

T/CANSI

中国船舶工业行业协会团体标准

T/CANSI 5—2024

代替 T/CANSI 5—2018

船用起重机试验台要求

Technical requirements of the test bench for marine cranes



2024-12-24 发布

2025-2-1 实施

中国船舶工业行业协会 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 要求 1

 4.1 一般要求 1

 4.2 组成 1

 4.3 组件要求 2

 4.4 环境及场地要求 4

 4.5 操作管理要求 4

附录 A（资料性）船用起重机试验台管理项目表 5



前 言

本文件按照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》的规定起草。

本文件代替T/CANSI 5—2018《船用起重机试验台要求》，与T/CANSI 5—2018相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 修改了规范性引用文件(见第2、3、4章，2018年版的第2、3、4章)；
- b) 新增了“倾斜装置：连接基座与船用起重机本体的用于模拟船舶的纵横倾的结构体。”（见第3章）；
- c) 修改了图1，增加倾斜装置示意（见图1，2018年版的图1）；
- d) 新增了回转支承安装平面度要求(见4.3.1.4)；
- f) 新增了试验台控制要求（见4.3.2）；
- g) 新增了“4.3.6.3”（见4.3.6.3）；
- h) 新增了“并按附录表做记录，记录表应按一定的时间周期进行更新和归档”（见4.5.1）；
- i) 新增了“附录A”（见附录A）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国船舶工业行业协会标准化分会提出。

本文件由中国船舶工业行业协会归口。

本文件起草单位：南京中船绿洲机器有限公司、中国船舶集团有限公司综合技术经济研究院。

本文件主要起草人：程俊、王琮、祁超、张玉凤、陆慧、周游、邵高林、毛紫浩。

本文件于2018年首次发布，本次为第一次修订。

船用起重机试验台要求

1 范围

本文件规定了船用臂架起重机制造厂用试验台（以下简称试验台）的一般要求、组成、组件要求、环境及场地要求及操作管理要求等。

本文件适用于船用臂架起重机试验台的设计、制造、验收及管理，其他类型的起重机试验台可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 5905 起重机试验规范和程序
- GB/T 6067.1—2010 起重机安全规程第一部分：总则
- GB/T 6974.1 起重机 术语 第一部分：通用术语
- GB/T 22414 起重机速度和时间参数的测量
- GB/T 22415 起重机对试验载荷的要求
- CB/T 3491 船用臂架起重机金属结构制造技术要求
- CB/T 3883 船用液压臂架起重机工厂试验方法
- LD 48 起重机械吊具与索具安全规程

3 术语和定义

GB/T 6974.1中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

倾斜装置 tilting device

连接基座与船用起重机本体的用于模拟船舶的纵横倾的结构体。

4 要求

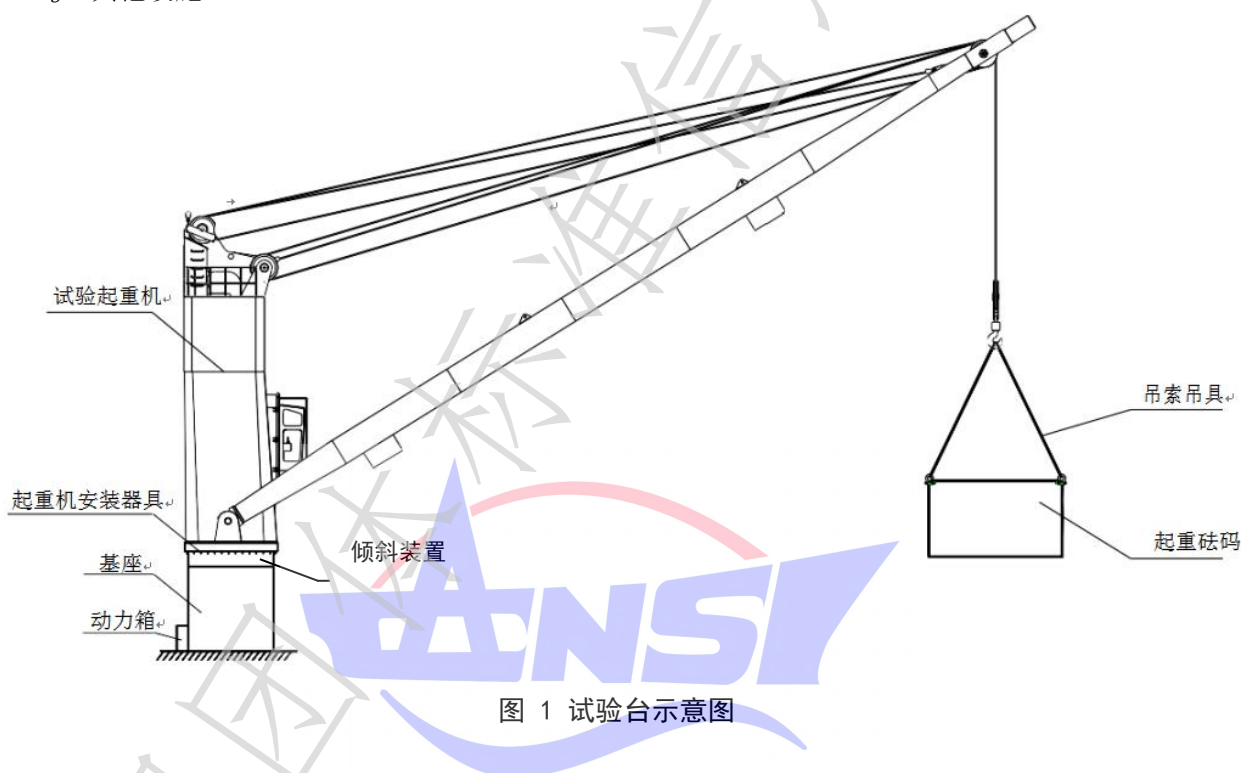
4.1 一般要求

- 4.1.1 试验台功能应满足 GB/T 5905、CB/T 3883 及产品试验大纲规定的试验需要。
- 4.1.2 在试验台的醒目位置应设置“试验安全操作规程”。

4.2 组成

试验台一般由以下部分组成，见图 1：

- a) 基座或与其同等功能的装置；
- b) 动力箱；
- c) 测试仪器仪表；
- d) 试验载荷（例如起重砝码等）；
- e) 吊索及吊具；
- f) 起重机安装器具（例如紧固件等）；
- g) 安全防护装置；
- h) 警示标识（含标记、标牌、安全标志、界限尺寸与净距等）；
- i) 倾斜装置；
- j) 其他设施。



4.3 组件要求

4.3.1 基座

4.3.1.1 基座承受的载荷包括：

- a) 起重机重力；
- b) 试验静载荷；
- c) 试验动载荷及冲击载荷；
- d) 试验时可能出现的其他载荷。

4.3.1.2 基座的强度、刚度和耐疲劳能力应能承受 4.3.1.1 中的全部载荷，安全系数最小 1.25。

4.3.1.3 基座的制造技术要求应满足 CB/T 3491 的要求。

4.3.1.4 基座的上表面平面度与其连接的部件有关，当其直接与回转支承连接时，应根据表 1 匹配相同的平面度。当基座与回转支承之间有其他连接部件时，与回转支承连接的部件上表面应根据按表 1 匹配相同的平面度。

表 1 回转支承安装平面度要求

安装孔中心圆直径 D_1 或 d_1 mm		平面度 a μm	安装平面粗糙度 R_a (max) μm
>	$\leq$		
400	630	100	1.25
630	1000	120	1.25
1000	1600	150	2.5
1600	2500	200	2.5
2500	4000	250	2.5
4000	6000	300	2.5
6000	9000	400	3.2
9000	13000	500	3.2

4.3.2 动力箱

4.3.2.1 动力箱的动力系统应能满足起重机试验的动力需要，安全裕度不小于10%。

4.3.2.2 试验台主要控制电源分别为440v、380V、220v。

4.3.3 测试仪器仪表

4.3.3.1 直读式仪表的精度应不低于1级，校验仪表的精度应不低于0.5级。

4.3.3.2 测量的正常值应处于测试仪器仪表满量程的1/3~2/3范围内。

4.3.3.3 测试仪器仪表应有合格证书和使用期限，检定证书应在有效期内。

4.3.3.4 对时间和速度的测试应符合GB/T 22414的要求。

4.3.4 试验载荷

4.3.4.1 试验载荷应满足GB/T 22415的要求。

4.3.4.2 试验用起重砝码及其托盘等的重量应有有效的计量证书并标记。

4.3.4.3 用作试验载荷也可通过其它加载装置实现。

4.3.5 吊索及吊具

试验用吊索具的工作载荷应满足试验要求。吊索具的工作载荷标记应符合LD 48的要求。每次试验前应检查吊索具确认其完好。

4.3.6 起重机安装器具

4.3.6.1 所有起重机的安装零部件例如过渡法兰、螺栓、压铁等都应满足试验要求。

4.3.6.2 应备齐必要的起重机安装工装，如安装钢丝绳用的牵引绞车。

4.3.6.3 倾斜装置的强度、刚度和耐疲劳能力应能承受规定的纵横倾复合角及4.3.1.1规定的基座的载荷组合，安全系数最小1.25。

4.3.7 安全防护装置

安全防护装置的设置应符合GB/T 6067.1—2010第9章的要求。

4.3.8 警示标识

试验台应有明显的试验能力标记，不允许超载荷运转。试验台的警示标识含标记、标牌、安全标志、界限尺寸与净距等应符合GB/T 6067.1—2010第10章的要求。

4.4 环境及场地要求

4.4.1 试验台在-20℃~45℃应能可靠的工作。

4.4.2 试验场地应设置安全通道，能安全运输试验产品和有关设备，并能供试验产品和有关设备拆修保养，并在足够的空间放置各种测试设备、仪器。

4.4.3 试验场地中应设置防污染处理装置。

4.4.4 试验场地中应设置工具箱，所有的工具、工装等需摆放整齐。

4.4.5 试验场地应设置布置示意图及安全警示标识。

4.4.6 试验台的通风、采光、照明应符合有关工业企业设计卫生标准。

4.5 操作管理要求

4.5.1 试验台的操作管理例如安全工作制度、作业计划、事故及故障处理等应按照GB/T 6067.1—2010第11章的要求，并按附录表做记录，记录表应按一定的时间周期进行更新和归档。

4.5.2 试验台的使用人员包括指挥、安装、操作、测试、检验、吊装、安全、维护及辅助人员等应有需要的技能，其职责和基本要求应符合GB/T 6067.1—2010第12章的要求。

附录 A
(资料性)

船用起重机试验台管理项目表

试验台基本信息记录见表 A.1~A.7

表 A.1 试验台管理项目表

试验台名称	
试验台编号	
试验台型号	
试验台制造商	
试验台安装日期	
试验台验收日期	

表 A.2 试验台维护记录

维护日期	
维护内容	
钢结构检查	
动力系统、控制系统、传感器检查	
电气绝缘检查	
维护人员姓名或工号	
维护日期	

表 A.3 试验台检修记录

检修日期	
检修内容	
检修项目	
更换	
修理	
检修结果	
检修人员姓名或工号	

表 A.4 试验台故障记录

故障发生日期	
故障描述	
故障处理方法	
故障处理结果	
处理人员姓名或工号	

表 A. 5 试验台使用记录

使用日期	
使用人员	
使用情况	

表 A. 6 试验台检验记录

检验日期	
检验内容	
检验记录	
检验结果	
检验人员姓名或工号	

表 A. 7 试验台安全评估记录

安全评估日期	
安全评估内容	
评估结果	
评估人员	