

《汽轮机用电动盘车》

编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1. 任务来源

2022年6月浙江省电机动力学会向标准项目申报单位浙江杰特优动力机械股份有限公司下达了《汽轮机用电动盘车》项团体标准制定计划。该标准由浙江省电机动力学会技术归口,主导起草单位为:浙江杰特优动力机械股份有限公司、浙江省机电设计研究院有限公司等,团体标准计划完成时间为2022年8月。

2. 主要工作过程

随着国民经济快速发展,汽轮机拖动的发电机组、压缩机组、鼓风机组在工业领域得到广泛的使用,但为保证机组启动平稳、停车防止汽轮机高温叶片、轴发热变形,都需要使用**电动盘车**。作为汽轮机拖动的发电机组、压缩机组、鼓风机组的关键部件,其质量稳定性、可靠性直接影响到整机的安全、可靠,作为行业龙头之一,提出制定《汽轮机用电动盘车》团体标准,提升行业设计、制造技术,规范产品技术要求和试验方法,提升产品质量。

2.1 产品涉及相关技术法规

(1) **电动盘车**行业目前无相应的国家、行业标准,但有电气安全方面标准,如:GB/T 5226.1—2019《机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件》。

(2) 国际电工委员会组织也无相应的IEC标准,但电气安全方面标准规定,如:IEC 60204-1:2017《机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件》。

(3) 目前全国有近10家制造商,但都按照企业标准实施。

(4) 电动盘车的材料及零部件均有相应的国家、行业标准,如:轴使用的合金结构钢防护GB/T 3077的规定;电动机符合GB/T 755的规定;液压传动元件符合GB/T 3766的规定。

2.2 立项的目的和意义

电动盘车作为汽轮机稳定可靠运行的关键部件，保证机组启动平稳、防止机组停车后汽轮机高温叶片、轴发热变形，其质量稳定性、可靠性直接影响到整机的安全、可靠，作为行业龙头之一，提出制定《汽轮机用电动盘车》团体标准，提升行业设计、制造技术，规范产品技术要求和试验方法，提升产品质量。

3 标准编制过程

3.1 标准成立工作组

浙江省电机动力学会根据标准项目申报单位浙江杰特优动力机械股份有限公司申报情况，组织专家组进行立项评审，专家组听取了标准提出单位有关标准立项建议（含标准（草稿）框架说明）的汇报，经质询、交流形成评审意见，从国内制造业急需产品标准需求出发而提出，具有非常重要的现实意义，专家组一致同意通过标准的立项评审。

2022年6月7日下达的《汽轮机用电动盘车》团体标准制定计划。

3.2 标准起草工作

标准起草工作组收集和整理大量国内外系列标准：结合国内相关产品质量特性和项目申报单位多年开展质量检测情况，在主要起草人完成标准（草稿）基础上，经过标准组织单位内工作人员讨论，在修改基础上完成标准（研讨稿）。

2022年6月7日召开标准（标准研讨稿）研讨会，会议就《汽轮机用电动盘车》标准（标准研讨稿）进行研讨，5家参与标准起草的机构10名代表参加会议。与会专家针对标准（研讨稿），提出修改如下的修改建议：

1) 范围修改为：“本文件适用于汽轮机开机前或停机后，带动汽轮机转子继续转动的电动盘车”，同时增加“其他旋转机械设备的电动盘车可参照本文件执行”描述；

2) 型式与基本参数中，把典型结构放到附录(资料性)A中；

3) 明确基本技术参数表中额定扭矩、电机功率范围值，增加启动扭矩、润滑油压范围值；

4) 技术要求中增加清洁度考核要求；

5) 铭牌标志“主要技术参数”中增加启动扭矩、润滑油压范围值。

标准申报单位组织工作组成员根据专家提出修改建议，进一步完善了整个标准，完成了《汽轮机用电动盘车》（征求意见稿）及标准编制说明（征求意见稿）。

4. 主要参加单位和工作组成员

4.1 标准起草负责单位

本标准由浙江杰特优动力机械股份有限公司负责起草。

4.2 标准参与起草单位

XXXXXXXX、XXXXXXXX、XXXXXXXX、XXXXXXXX、XXXXXXXX、XXXXXXXX、XXXXXX、XXXXXXXX.

4.3 标准主要起草人员

XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX.

任务分工：任工作组组长单位主持标准起草工作，负责标准的起草、编写，其它参与单位共同完成标准研讨稿、送审稿等研讨，发表专家意见。

二、标准编制原则和主要内容

1. 编制原则

本标准在编写方法及格式上按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规定进行编写。

标准在起草过程中主要参考相关国外技术法规、国家标准，同时利用由浙江杰特优动力机械股份有限公司针对该产品的设计制造经验，提出的技术指标具备先进性、经济性、可操作性。

2. 标准主要内容

标准规定了汽轮机用电动盘车（以下简称电动盘车）的术语和定义、型式与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装和储运。

标准适用于汽轮机拖动的机械设备启动过程或停机后，辅助汽轮机空载运行用电动盘车。

2.1 本标准的结构

本标准共 9 章：

1、范围；2、规范性引用文件；3、术语和定义；4、结构及基本参数；5、技术要求；6、试验方法；7、检验规则；8、标志、使用说明书、包装、运输和贮存；附录(资料性) A。

2.2 关于“第1章 范围”

标准规定了汽轮机用电动盘车（以下简称电动盘车）的术语和定义、型式与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装和储运。

本文件适用于汽轮机开机前或停机后，带动汽轮机转子继续转动的电动盘车。

其他旋转机械设备的电动盘车可参照本文件执行。

2.3 关于“第2章 规范性引用文件”

本文件所涉及的规范性引用文件如下：

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 755 旋转电机 定额和性能

GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 2900.46 电工名词术语 汽轮机及辅助装置

GB/T 3077 合金结构钢

GB/T 3274 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带

GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 14048.5 低压开关设备和控制设备 第5-1部分：控制电路电器和开关元件 机电式控制电路电器（IEC 60947-5-7）

GB/T 14048.10 低压开关设备和控制设备 第5-2部分：控制电路电器和开关元件 接近开关（IEC 60947-5-2）

GB/T 17248.3 声学 机器和设备发射的噪声 采用近似环境修正测定工作位置和其他指定位置的发射声压级

GB 18613 电动机能效限定值及能效等级

GB/T 33781 可编程逻辑器件软件开发通用要求

JB/T 4058 汽轮机清洁度

2.4 关于“第3章 术语及定义”

直接引用 GB/T 2900.46 电工名词术语 汽轮机及辅助装置术语和定义。

2.5 关于“第4章 型式及基本参数”

本章共3节，即：

1、型式；2、基本参数；3、使用要求。

2.6 关于“第5章 技术要求”

本章共5节，即：

1、材料及零部件；2、外观及装配质量；3、整机性能；4、电气安全；5、控制系统。

2.7 关于“第6章 试验方法”

本章共5节，即：

1、材料及零部件；2、外观及装配质量；3、整机性能；4、电气安全；5、控制系统。

2.8 关于“第7章 检验规则”

本章共3节，即：

1、检验分类；2、出厂检验；3、型式试验。

2.9 关于“第8章 标志、包装、使用说明书、运输和贮存”

本章共4节，即：

1、标志；2、包装；3、使用说明书；4、运输与贮存。

2.10 关于“第9章 附录（资料性）A”

3种电动盘车典型结构图

三、标准征求意见

《汽轮机用电动盘车》正式的标准（征求意见稿）于2022年X月上挂到浙江省电机动力学会网站，在X月XX日~X月XX日广泛征求社会各界意见，同时也向相关方发送电子版标准征求意见稿、征求意见表。根据征求意见，汇总成征求

意见表。标准研制工作组探讨专家意见，并修改、完善征求意见稿、标准编制说明等材料，形成送审稿。

征求意见在 2022 年 X 月 XX 日前收集完成，共收集 X 家单位代表意见 XX 条回馈。采纳 XX 条，部分采纳 XX 条，不采纳 XX 条，具体见征求意见汇总表。

2022 年 6 月 XX 日，标准牵头单位浙江省机电设计研究院向浙江省电机动力学会上报标准评审申请资料。

四、标准评审

2022 年 X 月 XX 日，浙江省电机动力学会下达了《汽轮机用电动盘车》团体标准审查会的通知。兹定于 2022 年 X 月 XX 日召开《汽轮机用电动盘车》团体标准审查会。

❖ 评审专家名单如下：

序号	姓名	单位	职务/职称
1			
2			
3			
4			
5			

浙江省电机动力学会秘书长 XXX 主持会议并介绍标准立项背景及意义，评审组 XXX 组长介绍“浙江制造”标准评审程序和要求。与会专家认真听取了标准起草单位介绍的标准编制说明、征求意见稿采纳说明和标准送审稿汇报。专家组对标准文本逐章、逐条地进行了评审，最终形成了评审意见，标准评审意见（见附录），同时专家对标准提出如下修改意见。

1、 ；

2、 ；

3、 ；

4、 。

标准工作组根据评审专家意见，对标准及标准编制说明进行修改，最终形成标准报批稿等资料，上报浙江省电机动力学会。

五、标准涉及专利的说明

本标准不涉及专利。

六、预期达到的社会效益

该标准结合汽轮机用电动盘车产业需求和发展方向，标准制定有利于提高汽轮机用电动盘车的设计、制造，提升产品的市场竞争力，将产生良好的社会效益。

七、采用国际标准和国外先进标准情况和国内外关键指标对比分析

标准安全方面主要参考GB/T 5226.1—2019、IEC 60204-1：2017《机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件》标准。

八、与现行相关标准的协调性

材料和零部件、整机性能中涉及标准，符合相应标准条款。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

目前无

十、标准的水平分析及性质

本标准具有国内先进水平，为团体标准。

十一、贯彻标准的要求和措施建议

考虑到目前行业无该方面标准的特殊情况，建议标准批准发布1个月后实施。

十二、废止现行相关标准的建议

无。

十三、其他应予说明的事项

本标准为首次发布。

标准起草工作组

2022年6月9日