DG

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG/T 051—2019

代替DG/T 051—2016

贮奶（冷藏）罐

2019-03-08 发布　　2019-04-01 实施

中华人民共和国农业农村部　发布

目　　次

前言 II
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 1
4 基本要求 2
4.1 需补充提供的文件资料 2
4.2 参数准确度及仪器设备 2
4.3 样机确定 3
5 初次鉴定 3
5.1 一致性检查 3
5.2 安全性评价 4
5.3 适用性评价 5
5.4 可靠性评价 7
5.5 综合判定规则 9
6 产品变更 9
附录A（规范性附录）产品规格表 11
附录B（规范性附录）适用性/可靠性用户调查记录表 12

前　　言

本大纲依据TZ 1—2019《农业机械推广鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲是对DG/T 051—2016 《生鲜乳冷藏设备》的修订。

本大纲与DG/T 051—2016相比，除编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

——将大纲名称修改为贮奶（冷藏）罐；

——修改了参数准确度及仪器设备；

——修改了样机确定；

——修改了安全性评价的有关内容；

——修改了适用性性评价的有关内容；

——修改了可靠性评价的有关内容；

——修改了产品变更的要求；

——删除了有效期满续展的要求；

——修改了附录A相关内容。

本大纲自实施之日起代替DG/T 051—2016。

本大纲由农业农村部农业机械化管理司提出。

本大纲由农业农村部农业机械试验鉴定总站技术归口。

本大纲起草单位：农业农村部农业机械试验鉴定总站、内蒙古自治区农牧业机械质量监督管理站。

本大纲主要起草人：杨瑶、肖建国、高云燕、王强。

贮奶（冷藏）罐

1 范围

本大纲规定了贮奶（冷藏）罐推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于散装乳冷藏罐（以下简称 “冷藏罐”）、鲜奶运输车所配贮奶罐（以下简称“贮奶罐”、生鲜乳速冷设备（以下简称“速冷设备”）的推广鉴定。

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。

GB/T 5667 农业机械 生产试验方法

GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则

GB/T 10942—2017 散装乳冷藏罐

3 术语和定义

GB/T 10942—2017界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

贮奶罐

用于生鲜乳贮存的设备。

3.2

散装乳冷藏罐

能散装并冷藏液态乳的设备。

3.3

自动控制

在正常工作条件下，由设备本身的功能来控制，不需操作者操作。

3.4

搅拌器

用于搅拌乳，促使热传递，确保乳脂均匀分布的装置。

3.5

基准位置

制造者为了正确安装和操作乳罐而规定的特定位置。

3.6

最大容量

内胆处于基准位置，在搅拌器工作时，乳不致外溢时的容量。

3.7

额定容量

制造者规定罐的最大许可容量。

3.8

全自动清洗

由设备自动控制实现清洗功能。

3.9

生鲜乳速冷设备

利用热交换技术，使生鲜乳通过换热器即降至4℃以下的成套制冷设备。主要包括制冷系统、换热器和控制系统。

4 基本要求

4.1 需补充提供的文件资料

除申请时提交的材料外，需补充提供以下材料：

a) 产品（主机型和涵盖机型）规格表（见附录A）；
b) 产品照片，贮奶罐和冷藏罐3张，进奶口、出奶口和侧面各1张；速冷设备数量不限，内容至少包括制冷系统、控制系统和换热器；
c) 贮奶罐和速冷设备用户名单(应为产品定型后的用户名单)不少于5户（其中主机型不少于3户，每个涵盖机型不少于1户），冷藏罐用户名单(应为产品定型后的用户名单)不少于10户，内容至少包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、购机时间等，提供的用户使用时间应在1000h以上；
d) 贮奶罐要求提供鲜奶运输车公告和（或）与汽车改装车厂合作协议。公告包括主机型和涵盖机型；
e) 与奶液接触材料的卫生安全无毒无害承诺书。

以上材料需加盖企业公章。

4.2 参数准确度及仪器设备

被测参数准确度要求见表1。选用仪器设备的量程和准确度应与表1的要求相匹配。试验用仪器设备应经过计量检定或校准且在有效期内。

表 1 被测参数准确度要求

序号	被测参数名称	测量范围	准确度要求
1	长度	＞5 m	10 mm
		0 m～5 m	1 mm
2	时间	0 h～12 h	1 s/d
3	温度	-10 ℃～70 ℃	0.1℃
4	流量	1 m^3/h～40 m^3/h	0.5级

表1（续）

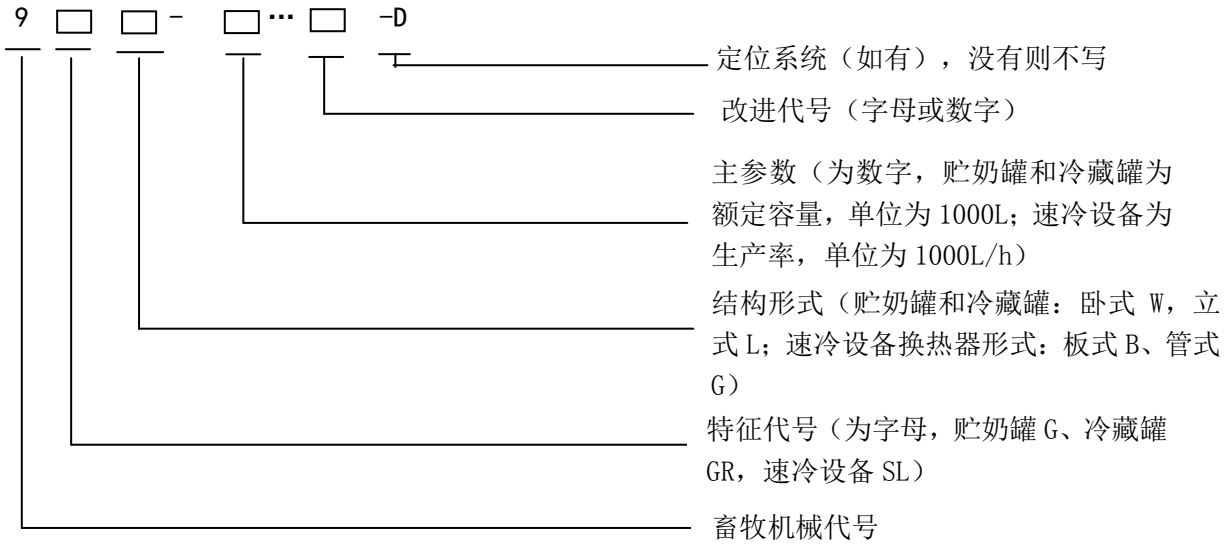
序号	被测参数名称	测量范围	准确度要求
5	质量	0kg～50kg	10g
6	质量	≥50kg	200g

4.3 样机确定

4.3.1 样机确定

鉴定用样机由制造商无偿提供的在用机或生产线末端合格产品，样机数量1台。在试验过程中，由于非质量问题造成样机故障致使试验无法继续进行时，可由制造商重新供样。样机应满足一致性检查的信息要求。试验鉴定完成且制造商对鉴定结果无异议时，样机由制造商自行处理。

4.3.2 型号名称编制规则



示例：9G-20-D型贮奶罐，额定容量为20000L带定位系统的贮奶罐；9GR-20型冷藏罐，额定容量为20000L的冷藏罐；9SLB-08速冷设备，生产率为8000L/h，换热器型式为板式的速冷设备。

4.3.3 涵盖原则

同一企业生产的大额定容量的贮奶罐可以涵盖小额定容量的贮奶罐；冷藏罐不允许涵盖；同一企业生产的相同换热器型式的速冷设备，生产率大的涵盖生产率小的。

4.3.4 生产量和销售量

申请推广鉴定时，产品（包括主机和涵盖机型）累积生产量和销售量：贮奶罐不少于5户（其中主机型不少于3台，每个涵盖机型不少于1台）、冷藏罐应不少于10台；速冷设备应不少于5台（其中主机型不少于3台，每个涵盖机型不少于1台）。

5 初次鉴定

5.1 一致性检查

5.1.1 检查内容及方法

一致性检查项目、允许变化的限制范围及检查方法见表 2、表 3 或表 4。产品规格表应与制造商提

供的产品执行标准、产品使用说明书等技术文件所描述的产品技术规格一致。样机及主要部件（压缩机、换热器、冰水罐等）须在明显位置固定铭牌，铭牌内容应至少包括表 2、表 3 或表 4 中的“核对铭牌”项目。对照产品规格表对样机进行一致性检查。

主机型进行一致性检查。涵盖机型每3个抽1个（不足3个按3个计）进行一致性检查。

表 2　贮奶罐一致性检查项目、允许变化的限制范围及检查方法

序号	项目	限制范围	检查方法
1	名称	一致	核对铭牌
2	型号	一致	核对铭牌
3	罐体外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差：设定值的±2%	测量
4	清洗方式（全自动、非全自动）	一致	核对
5	额定容量	一致	核对铭牌
6	定位系统	一致	核对

表 3　冷藏罐一致性检查项目、允许变化的限制范围及检查方法

序号	项目	限制范围	检查方法
1	名称	一致	核对铭牌
2	型号	一致	核对铭牌
3	罐体外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差：设定值的±2%	测量
4	清洗方式（全自动、非全自动）	一致	核对
5	额定容量	一致	核对铭牌
6	压缩机个数	一致	核对
7	压缩机品牌	一致	核对铭牌
8	压缩机规格型号	一致	核对铭牌

表 4　速冷设备一致性检查项目、允许变化限制范围及检查方法

序号	核测项目	限制范围	检查方法
1	名称	一致	核对铭牌
2	型号	一致	核对铭牌
3	额定生产率	一致	核对铭牌
4	压缩机个数	一致	核对
5	压缩机品牌	一致	核对铭牌
6	压缩机规格型号	一致	核对铭牌
7	换热器型式（板式、管式）	一致	核对
8	换热器换热面积	一致	核对铭牌
9	冰水罐容积	一致	核对铭牌

5.1.2　判定规则

样机及主要部件铭牌符合大纲要求且一致性检查的全部项目结果均满足表 2、表 3、表 4 要求，一致性检查结论为符合大纲要求；否则，一致性检查结论为不符合大纲要求。

5.2　安全性评价

5.2.1　安全防护

5.2.1.1　有电器设备的产品，电气设备和机械设备的裸露导体零件（包括机座）应接地，配套设备应有接地保护装置。

5.2.1.2　对于贮奶罐，当罐体容积大于 7.5m^3，应设置防波板，相邻防波板所在截面之间及防波板所在截面与封头或隔舱之间的几何容积应不大于 7.5 m^3。防波板的有效面积应大于罐体横截面积的 40%，

防波板上端到罐体顶部的距离应不大于罐体内高的 20%。

5.2.1.3 对于贮奶罐，每个罐体应至少设置 1 个人孔，人孔设在罐体顶部一般采用外开式，设在其他位置应采用内开式。贮奶罐人孔为椭圆形时，其长短轴应大于 500mm×380mm；为圆形时，其直径应大于 450mm。孔眼都应配置一个重叠式或导流式盖板。

5.2.1.4 对于非人工清洗的冷藏罐至少应有一个尺寸不小于 400mm×300mm 的椭圆形开口。

5.2.1.5 对于贮奶罐，罐体顶部若设有工作平台，平台应做防滑处理。当作业时平台距地面高度大于 2m 时，平台周围应设置固定或可折叠的护栏。

5.2.1.6 对于贮奶罐和冷藏罐，扶梯宽度应不小于 350mm，步距应不大于 350mm，离地较低端台阶/梯级横档上侧离地高度应不大于 550mm。

5.2.1.7 对于贮奶罐，罐体顶部应开设能自由敞开的气帽。

5.2.1.8 对于冷藏罐和速冷设备，设备风扇应有防护装置。

5.2.2 安全信息

5.2.2.1 电控操作系统应有防触电标志。

5.2.2.2 接地端子处应有接地标识。

5.2.2.3 对于贮奶罐和冷藏罐，必要时排出口处应有排奶时打开人孔警示标志。

5.2.2.4 对盖板打开时搅拌器不能自动停止的贮奶罐或冷藏罐，应在盖板明显部位标明：“在盖板打开以前，必须先使搅拌器停止工作”的安全标志。

5.2.2.5 贮奶罐若有为生鲜乳抽样所设置的顶部平台，应标示“取样者应做好保护以防止取样时坠落”的安全标志。

5.2.2.6 对于冷藏罐和速冷设备，易产生高温部位应有防高温警示标志。

5.2.2.7 所有标志应符合 GB 10396 的规定。

5.2.3 判定规则

安全防护和安全信息均满足要求时，安全性评价结论为符合大纲要求；否则，安全性评价结论为不符合大纲要求。

5.3 适用性评价

采用性能试验与用户调查结合的方法进行评价。

5.3.1 评价内容

评价内容包括保温性能、残留量、额定容量与最大容量比值、冷却性能、生产率和适用性用户意见。具体要求见表5。

表5 适用性评价内容和要求

项目	单位	合格标准		
		贮奶罐	冷藏罐	速冷设备
保温性能	℃	符合5.3.2.1.1	符合5.3.2.2.1	/
残留量	L	符合5.3.2.1.2	/	/
额定容量与最大容量比值	%	符合5.3.2.1.3	符合5.3.2.2.2	/
冷却性能	/	/	符合5.3.2.2.3	符合5.3.2.3.1
生产率	/	/	/	符合5.3.2.3.2
适用性用户意见	/	调查结果为“好”、“中”的占比不小于80% 。	调查结果为“好”、“中”的占比不小于80% 。	调查结果为“好”、“中”的占比不小于80% 。

5.3.2 性能试验

5.3.2.1 试验条件

在整个试验周期内环境温度应不低于15℃且不高于35℃。电源电压应符合使用说明书或标牌的规定，其偏差为±5%。为了便于试验，可以用清水代替生鲜乳进行试验。

5.3.2.2 贮奶罐

5.3.2.1.1 保温试验

将（4±0.5）℃的水注入贮奶罐内至额定容量。测定水温，盖好盖子，静置 24h。在液面的上、中、下三部位用多点测温仪测量。24 h 试验结束后，立即用温度计测定水温，并计算平均温升，温升值不得超过 2℃。

5.3.2.1.2 残留试验

将贮奶罐安装、调整至基准位置，开启排出口阀门，使乳罐和管路干燥，关闭阀门。向乳罐各仓内注入80L或80kg清水，将容器置于排出口下方。开启阀门，清水流进容器内。待容器内清水呈滴状5min后，结束试验，称量流出清水的容量或质量。按式（1）计算残留量。

$$r = 80 - v' \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

r——残留量，单位为升（L）或千克（kg）；

v'——流出清水的容量，单位为升（L）或千克（kg）。

残留量的值应符合表6要求。奶仓容积大于35m³的最大残留量应不超过奶仓容积的万分之一。

表 6 残留量要求

各仓容积c，m³	c≤5	5<c≤10	10<c≤15	15<c≤20	20<c≤25	25<c≤30	30<c≤35
最大残留量，L（kg）	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5

5.3.2.1.3 额定容量与最大容量比值的测定

乳罐调整在基准位置（与残留试验时相同），向乳罐内注水直至液面离人孔20cm至10cm时，开启搅拌器（无搅拌器可直接加水），然后继续加水至外溢为止，用流量计测量整个过程注入水的总体积即为最大容量V_{max}。按式（2）计算比值。

$$i = \frac{V}{V_{\max}} \times 100\% \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

i——额定容量与最大容量比值；

V——额定容量，单位为升（L）；

$V_{\max}$——最大容量，单位为升（L）。

额定容量与最大容量比值应符合90%≤额定容量与最大容量比值≤95%。

也可采用称重法测量整个过程注入水的总质量。按式（3）计算比值。

$$i = \frac{M}{M_{\max}} \times 100\% \quad \cdots\cdots (3)$$

式中：

i ——额定容量与最大容量比值；

M ——额定容量的水的重量，单位为千克（kg）；

M_{max} ——最大容量的水的重量，单位为千克（kg）。

5.3.2.3 冷藏罐

5.3.2.2.1 保温试验

将（4±0.5）℃的水注入冷藏罐内至额定容量。在液面的上、下两部位用多点测温仪测量水温，盖好盖子，静置 4h，确保压缩机在此期间停止工作。4h 试验结束后，立即用温度计测定水温，并计算平均温升，温升值不得超过 1℃。

5.3.2.2.2 额定容量与最大容量比值

同5.3.2.1.3。

5.3.2.2.3 冷却实验

对于冷藏罐，注入（19.5±0.1）℃额定容量的水，启动冷却设备和搅拌器，当温度下降至（4±0.1）℃时，立刻关闭制冷器，分别记录（19.5±0.1）℃冷却至（4±0.1）℃和（10±0.1）℃冷却至（4±0.1）℃的时间。（19.5±0.1）℃冷却至（4±0.1）℃时间应不大于3h，（10±0.1）℃冷却至（4±0.1）℃的时间应不大于1.5h。

5.3.2.4 速冷设备

5.3.2.3.1 冷却试验

对于速冷设备，开机设备运行5min以后，以额定生产率进行正常作业，连续注入30min生鲜乳或35±0.1℃的水，每隔10min测量一次出口处的温度，应满足0℃<该点温度≤4℃（±0.1）。若冰水罐标示容积为范围，试验时应选取容积小的冰水罐。

5.3.2.3.2 生产率

在冷却试验的同时，用流量计在30min内连续测量6组流量（每组5min），取流量大的3组作算术平均计算小时生产率。测量的小时生产率变化应在企业明示生产率的±10%的范围内。试验时若生鲜乳量较小，可用水代替。

5.3.3 用户调查

在贮奶（冷藏）罐使用时间 1000h 以上，至少选取 5 个用户（其中主机型不少于 3 户，每个涵盖机型不少于 1 户)进行调查，调查方式采用实地调查、电话调查、函调之一或组合均可。调查表格式见附录 C。所有调查项目评价结果“好”、“中”两项之和与总项目数的百分比不小于 80%时，判定为合格。

5.3.4 判定规则

适用性用户意见和性能均满足表 4 要求时，适用性评价结论为符合大纲要求；否则，适用性评价结论为不符合大纲要求。有资质的机构依据本大纲规定的方法出具的性能检验报告可作为适用性评价的依据。

5.4 可靠性评价

5.4.1 评价方法

贮奶罐和冷藏罐的可靠性评价采用用户调查的方式进行；速冷设备的可靠性评价采用生产查定与用户调查相结合的方法进行。

5.4.2 评价内容

贮奶罐和冷藏罐的可靠性评价内容包括用户调查中的首次故障前平均作业时间和故障情况。速冷设备的可靠性评价内容包括生产查定中的有效度、用户调查中的首次故障前平均作业时间和故障情况。

5.4.2.1 用户调查

在使用时间1000h以上，用户名单中至少选取5个用户（其中主机型不少于3户，每个涵盖机型不少于1户）进行调查，截尾调查时间不少于1000h。调查方式采用用户调查的方式进行，实地调查、电话调查、函调之一或组合均可。调查表格式见附录C。

工作时间内，因产品本身存在质量问题而出现首次致命故障、严重故障、一般故障的为发生首次故障产品，发生轻微故障或未发生故障的产品首次故障前作业时间按 1000h 计。

按式（4）计算被调查产品的首次故障前平均工作时间。

$$MTTFF = \frac{1}{\mathrm{r}}\left(\sum_{i=1}^{r} t_i + \sum_{j=1}^{n-r} t_j\right) \quad \cdots\cdots (4)$$

式中：

MTTFF ——首次故障前平均工作时间，单位为小时（h）；

n——调查总台数；

r——工作时间内出现首次故障的台数；

t_i——第i台机具首次故障时的累计工作时间，单位为小时（h）；

t_j——在规定的工作时间结束时，未发生首次故障的第j台机具累计工作时间，单位为小时（h）。

当r=0时，规定MTTFF＞nt，t为截尾调查时间。

可靠性评价故障分类见表 7。

表 7 故障分类表

故障分类	故障分类原则
致命故障	危及人身、牲畜和设备安全，引起压缩机、罐体报废，造成重大经济损失的故障。
严重故障	搅拌器、保温层、换热器、奶泵、冰水泵严重损坏，需解体维修的故障。
一般故障	明显影响冷藏设备的功能和使用要求，需要停机检修,在较短时间内可以排除的故障。
轻微故障	轻度影响产品功能，不需要停机检修，在日常保养中能用随机工具轻易排除的故障。

在被调查产品累计工作 1000h 内没有发生严重故障或致命故障，且被调查产品的首次故障前平均作业时间不小于 800h 的，可靠性用户调查结论为符合大纲要求；否则，可靠性用户调查结论为不符合大纲要求。

5.4.2.2 有效度

速冷设备按GB/T 5667的规定进行连续3个班次的生产查定，每个班次的作业时间按照牧场实际生产进行，使用有效度按式(5)计算。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \quad \cdots\cdots (5)$$

式中：

K——使用有效度；

T_z——生产考核期间的班次作业时间，单位为小时（h）；

T_g——生产考核期间每班次故障时间，单位为小时（h）。

5.4.3 评价规则

对于贮奶罐和冷藏罐，可靠性用户调查符合要求，可靠性评价结论为符合大纲要求；否则，可靠性评价结论为不符合大纲要求。对于速冷设备有效度K不小于98%且可靠性用户调查符合要求，可靠性评价结论为符合大纲要求；否则，可靠性评价结论为不符合大纲要求。有资质的机构依据本大纲规定的方法出具的生产查定检验报告可作为可靠性评价的依据。

5.5 综合判定规则

产品一致性检查、安全性评价、适用性评价、可靠性评价均满足要求时，推广鉴定结论为通过；否则，推广鉴定结论为不通过。初次鉴定合格判定表见表8。

表8 综合判定表

项目	序号	项目	要求
一致性检查	1	见表2	符合本大纲5.1的要求
安全性评价	1	安全防护	符合本大纲5.2.1的要求
	2	安全信息	符合本大纲5.2.2的要求
适用性评价	1	用户调查	符合本大纲5.3.3的要求
	2	性能试验	符合本大纲5.3.1的要求
可靠性评价	1	用户调查	符合本大纲5.4的要求
	2	生产查定（如有）	符合本大纲5.4的要求

6 产品变更

6.1 通过推广鉴定的产品，在证书有效期内，其结构和特征参数的变化情形、变化幅度和要求见表9、表10或表11。冷藏罐和速冷设备的压缩机个数、品牌、规格型号等允许变化，需加做试验或提供有资质的机构依据本大纲规定的方法出具的性能检验报告。其它允许变化的情形不需要加做试验。

表9 贮奶罐产品结构和特征参数变化情形、变化幅度及要求

序号	项目	贮奶罐		
		变化情形	变化幅度和要求	检查方法
1	罐体外形尺寸	不允许变化	/	/
2	清洗方式	允许变化	非自动清洗可以变更为自动清洗，自动清洗不允许变更为非自动清洗	/
3	额定容量	不允许变化	/	/
4	定位系统	不允许变化	/	/

表10 冷藏罐产品结构和特征参数变化情形、变化幅度及要求

序号	项目	冷藏罐		
		变化情形	变化幅度和要求	检查方法
1	罐体外形尺寸	不允许变化	/	/
2	清洗方式	允许变化	非自动清洗可以变更为自动清洗，自动清洗不允许变更为非自动清洗	/
3	额定容量	不允许变化	/	/
4	压缩机个数	允许变化	/	/

序号	项目	冷藏罐		
		变化情形	变化幅度和要求	检查方法
5	压缩机品牌	允许变化	/	/
6	压缩机规格型号	允许变化	/	/

表11　速冷设备产品结构和特征参数变化情形、变化幅度及要求

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法
1	生产率	不允许变化	/	/
2	压缩机个数	允许变化	/	/
3	压缩机品牌	允许变化	/	/
4	压缩机型号	允许变化	/	/
5	换热器型式（板式、管式）	不允许变化	/	/
6	换热器换热面积	允许变化	可增大不可减小	/
7	冰水罐容积	允许变化	可增大不可减小	/

6.2　因执行国家法律法规提出的新要求或强制性标准新要求而造成产品结构和特征参数变化，与表 9、表 10 和表 11 要求不一致的，应申报变更确认。

附录 A
（规范性附录）

表 A.1　贮奶罐产品规格表

序号	项目	单位	规格
1	名称	/	
2	型号	/	
3	罐体外形尺寸（长×宽×高）	mm	
4	清洗方式(全自动、非全自动)	/	
5	额定容量	1000L	
6	定位系统	/	

注：罐体外形尺寸仅指缸体，不含扶梯、人孔、盖板等。

企业负责人：　　（公章）　　年　　月　　日

表 A.2　冷藏罐产品规格表

序号	项目	单位	规格
1	名称	/	
2	型号	/	
3	罐体外形尺寸（长×宽×高）	mm	
4	清洗方式(全自动、非全自动)	/	
5	额定容量	1000L	
6	压缩机个数	个	
7	压缩机品牌	/	
8	压缩机规格型号	/	

注：罐体外形尺寸仅指缸体，不含扶梯、人孔、盖板、控制系统等。

企业负责人：　　（公章）　　年　　月　　日

表 A.3　速冷设备产品规格表

序号	项目	单位	规格
1	名称	/	
2	型号	/	
3	生产率	1000L/h	
4	压缩机个数	个	
5	压缩机品牌	/	
6	压缩机规格型号	/	
7	换热器型式（板式、管式）	/	
8	换热器换热面积	m^2	
9	冰水罐容积	L	

企业负责人：　　（公章）　　年　　月　　日

附录B
（规范性附录）

表 B.1　适用性/可靠性用户调查记录表

调查单位：　　调查人：　　调查日期：　　年　　月　　日

<table>
<tr><td rowspan="2">用户情况</td><td>姓名</td><td></td><td>电话</td><td></td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">机具情况</td><td>型号名称</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>生产企业</td><td></td><td>购买日期</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">适用性用户意见</td><td colspan="2">保温情况
（冷藏罐和速冷设备用户不填此项）</td><td colspan="2">好□　　中□　　差□</td></tr>
<tr><td colspan="2">冷却速度
（贮奶罐用户不填此项）</td><td colspan="2">好□　　中□　　差□</td></tr>
<tr><td colspan="2">冷却效果
（贮奶罐用户不填此项）</td><td colspan="2">好□　　中□　　差□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">首次故障情况</td><td>故障发生时间（小时）</td><td>故障和部位</td><td>原　因</td><td>故障分级</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>致命故障□　严重故障□
一般故障□　轻度故障□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">其他故障情况</td><td></td><td></td><td></td><td>致命故障□　严重故障□
一般故障□　轻度故障□</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>致命故障□　严重故障□
一般故障□　轻度故障□</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>致命故障□　严重故障□
一般故障□　轻度故障□</td></tr>
<tr><td>调查方式</td><td colspan="2">□实地　　□信函　　□电话</td><td>用户签名</td><td></td></tr>
<tr><td>备注</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

注：调查内容有选项的，在所选项上划“√”；故障分级由鉴定机构专业人员判断；调查方式为实地和信函时，用户应签字；调查方式为电话调查时，应在备注栏中记录主拨号码。