文件编号：

中国造船工程学会标准

《船用空压机设备能效基值与分级原则》

编制说明

（征求意见稿）

2024年10月

**一、工作简况**

**（一）任务来源**

中国造船工程学会标准《船用空压机设备能效基值与分级原则》（T/CSNAME 122-XXXX）由南京顺风压缩机有限公司主编，编制时间为2024年3月-2024年8月。本团体标准为《绿色智能船舶排放监测与管控技术CBG4N21-1-4）》科研项目/实船项目成果的转化。

本标准根据中国造船工程学会《关于下达《深水锚桩安装作业规程》等13项团体标准计划的通知》（船会[2024]79号）于2024 年8月1日获准立项，由中国造船工程学会标准化学术委员会提出，由中国造船工程学会归口。

**（二）标准的研究、起草过程**

2024年3月-6月，中远海运能源运输股份有限公司成立标准编制组，根据绿色智能船舶排放监测与管控技术研究科研项目/实船项目，总结、整理了的相关工艺要求和技术参数，形成了标准草案。

2024年6月-8月，标准化学术委员会组织有关专家召开标准立项评审会，《船用空压机设备能效基值与分级原则》正式立项，并于中国造船工程学会官网完成立项公示。

2024年8月-2024年9月，编制组对专家意见逐一进行讨论，一共21条意见，其中采纳21条。编制组根据意见修改完善标准形成征求意见稿和编制说明（征求意见稿）。

**二、标准编制原则及主要技术内容**

**（一）编制原则**

1.规范性

本标准按照GB/T 1.1－2020《标准化工作导则第1 部分：标准化文件的结构和起草规则》和GB/T 20001.10-2014 《标准编写规则 第4部分：产品标准》进行编写。

2．先进性

本标准是在总结绿色智能船舶排放监测与管控技术研究项目中的船用空压机相关内容并经实船测试试验验证的基础上取得的成果。

3.协调性

本标准提出的产品要求与国家、行业标准中的产品标准与船级社规范要求协调统一。

**（二）标准主要内容**

本文件规定了船用空压机设备能效计算模型、能效基值与分级原则。

本文件适用于集装箱船、油船、散货船等主力运输船舶的容积型空压机设备。

**（三）主要指标确定依据**

本标准的主要技术指标确定依据如下：

1. 参考GB19153-2019《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》的能效等级划分方法，空气压缩机能效等级分为3级,其中1级能效最高。能效基值是基于压缩机的实际生产工况数据进行确定的。
2. 充分调研了同行业的船用压缩机厂家，南京顺风压缩机有限公司生产的船用压缩机占据了主要国内市场，其中排气压力为3.0MPa的船用压缩机市场占有率接近60%～70%，具有代表性。
3. 主要同行厂家有：

* 南京顺风压缩机有限公司
* 宁波能元机械有限公司
* 宁波天力空压机有限公司
* 江苏恒达动力科技发展股份有限公司
* 泰州市海光机械制造实业有限公司
* 上海盛怡压缩机有限公司

**三、主要试验（验证）的分析及预期经济效果**

在“绿色智能船舶排放监测与管控技术研究项目”中，在中远海运能源运输股份有限公司所属“远南海”船上加装能效监测系统。在一次监测试验中收集了3次不同时间段下的XW350空压机运行数据，三组数据分别表述了空压机从表压0MPa到3MPa、1MPa到3MPa、2MPa到3MPa的充瓶试验情况，到达额定工作压力3MPa时，输入功率相同，反映的空压机的容积流量有所不同。

将监测数据代入本标准中的能效计算方法得到以下结果：

1）三组数据计算得到的比功率e分别为11.18、11.17和11.13。

3）依据本标准规定的能效基值分级，本次试验的 XW350空压机能效等级为2级。说明了本标准规定的能效基值与分级原则是合理的，能效计算方法是适宜的。

**四、标准中有关专利情况说明**

本标准不涉及相关知识产权。

**五、预期达到的经济社会效益**

当前，国标中有关于容积式空气压缩机能效限定值和能效等级的规定，但对船用空压机并没有明确的要求，本标准率先提出了船用空压机相关指标要求，将对未来船用空压机设备的技术发展具有较强的引领性，以适用当前及未来船舶节能减排发展目标的要求，具有良好的经济社会效益。

**六、采用国际标准和国外先进标准情况**

无。

**七、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

**八、贯彻学会标准的要求和措施建议**

主编单位和各起草单位将积极推进标准宣传和培训，配合学会开展标准宣贯、培训工作，使有关技术人员熟悉并掌握标准的各项技术要求，加强示范效应，让标准在行业内得到广泛推广和应用，使标准的应用落到实处。

主编单位和各起草单位将对《船用空压机设备能效基值与分级原则》团体标准实施应用情况进行跟踪调查，及时发现标准执行过程中的问题，不断修改完善，提高标准水平，提高标准的科学性、合理性、协调性和可操作性。

**九、其它应予说明的事**

无。