



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 44519—2024

## 工业阀门 阀门用齿轮箱

Industrial valves—Gearbox for valves

(ISO 22109:2020, MOD)

2024-09-29 发布

2025-04-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类	2
4.1 概述	2
4.2 操作类型	2
4.3 旋转类型	2
5 设计要求	2
5.1 寿命	2
5.2 结构完整性	3
5.3 自锁	3
5.4 机械效率	4
5.5 环境条件	4
5.6 齿轮箱的连接	4
5.7 关闭方向	5
5.8 其他要求	5
6 可选附件	5
7 出厂试验和型式试验	6
7.1 通则	6
7.2 型式试验	6
7.3 出厂试验	6
8 标志、包装、运输和贮存	7
8.1 标志	7
8.2 包装	7
8.3 运输及储存	8
附录 A(资料性) 本文件与 ISO 22109:2020 结构编号对照	9
附录 B(规范性) 寿命试验程序	11
附录 C(资料性) 齿轮箱负载示意图	12
参考文献	14
图 C.1 部分回转齿轮箱负载示意图	12
图 C.2 多回转齿轮箱负载示意图	13

表 1 工作制分类·····	2
表 2 部分回转齿轮箱的最低寿命要求·····	3
表 3 多回转齿轮箱的最低寿命要求·····	3
表 4 出厂试验和型式试验项目·····	6
表 A.1 本文件与 ISO 22109:2020 结构编号对照·····	9

## 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。

本文件修改采用 ISO 22109:2020《工业阀门 阀门用齿轮箱》。

本文件与 ISO 22109:2020 相比,在结构上有较多调整,两个文件之间结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 22109:2020 的技术差异及其原因如下:

- a) 删除了 ISO 22109:2020 中 3.3“行程终端”术语和定义,因其在正文中并未用到;
- b) 删除了表 1~表 3 中 D 类连续调节型齿轮箱的分类和寿命要求(见 5.1),以满足我国在实际应用中的需要;
- c) 增加了齿轮箱的限位螺钉的要求(见 5.2),以满足我国在实际应用中的需要;
- d) 更改了工作环境湿度要求(见 5.5.1),更改“工作环境湿度 $\geq 90\%$ (25℃)”为“工作环境湿度不大于 90%(25℃)”,以满足我国在实际应用中的需要;
- e) 删除了 ISO 22109:2020 中 5.5.2 海拔要求,以满足我国在实际应用中的需要;
- f) 用规范性引用的 GB/T 4208—2017 替换了 IEC 60529(见 5.5.2),以适应我国的应用需要;
- g) 用规范性引用的 GB/T 30790.2 替换了 ISO 22109:2020 中表 4(见 5.5.3),因表中内容 GB/T 30790.2 已覆盖;
- h) 用规范性引用的 GB/T 12222 和 GB/T 12223 替换了 ISO 5210 和 ISO 5211(见 5.6、5.7),以适应我国的应用需要;
- i) 更改了噪声值要求(见 5.8.5),以满足我国在实际应用中的需要;
- j) 增加了齿轮箱应逐台进行出厂试验要求(见 7.3),以满足我国在实际应用中的需要;
- k) 删除了 ISO 22109:2020 表 5 中“设计”和“文件”项目,以满足我国在实际应用中的需要;
- l) 增加了“传动比”标志要求(见 8.1.1),以满足我国在实际应用中的需要;
- m) 增加了“机械效率”和“其他约定项目”可选标志要求(见 8.1.2),以满足我国在实际应用中的需要;
- n) 更改了文件和包装要求(见 8.2),以满足我国在实际应用中的需要;
- o) 增加了运输和储存要求(见 8.3),以满足我国在实际应用中的需要;
- p) 更改了“试验温度”要求(见 B.3),以满足我国在实际应用中的需要;
- q) 更改了“验收准则”要求(见 B.5),以满足我国在实际应用中的需要。

本文件与 ISO 22109:2020 相比做了下列编辑性改动:

- 以注的形式增加了特殊工况下工作环境的说明(见 5.5.1);
- 以注的形式增加了齿轮箱的输出连接的特殊形式说明(见 5.6.1);
- 以注的形式增加了齿轮箱的输入连接的特殊形式说明(见 5.6.2)。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国阀门标准化技术委员会(SAC/TC 188)归口。

本文件起草单位:江苏苏盐阀门机械有限公司、合肥通用机械研究院有限公司、浙江西博思测控技术有限公司、扬州电力设备修造厂有限公司、通用机械关键核心基础件创新中心(安徽)有限公司、温州系统流程装备科学研究院、天津百利二通机械有限公司、超达阀门集团股份有限公司、江苏江沅机械有

限公司、国家管网集团大连液化天然气有限公司、扬州恒春电子有限公司、保一集团有限公司、温州跃中机械科技有限公司、浙江省泵阀产品质量检验中心、宁波苏克自控工程有限公司、浙江石化阀门有限公司、温州威博传动科技有限公司、浙江大工阀门驱动有限公司、浙江力通阀门驱动装置有限公司、建湖县产品质量监督检验所、河南赛福特特种设备检测有限公司、国工控股集团有限公司、河南泉舜流体控制科技有限公司、博雷(中国)控制系统有限公司、四川精控阀门制造有限公司、中阀控股(集团)有限公司、无锡宝牛阀业有限公司、青岛伟隆阀门股份有限公司、上海标一阀门有限公司、天津银河阀门有限公司、浙江德卡控制阀仪表有限公司、芜湖市金贸流体科技股份有限公司、阀安格水处理系统(太仓)有限公司、江苏恒达机械制造有限公司、凯斯通阀门有限公司、上海东方威尔智慧水务有限公司、浙江永和智控科技有限公司、特阀江苏流体机械制造有限公司、跃丰阀门制造有限公司、上高集团股份有限公司、航大阀门集团有限公司、济南迈克阀门科技有限公司、广州市佳福斯阀门制造有限公司、浙江冠正阀门股份有限公司、山东亿佰通阀门有限公司、上海盛唐阀门科技股份有限公司、正南阀门有限公司、浙江奇忠控制设备有限公司、浙江中毅测控设备股份有限公司、宁波会德丰铜业有限公司、山东美华消防科技有限公司、山东鑫海矿业技术装备股份有限公司、浙江联大锻压有限公司、浙江利永达制冷机械有限公司。

本文件主要起草人:韩正海、胡军、何毅、蔡军、明友、柯一杭、洪春杰、王策、王寅、王庆军、林元文、张晓忠、徐红星、张帆、王南通、李永喜、章伟、张龙、卢守君、项英俊、高辉、荆东阳、孟建伟、陈新超、黄刚、陈星、卞红飞、张会亭、刘广和、赵洪秋、康健、孙雄、蒋维俊、赵龙、方超、韩正东、崔均、黄旭、滕慧琼、吴进武、康邦华、马春辉、叶信凯、谢章方、姜振光、杨海宁、洪晓东、金腾馼、李鹏、唐中波、项伟慧、唐晓峰、陆平珍、冯振华、崔书生、张云龙、余鸣亮、李永达。

# 工业阀门 阀门用齿轮箱

## 1 范围

本文件规定了手动和自动的,开关型和调节型工业阀门用齿轮箱的分类、设计要求、可选附件、出厂试验和型式试验、标志、包装、运输和贮存。

本文件不包括与阀门设计为一体的齿轮装置和潜水齿轮箱。

## 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 4208—2017 外壳防护等级(IP代码)(IEC 60529:2013, IDT)

GB/T 12222 多回转阀门驱动装置的连接(GB/T 12222—2023, ISO 5210:2017, MOD)

GB/T 12223 部分回转阀门驱动装置的连接(GB/T 12223—2023, ISO 5211:2017, MOD)

GB/T 30790.2 色漆和清漆 防护涂料体系对钢结构的防腐蚀保护 第2部分:环境分类(GB/T 30790.2—2014, ISO 12944-2:1998, MOD)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **齿轮箱 gearbox**

用于改变转矩(或推力、速度、方向)的齿轮装置,可通过手轮(或杠杆)进行手动操作和/或通过驱动装置进行自动操作。

### 3.2

#### **环境温度 ambient temperature**

齿轮箱(3.1)工作环境的温度。

### 3.3

#### **限位 end stop**

用于限制齿轮箱(3.1)传动链动作行程位置的机械装置。

### 3.4

#### **寿命 endurance**

在规定条件下的无故障循环次数,并通过型式试验的检验。

### 3.5

#### **位置指示 indicating arrangement**

能够显示阀门启闭件位置的装置。

### 3.6

#### **额定转矩 rated torque**

设计给定的转矩值,为齿轮箱(3.1)允许的最大工作转矩。