

**团体标准**  
**《变矩器壳体机械加工夹具》**  
**编制说明**

2022 年 8 月

# 《变矩器壳体机械加工夹具》编制说明

## 一、标准制定的必要性

目的：建立并完善“变矩器壳体机械加工夹具”的术语定义、型号、型式、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与储存等基本要求。为行业发展、生产企业以及科研单位提供技术依据。

必要性：变矩器壳体是液力变矩器不可或缺的组件，其生产类型为批量生产。变矩器壳体生产线包括“车削，铣削，钻孔，攻丝”等多道工序，每道工序均需夹具的配合使用。传统的变矩器壳体夹具存在自动化程度低，无法完全脱离人工，装夹不可靠，夹紧力设置过大使工件变形，柔性化设计不足等情况。变矩器壳体机械加工夹具定位准确，装夹可靠，装夹效率高，通过多组变矩器壳体机械加工夹具的配合使用以及工序的合理配置，实现变矩器壳体自动化、柔性化高效生产。目前，变矩器壳体机械加工夹具设计生产制造存在标准方面的问题有：1.国内没有统一的标准可供参考。原有夹具相关标准并不完全适用；2、技术要求参差不齐。各生产厂家设计时依据生产企业不同的要求进行设计制造，技术要求各不相同，行业技术上无规则可言，不利于行业规范发展。因此有必要针对变矩器壳体机械加工夹具建立标准文件。

## 二、标准编制原则及依据

1. 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》要求进行编写。

2. 参照相关法律、法规和规定，在编制过程中着重考虑了科学性、适用性和可操作性。

## 三、项目背景及工作情况

### 1. 任务来源

根据《中国国际科技促进会标准化工作委员会团体标准管理办法》的有关规定，经中国国际科技促进会标准化工作委员会及相关专家技术审核，批准《变矩器壳体机械加工夹具》团体标准制定计划，项目计划号为：CI2022001。本标准由青岛理工大学提出，中国国际科技促进会归口。

根据计划要求，本标准完成时限为 6 个月。

## 2. 标准起草单位

本标准的主要起草单位是青岛理工大学,负责标准文档起草及相关文件的编制等。青岛理工大学、山东金利特桥箱有限公司、江南大学、力鼎智能装备(青岛)集团有限公司、南京航空航天大学、四川明日宇航工业有限责任公司、青岛卡沃斯智能制造有限公司、汉能(青岛)润滑科技有限公司、青岛因特智慧工业信息技术有限公司负责标准中重要技术点的研究和建议,并参与标准内容的讨论。

## 3. 标准研制过程及相关工作计划

### (1) 前期准备工作

项目立项前,标准编制小组查阅、研读相关国内外文献,广泛搜集变矩器壳体机械加工夹具有关材料。同时,标准编制小组安排相关人员,多次前往变矩器壳体生产公司、变矩器壳体工装制造公司进行现场调研,与现场操作人员及安全管理人员进行了深入座谈交流,广泛征求标准制订方面的意见和建议。

### (2) 标准起草过程

团体标准立项通知公示后,标准编制小组首先组织了标注制定工作会议,各编写人员根据工作计划分工和编写要求开展了相关工作。在标准起草期间,编制小组主编单位及参编单位组织了数次内部研讨会和专家咨询会,经过多次修改,于2022年8月下旬完成了标准初稿及编制说明的撰写工作。

### (3) 征求意见情况

2022年8月,标准编制小组先后通过现场会议、电话、微信等多种形式征集行业专家相关意见和建议。针对征集的意见,标准编制小组召开了研讨会,将收集到的意见进行汇总处理分析,在充分吸纳合理意见的基础上,先后修改和完成标准内容,于2022年8月下旬根据在各单位反馈意见基础上,形成了标准征求意见稿,由中国国际科技促进会提交全国标准信息平台公示。

## 四、标准制定的基本原则

标准编制过程中,遵循了以下基本原则:

1. 标准需要具有行业特点,指标及其对应的分析方法要积极参照采用国家标准和行业标准。
2. 标准能够体现出产品的具有关键共性的技术要素。
3. 标准能够为产品的开发、改进指出明确的方向。

4. 标准需要具有科学性、先进性和可操作性。
5. 要能够结合行业实际情况和产品特点。
6. 与相关标准法规协调一致。
7. 促进行业健康发展与技术进步。

## 五、标准主要内容

本标准规定了变矩器壳体机械加工夹具的型号与型式、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与储存等。本标准适用于变矩器壳体机械加工夹具。

## 六、主要试验（或验证）情况分析

1. 外观、装配以及动力系统测试

外观质量，装配质量以及液压管路、气路的排布以及管路泄露情况均采用目测法进行检验。



图 6.1 夹具现场安装图

2. 气密性以及夹紧力测试

变矩器壳体机械加工夹具正常运转后，通过观测压力表数值对其进行气密性检测。

将变矩器壳体工件放置夹具中进行装夹。变矩器壳体机械加工夹具的夹紧力由液压回路压力求得，通过核对各缸压力完成夹紧力测试。

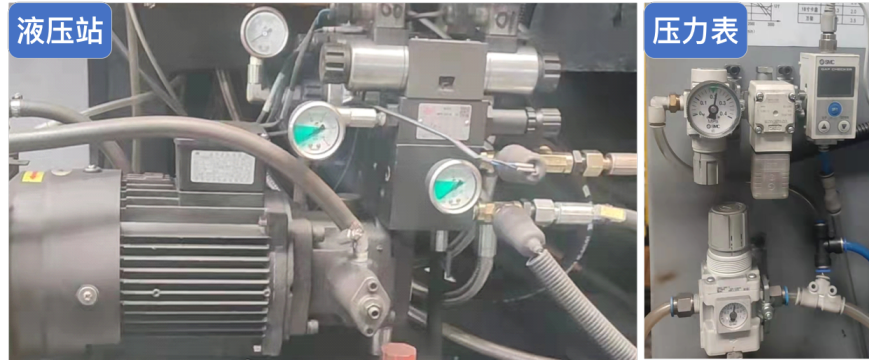


图 6.2 液压站仪表图

### 3. 装夹效率

变矩器壳体机械加工夹具装夹效率，通过看板读取各部分耗时进行测试。

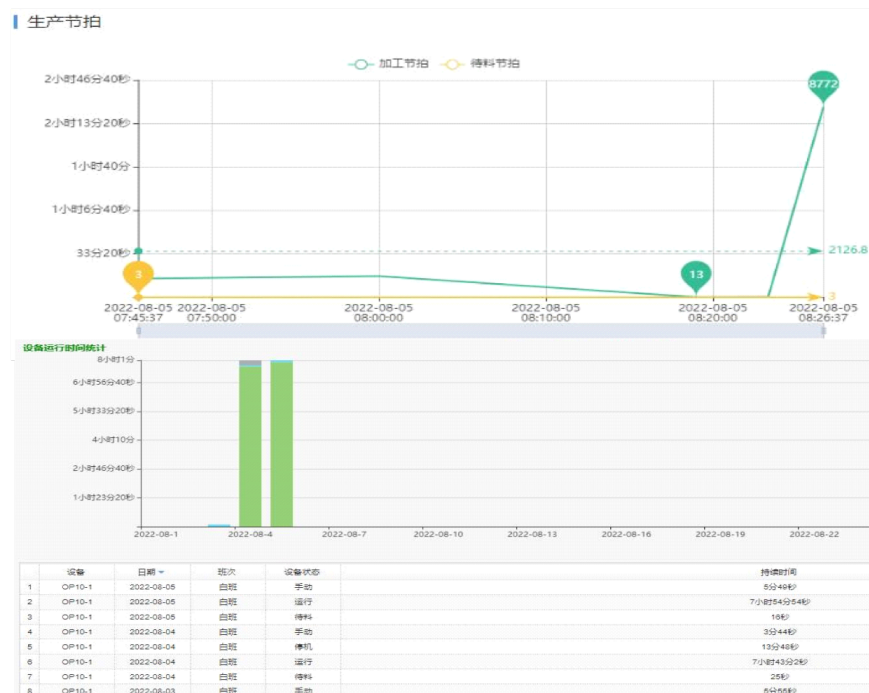


图 6.3 生产线看板图

## 七、与有关法律法规和强制性标准的关系

遵守和符合相关法律法规和强制性标准要求。规范性引用文件包括：

GB/T 16768-1997 金属切削机床振动测量方法

GB/T 5900.3-1997 机床主轴端部与花盘互换性尺寸第3部分：卡口型

GB 15760-2004 金属切削机床安全防护通用技术条件

GB/T 191-2008 包装储运图示标志

GB/T 9969-2008 工业产品使用说明书总则

GB/T 2423.1-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法 试验 A：低温

GB/T 2423.2-2008 电工电子产品环境试验第 2 部分：试验方法 试验 B：高温

GB/T 4340.1-2009 金属材料维氏硬度试验第 1 部分：试验方法

GB/T 10610-2009 产品几何技术规范（GPS）表面结构轮廓法评定表面结构的规则和方法

GB/T 13306-2011 标牌

GB/T 3766-2015 液压传动系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 2423.3-2016 环境试验第 2 部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验

GB/T 3768-2017 声学声压法测定噪声源声功率级和声能量级采用反射面上方包络测量面的简易法

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

GB/T 5900.1-2021 机床主轴端部与卡盘连接尺寸第 1 部分：圆锥连接

## 八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在编写过程中无重大意见分歧。

## 九、采标程度，国内外同类标准水平的对比情况

本标准没有采用国际标准。

本标准制定过程中未查到同类国内外变矩器壳体机械加工夹具的规范或工业标准。

## 十、后续贯彻措施

### 1. 政策措施和宣传培训

做好宣传培训，建议由各行业主管部门组织、主要起草单位配合开展标准宣传贯彻培训工作，使相关执行人员了解标准、熟悉标准，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。

对《变矩器壳体机械加工夹具》团体标准执行情况进行跟踪调查，及时发现标准执行中的问题，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。

### 2. 试点示范

组织规范使用单位参观学习并请专业技术人员讲解标准内容，利用各种活动（如工作组活动、行业协会的管理和活动、标准化技术刊物、网上信息、产品认

证等) 尽可能地向各相关单位和机构宣传该标准。

建议本标准发布之日起半年内实施。

## **十一、其他应说明的事项**

无

《变矩器壳体机械加工夹具》编制小组

2022年8月