

ICS 71.120;23.140
G 92
备案号:25803—2009

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4081—2009

离心式氯气压缩机

Centrifugal chlorine gas compressor

2009-02-05 发布

2009-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由化学工业机械设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：锦西化工机械(集团)有限责任公司。

本标准主要起草人：沈忠仁。

参加本标准编制人员：刘有光、张彩霞、秦如胜、葛英、张如画、李文英、张期翔、林楠、何楠、韩学丽。

离心式氯气压缩机

1 范围

本标准规定了离心式氯气压缩机的设计、材料、制造、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存等内容。

本标准适用于输送氯气用离心式氯气压缩机。

本标准不适用于JB/T 4113所指的“石油、化学和气体工业用整体齿轮增速组装型离心式空气压缩机”。

2 规范性引用文件

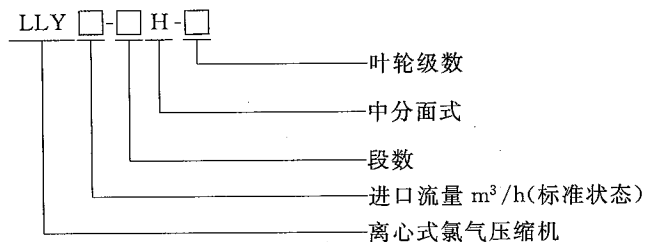
下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB 191—2000 包装储运图示标志
- GB/T 196 普通螺纹基本尺寸
- GB/T 197 普通螺纹公差
- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 1174—1992 铸造轴承合金
- GB/T 1220 不锈钢棒
- GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 2888 风机和罗茨鼓风机噪声测量方法
- GB/T 3077 合金结构钢
- GB/T 6414—1999 铸件 尺寸公差与机械加工余量
- GB/T 9439—1988 灰铸铁件
- GB/T 13306—1991 标牌
- JB/T 1265—2002 25 MW~200 MW 汽轮机转子体和主轴锻件技术条件
- JB/T 1266—2002 25 MW~200 MW 汽轮机轮盘及叶轮锻件技术条件
- JB/T 1581—1996 汽轮机、汽轮发电机转子和主轴锻件 超声波探伤方法
- JB/T 1582—1996 汽轮机叶轮锻件 超声波探伤方法
- JB/T 3165 离心和轴流式鼓风机和压缩机热力性能试验
- JB/T 4365 专用的润滑、轴密封控制油系统
- JB/T 4385.1—1999 锤上自由锻件 通用技术条件

3 结构与主要参数

3.1 型号说明：离心式氯气压缩机型号包括了在标准状态下进口流量、压缩机段数、机组结构型式、叶轮级数。

3.2 型号标记方法：



3.3 型号标记示例:进口流量为(标准状况下)3 700 m^3/h ,四段压缩、叶轮为四级的离心式氯气压缩机,其型号为:LLY 3 700-4H-4。

3.4 型式:单吸□段压缩□级叶轮离心式。

3.5 结构

3.5.1 离心式氯气压缩机的结构如图 1 所示。

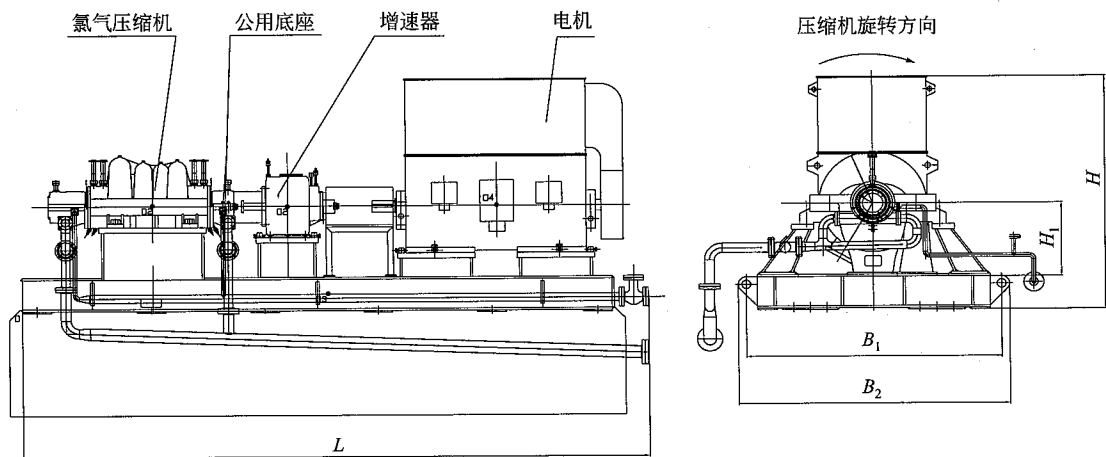


图 1

3.5.2 电机:采用 Y 或 YKK 系列电机,电压为 6 000 V(或 10 000 V)。

3.5.3 增速器:行星齿轮增速器或平行轴增速器。

3.6 主要参数见表 1。

表 1 主要参数

进口流量(标准状态)	按合同规定		
进口压力(绝)	最小 0.083 4 MPa	正常 0.088 3 MPa	最大 0.093 2 MPa
进口温度	30 ℃		
出口压力(绝)	0.25 MPa~0.47 MPa		
出口温度	90 ℃		
气体成分(容积比)	氯气 95 %、氢气 0.5 %、二氧化碳气 1.25 %、其余空气		
进口气体质量	水分在 0.01 % 以下并除尘,盐、硫酸液滴及有机杂质等不大于 10 mg/m^3		
工作转速	10 462 r/min		
临界转速	nk1=4 156 r/min nk2=14 425 r/min		

3.7 机器等温效率:不低于 59.7 %。

3.8 浓度降低率:小于 1 %。

4 设计要求

- 4.1 离心式氯气压缩机除符合本标准要求外,还应符合按规定程序批准的设计图样要求。
- 4.2 离心式氯气压缩机设计和制造必须遵守的原则是在满足各项指标的情况下正常运行。
- 4.3 本标准所述压缩机其设计和构成确保其使用寿命至少为 20 年,不间断地运行时间至少为 3 年。
- 4.4 除非另有规定,压缩机的正常运行点出口能量头和流量设计不得有负偏差,在上述条件下,其功率应不大于正常运行点设计值的 104 %。
- 4.5 在能量头-流量特性曲线上,从额定点至预计的喘振点之间应连续上升。当流量大于报价书预定喘振流量 10 % 以上的任何流量下,在不开启旁通路时,压缩机应能连续工作。
- 4.6 对提供的所有设备噪声声压级的控制工作,应由买卖双方共同努力来完成。卖方提供的设备应不大于买卖双方商定的许用最大噪声声压级,以符合当地环境噪声限制的适用标准和法规的规定。
- 4.7 机组所有设备的设计都应考虑到维修方便而经济,机壳和轴承室等主要零部件结构的设计和制造应确保重新装配时能精确对中(具有定位销)。
- 4.8 压缩机的备件应满足本标准的所有规定。
- 4.9 支脚和调整螺栓应具有足够的刚度,以便能用横向和轴向顶丝移动机器。
- 4.10 机壳、隔板、轴承室应具有足够刚度,以便检修拆装时不会影响转子与机壳、隔板、轴承室及各种气封之间的运行间隙和轴承对中。
- 4.11 为便于拆卸和重新装配,应设置顶丝、导杆及机壳定位销,当用顶丝分开结合面时,承受顶丝的法兰面上应加工出凹槽,以防接合面泄漏或配合不良,导杆应有足够长度,以防止装卸时机壳碰伤内部机件和机壳上螺柱。设置的吊环或吊环螺栓仅用于吊装上半机壳,装配后整机的吊装方法应由制造方规定。
- 4.12 螺纹的详细规定应符合 GB/T 196 与 GB/T 197 的规定。
- 4.13 轴、轴套、叶轮的装配设计应保证转子不会产生暂时的或永久的变形,在所有的规定运行条件下,包括超速,叶轮的装配方法应保证足够的同轴度并保持平衡。
- 4.14 止推轴承的设计既能调整每个转子相对机壳的轴向位置又能调节止推轴承的间隙。
- 4.15 在最不利的规定运行条件下,经过轴承和轴承箱的油的温升应不超过 28 °C,轴承出油口油温不应超过 82 °C。
- 4.16 每个轴承箱内应安装两个径向测振探头,每台机器的推力端应安装两个轴位移探头及一个转速测量探头,探头的安装应符合买卖双方商定的适用标准要求。
- 4.17 用经过平衡后的转子装配的机组进行车间试验,以最高连续转速或规定运行转速范围内的任何其他转速运转时,在靠近每个径向轴承的任意平面上所测得的未滤波的峰-峰振幅不应超过下式的计算值或 50 μm,以两者之间中的较小值为准。

$$A = 25.4 \sqrt{12\,000/Nmc}$$

式中:

A——未滤波的峰-峰振幅,单位为微米(μm);

Nmc——最高连续转速,单位为转每分钟(r/min)。

- 4.18 提供的油系统的任何部分均应符合 JB/T 4365 中对清洁度的要求。

5 材料

- 5.1 零部件的材料应具有质量合格证。材料的检验和复检除符合图样的规定外,还应符合订货合同的要求。
- 5.2 外购机电产品的验收除符合国家和行业标准规定外,还应符合图样的要求。
- 5.3 所用材料碳素结构钢符合 GB/T 699、GB/T 700 的规定;合金结构钢符合 GB/T 3077 的规定;不

锈钢棒料符合 GB/T 1220 的规定。

5.4 压缩机主要零部件材料推荐如下：

- 机壳、隔板、轴承室：HT250；
- 主轴：34CrNi3Mo；
- 叶轮（轮盘、轮盖）：25Cr2MoVA；
- 止推盘：40Cr；
- 齿轮联轴器：35CrMo；
- 模片联轴器：45、35CrMo；
- 机壳中分面螺栓、罩盖螺母：35CrMo。

5.5 锻件

5.5.1 一般锻件应符合 JB/T 4385.1—1999 的规定。

5.5.2 轮盘、轮盖的化学成分和力学性能应分别符合表 2 和表 3 的规定，其他各项要求应符合 JB/T 1266—2002 的规定。

表 2 化学成分

单位为质量百分数

牌 号	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	S	P
25Cr2MoVA	0.22~0.29	0.20~0.40	0.40~0.70	1.5~1.8	0.25~0.35	0.15~0.30	≤0.03	≤0.035

表 3 力学性能

零件名称	牌号	σ_b /MPa	σ_s /MPa	δ_5 /%	ψ /%	Ak /(MJ/m ²)	HB
轮盘 轮盖	25Cr2MoVA	≥900	≥750	≥12	≥50	0.6	260~ 295

5.5.3 主轴化学成分和力学性能分别符合表 4、表 5 规定，其他各项要求应符合 JB/T 1265—2002 的规定。

表 4 化学成分

单位为质量百分数

牌 号	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	S	P
34CrNi3Mo	0.30~0.40	0.17~0.37	0.50~0.80	0.70~1.10	2.75~3.25	0.25~0.40	≤0.03	≤0.035

表 5 力学性能

牌 号	σ_b /MPa	σ_s /MPa	δ_5 /%	ψ /%	Ak /(MJ/m ²)	HB
34CrNi3Mo	≥882	≥784	≥15	≥50	≥0.6	260~300

5.5.4 主轴粗加工、半精加工后，叶轮轮盘、轮盖粗加工后，应进行超声波探伤，其验收标准应分别符合 JB/T 1581—1996 和 JB/T 1582—1996 的规定。

5.5.4.1 发现裂纹或白点锻件判废。

5.5.4.2 允许有零星分散的当量直径 $\phi 2$ 以下的非金属夹渣物存在。

5.5.5 主轴半精加工后两端及轴颈处应进行酸洗检验，其验收标准是：

- a) 不得有白点、裂纹、缩孔、重皮等缺陷。
- b) 轴颈上 25 cm² 面积上允许有长度 1 mm 的非金属夹渣物不超过 5 个，或长 1.5 mm 的非金属

夹渣物不超过 2 个。

5.5.6 转子主轴在半精加工后进行硫印检查,检查的部位同酸洗部位,检查的结果不得低于大锻件硫印五级标准的第三级。

5.5.7 主轴、叶轮的轮盘、轮盖均应进行机械性能检验,其各项机械性能应符合本标准中的规定。试件应在受检零件上切取,并保证与受检件经历相同的热处理工艺过程。

5.6 铸件

5.6.1 灰铸铁 HT250 铸件应符合 GB/T 9439—1988 的规定。

5.6.2 机壳、隔板、轴承室等铸铁件应进行退火处理,消除内应力,其壁厚和尺寸偏差应符合 GB/T 6414—1999 中 IT13 级的规定。

5.6.3 铸件经清理后表面应平整,浇口、冒口、粘砂、结疤、夹砂等表面缺陷应铲除或磨掉。

5.6.4 铸件形状应保持完整,对多肉、落砂、拍箱、错箱、偏心、变形、损伤等外形缺陷允许进行修补,修补后仍需达到外形光滑平整的要求。

5.6.5 铸件在加工面或非加工面上发现气孔、疏松、缩孔、砂眼、铁豆、冷隔等有损外观但不影响强度的缺陷,允许修补(补焊、修磨、打腻子),修补后应达到外形平整要求。

5.6.6 机壳气道几何尺寸应规则,没有明显的凸棱凹坑或其他影响气流的缺陷,不等截面蜗室中分面错口处应对齐,错口最大不超过 4 mm,错口部位应予修成与水平面大于 60°斜角。

6 制造

6.1 主轴、轮盘等件上的二级精度的轴和孔,如无特殊要求,其圆柱度、母线的直线度应不大于直径公差的一半。

6.2 产品的机械加工件非配合面的尺寸公差应符合 GB/T 1804—2000 的 m 级(中等级)的规定。

6.3 键的位置偏差应符合下列规定:

- a) 轴槽及轮毂槽的中心线对轴或轮毂的中心线的平行度应不大于 0.05 %。
- b) 轴槽及轮毂槽两侧面对轴及轮毂中心线的对称度为 0.02 mm,键槽两侧面平行度为 0.02 mm,键槽两侧面的表面粗糙度为 $R_a \leq 6.3 \mu\text{m}$,底部为 $R_a \leq 12.5 \mu\text{m}$ 。

6.4 定子加工件精度要求应符合表 6 要求。

表 6 定子加工件精度

相关零件与部件	配合性质或精度	表面粗糙度/ μm
机壳/隔板止口	—	—
径向配合	H8/h6	$R_a 1.6/R_a 1.6$
轴向配合	H8/f7	$R_a 1.6/R_a 1.6$
隔板/密封体止口	—	—
径向配合	H8/h6	$R_a 1.6/R_a 1.6$
轴向配合	H8/f7	$R_a 1.6/R_a 1.6$
轴承体/轴承室	—	—
径向配合	H7/n6	$R_a 1.6/R_a 1.6$
轴向配合	H8/n7	$R_a 1.6/R_a 1.6$
机壳、前后轴承室止口	H8/h7	$R_a 1.6/R_a 1.6$
机壳中分面自由间隙	$\leq 0.05 \text{ mm}$	$R_a 1.6$
轴承室、气封组中分面自由间隙	$\leq 0.04 \text{ mm}$	$R_a 1.6$
机壳、隔板、轴承室各孔同轴度	$\leq 0.05 \text{ mm}$	—
机壳、隔板、轴承室各端面与 定位圆中心线的垂直度	$\leq 0.06 \text{ mm}$	—

6.5 转子的零部件加工精度应符合表 7 要求。

表 7 转子零部件加工精度

相关零件	过盈或间隙值/mm	表面粗糙度/ μm
轴颈	—	$R_a0.2$
止推盘工作面	—	$R_a0.2$
轴中心孔锥面	—	$R_a0.4$
叶轮与轴	$-0.105\sim-0.15$	$R_a1.6/R_a0.8$
止推盘与轴	$0.009\sim-0.035$	$R_a1.6/R_a0.8$
轴套与轴	$-0.05\sim-0.105$	$R_a1.6/R_a0.8$
联轴器与轴	$-0.05\sim-0.10$	$R_a0.8/R_a0.8$

6.6 转子各部位形位公差应符合表 8 要求。

表 8 转子各部位形位公差

单位为毫米

部位	径向跳动	端面跳动
轴颈及测振部位	≤ 0.01	—
轴套(级间密封处)	≤ 0.03	—
轮盖密封处	≤ 0.03	—
止推盘	—	≤ 0.01
叶轮外圆处端面	—	≤ 0.15
叶轮外圆	≤ 0.10	—
齿轮联轴器	≤ 0.01	—

- 6.7 油封和轴在直径方向间隙为 $0.35\text{ mm}\sim0.42\text{ mm}$ 。
- 6.8 前后气封和轴套在直径方向的间隙为 $0.50\text{ mm}\sim0.60\text{ mm}$ 。
- 6.9 气封室和轴套在直径方向的间隙为 $0.20\text{ mm}\sim0.30\text{ mm}$ 。
- 6.10 叶轮口环气封和叶轮口环在直径方向的间隙为 $0.60\text{ mm}\sim0.70\text{ mm}$ 。
- 6.11 各级间气封和轴套在直径方向的间隙为 $0.56\text{ mm}\sim0.65\text{ mm}$ 。
- 6.12 同一组径向瓦块或止推瓦块厚度差应不大于 0.01 mm 。
- 6.13 所有上下半结构零部件大小半误差应不大于 0.02 mm 。
- 6.14 径向瓦块和止推瓦块上的轴承合金采用浇铸方法附着其基体上。具体要求按 GB/T 1174—1992 规定。
- 6.15 主轴加工后应进行动平衡试验,试验后标记不平衡方向,不允许在轴上去重或加重。
- 6.16 叶轮精加工后,进行静平衡,达到随遇平衡后,再进行动平衡试验,残余偏心量应小于 $1\text{ }\mu\text{m}$,允许在轮盘、轮盖外侧去重,去重深度不大于 0.2 mm ,去重深度不应突变应圆滑过渡,表面粗糙度 $R_a\leq 3.2\text{ }\mu\text{m}$ 。
- 6.17 产品零部件外观应光滑、平整、干净,不得有粘砂、铲蚀痕迹、油污及碰伤等缺陷,外露的螺栓、螺母等零件应做氧化处理。
- 6.18 机壳、轴承室的非加工表面应涂底漆,干燥后铸件涂油腻,油腻干后磨光,外露表面涂绿色耐久油漆。

7 装配

7.1 各零部件必须经检查合格,外购件、协作件必须有合格证明文件方可进行组装。

7.2 转子的组装及动平衡要求应符合有关规定。转子组装时每装一级或两级进行一次动平衡试验,直至全部零件装完后进行转子的最终动平衡试验,其残余偏心量应小于 $0.8\ \mu\text{m}$,消除不平衡量的方法是:在轮盘或轮盖外侧去重,去重深度不大于 $0.2\ \text{mm}$,去重深度不应突变应圆滑过渡,表面粗糙度 $R_a \leq 3.2\ \mu\text{m}$ 。

7.3 前后轴承室中分面应和机壳中分面在同一平面上,前后轴承室和机壳同轴度应不大于 $0.03\ \text{mm}$,找正后钻铰定位销孔,然后打入定位销,以便以后拆卸保证对中。

7.4 前后轴承中分面自由状态下间隙应不大于 $0.03\ \text{mm}$,与轴承室组装好后打上防转销,瓦块组装后应能自由摆动,无卡阻现象,间隙应符合 7.5 的规定。

7.5 径向轴承直径间隙应为 $0.09\ \text{mm} \sim 0.13\ \text{mm}$,止推盘总串量为 $0.30\ \text{mm} \sim 0.35\ \text{mm}$ 。

7.6 经试组装后合格的前、后气封组、隔板组应在所在位置相关部位明显处打上标记。

7.7 各组密封点,不允许有碰伤、弯曲、压折等缺陷。

8 试验方法

8.1 机壳加工后进行水压试验,其压力至少为允许最高工作压力的 1.5 倍,保压时间 30 min,不得有泄漏现象。前、后轴承室加工后清理干净经煤油渗漏试验,历时 30 min,不得渗漏。

8.2 叶轮静、动平衡合格后应以工作转速的 115 % 做超速试验,时间为 1 min,超速试验后立即检查其变形量必须小于直径的 0.04 %,12 h 后检查直径变形量必须小于直径的 0.025 %。超速试验后,叶轮进行磁粉或渗透探伤全面检查,叶轮应无不断增长的缺陷或新缺陷,磁粉检查合格后,做退磁处理。

8.3 机械运转试验。

8.3.1 在机械运转试验进行前,应满足 8.3.1.1~8.3.1.8 的要求。

8.3.1.1 作机械运转试验的压缩机应使用合同轴封和轴承。

8.3.1.2 试验台滤油精度公称值应不大于 $10\ \mu\text{m}$ 。在每次试验开始前,油过滤器下游元件的清洁度应符合 JB/T 4365 的规定。

8.3.1.3 前、后轴承的进油温度为 $30\ ^\circ\text{C} \sim 50\ ^\circ\text{C}$,油压为 $0.15\ \text{MPa} \sim 0.18\ \text{MPa}$ 。

8.3.1.4 将外购的各测振、测位移、测转速、测温度探头都应在试验中投入使用。如果测振探头不由压缩机制造方供货或者外购探头与工厂的数字显示装置不匹配,则应按买卖双方商定的标准选择工厂的探头及数字显示装置。

8.3.1.5 工厂的试验设备、仪表应能连续检测和绘制转速图(r/min)、峰-峰振幅图和相应位角($X-Y-Y'$)图,并能通过示波器显示振幅和相位标识的图像。

8.3.1.6 按 8.3.1.4 及 8.3.1.5 规定的仪表所测的振动特性,应作为压缩机验收或拒收的依据(见 4.17)。

8.3.1.7 优先采用合同联轴器进行试验。如不可能,机械运转试验时应带上当量载荷接头,其总质量力矩(偏差 $\pm 10\%$)应等于合同规定的半组合同联轴器所产生的质量力矩。全部试验完成后,此当量载荷接头应作为专用工具一部分提供给买方。

8.3.1.8 开车试验前用手盘车无任何卡阻及任何异常声音。

8.3.2 设备的机械运转试验转速从零开始按工作转速的 10 % 增速到工作转速的 110 %,停留 15 min,然后在工作转速下至少不间断地运转 4 h,以检查轴承的性能和振动。在机械运转试验中,各部机械运转情况应良好,不应有不正常的冲击声响。

8.3.3 振动测定应在运转范围作出记录,在前、后轴承径向瓦块处监测转子轴径振幅(双面)振动值,应符合 4.17 的规定。

8.3.4 轴承回油温度应符合 4.15 的规定。

8.3.5 噪声级试验应按 GB/T 2888 标准进行。

8.3.6 机械运转试验完成后应拆卸检查轴承、油封、气封的接触、磨损情况。

8.4 性能试验

8.4.1 压缩机的性能试验应按 JB/T 3165 的规定进行,在正常转速下试验至少包括喘振和流量极限点在内的 5 个点。

8.4.2 在正常运行点(或其他规定的运行点)能量头和流量的下偏差为零,且该点的功率不应大于规定值的 104 %,喘振应符合 4.5 的规定。

8.4.3 流量应符合 8.4.2 规定。能量头应在正常能量头的 100 %~105 % 的范围内。功率应以要求的正常能量头和流量为基础确定。

9 检验规则

9.1 产品必须经检查部门检查合格后方可出厂,出厂时应附有产品质量合格证明的文件。

9.2 产品的技术文件或成套供应项目皆由检查部门验收。

9.3 买方应规定参加检查或试验的范围。

9.4 买方指定参检的项目,制造方应提前足够的时间通知买方。

9.5 制造方应将下列资料至少保存 5 年以上,以备买方或其代表需要时查阅:

- a) 必要的材料证明书,例如轧制试验报告。
- b) 材料单上所有项目的采购规范。
- c) 证明符合技术要求的试验数据。
- d) 所有经充分认定的热处理记录,无论是正常的制造程序的记录,还是部分修理程序的记录。
- e) 质量控制试验及检查的结果。
- f) 机械运转试验数据(见 8.3)。
- g) 最终装配件的维护及运行的间隙。

9.6 承压件在规定的检查完成以前,不应涂漆。

9.7 买方应作如下规定:

- a) 要进行表面和内部检查的零件。
- b) 要求进行检查的类型,如磁粉探伤、液体渗透探伤、射线探伤和超声波探伤。

9.8 提供的油系统的任何部分均应符合 JB/T 4365 中对清洁度的要求。

9.9 产品外观质量应符合 6.17 规定。

9.10 有下列情况之一时,要进行型式检验:

- a) 新产品定型鉴定时。
- b) 结构和工艺或材料变更时,有可能影响产品性能时。
- c) 停产一年以上恢复生产时。
- d) 国家质量监督部门提出要求时。

9.11 型式检验项目:型式检验包括 4.4、4.5、4.6、4.15、4.17 及表 1 的内容。

9.12 型式检验判定规则:符合 9.11 规定,则判定型式检验为合格,若有任何一项不符合要求时,则判型式检验不合格。

10 标志、包装、运输、贮存

10.1 产品的主机和辅机在明显的位置上固定产品的铭牌,铭牌的尺寸及技术要求按 GB/T 13306—1991 的规定。

10.2 铭牌的字迹、线条应保持清晰、整齐、美观,不应有剥蚀不清现象。

10.3 包装前应将产品各零部件中积存的油和水等清除干净。外接管口封好,氯压机、增速器和电动机安装在公共底座上,统一包装。辅机按一般要求包装,产品零星部件尽量都装在箱内或包扎在一起,要垫平、卡紧、固定,防止在搬运中窜动。

10.4 包装箱外面应书写发货标记和作业标记;标记字体应端正、清晰,字号大小要和包装箱相适应,散包件亦应另系上木牌,并将标记内容写在木牌上。

发货标记内容包括:发货站、制造厂名称、收货站及收货单位、净重、毛重、包装体积(长×宽×高)、产品名称及型号、合同号和制造日期。

10.5 作业标记内容应符合 GB 191—2000 的规定。

10.6 装有产品的包装箱,不得在露天长期存放,如短期停放,则包装箱必须能具有防雨、防潮设施。

10.7 产品如暂不安装,在存放期间应定期拆箱检查,并重新对零部件进行防锈处理。

11 机组供应项目

机组供应明细表包括:

- 主机明细表;
- 辅机明细表;
- 随机备件及易损件明细表。

12 随机技术文件

随机技术文件包括:

- 产品出厂合格证书;
 - 装箱单;
 - 主要零部件材料合格证书;
 - 氯压机和增速器机械运转试验记录;
 - 机壳及附属设备水压试验记录;
 - 转子尺寸检验记录,动平衡检验记录;
 - 气封间隙检验记录;
 - 转子各部位跳动及安装间隙检验记录;
 - 产品说明书;
 - 安装技术条件。
-

中华人民共和国
化工行业标准
离心式氯气压缩机

HG/T 4081—2009

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

北京云浩印刷有限责任公司印装

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{3}{4}$ 字数20千字

2009年6月北京第1版第1次印刷

书号:155025·0705

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定价:9.00元

版权所有 违者必究