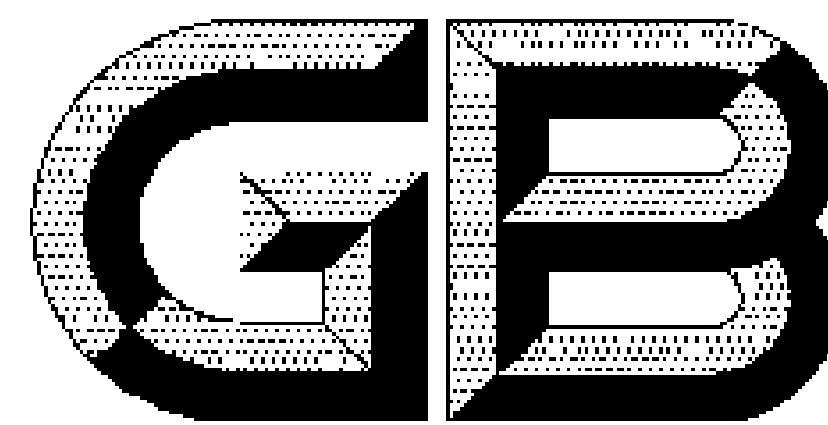




中华人民共和国国家标准

GB 19166—2003

中国西门塔尔牛

Chinese simmental

自2017年3月23日起，本标准转为推荐性标准，编号改为GB/T 19166-2003。

2003-06-02 发布

2003-11-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

根据中华人民共和国国家标准公告(2017年第7号)和强制性标准整合精简结论,本标准自2017年3月23日起,转为推荐性标准,不再强制执行。

GB 19166—2003

前 言

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 均为规范性附录。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准起草单位:中国农业科学院畜牧研究所。

本标准主要起草人:陈幼春、许尚忠、李宝泰、刘绳吾、李俊雅、任红艳、王雅春。



中国西门塔尔牛

1 范围

本标准规定了中国西门塔尔牛的品种特性、外貌特征、生产性能、谱系育种值综合评定与良种登记的基本要求。

本标准适用于中国西门塔尔牛的品种鉴别和等级评定。

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/T 4143—1984 牛冷冻精液

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

品种 **breed**

具有较高经济价值和种用价值,有共同的起源,个体间生产性能及形态特征相似,并能将其主要特征稳定地遗传下去和有相当数量的家畜群体。

3.2

兼用品种 **dual-purpose breed**

是兼具两种以上主要经济用途的品种。

3.3

中国西门塔尔牛 **Chinese simmental**

中国西门塔尔牛是由 20 世纪 50 年代、70 年代末和 80 年代初引进的德系、苏系和奥系西门塔尔牛在中国的生态条件下与本地牛进行级进杂交后,对高代改良牛的优秀个体进行选种选配培育而成,属乳肉兼用品种。主要育成于西北干旱平原、东北和内蒙古严寒草原、中南湿热山区和亚高山地区、华北农区、青海和西藏高原以及其他平原农区。它的适应范围广,适宜于舍饲和半放牧条件,产奶性能稳定,乳脂率和干物质含量高,生长快,胴体品质优异,遗传性稳定,并有良好的役用性能。

3.4

良种登记 **pedigree registration**

将符合本品种标准的优良种畜的血统、生产性能和体型外貌等有关资料,集中登记在专门的良种登记簿中的一项育种工作措施。

3.5

系谱(谱系) **pedigree**

记载种畜祖先的编号、名字、出生年月日、生产性能、生长发育表现、种用价值和鉴定成绩等方面资料的文件。

3.6

综合评定 **comprehensive test**

根据种畜体质、外貌、生长发育、生产性能等各方面情况来全面评定种畜好坏的鉴定方法。

3.7

杂交 crossing

不同品种或种群个体间的交配。

3.8

级进杂交 grading up

以一个优良品种的公畜与生产性能低的品种(一般为本地品种)的母畜进行继代交配(一般在四代以上),使杂种后代的生产性能及其他性状逐渐接近这一优良品种的方法。

3.9

305 天产奶量 305-day milk yield

计算泌乳量的一种方法。在一个泌乳期内,泌乳日数超过 305 天的取泌乳期的前 305 天奶量,泌乳日数不足 305 天的按实际泌乳天数的产奶量计算。

3.10

育种值 breeding value

对个体经济性状传递给后代能力的估测值。

4 品种外貌特征与生产性能

4.1 外貌特征

中国西门塔尔牛体躯深宽高大,结构匀称,体质结实,肌肉发达,行动灵活,被毛光亮,毛色为红(黄)白花,花片分布整齐,头部白色或带眼圈,尾梢、四肢和腹部为白色,角蹄蜡黄色,鼻镜肉色,乳房发育良好,结构均匀紧凑。

4.2 生产性能

4.2.1 产奶量

产奶量的登记:按 305 天产奶量进行登记和等级评定。泌乳牛在完成第二、第三或以后的泌乳期后,如果产奶性能的等级有提高则以较高的等级为终定等级。产奶量等级标准按不同类群而异,具体参见表 1 到表 3。

表 1 核心种群场 单位为千克

等 级	母 牛 胎 次		
	一	二	三和二胎以上
特	4 300	4 600	5 000
一	4 000	4 300	4 500
二	3 600	3 800	4 000

表 2 育种扩繁群场 单位为千克

等 级	母 牛 胎 次		
	一	二	三和二胎以上
特	4 100	4 300	4 600
一	3 800	4 100	4 300
二	3 400	3 600	3 800

表 3 一般繁殖群场

单位为千克

等 级	母 牛 胎 次		
	一	二	三和二胎以上
特	3 800	4 100	4 400
一	3 500	3 800	4 100
二	3 200	3 400	3 600

4.2.2 乳脂率

牛奶的乳脂率在泌乳期产奶量达 4 000 kg 时,最低为 4.0%,各胎次的产奶量每增加 1 000 kg,允许乳脂率降低 0.1%。

4.2.3 体重

犊牛在 6 月龄时,公犊达到 200 kg 为特级,低于 170 kg 的为等外牛;母犊达到 180 kg 为特级,低于 150 kg 为等外牛。各月龄公、母牛的体重等级标准见表 4。

表 4 中国西门塔尔牛各月龄公、母牛体重等级标准

单位为千克

年 龄	公			母		
	特	一	二	特	一	二
6 月龄	200	185	170	180	165	150
12 月龄	400	360	320	330	300	280
18 月龄	600	540	490	390	370	350
24 月龄	720	670	630	460	420	400
36 月龄	800	720	660	520	470	450
48 月龄	900	830	750	600	550	500
60 月龄	1 000	930	850	650	600	550
注:体重以早晨空腹时称量值为准,产奶母牛以产犊后半个月至两个月内称量值为准。						

4.2.4 产肉性能

在短期育肥后,18 月龄以上的公牛或阉牛屠宰率达 54%~56%,净肉率达 44%~46%。成年公牛和强度肥育牛屠宰率达 60%以上,净肉率达 50%以上。

自 6 月龄到 18 月龄或 24 月龄的平均日增重为:公牛 1 kg~1.1 kg;母牛 0.7 kg~0.8 kg。产肉性能作为种公牛体重鉴定的辅助指标,凡后裔的产肉性能达到以上指标的成年牛虽本身体重只达到一级也列为体重特级。

4.2.5 体尺

在没有称重条件的地区,可以不进行体重测定,凡成年时达到表 5 所列体尺标准的为合格个体。

表 5 中国西门塔尔牛成年牛体尺标准(下限)

单位为厘米

性 别	体 高	体 长	胸 围	管 围
公	145	190	230	25
母	130	160	195	19

4.3 繁殖性能

4.3.1 公牛 18 月龄正式采精,除种用特征符合要求外,睾丸围度比同群同龄牛大,精液品质符合 GB/T 4143—1984 要求。

4.3.2 母牛常年发情,初配年龄为 18 月龄,体重在 380 kg 左右,发情周期为 18 天~21 天,发情特征明显,妊娠期 282 天~290 天。

5 等级评定

5.1 外貌评分等级

公、母牛的外貌等级标准见表 6,评定方法见附录 A 和附录 B。

表 6 中国西门塔尔牛公、母牛的外貌等级标准(下限) 单位为分

等 级	公	母
特	85	80
一	80	75
二	75	70

5.2 谱系育种值

种畜场的每头牛都要进行谱系登记,对达到核心群标准的牛,必须计算谱系育种值。谱系育种值是公牛未做后裔鉴定前,母牛尚无本身产奶记录时的性能预测指标,不作为等级划分的依据。谱系育种值是以上情况下牛只出场的必需指标。

谱系育种值的计算公式见附录 C。

5.3 综合评定

本品种的综合鉴定方法是对体重和外貌限定一个最低标准之后,以产奶性能为主进行综合评定。

5.3.1 母牛的综合评定等级见表 7。

表 7 中国西门塔尔牛母牛的综合评定等级

产奶性能	体 重	外 貌	综合评定
特级	一或特级	一或特级	特级 ^a
一级	一或特级	二级以上	一级 ^b
二级	二级以上	二级以上	二级 ^c
二级或以下	二级或等外	二级或等外	等外 ^d
^a 产奶性能达到特级的牛,如果其体重只有一级,外貌评分不低于一级,综合评分可为特级,外貌评分低于一级,综合评分为一级。 ^b 体重等级不低于一级,外貌不低于二级的牛,综合评定等级随产奶性能等级。 ^c 产奶性能为二级且体重和外貌不低于二级的牛,综合评定等级为二级。 ^d 产奶性能只有二级的,凡体重和外貌低于二级的牛,综合评定等级为等外。			

5.3.2 种公牛的综合评定以后裔测定的结果为准,公牛育种值按中国西门塔尔牛育种委员会公布的以 BLUP 育种值为基础组成的总性能指数(TPI)排序为依据,在此值公布前以中国西门塔尔牛育种委员会技术组认定的各场上报的种公牛后裔测定值为准。

5.3.3 犍牛不做综合评定,只注明体重和外貌等级。凡母亲产奶量高于本场牛群平均产奶量的犍牛登记谱系育种值。



6 良种登记

凡符合下列条件的个体牛均可列入良种登记:

- a) 凡纯种或级进改良三代以上的杂种母牛,综合评定等级为特级者。
- b) 凡体重及其母亲产奶性能为特级、外貌为一级以上的公牛,繁殖、生理无明显缺陷者。
- c) 凡杂种二代母牛,产奶性能超过特级牛泌乳水平,体重和外貌达到相应标准的,也可破格列入良种登记。
- d) 凡群体产奶量超过 4 200 kg,或在良种登记簿上入册母牛数超过 50%的种畜场为优秀种畜场。

附 录 A
(规范性附录)
中国西门塔尔牛外貌鉴定评分标准

表 A. 1

项 目	外貌特征标准	公牛满分	母牛满分
品种特征	纯种西门塔尔牛为红(黄)白花、头部白色、四肢腹部尾梢均为白色,乳房大部分白色,鼻镜为肉色。公牛颈部隆起发达,与瘤牛的肩峰不同,属欧洲牛的预包。颈胸垂明显。体躯宽厚,后躯肌肉发达,公牛的全身肌肉明显,母牛角为左右平出拧转上挑型,公牛角垂或上挑不等。	40	30
整体结构	体躯宽长,不过高。骨骼粗壮,全身结构匀称,母牛清秀,四肢姿势良好,无粗糙感。	30	20
体躯容量	胸部深宽,肋骨开张良好,棱角不太明显,膘较丰满,腹部粗大而不下垂,呈硕大体型。	30	20
乳房系统	前后乳区和四乳头分布均匀,无附乳头,乳房悬韧带坚韧,柔软有弹性,前延后伸良好,乳房静脉曲张,被毛细致。	—	30

附 录 B
(规范性附录)
中国西门塔尔牛外貌四大项目内部明细评分按性状分配满分值

表 B. 1

项 目	明细划分	公牛满分	母牛满分
品种特征	毛色、头型	8	7
	外貌、性别表现特征	9	9
	兼用结构特点	11	7
	肌肉发达程度	12	7
整体结构	体躯均衡度、体质	15	10
	骨骼和四肢	15	10
体躯容量	前胸	10	6
	腹	10	7
	尻	10	7
乳房系统	乳区和乳头	0	10
	容积和乳房悬韧带	0	10
	乳房静脉	0	10

附 录 C
(规范性附录)
谱系育种值的计算方法

谱系育种值可参考其父亲和母亲的育种值按式(C.1)计算:

$$PBV = 0.5(BV_f + BV_m) \quad \dots\dots\dots (C.1)$$

式中:

PBV ——谱系育种值;

BV_f ——父亲育种值;

BV_m ——母亲育种值。

其中 BV_m 的计算公式是:

$$BV_m = b_m(M - P) \quad \dots\dots\dots (C.2)$$

当产奶量的遗传力 $h^2 = 0.25$ 时, $b_m = 0.25$, 若母亲的产奶量(M)比同群牛平均产奶量(P)高出 2 000 kg 时, 则 $BV_m = 0.25 \times 2\,000 = 500$ kg。 BV_f 是父亲育种值, 是后裔鉴定的结果; 当父亲的后裔鉴定未完成前可注明父亲的谱系育种值。

附 录 D
(规范性附录)
总性能指数(TPI)的计算方法

中国西门塔尔牛的总性能指数(TPI)的计算是将产奶量(M)、乳脂率(F)、外貌评分(T)和体重(W)的 BLUP 育种值(M_B 、 F_B 、 T_B 、 W_B)纳入总性能指数中[式(D.1)]:

$$TPI = \left[3 \times \frac{M_B}{SDM_A} + \frac{F_B}{SDF_A} + \frac{T_B}{SDT_A} + \frac{W_B}{SDW_A} \right] \times 50 \quad \dots\dots\dots (D.1)$$

M_B 、 F_B 、 T_B 、 W_B 分别是用四性状混合模型同次估计的 BLUP 育种值, SDM_A 、 SDF_A 、 SDT_A 、 SDW_A 分别是用多性状混合模型同次估计的产奶量、乳脂率、外貌评分和体重的加性遗传标准差。

在计算 BLUP 育种值的过程中, 应用如下数学模型[式(D.2)]:

$$y_{ijklm} = \mu_i + h_j + g_k + S_l + e_{ijklm} \quad \dots\dots\dots (D.2)$$

式(D.2)中的 μ_i 为第 i 个性状均值, h_j 、 g_k 、 S_l 分别代表第 j 个场-年-季效应, 第 k 公牛组内第 l 公牛的效应, h 和 g 为固定效应, S 为随机效应, e_{ijklm} 为机误效应。