

ICS 47.020.20
U 47



中华人民共和国国家标准

GB/T 5745—2002
代替 GB/T 5745—1996

船用碟式分离机

Marine disc separator

2002-08-28 发布

2003-01-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准是对 GB/T 5745—1996《船用碟式分离机》的修订。

本标准代替 GB/T 5745—1996《船用碟式分离机》。

本标准与 GB/T 5745—1996 相比主要变化如下：

- 额定工况中取消了指定油料的品种，增加了规定为无乳化倾向的油料；
- 基本参数中碟式分离机型号增加两档共六种规格；
- 将转鼓平衡最大总衡量明确为加重或去重，转鼓总质量分档由原来的两档细化为四档；
- 分离机性能试验用油料由原来的两种改为一种；
- 增加“附录 C：分离机试验系统示意图”。

本标准的附录 A 和附录 B 为规范性附录，附录 C 为资料性附录。

本标准由中国船舶工业集团公司提出。

本标准由全国船用机械标准化技术委员会机舱辅机分技术委员会归口。

本标准起草单位：南京绿洲机器厂、中国船舶工业综合技术经济研究院。

本标准主要起草人：屠林昌、张汉丽、刘兵、季梅莲、蔡振仲。

本标准所替代标准的历次版本发布情况为：

- CB 107—1960、CB 761—1968、CB 761—1979、GB 5745—1985、GB/T 5745—1996。

船用碟式分离机

1 范围

本标准规定了船用碟式分离机(以下简称“分离机”)的分类、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于清除矿物油(燃料油和润滑油)中水分和机械杂质的分离机的设计制造和验收。

本标准也适用于陆上用来清除矿物油中水分和机械杂质的分离机。

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 191 包装储运图示标志(eqv ISO 780:1997)
- GB 252 轻柴油
- GB/T 260 石油产品水分测定法
- GB/T 265 石油产品运动黏度测定法和动力黏度计算法
- GB/T 511 石油产品和添加剂机械杂质测定法(重量法)
- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 1173 铸造铝合金
- GB/T 1176 铸造铜合金技术条件(neq ISO 1338:1977)
- GB/T 1220 不锈钢棒
- GB/T 1348 球墨铸铁件
- GB/T 1884 原油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)(eqv ISO 3675:1998)
- GB/T 2100 不锈钢耐酸钢铸件技术条件
- GB/T 3077 合金结构钢
- GB/T 4774 离心机和过滤机 名词术语
- GB/T 5218 合金弹簧钢丝
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 7060 船用旋转电机基本技术要求
- GB/T 9439 灰铸铁件
- GB/T 10894 分离机械噪声声功率级的测定 工程法(neq ISO 3744:1981)
- GB/T 10895 离心机、分离机机械振动测试方法(neq ISO 3945:1977)
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- CB/T 773 结构钢锻件技术条件
- JB/T 7217 分离机械涂装通用技术条件
- JB 8686 分离机安全要求
- JB/T 9095 离心机、分离机锻焊件常规无损探伤技术规范

3 术语和定义

GB/T 4774 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

额定转速 rated speed

设计规定的分离机转鼓每分钟的回转数。

3.2

额定工况 rated conditions

分离机在额定转速下,净油排出压力为 0.2 MPa,对分离温度不大于 60℃、黏度不大于 24 mm²/s、无乳化倾向的油料进行分离时的运行工况。

3.3

净化型转鼓 purifier bowl

用于液-液或液-液-固(微量)分离的分离机转鼓。

3.4

额定处理量 rated capacity

分离机在额定工况下,单位时间内的处理量。

3.5

实际处理量 actual capacity

分离机在额定转速下,不同黏度的油料在相应分离条件下的处理量。

4 分类

4.1 结构型式

分离机按转鼓排渣结构分为以下三种型式,见图 1:

- a) DR 型——碟式人工排渣型,分离机须停止运行,人工排除转鼓内全部淤渣、水和油;
- b) DH 型——碟式环阀全部排渣型,分离机运行中停止进油,自动排除转鼓内全部淤渣、水和油;
- c) DB 型——碟式环阀部分排渣型,分离机运行中不停止进油,自动排除转鼓内淤渣和部分水。

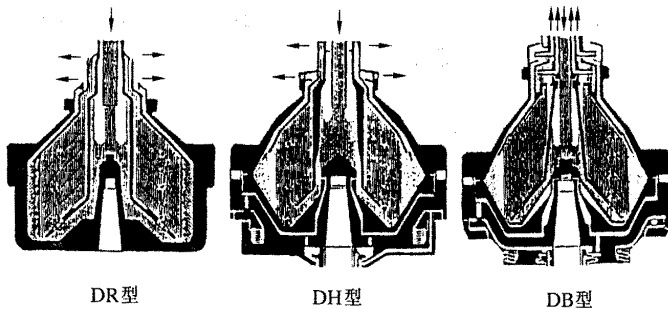


图 1

4.2 基本参数

4.2.1 分离机的基本参数应符合表 1 规定。

表 1 基本参数

型 式	型 号	转鼓代号	转鼓转速范围/ (r/min)	额定处理量/ L/h ≥	电动机功率 (含机带泵)/(kW) ≤	适用油料
DR 型	KYDR203	03	9 000~6 800	1 500	3.0	馏分燃料油 润滑油
	KYDR205	05	7 000~6 300	3 000	5.5	
	KYDR207	07	6 500~5 500	4 000	7.5	
	KYDR209	09	6 000~5 000	5 000	11.0	
	KYDR211	11	5 500~4 800	8 000	18.5	
DH 型	KYDH203	03	9 000~7 500	1 500	3.0	馏分燃料油 残渣燃料油 润滑油
	KYDH205	05	7 000~6 300	3 000	5.5	
	KYDH207	07	6 500~5 500	4 000	7.5	
	KYDH209	09	6 000~5 000	5 000	11.0	
	KYDH211	11	5 500~4 800	8 000	18.5	
	KYDH213	13	5 000~4 500	10 000	22.0	
	KYDH215	15	5 200~4 500	12 000	22.0	
DB 型	KYDB203	03	9 000~7 500	1 650	3.0	馏分燃料油 润滑油
	KYDB205	05	7 000~6 300	3 300	5.5	
	KYDB207	07	6 500~5 500	4 400	7.5	馏分燃料油 残渣燃料油 润滑油
	KYDB209	09	6 000~5 000	5 500	11.0	
	KYDB211	11	5 500~4 800	8 800	18.5	
	KYDB213	13	5 000~4 500	10 000	22.0	
	KYDB215	15	5 200~4 500	12 000	22.0	

- 4.2.2 各种矿物油的分离条件和实际处理量见附录 A。
- 4.2.3 分离机输油泵(齿轮泵或螺杆泵)可选机带和独立两种型式,输油泵的主要参数应符合表 2 要求。

表 2 输油泵的主要参数

参 数	齿轮泵或螺杆泵
吸入真空度/MPa	≥0.04
排出压力/MPa	≥0.20
流量/(L/h)	应大于附录 A 油料的实际处理量

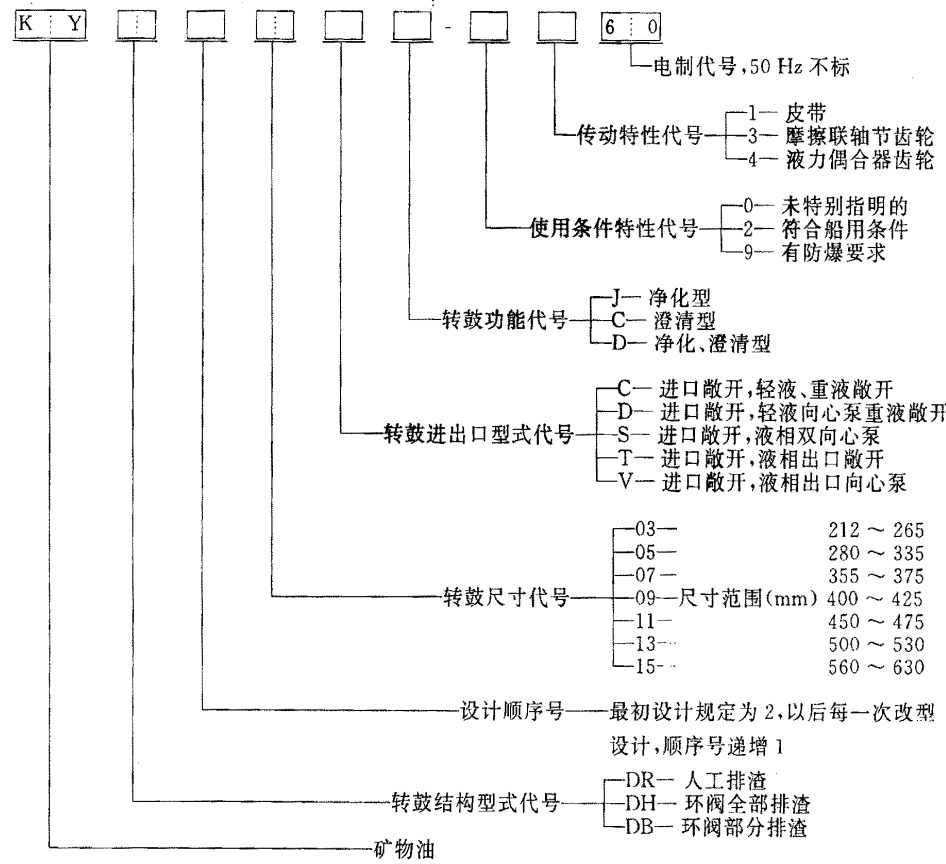
- 4.2.4 分离机自动控制等级按表 3 划分。

表 3 自动控制等级

项 目		控 制 等 级		
		1 级	2 级	3 级
启动与停车		机侧	机侧	机侧
排渣		自动	自动	人工启动
报警内容	供油不正常	有	有	无
	跑油	有	有	无
	不排渣	有	有	无
	电机过载	有	有	有
	振动异常	有	无	无
监控内容	电流	有	有	有
	温度	有	无	无
	压力	有	有	无

4.3 产品标记

4.3.1 分离机型号规定如下。



4.3.2 标记示例

用于矿物油分离,第二次设计,净化澄清型转鼓的内径 400 mm,油料进口敞开,轻重液出口均设向心泵,采用 60 Hz 电源和摩擦联轴节齿轮传动的船用环阀部分排渣分离机标记为:

分离机 KYDB 309SD-2360 GB/T 5745—2002

5 要求

5.1 使用条件

分离机在下述船用环境条件下应能正常运行:

- a) 分离机水平轴轴线平行于船舶舢线,立轴垂直于水平面安装时:
横倾 $\pm 15^\circ$;
纵倾 $\pm 5^\circ$;
- b) 横摇 $\pm 22.5^\circ$,周期 10 s~12 s;
纵摇 $\pm 7.5^\circ$,周期 10 s~12 s;
- c) 使用环境相对湿度不大于 95%;
- d) 使用环境温度不高于 50℃;
- e) 使用环境有霉菌和盐雾。

5.2 性能

5.2.1 分离机在额定工况下,当油中水分含量的体积分数不大于 2%,机械杂质含量的质量分数不大于 0.1%时,通过净化型转鼓一次分离后,净油中的水分含量的体积分数和机械杂质含量的质量分数应分别降至 0.3%和 0.03%。

5.2.2 分离机在额定工况下运行时,齿轮油箱润滑油的最高温度应不高于 85℃,且温升不大于 50℃。

5.2.3 分离机在额定工况下运行时,转鼓转速应不低于额定转速的 97%。

5.2.4 分离机在额定工况下运行时,其振动速度应不大于 7.1 mm/s。

5.2.5 分离机在额定工况下运行时,其噪声值(声压级)应符合以下规定:

- a) DR 型分离机不大于 A 声级 85 dB;
- b) DH、DB 型分离机不大于 A 声级 90 dB。

5.2.6 运行中,分离机各密封处不得有泄漏现象。

5.2.7 分离机配套的自动控制系统动作应准确无误。

5.2.8 正常使用情况下,扣除易损件的更换时间,分离机的平均无故障工作时间应不少于 7000 h。

5.3 安全

5.3.1 分离机配套电动机和独立油泵应在明显位置设置或涂刷旋转方向标记。

5.3.2 分离机齿轮油箱应设有油位观察装置或油位指示器。

5.3.3 分离机转鼓部件中受载零件的连接螺纹旋紧方向应与转鼓旋转方向相反。

5.3.4 分离机应设有制动装置。

5.3.5 分离机在运行过程中(包括启动和停车),旋转零件与静止零件不得碰擦。

5.3.6 分离机的配套电动机应符合 GB/T 7060 的规定。

5.3.7 分离机的配套电控设备应符合有关国家标准的规定和有关船级社规范。

5.3.8 分离机配套的电动机和电控设备均应有可靠的接地装置。

5.3.9 分离机外露传动部件或机构应设有防护装置。

5.3.10 分离机应从结构上防止分离后的液体或水分渗入机座润滑油箱。

5.3.11 分离机的其他安全要求应符合 JB 8686 的规定。

5.4 外观

5.4.1 分离机有关铸造零件的外部非加工表面应刮腻子 and 涂漆,涂层应均匀平整、光滑,颜色调和,不

得有皱纹、流痕、气泡和针孔等缺陷。

5.4.2 分离机有关铸造零件的内部非加工表面和采用的紧固件应采取有效的防腐蚀措施。

5.4.3 分离机的不锈钢压制外壳不得有明显的凹凸缺陷,表面须经抛光处理。

5.4.4 其他涂装要求应符合 JB/T 7217 的规定。

5.5 材料

5.5.1 分离机转鼓体、转鼓盖、主锁环、活塞和立轴五种零件的锻件应符合 GB/T 1220 或 CB/T 773 的规定,并提交材质报告。

5.5.2 分离机其他零件的材料应符合下列规定或采用性能不低于下列规定的其他材料:

- a) 灰铸铁件应符合 GB/T 9439 的规定;
- b) 球墨铸铁件应符合 GB/T 1348 的规定;
- c) 铸铝件应符合 GB/T 1173 的规定;
- d) 铸铜件应符合 GB/T 1176 的规定;
- e) 不锈钢铸件应符合 GB/T 2100 的规定;
- f) 结构钢件应符合 GB/T 699 或 GB/T 3077 的规定,不锈钢件应符合 GB/T 1220 的规定;
- g) 重要弹簧件应符合 GB/T 5218 的规定。

5.6 工艺

5.6.1 转鼓体、转鼓盖、主锁环、活塞和立轴等主要零件须经无损探伤检查,并应符合 JB/T 9095 的规定,缺陷不允许焊补。

5.6.2 转鼓体零件应提交材料试样力学性能报告。

5.6.3 转鼓体与立轴采用圆锥面周向固定方式连接时,其配合锥面分别与量规的贴合面积应大于 80%。

5.6.4 分离机的转鼓部件都应进行动平衡校验,校验精度 G6.3 级,动平衡许用不平衡度按附录 B 确定。

5.6.5 转鼓部件动平衡最大总衡量(去重或加重总量)应符合下列规定:

- a) 总质量小于或等于 100 kg 的转鼓部件,动平衡最大总衡量应不大于 1/800 转鼓总质量;
- b) 总质量超过 100 kg 到 300 kg 的转鼓部件,动平衡最大总衡量应不大于 1/1 000 转鼓总质量;
- c) 总质量超过 300 kg 到 600 kg 的转鼓部件,动平衡最大总衡量应不大于 1/1 500 转鼓总质量;
- d) 总质量超过 600 kg 的转鼓部件,动平衡最大总衡量应不大于 1/2 000 转鼓总质量。

当最大总衡量超过上述规定时应检查和修正转鼓的有关零件。

5.6.6 转鼓部件动平衡的不平衡量值的校正采用去重或加重法,去重或加重不得超过 2 处。去重处应光滑无锐边。

5.7 成套性

5.7.1 供货范围应包括分离机一台(含配套电动机)、备件一套、附件一套、专用工具一套。

5.7.2 分离机随机文件应包括:

- a) 产品质量合格证;
- b) 船检证书;
- c) 产品使用说明书;
- d) 备件清单;
- e) 附件清单;
- f) 专用工具清单;
- g) 装箱清单。

注:不需船检的分离机不提供船检证书。

6 试验方法

6.1 试验介质

6.1.1 供试验用的油料为符合 GB 252 规定的 0 号轻柴油和符合表 4 的润滑油基础油,或按合同规定的其他燃料油。

表 4 润滑油基础油参数

运动黏度/ (mm ² /s)(40℃)	外观目测	色度号	黏度指数	闪点(开口)/ ℃	倾点/ ℃	中和值/ (mgKOH/g)	残炭/%
95~107	透明	3.5	≥95	≥235	≤-9	≤0.03	≤0.15

6.1.2 试验添加物为清洁淡水 and 经 200 号筛筛分过的活性碳粉。

6.2 试验装置

6.2.1 试验应在专门的试验装置上进行,试验系统参见附录 C。

6.2.2 试验测量用仪器、仪表须经计量部门鉴定合格并在规定有效期内,其精度应符合试验准确度要求。

6.2.3 供试验用的电动机应使用分离机原配装电动机。

6.2.4 分离机带输油泵的试验应单独进行,其主要参数应符合 4.2.3 的规定;独立输油泵应具备出厂质量合格证。

6.3 外观检查

用目测检查分离机外观,应符合 5.4 要求。

6.4 启动与停车试验

空载启动分离机,观察启动过程是否正常,测定并记录分离机由启动至额定转速的时间和启动过程中的最大电流值。启动过程工况应符合 5.3.5 的要求。

当分离机达到额定转速后,切断电源,不使用刹车,其自由停车过程应符合 5.3.5 的要求。

6.5 运转试验

6.5.1 运转试验时的试验油料为符合 GB 252 的 0 号轻柴油,试验在常温下进行。

6.5.2 在额定转速下,按实际处理量进行试验。连续试验时间应不少于 2 h,净化/澄清型转鼓还应进行 0.5 h 的澄清试验。DH 型分离机在试验中每隔 1 h 排渣一次;DB 型分离机在试验中每隔 0.5 h 排渣一次。

6.5.3 试验稳定运行 1 h 后测定电压、电流、转鼓转速(或测速器转数)、出口压力、处理量、振动值、分离油温、齿轮箱油温及环境温度,DB 型分离机还应测定一次部分排渣量。所测数据应分别符合 5.2.2、5.2.3、5.2.4 及表 1 的要求。

6.5.4 配备自动控制系统的分离机应按表 3 自动控制等级进行联调。结果应符合 5.2.7 的要求。

6.6 振动测定

分离机的振动在运转试验稳定运行 1 h 后,按 GB/T 10895 的规定测定。结果应符合 5.2.4 的规定。

6.7 噪声测定

分离机的噪声在连续运转试验时按 GB/T 10894 的规定测定,DH、DB 型分离机测定时应将排渣管口封闭。结果应符合 5.2.5 的规定。

6.8 超速试验

6.8.1 超速试验应在有可靠安全保护措施的场所进行。

6.8.2 试验时转鼓内注满清水,按额定转速的 115%进行,试验时间不少于 10 min。

6.8.3 试验前应对转鼓体、转鼓盖、主锁环和活塞等零件进行无损探伤和尺寸测量,每个被测零件应测

量两组实际尺寸,并在测量位置作好明显标记。

试验后应对上述被测零件再次进行无损探伤和在原测点进行尺寸测量,不得存在裂纹等缺陷和残余变形。

6.9 倾斜试验

倾斜试验在额定转速下进行,试验时通入一定量的清洁淡水,以持续纵倾 $\pm 5^\circ$ 和持续横倾 $\pm 15^\circ$ 分别进行,各状态的试验时间应不少于 15 min。试验过程应符合 5.1a) 和 5.3.5 的要求。

6.10 摇摆试验

摇摆试验在额定转速下进行,试验时通入一定量的清洁淡水,以 $\pm 22.5^\circ$ 作横向摇摆和 $\pm 7.5^\circ$ 作纵向摇摆,摇摆周期为 10 s~12 s,各状态的试验时间不少于 15 min。试验过程应符合 5.1b) 和 5.3.5 的要求。

6.11 分离性能试验

6.11.1 分离性能试验时分离机转鼓为净化型,额定转速下按下列条件进行。

- a) 试验油料:符合 6.1.1 规定的润滑油基础油或按合同规定的燃料油;
- b) 试验添加物配制比例:水分含量的体积分数为 1.8%~2.2%,机械杂质的质量分数为 0.08%~0.12%,燃料油原则上不加添加物或按合同规定;
- c) 处理量:按附录 A 表 A.1 中优质油或按合同的规定;
- d) 分离温度:75℃或按合同规定;
- e) 净油排出压力:0.2 MPa。

6.11.2 试验前应按 GB/T 265、GB/T 1884、GB/T 260 和 GB/T 511 的规定分别测定试验油料的黏度、密度、含水量和含杂量。

6.11.3 将清洁淡水和机械杂质按 6.11.1b) 的配制比例加入到试验油料中,启动搅拌器使其充分混合,并将试验油料加热到所需分离温度。

6.11.4 待分离机运行参数符合 6.11.1c)、6.11.1e) 要求,稳定运行 15 min 后,开始从分离机油料进口及净油出口的取样处取第一组对比油样,以后每隔 10 min 取样一组,共取样三组。

6.11.5 对比油样水分和机械杂质含量的测定按 GB/T 260 和 GB/T 511 进行。

6.11.6 分离机处理量用容积法或经校验的流量计测定,计量时间不少于 1 min。

6.11.7 分离性能试验结果应符合 5.2.1 规定要求,处理量应符合附录 A 表 A.1 润滑油优质油的规定。

6.12 连续运转试验

6.12.1 试验以净化型转鼓按 6.5 规定进行,累计时间 300 h,每隔 2 h 按 6.5.3 内容测定一次数据。DH 型分离机每隔 2 h 排渣一次,DB 型分离机每隔 0.5 h 排渣一次。

6.12.2 试验过程中分离机运行应正常,按 6.5.3 内容测定的数据应分别符合 5.2.2~5.2.7 及表 1 的要求。若发生下列情况应视此项试验无效:

- a) 轴承损坏;
- b) 振动异常或振动速度持续大于 7.1 mm/s;
- c) 齿轮油箱润滑油温度超过 85℃,或温升超过 50℃。

6.12.3 试验过程中除 6.12.2 规定的情况外,出现其他故障允许排除后继续试验,已运行时间有效。

6.13 拆机检验

完成全部试验项目后应作拆机检验,检查下列零部件的完好性:

- a) 传动齿轮副的啮合情况及大螺旋齿轮的磨损量;
- b) 立轴系和水平轴系的轴承;

- c) 传动系统中各润滑点的润滑情况；
- d) 重要弹簧的使用情况；
- e) 橡胶密封件的磨损、变形及老化情况。

7 检验规则

7.1 检验分类

分离机的检验分型式检验和出厂检验两类。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产时的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,若结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 长期停产恢复生产时;
- d) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.2.2 型式检验项目按表 5 要求进行。

7.2.3 型式检验样品为一台。

7.2.4 型式检验若有不合格项目,则被试分离机数量应加倍,所有检验项目须重新试验。如仍有不合格项目,则该分离机的型式检验为不合格。

表 5 检验项目

序 号	试 验 项 目	要 求	试验方法	型式检验	出厂检验
1	外观检查	5.4	6.3	√	
2	启动与停车试验	5.3.5	6.4		√
3	运转试验	5.2.2、5.2.3、5.2.4、5.2.6、5.2.7、表 1	6.5		√
4	振动测定	5.2.4	6.6		√
5	噪声测定	5.2.5	6.7		—
6	超速试验	5.6.1、设计要求	6.8		
7	倾斜试验	5.1a)、5.3.5	6.9		
8	摇摆试验	5.1b)、5.3.5	6.10		
9	分离性能试验	5.2.1	6.11		
10	连续运转试验	5.2.2、5.2.3、5.2.4、5.2.5、5.2.6、5.2.7、表 1	6.12		
11	拆机检验		6.13		
注：陆上使用的分离机，在型式检验时不进行倾斜试验和摇摆试验。					

7.3 出厂检验

7.3.1 分离机应逐台进行出厂检验,由制造厂质量检验部门负责验收,检验合格并出具产品合格证后方可出厂。

7.3.2 出厂检验项目按表 5 要求进行。

7.3.3 出厂检验时若有不合格项目,则该台分离机不能出厂。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 分离机的明显部位应设置符合 GB/T 13306 规定的铜质铭牌,内容应包括:

- a) 产品型号及名称;

- b) 额定处理量;
- c) 制造厂名;
- d) 整机重量;
- e) 出厂编号;
- f) 制造日期(年、月)。

8.1.2 在分离物料进出口位置应设有表示介质流向的标牌,DH、DB 型分离机的操作部位应设有操作名称标牌。

8.1.3 分离机机架的明显部位应设置船检标记位置。

8.2 包装

8.2.1 分离机包装前应油封,从制造厂发货日起,油封保证期为一年。

8.2.2 分离机包装应符合 GB/T 13384 的规定。

8.2.3 分离机包装时,转鼓、专用工具、备件及附件应单独包装,并放在整机包装箱内,加以可靠固定,防止倾倒和移位。

8.2.4 随机文件资料应用塑料袋封口,放在拆箱时易见的位置。

8.2.5 分离机的收发货标志及贮运作业图示标志应分别符合 GB/T 6388 和 GB/T 191 的规定,应包括以下内容:

- a) 收货单位名称和收货站名;
- b) 制造厂名称和发货站名;
- c) 产品型号及名称;
- d) 包装箱内产品台数;
- e) 包装箱的外形尺寸;
- f) 净重和毛重;
- g) 起吊位置、小心轻放、切勿倒置及向上怕湿等字样或图形标志。

8.3 运输

8.3.1 分离机在装运过程中不允许倒置。

8.3.2 运输工具应有遮篷、以免雨水进入机内。

8.4 贮存

包装好的分离机应贮存在相对湿度不大于 80%,温度低于 40℃,没有腐蚀介质的遮蔽场所。

附录 A

(规范性附录)

各种矿物油的分离条件和实际处理量

A.1 各种矿物油的分离条件和实际处理量见表 A.1。

表 A.1 各种矿物油的分离条件和实际处理量

油 品	燃 料 油										润 滑 油		
	馏分燃料油		残渣燃料油								优质油	净化油	汽轮机油
运动黏度/ (mm ² /s)	1.9~5.5	5.5~24	60	80	120	180	380	460	600		100~120		61.2~74.8
	40℃		50℃								40℃		40℃
密度/ (kg/m ³)(20℃)	<900		900~991								880~900		<900
分离温度/℃	20	40	75	80	90	98					80		75
实际处理量与 额定处理量的 比值/%	130	100	70~ 75	60~ 65	55~ 60	45~ 50	35~ 40	25~ 30	20~ 25		50~60	25~30	80~85
注：实际处理量与额定处理量的百分数是以额定处理量为100%时的比值。													

附录 B

(规范性附录)

分离机转鼓零、部件动平衡的许用不平衡度

B.1 分离机转鼓零、部件动平衡的许用不平衡度用质径积表示,动平衡许用质径积按公式(B.1)确定。

$$M = \frac{G \cdot e}{10} \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

M ——许用质径积数值,单位为克厘米(g·cm);

G ——零件(或部件)质量数值,单位为千克(kg);

e ——零件(或部件)质心的许用偏心距数值,单位为微米(μm)。

质心许用偏心距按公式(B.2)计算或图 B.1 确定。

$$e = \frac{1\,000T}{\omega} = \frac{6\,300}{\omega} \quad \dots\dots\dots (B.2)$$

式中:

T ——动平衡精度,对转鼓零、部件,其值取 6.3 mm/s;

ω ——零件(或部件)回转角速度数值,单位为弧度每秒(rad/s)。

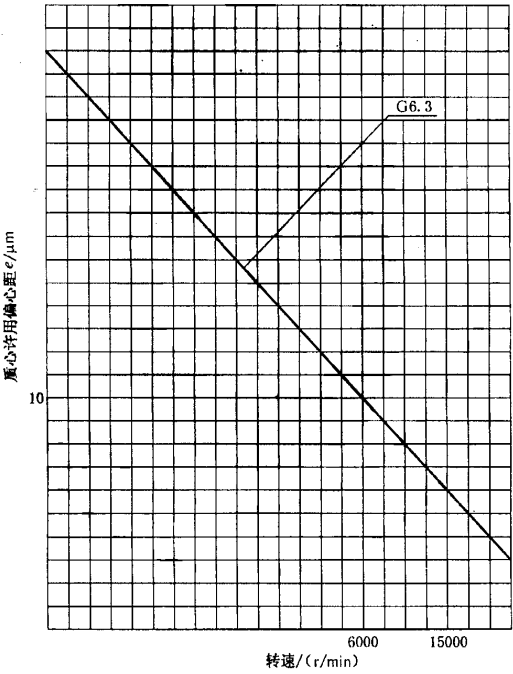


图 B.1 质心许用偏心距离

公式(B.1)计算动平衡许用质径积(M)为零、部件质心处的总的许用质径积,应用于实际平衡工艺时应分成两部分,分别计算出两校正平面 I、II 处(见图 B.2)的许用质径积。该值按公式(B.3)、公式(B.4)计算。

$$M_1 = M \frac{b}{a + b} \dots\dots\dots (B.3)$$

$$M_2 = M \frac{a}{a + b} \dots\dots\dots (B.4)$$

式中：
M₁——校正平面Ⅰ上的许用质径积数值，单位为克厘米(g·cm)；
M₂——校正平面Ⅱ上的许用质径积数值，单位为克厘米(g·cm)；
M——零、部件质心处总的许用质径积数值，单位为克厘米(g·cm)；
a——零、部件质心至校正平面Ⅰ的距离数值，单位为厘米(cm)；
b——零、部件质心至校正平面Ⅱ的距离数值，单位为厘米(cm)。
注：校正平面Ⅰ与Ⅱ应选择不影响平衡件强度及工作性能，并且相互距离尽可能远的两个面。

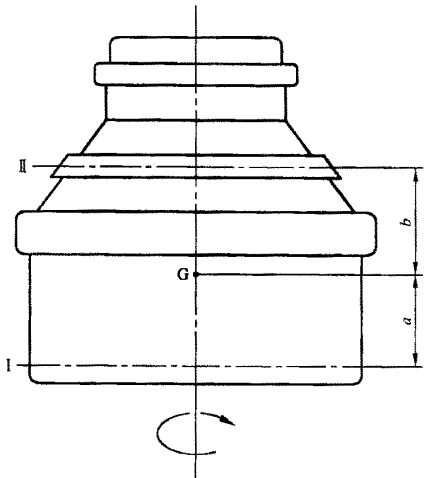


图 B.2 校正平面选择

附录 C
(资料性附录)
分离机试验系统示意图

C.1 分离机试验系统示意图参见图 C.1。

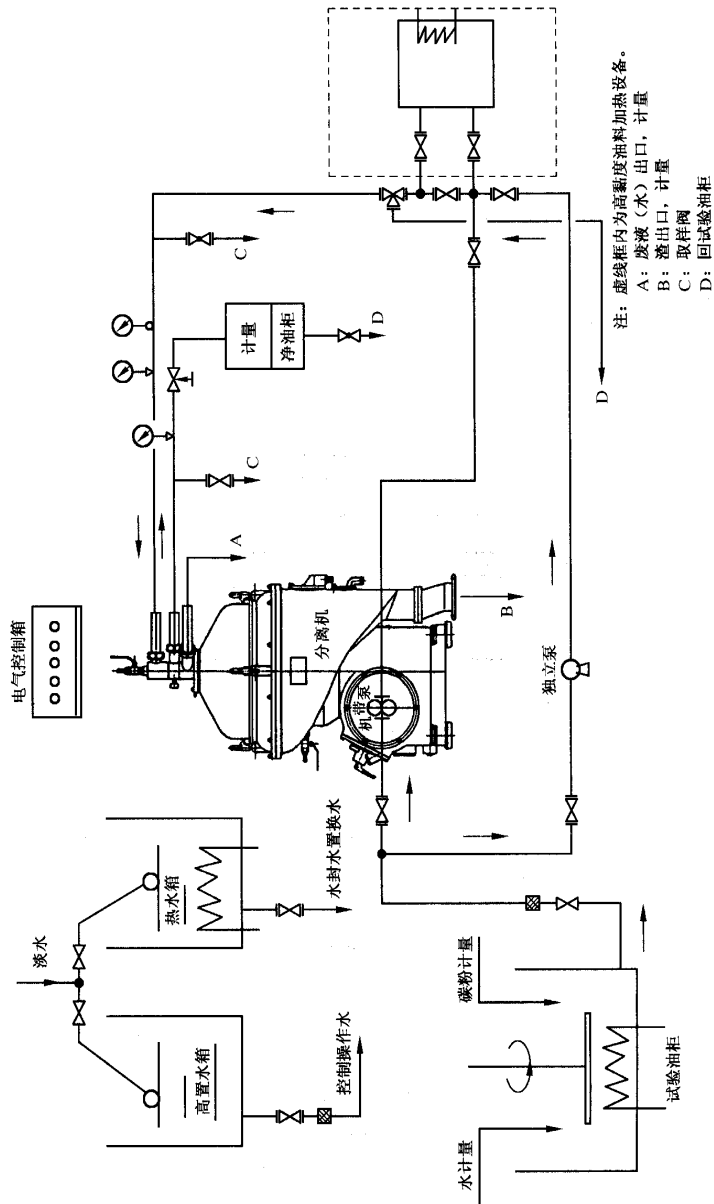


图 C.1 试验系统示意图