《隔膜压缩机》编制说明

（征求意见稿）

**一 工作简况**

**1 任务来源**

本项目是根据工业和信息化部行业标准制修订计划（工信厅科〔2016〕110号文），计划编号2016-0791T-JB，项目名称“隔膜压缩机”进行修订，主要起草单位：北京京城压缩机有限公司、北京华英联压缩机产品有限责任公司、北京金凯威通用机械有限公司，计划应完成时间2018年。

**2 主要工作过程**

2.1 起草阶段：2016年10月～2017年6月

2016年10月10日，《隔膜压缩机》标准修订启动会在北京京城压缩机有限公司召开，确定了标准起草单位、各成员单位的人员分工和标准制定的进度安排。各方对标准修订提出了自己的意见和思路，商讨了标准修订的方向和内容。确定了修订后的标准应在原标准的基础上更加完善、充实，更具有指导性，更适应技术发展。

a）2017年10月，成立起草工作组，进行了分工并安排起草进程；

b）2016年10月～2017年6月，调研收集国内外企业产品信息，并对相关行业应用状况和技术指标进行摸底，收集相关法规文献和技术资料,标准起草人员沟通、协调、讨论标准起草相关内容。

c）2017年6月15日，在北京召开了标准起草讨论会，对标准内容做进一步的讨论和确定。

d）2017年7月5日，完成标准征求意见稿和编制说明。

**3 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等**

本标准由北京京城压缩机有限公司、北京华英联压缩机产品责任有限公司、北京金凯威通用机械有限公司共同负责起草。

主要成员：赵晓华、曲光、候丽君、李琳。

所做工作：

赵晓华：负责标准起草的全面协调、标准文本的汇总起草及隔膜压缩机的参数、制造检验要求。

曲光：负责标准文本的汇总起草及隔膜压缩机的参数、制造检验要求。

侯丽君：负责资料的收集及隔膜压缩机的参数、制造检验要求。

李琳：负责标准文本格式的审核及隔膜压缩机的参数、制造检验要求。

**二 标准编制原则和主要内容**

**1 标准编制原则**

——本标准的编写严格按GB/T 1.1-2009给出的规则进行起草。

——力求反映行业现行的先进水平，体现国家对产品节能的要求。

——方便标准的使用和实际考核的可操作性。

——标准修订时，性能指标力求反映行业现行的先进水平，技术要求满足压缩机的考核与检验要求。标准框架结构及主体内容与原标准基本保持一致。

**2 标准主要技术内容说明**

**2.1 主要技术内容**

**2.1.1 范围**

隔膜压缩机膜片基本采用金属膜片，结构形式大多为V型、D型、L型、Z型，冷却方式多为水冷，压缩级数有单级压缩、两级压缩。

近年来国内隔膜压缩机技术发展较快，功率增大，排气量增大，压缩级数也增至三级。故本标准在原标准的基础上，功率增大至110kW，公称容积流量增大至300Nm3/h,增加了三级压缩的基本参数，扩大后的标准范围符合了目前行业发展的需要。

修订后的标准丰富、完善了隔膜压缩机的规范性引用文件、基本参数、要求等内容。

本标准适用于额定排气压力不高于25MPa的压缩机。其它用于增压的隔膜压缩机可参照执行，但核电站用隔膜压缩机除外。

**2.1.2　容积流量**

1）标准容积流量

隔膜压缩机的容积流量通常均以标准状态下每小时的排气量标定，即标准容积流量m3/h。

为避免生产厂家随意标识，因此需要规范行业对容积流量的统一标识。通过搜集国外相关资料和国内各有关企业相应的产品技术参数，本标准给出了标准容积流量参数表（见表1）。

2）实际容积流量

标准规定压缩机的实际容积流量应不低于规定工况的容积流量。

**2.1.3 规定工况**

规定工况非产品实际使用工况，而是为了对不同的产品在相同的条件下进行考核和统一比较之用。本标准的规定工况为：

a) 压缩介质 空气；

b) 吸气压力　　　 0.1MPa（绝）；

c) 吸气温度　　　　20℃；

d) 吸气相对湿度　　0；

e) 冷却水进水温度　15℃；

f) 转速: 额定转速　r/min（按产品技术文件规定）

g) 排气压力:　MPa

h) 冷却水流量: L/m3

**2.1.4 比功率**

在压缩机产品标准中，通常规定比功率为主机考核的能耗指标。根据行业近年的技术发展趋势及检测中心的测试结果，标准修订时对部分行业常见的机型和常用压力等级的比功率指标做了适当的提高，而新增加的比功率指标则通过测试和计算确定。

**2.1.5 噪声**

标准规定了产品的噪声声功率指标，它是产品固有的声辐射,反应了产品的设计水平。原标准噪声声功率级规定是以规定工况的容积流量来确定的，在实践中并不适用，也无法包容当前隔膜压缩机的品种系列。

新标准改为以驱动电动机功率来规定压缩机的噪声声功率级，等效转换。

噪声声功率级数值的规定大部分通过产品的实际运行得到验证。同等功率条件下，隔膜压缩机的噪声声功率级低于往复活塞压缩机。

**2.1.6安全阀**

为保障设备的安全运行、保证操作人员的安全，规定了压缩机必须设置安全阀，并要求要符合安全阀应符合JB/T 6441和TSG ZF001的规定。

**2.1.7 水压试验**

水压试验是检验受压元件强度的方法之一，以1.5倍最高工作压力进行水压试验，保压30min不得渗漏,这是国际惯例。

**2. 1.8 试验方法**

保持原标准的试验方法不变，也与行业其他压缩机产品的试验方法一致。

**2. 1.9 检验规则**

标准规定整机检验型式分为型式检验和出厂检验。

型式检验用于考核检验新产品。根据本标准的相关要求，型式检验规定了检验项目，保证整机性能达到标准规定或设计文件规定的要求。

出厂检验用于出厂交付的产品检验，主要考核产品的机械运转性能。隔膜压缩机基本为定制产皮，因此每台压缩机均应进行出厂检验，但对性能试验的方法本标准不做强制规定，企业可以采用适合本企业的方法进行出厂检验。

**2.2 主要技术差异**

—— 修改了范围；

—— 更新了规范性引用文件；

—— 调整了基本参数和比功率的指标，并补充了三级压缩的指标；

—— 修改了噪声升功率级和清洁度指标的划分依据；

—— 提高了排气温度限值；

—— 修改了安全要求应执行的规定；

—— 增加了压力容器的要求；

—— 补充和修改了材料要求。

**3 解决的主要问题**

标准修订时扩大了标准适用范围，补充和提高了压缩机的性能参数和指标，对压缩机的设计、制造及安全运行提出了更严格的要求，这些都体现了隔膜压缩机技术的进步及应用领域的扩大，对扩大隔膜压缩机的应用领域，保证和提高隔膜压缩机的质量具有重要的作用。

**三　主要试验（或验证）情况分析**

**四、标准中涉及专利的情况**

本标准不涉及专利问题。

**五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况**

隔膜压缩机是一种特殊的容积式压缩机，适宜压缩高纯、有毒有害、易燃易爆等特殊气体。原标准发布已过去十余年，在这期间国内经济、技术发展迅速，新型工业、新技术发展迅猛，隔膜压缩机由中小型朝着大型化的方向发展，设备驱动功率增大。此次标准的修订体现了隔膜压缩机技术的进步和发展，可以满足新型工业对特种气体的巨大需求。

标准的修订也促进了隔膜压缩机性能的进一步提高，同时有助于解决标龄老化的问题，

**六、与国际、国外对比情况**

本标准没有采用国际标准。

本标准修订过程中未查到同类国际、国外标准。

本标准修订过程中未测试国外的样品、样机。

本标准为国内先进水平。

**七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性**

本专业领域的标准体系框架如图。

01 压缩机

01 往复压缩机

02 回转压缩机

03 其它压缩机

01活塞压缩机

02隔膜压缩机

01螺杆压缩机

02滑片压缩机

03涡旋压缩机

大类：

小类：

系列：

本标准属于压缩机标准体系“往复压缩机”小类的“隔膜压缩机”系列。

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是与强制性标准协调一致。

**八、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

**九、标准性质的建议说明**

建议本标准的性质为推荐性行业标准。

**十、贯彻标准的要求和措施建议**

建议本标准标准发布9个月后实施。

**十一、废止现行相关标准的建议**

无。

本标准实施时，代替JB/T 6905-2004。

**十二、其他应予说明的事项**

无.