

CB*

全国船舶标准化技术委员会专业标准

CB* 3180—83

船用离心式泥泵型式与基本参数

1984-05-16发布

1985-05-01实施

全国船舶标准化技术委员会 批准

船用离心式泥泵型式与基本参数

本标准适用于输送液体中含有泥土、沙砾等悬浮固体颗粒的船用离心式泥泵。

1 船用离心式泥泵的基本参数

1.1 船用离心式泥泵的基本参数与系列应符合图1及表1（绞吸式和定吸式挖泥船用泥泵）、图2及表2（耙吸式挖泥船用泥泵）中的规定。

1.2 船用离心式泥泵的性能范围（按最佳工况点）：

流量：400~30000m³/h；

扬程：15~60m。

1.3 船用离心式泥泵按（最佳工况点）扬程的高低一般分为：

高压泵：扬程大于50m；

中压泵：扬程35~50m；

低压泵：扬程小于35m。

1.4 金属泵输送的泥沙和水的混合物温度不高于80℃，衬胶泵输送的泥沙和水的混合物温度不高于60℃。

1.5 金属泵允许通过的泥沙最大粒径不大于叶轮和泵体过流断面的最小尺寸（隔舌到叶轮外径的距离除外）的百分之八十。纯胶泵允许通过的泥沙最大粒径推荐小于6mm，且不带尖锐棱角，多层橡胶钢丝网复合衬里，则不受此限制。

1.6 船用离心式泥泵允许串联使用，但最高串联压力不应超过14kgf/cm²（1.37MPa）。

表 1

| 泵 型 号 | 吸入口径 | 流 量 Q | 扬 程 H | 最高转数 n | 比转数 n_s | 效 率 η | 允许吸上真空 高度 H_{1g} | 允许通过的 最大粒径 |
|----------|------|-------------------|------------|-------------|--------------|---------------|-----------------------|---------------|
| | mm | m ³ /h | m | r/min | | % | m | mm |
| 150N25A | 150 | 420 | 25 | 900 | 100 | 78 | 8.6 | 85 |
| 150N29 | 150 | 460 | 29 | 980 | 100 | 78 | 8.4 | 85 |
| 200N29A | 200 | 810 | 29 | 730 | 100 | 79 | 8.4 | 115 |
| 200N44 | 200 | 1000 | 44 | 900 | 100 | 79 | 6.8 | 115 |
| 250N30A | 250 | 1280 | 30 | 590 | 100 | 80 | 8.4 | 140 |
| 250N45 | 250 | 1580 | 45 | 730 | 100 | 80 | 7.6 | 140 |
| 300N33 | 300 | 1835 | 33 | 590 | 110 | 79 | 7.1 | 155 |
| 300N46 | 300 | 2110 | 46 | 730 | 115 | 80 | 6.5 | 120 |
| 400N39 | 400 | 3420 | 39 | 500 | 115 | 81 | 7.1 | 165 |
| 400N50 | 400 | 3950 | 50 | 500 | 100 | 79 | 7.0 | 170 |
| 500NS39 | 500 | 5345 | 39 | 400 | 115 | 82 | 7.1 | 205 |
| 500NS50 | 500 | 6200 | 50 | 400 | 100 | 80 | 7.0 | 215 |
| 600NS43 | 500 | 8080 | 43 | 350 | 115 | 83 | 6.8 | 250 |
| 600NS55 | 600 | 9360 | 55 | 350 | 100 | 81 | 6.7 | 260 |
| 750NS46 | 750 | 13080 | 46 | 290 | 115 | 83 | 6.6 | 310 |
| 750NS59 | 750 | 15150 | 59 | 290 | 100 | 82 | 6.5 | 320 |
| 900NS45 | 900 | 18700 | 45 | 240 | 115 | 84 | 6.6 | 370 |
| 900NS58 | 900 | 21670 | 58 | 240 | 100 | 83 | 6.5 | 390 |
| 1100NS42 | 1100 | 27035 | 42 | 190 | 115 | 85 | 6.8 | 450 |
| 1100NS54 | 1100 | 31320 | 54 | 190 | 100 | 83 | 6.7 | 470 |

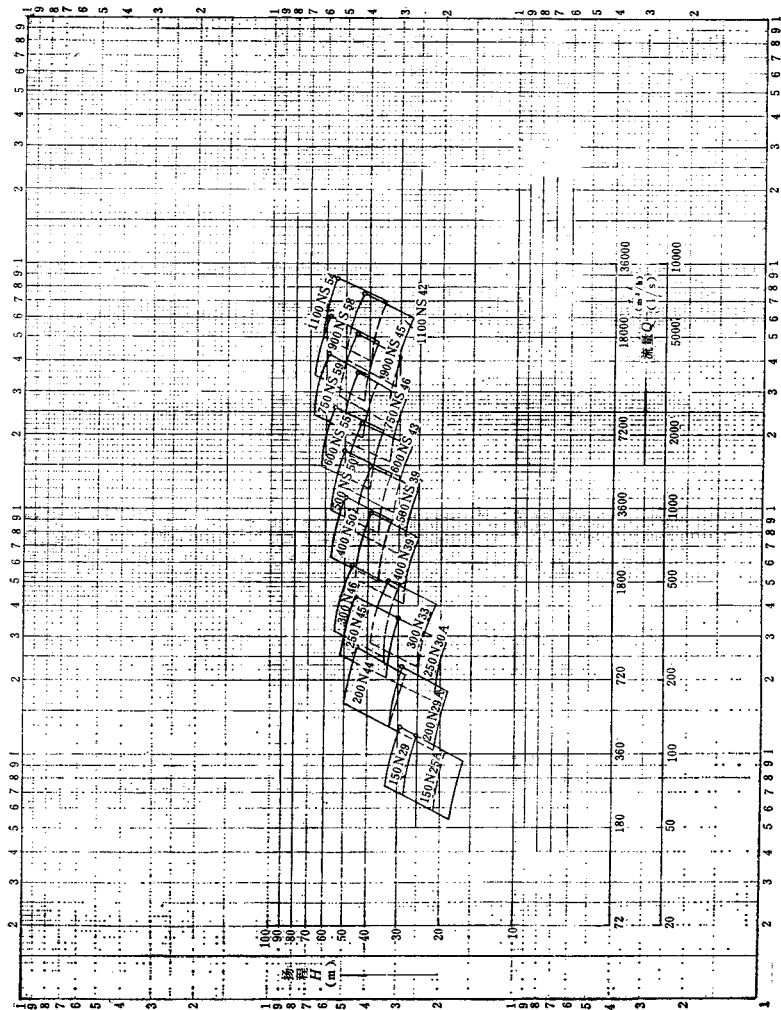


图 1

表 2

| 泵 型 号 | 流 量 Q | 扬 程 H | 最高转速 n | 比 转 数 n_s | 效 率 η | 允许吸上真空 高度 $H_{1允}$ | 允许通过的 最大粒径 |
|---------|------------|------------|-------------|----------------|---------------|-----------------------|---------------|
| | m^3/h | m | r/min | | % | m | mm |
| 450N16 | 3070 | 16 | 360 | 150 | 78 | 8.1 | 150 |
| 550N16 | 4580 | 16 | 300 | 150 | 79 | 8.0 | 185 |
| 700N18 | 7870 | 18 | 245 | 150 | 80 | 7.8 | 240 |
| 900N18 | 13000 | 18 | 190 | 150 | 81 | 7.9 | 300 |
| 1100N19 | 20000 | 19 | 160 | 150 | 82 | 7.8 | 375 |

注：① 表中所列数据是以清水为工作介质的最佳工况点性能；图中工作范围为推荐界限。

② 表中效率为最高效率，即最佳工况点效率。

③ 允许吸上真空高度：指温度为 20℃、吸水面大气压力为 760mmHg 状况时最佳工况点的允许吸上真空高度。

④ 表中所列基本参数值的流量偏差不得超过 ±10%；扬程偏差不得超过 ±5%。

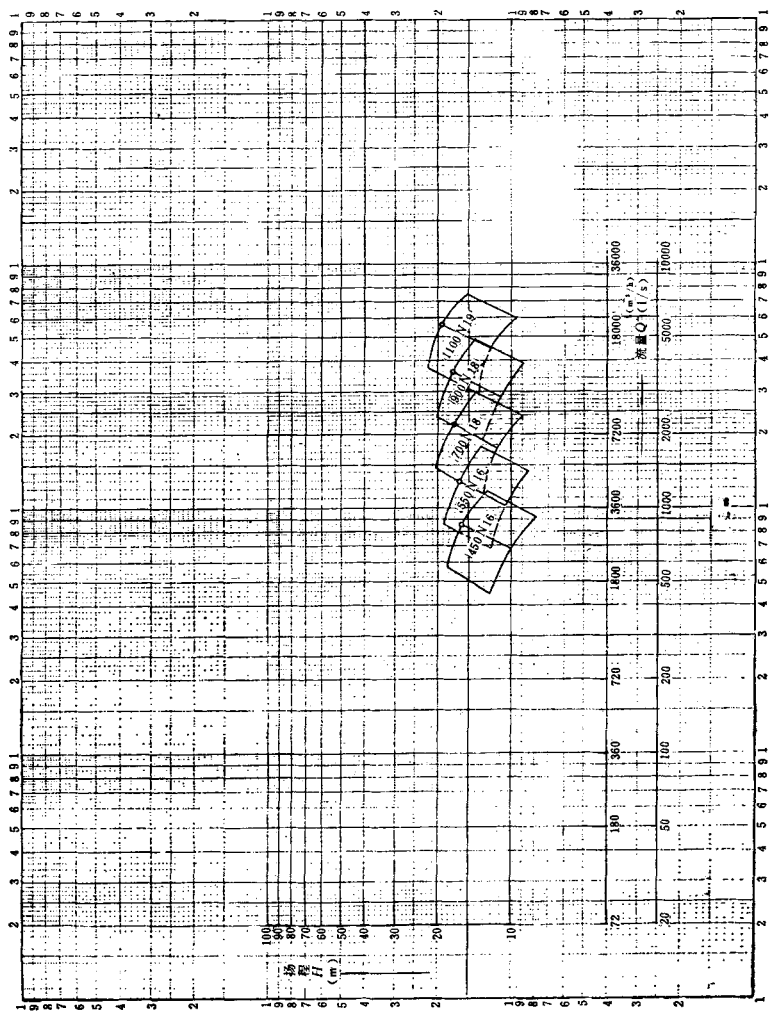


图 2

2 船用离心式泥泵的结构型式

2.1 船用离心式泥泵应制成单级单吸卧式，本标准推荐按其壳体结构分为下列两种型式：

- N 型——低压泵以及中压泵中吸入口直径 400mm 以下的单层壳体泥泵（见图 3）。
- NS 型——高压泵以及中压泵中吸入口直径大于 400mm 的双层壳体泥泵（见图 4）。

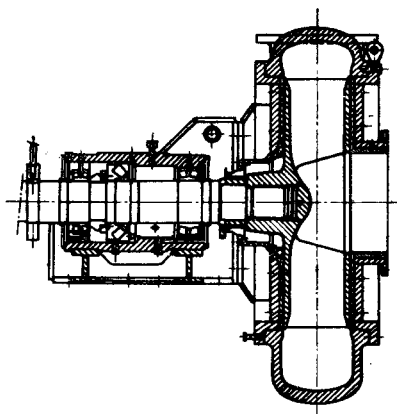


图 3

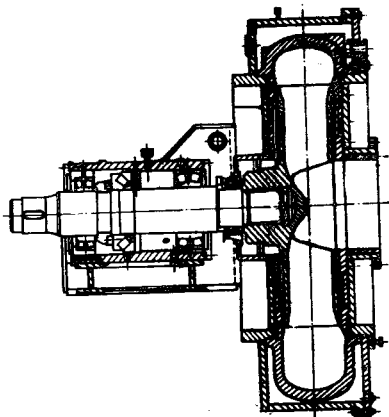


图 4

2.2 单层壳体的衬里、双层壳体的内层壳体及前后护板均可用金属或非金属材料制成。同型号双层壳体泥泵的金属和非金属材料内层壳体应能互换。

2.3 船用离心式泥泵均采用轴向吸入、切向排出的蜗形壳体。单层壳体泥泵的壳体可以将其排口转到最合适方向；双层壳体泥泵的外层壳体带有支腿，一般采用垂直向上排出。

2.4 本标准推荐采用有三或五个叶片的闭式叶轮，并用梯形螺纹使之与轴端连接。

3 标记示例

3.1 标记

NS A

泵的性能变型(降低转速或车小叶轮外径)标志,以大写汉语拼音字母 A、B、C……表示。

泵的最佳工况点扬程名义值,以米(m)计(小数点以后数值四舍五入)。

泵的型式及其特征,N代表所输送的泥沙-水混合物,S代表双层壳体型式。

泵的吸入口直径以毫米(mm)计。

3.2 标记示例

船用离心式泥泵,单层壳体型式,吸入口直径 150mm,流量 420m³/h,扬程 25m 的性能变型(降低转速)的泥泵:

150N25A CB* 3180—83

船用离心式泥泵，双层壳体型式，吸入口直径750mm，流量 $15150\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程59m的泥泵：

750NS59 CB* 3180—83

附加说明：

本标准由全国船舶标准化技术委员会提出，由工程船分委员会归口。

本标准由中国船舶及海洋工程设计研究院负责起草。

本标准起草人范崇忠。