撞击,依此测试收油头强度。

A.1.2 侧碰试验:根据单摆原理,将收油头做四分之一周期单摆运动,与侧壁发生侧碰,依此测试收油头强度。

A.2 试验环境

强度试验应在环境温度不低于 15℃ 的平静水面进行。

A.3 试验步骤

A.3.1 跌落试验:将收油头升高至 3m,自由落至水面,无裂缝、无明显变形,仍可正常工作。反复三次。

A.3.2 侧碰试验:用 3m 长绳索吊起收油头,使之离混凝土或钢板墙面 0.5m,将收油头拉离其垂直线 1m,自由释放,收油头撞击墙面,无裂缝、无明显变形,仍可正常工作。不同角度反复三次。

附 录 B
(规范性附录)
垃圾适应性测试

B.1 试验材料

试验材料按以下要求准备：

- a) 聚丙烯绳索,直径 1.5cm,切断成 10cm ~ 50cm 长短;
- b) 软木材,截面尺寸 5cm × 5cm,长度 10cm ~ 50cm 范围内;
- c) 泡沫海绵类,尺寸 10cm ~ 50cm;
- d) 碎冰,直径 3cm ~ 10cm;
- e) 海草,长度达 10cm;
- f) 塑料制品或铝处置容器;
- g) 吸油毡、围油栏等其他适当的原料。

B.2 试验步骤

- B.2.1 向试验池分别抛撒准备好的试验材料,在收油头进口附近形成 50% 表面覆盖。
- B.2.2 连接并启动收油机。
- B.2.3 观察并记录影响收油头操作性的垃圾种类、尺寸和垃圾对收油头运转的敏感度。

附录 C
(规范性附录)
整机运行试验

C.1 试验项目

试验项目包括:

- a) 各部分连接是否顺畅和紧固;
- b) 紧固部件是否牢固、可靠;
- c) 液压泵、柴油机工作是否正常,有无异响,各部位有无异常温升,表面有无渗漏;
- d) 运动零部件动作是否灵敏、协调、准确,是否有卡阻和异常声响;
- e) 各胶管、集成块及各密封面是否有漏油现象和击穿现象;
- f) 压力表显示的最大值。

C.2 试验步骤

C.2.1 动力站、液压系统、收油头及连接管线实施整体连接。

C.2.2 启动动力站,将动力站功率分别调至低功率、额定功率、最大功率,各运转 5min。

C.2.3 将动力站功率维持在额定转速,启动液压泵,将液压系统压力调到液压系统额定压力,保压不少于 5min。

C.2.4 将系统压力调整到额定工作压力,将收油头放入试验池中,用卷尺量转盘吃水水迹或标记线的方法,测量转盘/转筒/转刷吃水深度和收油机周边吃水差,应保证半径的 $1/3 \sim 1/2$ 部分浸在液体中。收油机外周边各处吃水深度,差别应不大于转盘直径的 0.08 倍。

C.2.5 启动收油头,低速转动转盘时,用带磁性座的百分表检验转盘/转筒/转刷径向和轴向跳动,轴向跳动不大于直径的 0.02 倍,径向跳动不大于直径的 0.01 倍。

C.2.6 在泵的出口安装压力表,将进水管放入水中,启动动力站,逐渐增加功率,压力达到最大值即为泵的最大扬程。

附 录 D
(规范性附录)
回收速率、回收效率试验

D.1 试验条件

回收速率的测定按照以下工况进行:

- a) 试验环境温度不低于 15℃ 的平静水面;
- b) 排油泵吸程和扬程不大于 1m;
- c) 以额定转速运转;
- d) 水面油膜厚度由盘片/转筒/转刷浸没深度决定,油膜厚度约等于盘片/转筒/转刷浸没深度的一半,并保证油膜厚度的相对稳定;
- e) 不同结构特征最佳适合回收油的黏度范围:
 - 1) 中、低黏度试验用油:180 号燃料油;
 - 2) 高黏度试验用油:380 号燃料油。

D.2 试验步骤

- D.2.1 连接转盘/转筒/转刷式收油机,将收油头放在试验水池中。
- D.2.2 转盘/转筒/转刷式收油机在上述特定工况下运转。
- D.2.3 计时 t ,将回收的液体排到一标准几何形状容器中。
- D.2.4 测量容器中液体的体积 Q 。
- D.2.5 将上述回收液体静置 12h,达到油水分离,量取回收油的体积 Q' 。

D.3 试验结果计算

- D.3.1 回收速率计算方法如下:

$$v = Q/t$$

式中: v ——回收速率,单位为立方米每小时(m^3/h);

Q ——测量容器中液体的体积,单位为立方米(m^3);

t ——测试时间,单位为小时(h)。

- D.3.2 回收效率计算方法如下:

$$\eta = Q'/Q \times 100\%$$

式中: η ——回收效率;

Q' ——回收油的体积,单位为立方米(m^3)。

D.4 试验次数与误差

试验三次,每次试验时间不少于 2min,最大值与最小值之差不得超过最小值的 20%,并取三次的平均值。

附录 E
(资料性附录)
耐波浪性试验

E.1 试验步骤

耐波浪性试验的试验步骤如下：

- a) 将收油头与动力站连接,试运转；
 - b) 试运转后将收油头分别放在长周期波浪中和波高与转盘/转筒/转刷直径相同的短波浪中运行；
 - c) 观察并记录下水过程、收油头运动状态、自然漂浮状态和收油机附近波浪状态。
-

中 华 人 民 共 和 国
交 通 运 输 行 业 标 准
转 盘 / 转 筒 / 转 刷 式 收 油 机
JT/T 863—2013

*

人民交通出版社出版发行
(100011 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号)
各地新华书店经销
北京交通印务实业公司印刷

*

开本:880×1230 1/16 印张:0.75 字数:20千
2013年9月 第1版
2013年9月 第1次印刷

*

统一书号:15114·1856 定价:15.00元

版权专有 侵权必究
举报电话:010-85285150