

中国西门塔尔牛选育技术规范

Technical specification for breeding of Chinese simmental cattle

2023 - XX - XX 发布

2023 - XX - XX 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。

本文件由新疆维吾尔自治区畜牧兽医局提出并组织实施。

本文件由新疆维吾尔自治区畜牧业标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：新疆维吾尔自治区畜牧总站、新疆豪子畜牧有限公司、呼图壁种牛场、新疆天山畜牧生物工程股份有限公司、新疆农业大学。

本文件主要起草人：解晓钰、罗兰、马雄亚、王爱芳、葛建军、杨志坚、张晓雪、张梦华、邱健、胡尔西代姆·喀迪尔、刘鸽、郭杨、高新梅、张志恒、玛哈巴·肉孜、古丽建·艾再克、吐拉尼古丽·乌斯曼、夏迪娅·热合曼、马晓燕、罗勇、黄锡霞、冯鹿鹿、汤灵姿、程黎明、贾旭升。

本文件实施应用中的疑问，请咨询新疆维吾尔自治区畜牧总站。

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）、新疆维吾尔自治区畜牧总站（乌鲁木齐市新华南路408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：0991-8568308；传真：0991-8527722；邮编：830004

新疆维吾尔自治区畜牧总站 联系电话：0991-8560306；传真：0991-8560569；邮编：830004

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

中国西门塔尔牛选育技术规范

1 范围

本文件规定了中国西门塔尔牛选育的选种及选配的技术要求。

本文件适用于新疆区域内中国西门塔尔牛场中种公牛及种母牛的选择工作。

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 19166—2003 中国西门塔尔牛

DB65/T 4460—2021 中国西门塔尔牛遗传评定技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

系谱 **pedigree**

指记录牛各世代成员数目、亲属关系以及有关遗传性状或遗传病在该家系中分布情况的图示。记载品种牛个体血统来源的育种文件。

3.2

后裔测定 **progeny testing**

指根据后裔的生产性能测定记录、体型鉴定评分以及繁殖、健康、长寿性等功能性状数据，使用特定的统计分析方法估计各性状的育种值，并以此为基础计算选择指数，评定公牛种用价值的技术过程，是家畜选种的重要方法之一。

3.3

遗传评定 **genetic evaluation**

评估个体单个或者多个性状的遗传价值的过程。

3.4

中国肉牛基因组选择指数 **genomic china beef index**

国家肉牛遗传中心根据国内肉牛育种数据的实际情况，选取产犊难易度、断奶重、育肥期日增重、胴体重、屠宰率共五项指标进行基因组评估，基因组估计育种值（GEBV）经标准化后，通过适当的加权，得到的数值中国肉牛基因组选择指数。

3.5

基因组估计育种值 **genomic estimated breeding value**

利用统计学原理和方法，通过表型值和个体间的亲缘关系进行估计，由此得到的估计值称为基因组估计育种值。

3.6

中国肉牛选择指数 china beef index

国家肉牛遗传中心根据国内肉用种公牛育种数据的实际情况，选取出生重、6月龄重、18月龄重、体型评分四项指标进行遗传评估，各性状估计育种值经标准化后，按10:40:40:10的比例进行加权，得到的数值为中国肉牛选择指数。

3.7

育种规划 breeding program

科学、合理地利用各种资源，采用各种育种措施，以实现特定育种目标的过程。

3.8

近交系数 inbreeding coefficient

根据近亲交配的世代数，将基因的纯化程度用百分数来表示即为近交系数，也指个体由于近交而造成异质基因减少时，同质基因或纯合子所占的百分比。

$$F_x = \sum \left(\frac{1}{2}\right)^N \times (1 + F_A) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- F_x——选配产生后代的近交系数；
- N——父亲和母亲到共同祖先的世代数。
- F_A——共同祖先的近交系数；

4 选种

4.1 公牛的选种

4.1.1 公牛选种条件

按照 GB/T 19166—2003 的规定，对公牛个体外貌进行等级评定，选择评定分值在 80 分以上的公牛。再根据系谱选择、后裔测定或中国西门塔尔牛遗传评定择优选择，也可利用国家肉牛遗传中心发布的中国肉牛基因组选择指数（GCBI）或中国肉牛选择指数（CBI）择优选择。

4.1.2 公牛各阶段生长发育体尺体重

后备公牛各阶段生长发育体尺体重应符合表1界定的数值。

表 1 后备公牛各阶段体尺体重选育参考值

年龄	体高 cm	体长 cm	胸围 cm	管围 cm	体重 kg
出生	—	—	—	—	47
3月龄	—	—	—	—	112
6月龄	105	119	136	19	227
12月龄	131	155	187	21	367
18月龄	137	166	203	23	588
24月龄	141	171	208	24	949

4.1.3 公牛产肉性能

备选公牛产肉性能根据背膘厚，眼肌面积两项指标数据确定。具体数值应符合表2中界定的数值。

表 2 公牛产肉性能指标参考值

性别	背膘 mm	眼肌面积 cm ²
18月龄公牛	12.02	52.40

4.2 母牛的选种

4.2.1 母牛选种条件

按照 GB/T 19166-2003 的规定,对母牛个体外貌进行等级评定,选择评定分值在 75 分以上的母牛。再根据系谱选择或中国西门塔尔牛遗传评定择优选择。

4.2.2 母牛各阶段生长发育体尺体重

备选母牛各阶段体尺体重应符合表 3 中界定的数值。

表 3 母牛各阶段体尺体重参考值

年龄	体高 cm	体长 cm	胸围 cm	管围 cm	体重 kg
出生	—	—	—	—	40
3月龄	—	—	—	—	94
6月龄	104	120	139	16	228
12月龄	123	147	175	18	427
18月龄	132	161	198	21	577
24月龄	135	174	208	22	657

4.2.3 母牛产乳性能

备选母牛的产奶量应符合 GB/T 19166—2003 的规定，各胎次的产奶量每增加 1000 kg，乳脂率可降低 0.1%。母牛各胎次产乳性能下限指标应符合表 4 给出的数值。

表 4 母牛各胎次产乳性能下限指标

胎次	平均产奶量 kg	平均乳脂率 %	平均乳蛋白率 %
一胎	4500	4.1	3.4
二胎	4700	4.1	3.4
三胎	4800	4.1	3.4
四胎	4900	4.1	3.4

4.2.4 母牛产肉性能

备选母牛产肉性能根据背膘厚，眼肌面积两项指标数据确定。具体数值应符合表 5 中界定的数值。

表 5 母牛产肉性能指标参考值

性别	背膘 mm	眼肌面积 cm ²
18 月龄母牛	10.90	42.92

4.3 母牛核心群的建立

4.3.1 根据育种目标的要求，选择在群 30%以上优秀成年母牛和 10%以上优秀青年母牛作为核心群。

4.3.2 每年 10 月将全场成年母牛及后备母牛按谱系进行分类，结合外貌鉴定、生产性能测定，对全场母牛进行分析排队，确定核心牛群。

5 选配

5.1 制定育种规划

根据本地需要并结合当地自然资源 and 市场需求，拟订育种规划西门塔尔牛中长期育种规划以 5 年～10 年为期，以 5 年为宜，便于操作和实施，并根据实施情况和选育效果随时调整育种措施，修改完善育种计划。

5.2 选配条件

5.2.1 根据母牛个体性状，择优选择公牛进行配种。选配时首先选择体系外貌和生产性能优秀的个体，计算近交系数，再根据选配方法见 5.3 选择突出性状进行配种。

5.2.2 选用公牛的质量应高于与配母牛的质量。即公牛生产性能和外貌等级高于与配母牛的等级。

5.2.3 优秀公、母牛采用同质选配，品质较差母牛采用异质选配。但是不应选择相同缺陷或不同缺陷的交配组合。

5.2.4 近交系数应 ≤ 0.04 。

5.3 选配方法

5.3.1 同质选配

选用性状相同、性能表现一致，或育种值相近的优秀公母牛交配，以期获得与亲代品质相似的优秀后代。

5.3.2 异质选配

异质选配有两种方法，如下：

- 选择具有不同优良性状的公母牛相配，以结合不同的优点，获得兼有双亲不同优点的后代。
- 选择同一性状但优劣程度不同的公母牛相配，以优改劣，以期后代品质得到改进及提高。

5.3.3 亲缘选配

根据家畜间的亲缘关系进行选配。