ICS 03.080.10
CCS A 16

DB2102

大　　连　　市　　地　　方　　标　　准

DB2102/T 0010—2020

氨制冷系统 4S 安全维保服务规范

2020－12－22 发布　　2021－01－22 实施

大连市市场监督管理局　发布

前　言

本文件是按照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。

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。

本文件由大连市工业和信息化局提出并归口。

本文件起草单位：冰山技术服务（大连）有限公司、冰山冷热科技股份有限公司、大连标准化研究院有限公司。

本文件主要起草人：李兆鹏、王丽娜、程安妮、郭肇强、王海棠。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：大连市工业和信息化局 （大连市西岗区兴民街1号大连信息大厦），联系电话：0411-83645527-605。

文件起草单位通讯地址：冰山技术服务（大连）有限公司（大连经济技术开发区辽河东路106号），联系电话：0411-87968569。

氨制冷系统 4S 安全维保服务规范

1 范围

本文件规定了氨制冷系统4S服务的服务提供单位、服务提供条件、4S服务提供过程、售后服务、服务质量、服务评价和改进等内容。

本文件适用水产品加工、肉类加工、食品冷冻、物流贮藏等行业的氨制冷系统。

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 28009 冷库安全规程

3 术语和定义

3.1

4S system、 service、 safety、 save

系统巡检（System inspect）、维修服务（Service）、安全培训（Safety training），节能服务（Save energy）的统称。

3.2

系统巡检 system inspect

指对氨制冷系统进行周期性检查，通常以月为单位。应提交制冷设备运行的月度评估报告，指导企业采取及时有效措施，保障设备和系统安全有效运行。

3.3

维修服务 service

对设备故障及时维修处理，保证设备不带故障运行。

3.4

安全培训 safety training

对特种作业人员日常操作培训，特别是安全培训。

3.5

节能服务 save energy

通过对设备运行参数的日常监控，评估设备运行状态，提供节能解决方案。

4 服务提供单位

4.1 单位资质

4.1.1 营业执照包含技术服务及维修服务。
4.1.2 具备压力管道 GC2 级特种设备安装改造维修许可证。
4.1.3 具备质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系证书。
4.1.4 具有与相应服务匹配的从业资格、专业技术服务人员、服务设备与备件

4.2 服务人员配置

4.2.1 服务提供单位配置 4S 服务人员的能力水平应与制冷设备安全运行的实际情况相适应。
4.2.2 服务人员应持有《特种作业操作证》，准操项目为制冷与空调作业。
4.2.3 服务提供单位应组建事故抢险能力的应急队伍，并配备专用车辆、防护服等抢险必备设施。

5 服务提供条件

5.1 服务环境

服务提供单位承接4S服务的制冷设备操作及管理应符合GB/T 28009规定。

5.2 备品备件

服务提供单位应建立制冷设备配件进出库记录，并保证备品备件供应及时。

5.3 服务协议

服务提供单位与4S服务委托方签订4S服务协议。协议应符合《中华人民共和国特种设备安全法》和《中华人民共和国民法典》相关规定。

6 4S服务提供过程

6.1 服务承接

服务提供单位承接4S服务前，应对制冷设备状况进行评估，填写《涉氨企业制冷系统安全状况评估表》并向委托方提交承接评估报告。

6.2 服务准备

6.2.1 服务人员应身着工作服，穿戴好个人劳防用品，佩戴服务标识，仪容仪表整洁。
6.2.2 服务人员应遵守安全操作规程，持特种设备作业人员证，携带专业维修工具及作业所需装备，安全生产和文明施工。

6.3 服务流程

6.3.1 进场统计制冷设备情况，填写《制冷装置档案》（见附录 A），建立委托方制冷设备档案。

6.3.2 每月按约定，到委托方现场进行制冷系统巡检，记录制冷设备运行参数，填写《制冷系统运行参数表》，提供月度巡检报告。

6.3.3 当发现制冷设备故障时，分析制冷设备故障原因，制定适用的维修方案及计划，并实施维修，维修完毕后，填写《维修保养服务报告》（见附录 B），归入委托方制冷设备维修档案。

6.3.4 根据委托方需求制定安全培训计划，确定讲师及培训场地，组织培训，并进行反馈，填写《培训信息反馈表》（见附录 C）。

6.3.5 根据制冷系统运行参数的技术分析，得到关键节能点，确定节能措施，制定节能服务方案。

6.4 服务终止

服务终止时，双方应事先告知，内容至少应包括：终止合同日期、制冷设备运行状况，并移交委托方保存制冷设备资料。

7 售后服务

7.1 投诉处理

服务提供单位对外公布受理投诉的电话。接听投诉电话人员应做好记录，并于3个工作日内回复沟通处理意见。

7.2 纠纷处理

对于服务提供单位负责提供的制冷配件质量纠纷、安全技术纠纷、约定时限纠纷等，根据协议约定处理。

8 服务质量

服务提供单位每年对委托方进行至少一次回访，内容包括制冷设备安全运行情况、委托方反馈意见等，并记录回访信息。

9 服务评价和改进

9.1 服务评价

服务提供单位应定期开展满意度调查工作，汇总分析调查结果，及时处理委托方反馈意见，并将处理结果告知委托方。

9.2 服务改进

服务提供单位应对服务质量评价结果进行汇总分析，针对问题采取相应措施，持续改进服务质量。

附 录 A
（资料性）
制冷装置档案

表A.1 制冷装置档案

<table>
<tr><td>企业名称</td><td></td><td colspan="3" rowspan="2">所属行业：☐冷链物流 ☐肉类加工 ☐禽类加工 ☐水产加工 ☐果蔬加工 ☐副食加工 ☐石油化工 ☐精细化工 ☐乳品、啤酒、饮料 ☐制药 ☐科研 ☐其它</td><td>登记人员</td><td></td></tr>
<tr><td>企业地址</td><td></td><td>登记日期</td><td></td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td></td><td>压缩机形式</td><td colspan="2">☐开启活塞 ☐半封活塞 ☐开启螺杆 ☐半封螺杆</td><td>制冷系统充氨量</td><td>（吨）</td></tr>
<tr><td>企业负责人</td><td></td><td>冷凝器型式</td><td colspan="2">☐水冷冷凝器 ☐蒸发式冷凝器 ☐风冷冷凝器</td><td>系统启用日期</td><td></td></tr>
<tr><td>安全主管</td><td></td><td>蒸发器形式</td><td colspan="4">☐冷风机 ☐顶排管 ☐墙排管 ☐搁架排管 ☐速冻机 ☐其它</td></tr>
<tr><td>操作人员数量</td><td></td><td>工程设计单位</td><td></td><td>压力管道设计单位</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>操作人员持证数量</td><td colspan="6">☐特种作业操作证（制冷与空调设备运行操作）_____个 ☐特种设备作业人员证（压力容器、压力管道）_____个 ☐职业资格证书（制冷设备维修工）_____个</td></tr>
<tr><td colspan="7">主要设备清单：</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>名称</td><td>型号</td><td>单位</td><td>数量</td><td>生产厂家</td><td>出厂日期</td><td>备注</td></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

附 录 B
（资料性）
维修保养服务报告

表B.1 维修保养服务报告

压缩机型号：			压缩机位号：	
序号	**维保项目**	**标准要求**	**状态**	**备注**
1	油泵运行检测	无异响，电流在额定范围内（根据不同功率确定标准）	□正常 □故障	
2	油温	根据不同机型确定标准	□正常 □故障	
3	油压	根据不同机型确定标准	□正常 □故障	
4	电机轴承温度	根据不同功率确定标准	□正常 □故障	
5	经济器膨胀阀检查	根据不同机型确定标准	□正常 □故障	
6	联轴器防护罩检查	螺丝无松动	□正常 □故障	
7	联轴器膜片检查	膜片无破损	□正常 □故障	
8	吸气止回阀检查	无反转现象	□正常 □故障	
9	排气止回阀检查	油分三级腔体内是否存在液体（长期停机状态）	□正常 □故障	
10	压缩机轴封滴油量检查	油量=_____滴/分，及氨气是否泄漏（如泄漏需要及时处理）	□正常 □故障	
11	油泵轴封滴油量检查	油量=_____滴/分，及氨气是否泄漏（如泄漏需要及时处理）	□正常 □故障	
12	压缩机运行检查	振动检查、声音检测（根据不同机型确定标准）	□正常 □故障	
13	油加热动作检查	是 / 否短路	□正常 □故障	
14	压缩机能级动作检查	油泵正常运行情况下，达到能级零点和满度	□正常 □故障	

15	油分离器油位检查	下视液镜满位或上视液镜一半（目测检查）	□正常 □故障	
16	油分离器回油状态检查	正常回油	□正常 □故障	
17	更换冷冻机油	根据运转时间确定	□正常 □故障	
18	油滤网检查	根据压差而定	□正常 □故障	
19	吸气滤网检查	根据运行时间确定	□正常 □故障	
20	油分离器滤网及胶圈检查	根据机组运行耗油情况确定	□正常 □故障	
21	油压调节阀检查	关闭是 / 否泄漏	□正常 □故障	
22	油分回油阀检查与更换	三级油分回油是/否正常	□正常 □故障	
23	油分回油滤网检查	根据回油视镜情况确定	□正常 □故障	
电气部分				
1	压力变送器回路检查、保养	线路无松动，数值显示正常	□正常 □故障	
2	温度传感器回路检查、保养	线路无松动，根据在不同的温度下，对应分度表的温度一致	□正常 □故障	
3	能级电磁阀线路检查、保养	动作是 / 否正常	□正常 □故障	
4	角位移机构检查、保养	固定部位及线路无松动	□正常 □故障	
5	电脑主板其余输入/出端子功能检查、保养	指示灯和继电器是否正常	□正常 □故障	
6	控制台与启动柜对接线路检查	无松股、断股、过紧、过松等异常	□正常 □故障	
7	启动柜内部线路检查、保养	无松股、断股、过紧、过松等异常	□正常 □故障	
8	控制台内部线路检查、保养	无松股、断股、过紧、过松等异常	□正常 □故障	
9	热继电器检查与调定	根据电机功率进行调整	□正常 □故障	
10	根据用户生产需要，设置参数至设备最佳状态	根据使用情况，设备自控装置的运行参数	□正常 □故障	
11	电机相间/对地绝缘检查（长期停机）	根据电机功率而定	□正常 □故障	
12	机组停车旁通电磁阀检查	停机动作是 /否正常	□正常 □故障	
13	机组供液电磁阀检查	动作是 / 否正常	□正常 □故障	
14	电流表及电压表检查	指示是 / 否正常	□正常 □故障	

零配件更换记录						
序号	名称	单位	数量	更换时间	配件来源	更换原因

附 录 C
（资料性）
培训信息反馈表

表C.1 培训信息反馈表

参加人 员姓名		培训 地点	
1．课程安排是否合理　　是□ /否□ /其它□_____ 2．对所学内容是否感兴趣　　是□ /否□ /其它□_____ 3．所学内容与工作联系是否密切　　是□ /否□ /其它□_____ 4．所学内容能否用于工作中　　是□ /否□ /其它□_____ 5．对教师的授课方式是否满意　　是□ /否□ /其它□_____			
培训心得			
对本培训建议事项/期望新增的培训内容			
备注			

参 考 文 献

[1]《中华人民共和国特种设备安全法》
[2]《中华人民共和国民法典》