

# 产品质量评价方法

PQAP0011—2023

---

## 气动执行机构



2023年06月07日发布

2023年06月17日实施

---

辽宁北方工业自动化控制产品认证中心

## 前 言

本办法按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则第一部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本办法由辽宁北方工业自动控制产品认证中心组织制定，用于开展产品质量评价。

本办法在实施过程中，如发现需要修改补充之处，请将意见和有关资料提供给管理单位和主编单位，以便今后修订时参考。办法修订前的申请，按照申请时的办法进行评价。

本办法版权归属辽宁北方工业自动控制产品认证中心全权所有。

管理单位：辽宁北方工业自动控制产品认证中心

主编单位：辽宁北方工业自动控制产品认证中心

版本号：V2023006

# 气动执行机构质量评价方法

## 1 范围

本办法规定了气动执行机构产品质量评价方法。

本办法适用于工业用阀门配套的直行程或角行程气动执行机构(包括直行程气动执行机构、齿轮齿条气动执行机构、拔叉式气动执行机构、扇形气动执行机构)，不适用于薄膜式气动执行机构。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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。

JB/T 8864 阀门气动装置技术条件

JB/T 7373 齿轮齿条摆动气缸

GB/T 12223 部分回转阀门驱动装置的连接

BS EN ISO5211 Industrial valves——Part-turn actuator attachments

GB/T 23934 热卷圆柱螺旋压缩弹簧 技术条件

GB/T 3452.3 液压气动用O型橡胶密封圈沟槽尺寸

JB/T 7248 阀门用低温钢铸件技术条件

EN 13463-1 Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres Part1:Basic method and requirements

IEC 61508 Parts 1-2 and 4-7 Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems

IEC 61511 Parts 1-3 Functional safety- Safety instrumented systems for the process industry sector

PED-97-23-EC Pressure Equipment Directive PED 97/23/EC

BS EN 15714-3 Industrial valves —Actuators:Part 3:Pneumatic part-turn actuators for industrial valves——Basic requirements VDI VDE3845 Industrial process control valves Interfaces between valves,actuators and auxiliary equipment.

### 3 评价方法

#### 3.1 质量分级

产品质量评价采用量化分级的模式对产品质量进行评价，评价包含工厂现场评审和产品性能测试两部分。

##### 3.1.1 工厂现场评审

工厂现场评审包括基本资质审查和生产保障能力审核。

基本资质审核是申请企业必须满足的基本条件，作为申请的否决项。

生产保障能力审查是对申请企业的生产能力、检验检测能力、质量保证能力、研发创新能力、市场竞争能力等各方面综合实力的审查，满分 100 分。

##### 3.1.2 产品性能测试

产品性能测试是对产品实物进行取样测试，并进行量化评价，满分 100 分，本办法中规定的否决项指标不符合时，终止评价。

##### 3.1.3 产品质量评价分级

产品质量评价得分  $f = \text{工厂现场评审（生产保障能力）得分} \times 40\% + \text{产}$

品性能测试得分 $\times 60\%$

根据评价得分对产品质量进行分级：

AAA 级： $96 \leq f < 100$

AA 级： $93 \leq f < 96$

A 级： $90 \leq f < 93$

BBB 级： $85 \leq f < 90$

BB 级： $80 \leq f < 85$

B 级： $75 \leq f < 80$

CCC 级： $70 \leq f < 75$

CC 级： $65 \leq f < 70$

C 级： $60 \leq f < 65$

注：生产保障能力和产品性能测试任意一项得分低于 60 分，评价结果为不合格。

### 3.2 评价周期

产品质量评价有效期为 3 年。

初评为首次评价，采用工厂现场评审加产品性能测试的综合评价。

从第四年开始重新进行评价，进入新的评价周期，依此循环。

## 4 初评

企业需按照本办法附录 A 准备评审资料，并在网站上提交评价申请。

### 4.1 工厂现场评审

#### 4.1.1 基本资质审查

申请该产品质量评价的企业应具备以下基本资质条件，不满足其中任

何一项将不予受理。

表 1 基本资质审查表

序号	评审项目	评审内容	合格条件	备注
1	基本资质	营业执照	1. 具有独立法人资格 2. 具有统一社会信用代码 营业执照并在有效期内 3. 企业经营范围涵盖所申 请的产品	
2	诚信情况	对所提供样品及相 关资料真实性负责	生产企业承诺所提供样品 及相关资料真实有效	

#### 4.1.2 生产保障能力审查

主要考察企业应具备的生产能力和产品检验能力，质量保证体系运行情况，科研开发能力和产品的市场竞争力，审查内容见表 2。

ACU

表 2 生产保障能力审查表

序号	评价项目	评价内容	
1	生产能力	生产设施及产能	场所设施
2			各类气动执行机构产能，台
3		生产工艺	生产工艺自动化
4			生产工艺信息化
5		生产设备及管理	热加工设备种类，种
6			珩磨设备
7			净化设备，种
8			弹簧顶压设备，弹簧顶压力，kN
9			设备管理及完整性等
10		仓储运输能力	仓储管理
11			运输管理
12		生产人员	生产人员素质，大专以上学历人员占比
13		信息化智能化	信息化系统种类，种
14			产品电子标识
15		安全环保	ISO45001/ OHSAS18001 体系认证
16			ISO14001 环境管理体系认证
17		检验部门及资质	实验/检验资质
18		检验检测人员	理化检验人员经培训、考核合格上岗，人
19		检验检测设备	扭矩测试设备
20			理化检测设备
21			材料分析设备
22			三坐标测量仪
23			环境试验设备
24			检验检测设备管理及完整性等
25	质量保证能力	采购质量管理	重点原材料、配件检验
26		生产过程管理	作业指导书及生产工序控制
27			不合格品处理
28			半成品或成品检验
29			质量信息收集、改进与产品质量可追溯性
30		质量管理人员	质量管理人员
31			质量检查人员
32	研发创新能力	研发机构	研发机构

33	研发创新能力	研发机构	上个审计年度研发经费支出占主营业务收入比重(以第三方审计报告数据为准)
34		研发人力资源	研发人员数量, 人
35		科研成果	发明专利, 项
36			标准制定, 项
37			产品类型, 种
38			直行程输出力, kN
39		角行程输出力矩, N.m	
40	市场竞争力	资质/产品认证	ATEX 认证
41			CE-PED 认证
42			SIL 安全功能认证
43		销售业绩	近 3 年国内年均销售数量, 台
44			近 3 年国际市场业绩, 国家/地区数量
45		服务能力	售后服务网点

注: 深冷处理设备, 仅适用于 TS 证书有 A2 的情况。如企业 TS 证书不含 A2, 则此项不适用。

## 4.2 产品单元与抽样

### 4.2.1 产品单元

表 3 产品单元划分

序号	单元产品名称	公称压力	
		1	气动执行机构(扇形)
2	气动执行机构(直行程)	Class1500	PN250、PN260
3	气动执行机构(拨叉式)	Class900	PN150、PN160
4	气动执行机构(齿轮齿条式)	Class600	PN100、PN110

### 4.2.2 抽样

#### 抽样规则

- 1) 抽样由评审组根据企业申请及现场实际情况进行。
- 2) 直行程气动执行机构、齿轮齿条气动执行机构、拨叉式气动执行机构、扇形气动执行机构分别申请, 分别评价和测试。
- 3) 气动执行机构抽样规定:

直行程推力(F): $100\text{kN} < F_s \leq 200\text{kN}$ , 单作用。

角行程输出力矩(M): $2000\text{kN} < M \leq 8000\text{kN}$ , 单作用。

注:样品铭牌未标明输出力矩/推力的,应提供最小输出力矩/推力数值及依据。

4)抽样采用随机方式,抽样对象为企业出厂检验、测试合格的产品,测试样品为单作用、常温型。每个类型抽样样本数量分别为4台,抽样样品数量为1台,具体见表3。样品应从企业检验合格的产品中随机抽取,评价机构可以从申请企业的成品库、客户仓库抽取样品。

#### 4.3 产品性能测试

##### 4.3.1 检测内容和依据

样品按照表4规定的检测项目和技术要求进行检测和判定。

表 4 检测内容和依据

序号	测试项目	技术要求	测试依据	备注
1	外观检查	制造厂名称、商标，产品名称、型号、输出力矩/推力、工作压力、温度范围、出厂编号、制造日期、油漆或化学处理层结合牢固、无机械损伤，无油渍、压痕和其他机械损伤。	JB/T 8864-2018(4.3.7.1)	
2	空载试验	铭牌规定的最小气源压力下，动作应平稳，无卡阻及爬行现象	JB/T 8864-2018 (4.2.2)	
3	动作寿命试验	0.6Mpa 驱动气源压力下，动作 10 万次	JB/T 8864-2018 (4.2.6)	
4	气室密封试验-1	-20℃下，动作 20 次，通入额定气源压力范围的最大值的氮气，测试执行机构气密性(5min 内压力下降值)	GB/T 4213-2008 (5.8)	
5	气室密封试验-2	常温下，通入额定气源压力范围的最大值的压缩空气，测试执行机构气密性(5min 内压力下降值)	GB/T 4213-2008 (5.8)	
6	负载试验	额定气压下，使执行机构运行压缩至弹簧最大行程后，给定负载，缓慢泄压至大气压，执行机构应能复位至初始位置	JB/T 8864-2018 (5.4)	

#### 4.3.2 产品性能评价

经过质量验证合格的产品，按照表 5 对产品进行性能测试量化评价。

表 5 产品性能测试评分表

序号	测试项目	测试要求	备注
1	外观检查	阀体外观检查(压力、口径、材料 代号、炉号/批次号、流向)	
2	性能测试	空载试验	否决项
3		动作寿命试验	否决项
4		气室密封试验-1	注 1
5		气室密封试验-2	注 1
6		负载试验	注 2
<p>注 1:在寿命试验后，再做本试验，寿命试验达不到规定的最小值，本项目不得分。</p> <p>注 2:铭牌上标明输出力矩/推力的，视为最小输出力矩/推力。铭牌未标明输出力矩/推力的，生产企业应提供此数据，并提供依据。</p>			

## 5 产品质量评价结果及发布

产品质量评价结果由辽宁北方工业自动控制产品认证中心以产品质量评价证书的形式在网站上发布。

## 附录 A

### 现场审查时企业准备书面材料清单

(规范性附录)

附件 A-1	基本资质
附件 A-2	企业申请产品生产设备、设施表
附件 A-3	企业申请产品关键原材料明细表
附件 A-4	企业申请产品产量仓储及运输情况说明
附件 A-5	企业申请产品关键岗位专业技术人员
附件 A-6	企业申请产品检验设备表
附件 A-7	企业申请产品主要工艺流程图
附件 A-8	企业申请产品质量控制情况
附件 A-9	企业创新能力
附件 A-10	企业国际竞争力

注：本清单内所有书面材料经现场审查确认后一式两份，企业、评价组各一份，企业加盖骑缝章。

## 附录 A-1

## 基本资质

供应商名称	中文名称				
	英文名称				
	单位简称				
注册国别/省份		办公地址		企业网址	
工商注册地		通讯地址		邮政编码	
法定代表人		办公电话		传真	
业务联系人		移动电话		电子邮件	
供应商简介 与自我评价					
经营范围					
申请认证产品名称		申请准入产 品物料编码	10 大类 (要求到 8 位码)	物料编码对 应目录名称	
供应商类型		企业性质		税务性质	
单位所属 集团公司名称		单位下属 分公司名称		是否具有企 业内部管理 信息系统	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
开户银行名称		开户银行 账号		银行开户 许可证	已上传
营业执照注册号		是否年审	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	证书有效期	
税务登记证号		是否年审	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	证书有效期	
组织机构代码证号		是否年审	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	证书有效期	
生产许可证号		是否年审	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	证书有效期	
质保体系证书号		是否年审	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	证书有效期	
职业健康安全管 理体系证书号		是否年审	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	证书有效期	
企业信用等级证号		证书有效期		公司图片	提供 5 张反映公司 生产、检测、环境 等情况的照片
危险化学品生产 / 经营许可证		证书有效期		土地、房屋 有效文件	土地证、房权证 有效或有效期内 租赁合同复印件
环境管理体系 认证证书		证书有效期		环评报告	提供环评报告 复印件





## 附录 A-4

### 企业申请产品产量仓储及运输情况说明

企业需对申请产品的生产规模、近 2 年产量、仓储情况、运输能力进行详细说明。

注：

- 1、需提供近 2 年申请产品出售合同复印件。
- 2、提供仓储情况建筑区域示意图和照片。
- 3、提供物流运输合作协议，如有自主运输能力提供车辆信息及  
相关运输许可证。

附录 A-5

企业申请产品关键岗位专业技术人员

序号	姓名	性别	岗位	职务/职称	学历	专业	身份证号码	备注

填表说明：最高管理者、质量负责人、技术人员、检验人员、关键工序（质量控制点、特殊过程）操作工等，均应列入此表。

附录 A-6

### 企业申请产品检验设备表

序号	产品名称	检验项目	依据标准及条款	检验设备名称	设备规格型号	设备编号	精度或测量范围	用途			备注
								进货检验	过程检验	出厂检验	

注：原材料、产品检验均应填写，并在备注中注明检定校准情况。

## 企业申请产品主要工艺流程图

企业申请填写内容			
企业名称		填写日期	
产品单元			
工艺流程图 (企业填写)	<p>(以框图+箭头方式表述企业生产该产品的实际工艺流程、并以“★”在相应的框图上表示关键工序、质量控制点、特殊过程)：</p>		
现场审核后填写内容			
评价组审查确认	<p>经核查，该企业生产_____产品上述生产 工艺流程描述与实际相符，企业对关键工序、质量控 制点、特殊过程进行了识别，审查组予以确认。</p>		

注：

- 1、如产品单元生产工艺不同均应分别绘制。
- 2、如采用非典型工艺的企业，应提交采用非典型工艺的说明：明示所采用的工艺流程、设备工装、加工制作方法等情况，陈述与典型工艺的主要差异（如有）。

## 企业申请产品质量控制情况

企业需对申请产品质量保证情况进行详细说明。

注：

- 1、提供供应商制度及名单评审记录等复印件。
- 2、提供原材料检验报告复印件。
- 3、提供生产过程管理情况及检验管理程序。
- 4、提供各项程序执行的记录等证明材料。

## 企业创新能力

企业需按照生产保障能力评价表逐条进行说明。

注：

- 1、提供技术人员职称证书和社保证明。
- 2、提供专利授权证书、科研成果、标准、技术中心等资料。

附录 A-10

## 企业国际竞争力

- 1、国际资质认证证书复印件
- 2、近三年项目业绩表
- 3、国外直销用户表

其他需要说明的事项（评价机构自行制定）

ACU