



中华人民共和国国家标准

GB/T 30508—2014/ISO 28521:2009

船舶和海上技术 液压油系统 清洁度等级和冲洗导则

**Ships and marine technology—
Hydraulic oil systems—Guidance for grades of cleanliness and flushing**

(ISO 28521:2009, IDT)

2014-02-19 发布

2014-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 28521:2009《船舶和海上技术 液压油系统 清洁度等级和冲洗导则》(英文版)。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

GB/T 3141—1994 工业液体润滑剂 ISO 黏度分类(eqv ISO 3448:1992)

GB/T 8923.1—2011 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第 1 部分：未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级(ISO 8501-1:2007, IDT)

GB/T 14039—2002 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号(ISO 4406:1999, MOD)

GB/T 17489—1998 液压颗粒污染分析 从工作系统管路中提取液样(idt ISO 4021:1992)

GB/T 19848—2005 液压元件从制造到安装达到和控制清洁度的指南(ISO/TR 10949:2002, IDT)

GB/T 20110—2006 液压传动 零件和元件的清洁度 与污染物的收集、分析和数据报告相关的检验文件和准则(ISO 18413:2002, IDT)

GB/T 30507—2014 船舶和海上技术 润滑油系统和液压油系统 颗粒污染物取样和清洁度判定导则(ISO 28523:2009, IDT)

本标准做了下列编辑性修改：

- 将 ISO 28521:2009 的 12.3.2 中的“过滤特性和冲洗时间的关系(见 12.4)”，修正为“过滤特性和冲洗时间的关系(见 12.5)”；
- 将 ISO 28521:2009 的表 1 中的压力“>16 MPa”，修正为“ ≥ 16 MPa”；
- 将压力单位“巴”换算为“兆帕”[见表 1 和式(6)]；
- 将 ISO 28521:2009 的 12.4.1 中的编号 c)、d)修正为 a)、b)。

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(SAC/TC 137)归口。

本标准起草单位：中国船舶工业综合技术经济研究院、射阳远洋船舶辅机有限公司、上海航海设备有限责任公司、上海海迅机电工程有限公司、江苏华阳重工股份有限公司、重庆华渝电气仪表总厂。

本标准主要起草人：祁超、索成将、张瑞明、徐建伟、丁郁华、邹强、丁晓阳。

船舶和海上技术

液压油系统 清洁度等级和冲洗导则

1 范围

本标准规定了液压油系统的管路的清洁及清洁度等级要求。液压油管路系统的管路及附属部件的清洁对保证液压系统的正常工作非常重要。

本标准还规定了带有附件的液压系统中特殊零部件的清洁方法和所需设备。

清洁工作的目的是清除安装过程中遗留的污染物,检查管路及保证液压系统有足够的清洁度。

当雷诺数 $Re \leq 3\ 000$ 时,系统的清洁过程为透洗;当雷诺数 $Re \geq 3\ 000$ 时,系统的清洁过程为冲洗。雷诺数是流体为层流或紊流的一个指标。

本标准假定液压系统管路的清洁可部分采用酸洗方法、部分采用机械方法。此外,假定由系统供应商提供的运动组件和静止组件都是足够清洁的(见第5章)。

各产品制造商都有产品清洁度要求及清洁准则,本标准所提出的要求是对其进行补充,并不能替代。在可行的情况下,优先使用制造商的产品清洁度要求及清洁准则。

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。

ISO 3448 工业液体润滑剂 ISO 黏度分类 (Industrial liquid lubricants—ISO viscosity classification)

ISO 4021 液压颗粒污染分析 从工作系统管路中提取液样 (Hydraulic fluid power—Particulate contamination analysis—Extraction of fluid samples from lines of an operating system)

ISO 4406 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号 (Hydraulic fluid power—Fluids—Method for coding the level of contamination by solid particles)

ISO 8501-1 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分:未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级 (Preparation of steel substrates before application of paints and related products—Visual assessment of surface cleanliness—Part 1: Rust grades and preparation grades of uncoated steel substrates and of steel substrates after overall removal of previous coatings)

ISO/TR 10949 液压元件从制造到安装达到和控制清洁度的指南 (Hydraulic fluid power—Component cleanliness—Guidelines for achieving and controlling cleanliness of components from manufacture to installation)

ISO 18413 液压传动 零件和元件的清洁度 与污染物的收集、分析和数据报告相关的检验文件和准则 (Hydraulic fluid power—Cleanliness of parts and components—Inspection document and principles related to contaminant collection, analysis and data reporting)

ISO 28523 船舶和海上技术 润滑油系统和液压油系统 颗粒污染物取样和清洁度判定导则 (Ships and marine technology—Lubricating and hydraulic oil systems—Guidance for sampling to determine cleanliness and particle contamination)