

新疆维吾尔自治区地方标准

DB 65/T 4505—2022

奶牛生产性能测定技术规范

Technical specification of dairy herd improvement

地方标准信息服务平台

2022-5-9 发布

2022-7-1 实施

前 言

本文件按照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。

本文件由新疆畜牧科学院提出。

本文件由新疆维吾尔自治区畜牧兽医局归口并组织实施。

本文件起草单位：新疆畜牧科学院畜牧业质量标准研究所（新疆畜牧科学院奶业研究所）、新疆生产建设兵团第八师畜牧兽医工作站。

本文件主要起草人：操礼军、何开兵、祖农江·阿布拉、梁春明、胡永青、李永青、刘莉、华实、欧阳喜光、杨红卫、张新银、毋婷、李广、徐烨、吴洁、贾娜、王姗姗、王丹。

本文件实施应用中的疑问，请咨询新疆维吾尔自治区畜牧兽医局、新疆畜牧科学院畜牧业质量标准研究所（新疆畜牧科学院奶业研究所）、新疆生产建设兵团第八师畜牧兽医工作站。

对本文件的修改意见建议，请反馈至新疆维吾尔自治区畜牧兽医局（乌鲁木齐市新华南路408号）、新疆畜牧科学院畜牧业质量标准研究所（新疆畜牧科学院奶业研究所）（乌鲁木齐市南湖西路北一巷25号）、新疆生产建设兵团第八师畜牧兽医工作站（石河子市高新区科学路61号）、新疆维吾尔自治区市场监督管理局（乌鲁木齐市新华南路167号）。

新疆维吾尔自治区畜牧兽医局 联系电话：0991-8568089；传真：0991-8527722；邮编：830004

新疆畜牧科学院畜牧业质量标准研究所（新疆畜牧科学院奶业研究所） 联系电话：0991-4694233；传真：0991-4694233；邮编：830063

新疆生产建设兵团第八师畜牧兽医工作站 联系电话：0993-2089510；传真：0993-2039335；邮编：832000

新疆维吾尔自治区市场监督管理局 联系电话：0991-2818750；传真：0991-2311250；邮编：830004

地方标准信息服务平台

奶牛生产性能测定技术规范

1 范围

本文件规定了奶牛生产性能测定的术语和定义、测定项目和要求、测定程序、数据处理及报告制作等内容。

本文件适用于新疆维吾尔自治区区域内荷斯坦奶牛生产性能测定,其它品种牛的乳用生产性能测定可参照执行。

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。

NY/T 800 生鲜牛乳中体细胞测定方法

NY/T 1450—2007 中国荷斯坦牛生产性能测定技术规范

NY/T 2659 牛乳脂肪、蛋白质、乳糖、总固体的快速测定 红外光谱法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

奶牛生产性能测定 dairy herd improvement

对泌乳牛的产奶量、乳脂率、乳蛋白率、乳糖、体细胞数等指标的测定,并结合牛群胎次、产犊日期等繁殖信息,经过分析后形成反映奶牛场的日粮营养、饲养管理、繁殖管理、选种选配、疾病防治、生产性能等信息报告的测定与评价系统。

3.2

牛奶尿素氮 milk urea nitrogen

泌乳牛测定日乳中尿素氮的含量,单位为mg/dL。

4 测定项目和要求

4.1 测定项目

日产奶量、乳脂率、乳蛋白率、乳糖率、总固形物、体细胞数和尿素氮。

4.2 测定要求

4.2.1 参测场成年母牛应 ≥ 100 头,采用机械挤奶,并配有流量计。

4.2.2 测定对象为产后5d至干奶期间的所有泌乳牛,测定间隔范围为 (30 ± 5) d。

5 测定程序

5.1 准备工作

5.1.1 参测牛只档案应按照 NY/T 1450—2007 中 4.3.1 的规定执行，并报测定中心审核。

5.1.2 采样人员根据采样计划，准备好流量计、添加防腐剂（布罗波尔或叠氮化钠）的采样瓶，采样记录表等。挤乳前 30 min 安装好流量计，使流量计倾斜度 $\leq \pm 5^\circ$ ，应保证正常分流和读数准确。

5.2 乳样采集和日产奶量测定

5.2.1 乳样采集

乳样应是个体牛测定日（24 h）各次挤乳所采乳样的混合样，三次挤乳按4：3：3（早：中：晚）比例取样；二次挤乳按6：4（早：晚）比例取样。总量为40 mL。

采样前应将流量计中乳样充分混匀后，再将乳样倒入采样瓶并充分摇晃，确保防腐剂完全溶解且与乳样混匀。采样后应把流量计中的剩乳完全倒空。

5.2.2 日产奶量测定

挤奶结束后，读取流量计中牛乳的刻度数值，将采样当天各次挤乳的读数相加后获得当日产奶量。即为该牛只测定日日产奶量。采用电子计量的，可直接记录电子显示奶量。

5.3 乳样的保存与运输

乳样应在2℃~7℃条件下冷藏，3 d内送达测定中心。

5.4 乳样的接收

合格乳样应符合NY/T 1450—2007 中4.3.4的规定，并做唯一性标识。

5.5 乳样的测定

5.5.1 测定顺序

按采样时间的先后安排测定顺序，检查样品顺序应与采样记录表保持一致。

5.5.2 测定方法

5.5.2.1 乳脂率、乳蛋白率、乳糖率、总固形物的测定方法应按照 NY/T 2659 的规定执行。

5.5.2.2 体细胞数测定方法应按照 NY/T 800 的规定执行。

5.5.2.3 尿素氮的测定应按照 NY/T 2659 的规定执行，尿素氮的校准参见附录 A。

6 数据处理及报告制作

乳样测定完成后，数据经审核与参测牛场牛群资料汇总（参见附录B），导入奶牛生产性能测定数据分析处理软件，经分析计算，制作奶牛生产性能测定分析报告（参见附录C）。

附 录 A
(资料性)
牛奶尿素氮结果的校准

A.1 仪器

A.1.1 具有尿素氮检测功能的乳成分测定仪。

A.1.2 牛奶尿素分析仪。

A.2 试剂

A.2.1 牛奶尿素氮标样。

A.2.2 尿素：分析纯。

A.3 尿素氮标准曲线的制作

称取相对分子质量为60.06的分析纯尿素1.0273 g加入250 mL容量瓶中，用蒸馏水溶解定容至250 mL，配制成尿素氮浓度为1.9157 mg/mL的尿素氮标准溶液。

尿素氮标准曲线参数确定：准备1000 mL牛乳作为制作以下标准曲线的基准乳。在100 mL容量瓶中加入25 mL蒸馏水，再添加基准乳定容至100 mL，此为标准曲线的第1个点参数；标准曲线的第2个点参数为100 mL基准乳；第3个点至第8个点参数分别为加入尿素氮标准溶液1 mL、2 mL、3 mL、4 mL、5 mL、6 mL，并用基准乳分别定容至100 mL。将标准系列中各乳样分装在2个50 mL塑料小瓶中，一组用于尿素氮测定仪定值，一组用于校准乳成分体细胞联合测定系统。

A.4 尿素氮标准曲线样品的测定

使用尿素氮标样检查尿素氮测定仪的准确性，数据正常后，按测定程序对上述尿素氮标准曲线样品进行测定，记录测定结果，并与计算标准系列的理论尿素含量值对比，符合允差规定的，用于仪器校准。

A.5 尿素氮结果校准

按样品测定程序对尿素氮标准曲线样品进行测定，按仪器校准程序，视尿素氮测定仪测定数据为标准值，对尿素氮结果进行数据校准，校准完成后，使用新校准曲线对尿素氮标准样回测，检查校准情况。

A.6 校准周期

通常2个月~3个月校准1次或仪器维修后，应再次校准方能使用。

附录 B
(资料性)
牛场资料报表

B.1 乳样和牛群资料报表应同时送抵测定中心，报表内容见表 B.1～表 B.5。

表B.1 初次参测牛只档案明细

测定场编号：

登记日期：

序号	标准耳号	场内管理号	国别	舍号	胎次	上次产犊日期	本次产犊日期	出生日期	父亲	父国别	母亲	母国别	外祖父	外祖母
1														

表B.2 牛只测定明细表

测定场编号：

采样日期：

序号	耳号	胎次	日产奶	乳脂率	蛋白率	乳糖率	总固体	体细胞	尿素氮	非蛋白氮	体膘	备注
1												

表B.3 牧场参测头胎牛明细

测定场编号：

采样日期：

序号	标准耳号	场内管理号	国别	初配日期	配妊日期	配种次数	与配公牛	公牛国别	产犊日期	出生日期	父亲	父国别	母亲	母国别	备注
1															

表B.4 牧场参测经产牛明细

测定场编号：

采样日期：

序号	耳号	胎次	初配日期	配妊日期	配种次数	与配公牛	公牛国别	产犊日期	备注
1									

表B.5 牧场参测干奶牛明细

测定场编号：

采样日期：

序号	场内管理号	标准耳号	胎次	干奶日期	备注
1					

附录 C
(资料性)
生产性能测定分析报告

C.1 软件要求

测定数据处理及报告制作软件应为性能稳定，质量可靠的专用软件。

C.2 数据处理

乳样测定完成后，数据处理员应汇总牛场牛群资料报表、乳成分测定记录和体细胞数测定记录，将数据导入生产性能测定数据处理分析软件，运行软件，为牛场提供生产性能测定分析报告。

C.3 生产性能测定分析报告

见表C.1～表C.9。

表C.1 月平均指标跟踪表

月 度	测 定 头 数 头	泌 乳 天 数 d	胎 次 胎	日 奶 量 kg	产 奶 量 环 比	乳 脂 率 %	蛋 白 率 %	脂 蛋 比	体 细 胞 1× 10 ⁴ /mL	奶 损 失 kg	细 胞 分	305 奶 Kg	高 峰 奶 kg	持 续 力	高 峰 日 d	尿 素 氮 mg/dL

表C.2 关键参数变化预警表

采样 月份	牛群	采样 头数	乳脂 率< 2.5 的牛数	脂蛋比 <1.12 的 牛数	泌乳天 数<70 d, 乳 脂率大 于5.0 的牛数	尿素氮 <10 的牛数	尿素氮 >18 的牛数	体细胞 > 5×10 ⁵ 的牛数	泌乳天 数<90 天, 体 细胞大 于5× 10 ⁵ 的牛数	细胞分 上次< 6, 本 次>6	平均 泌乳 天数	泌乳天 数> 400 d 的 牛数	产奶 量下降 5 kg以 上的牛 数	高峰 日 d	高峰 奶 kg

表C.3 牛群管理报告

[一] 各产奶阶段生成性能汇总报告											
泌乳天数 天	牛头数 头	百分比 %	日产量 kg	乳脂率 %	蛋白率 %	脂蛋比	体细胞 1×10 ⁴ /mL	尿素氮 mg/dL	一胎	二胎	≥三胎
≤30											
31~60											
61~90											
91~120											

表C.3 牛群管理报告（续）

[一] 各产奶阶段生成性能汇总报告											
121~150											
151~180											
181~210											
211~240											
241~270											
271~305											
≥305											
干奶头数											
平均/合计											
[二] 体细胞数汇总报告											
体细胞数 1×10 ⁴											
头数											
百分率											
[三] 体细胞分汇总报告											
体细胞分											
头数											
百分率											

表C.4 综合测定结果表

群内级别指数（WHI）分布表												
	全群			1 d~99 d			100 d~200 d				>200 d	
	WHI	奶量	持续力	WHI	奶量	持续力	WHI	奶量	持续力	WHI	奶量	持续力
一胎												
二胎												
≥三胎												
全群												
本月测定结果表以牛群分组号分组												
序号	牛号	出生日期	胎次	采样日期	产犊日期	产犊间隔d	泌乳天数d	分组号	产奶量kg	乳脂率%	蛋白率%	脂蛋白比
												体细胞数1×10 ⁴ /mL
												体细胞数分mg/dL
												奶损失kg
												奶款差
												经济损失kg
												校正奶力
												持续力
												WHI
												前奶量kg
												前体细胞数1×10 ⁴ /mL
												前体细胞数分
												前奶损失kg
												高峰奶kg
												高峰日d
												305奶量kg
												总奶量kg
												总乳脂%
												总蛋白%
												成年当量kg

表C.4 综合测定结果表(续)

群内级别指数(WHI)分布表																								
1																								
2																								

表C.5 牛群分布报告

天数	一胎			二胎			三胎及以上			平均/总计		
	头数	百分比 %	产奶量	头数	百分比 %	产奶量	头数	百分比 %	产奶量	头数	百分比 %	产奶量
1~44												
45~99												
100~199												
200~305												
305以上												
干奶												
平均/总计												
平均305 d 奶												
平均高峰 日/奶												

表C.6 乳房炎感染分类表

胎次	牛头数	体细胞分	0~5 %	6~9 %	新感染	慢性乳房炎	治愈	未感染
1								
2								
3胎及以上								
全群								

表C.7 牛群中 305 奶量排名前后 25%的牛只

	分类	胎次 胎	乳脂率 %	蛋白率 %	脂蛋比	体细胞 $1 \times 10^4 / \text{mL}$	305奶 kg	高峰奶 kg	高峰日 d
全群	前25%								
一胎	前25%								
一胎	后25%								

表C.8 尿素氮分析表

泌乳阶段	蛋白率 %	尿素氮<10的牛只头数所 占百分比 %	尿素氮<10的牛只 头数 头	尿素氮>18的牛只头数所 占百分比 %	尿素氮>18的牛只 头数 头
0~30d	≥3.0				
31~150 d	<3.0				
31~150 d	≥3.0				
>150 d	<3.0				
>150 d	≥3.0				

表C.9 体细胞引起的牛只奶损失明细表

牛号	分组号	产犊日期	胎次 胎	泌乳天数 d	奶损失 kg	前体细胞 1×10 ⁴ /mL	体细胞数 1×10 ⁴ /mL	体细胞数上 升值 1×10 ⁴ /mL