

# 全国畜牧总站信息

(2024 年第 7 期)

全国畜牧总站

2024 年 7 月 17 日

---

## 2024 年第一次中国乳用种公牛遗传评估情况

2024 年 1—3 月,全国畜牧总站组织开展了本年度第一次中国乳用种公牛遗传评估工作,有 12 个种公牛站 1035 头中国荷斯坦牛获得常规遗传评估种公牛验证成绩,种公牛头数比 2023 年 6 月增加 19 头;对 19 个种公牛站 4579 头中国荷斯坦牛进行了基因组检测遗传评估,头数比 2023 年 6 月增加 137 头;公布了 6 个种公牛站 42 头娟姗牛体型评定成绩。

### 一、评估数据采集情况

遗传评估使用的育种数据主要包括四部分:一是来自 3257 个奶牛场的 233.8 万头荷斯坦牛,包括 2262.6 万条 DHI 测定数据和 40.4 万条体型线性评定数据,数据量比 2023 年 6 月分别增长 6.0% 和 9.2%;二是 1.9 万余头中国荷斯坦牛基因组参考群体基

基因组芯片数据,头数比 2023 年 6 月增长 5.5%;三是国内种公牛站提供的牛只系谱信息和待评估种公牛基因组芯片数据;四是加拿大奶业数据网(CDN)的荷斯坦牛同期估计育种值数据。

## 二、常规遗传评估结果

此次获得常规遗传评估种公牛验证成绩的 1035 头中国荷斯坦牛中有 336 头符合公布条件;从验证种公牛的出生年份看,我国种公牛验证时间最短为 6 年,多数在出生后 8 年获得后裔成绩。从 CPI(中国奶牛性能指数)排名前 100 名种公牛数量分布情况来看,有 9 个种公牛站的种公牛进入前 100 名,其中北京首农畜牧发展有限公司奶牛中心的种公牛数量最多,达 42 头(详见表 1)。

表 1 中国荷斯坦牛 CPI 排名前 100 名数量分布

种公牛站代码	种公牛站名称	前 100 名种公牛数量(头)
111	北京首农畜牧发展有限公司奶牛中心	42
121	天津天食牛种业有限公司	25
373	山东奥克斯畜牧种业有限公司	13
311	上海奶牛育种中心有限公司	8
651	新疆天山畜牧生物育种有限公司	6
411	河南鼎元种牛育种有限公司	3
132	秦皇岛农瑞秦牛畜牧有限公司	1
371	山东省种公牛站有限责任公司	1
531	云南省种畜繁育推广中心	1

符合公布条件的验证种公牛 CPI 指数平均值为  $1956.62 \pm 303.94$ ,排名前 10% 的种公牛 CPI 指数超过 2300,产奶量估计育种

值超过 1000kg(详见表 2)。总体看,我国验证种公牛质量在提升,排名前列的个体具有较显著的遗传优势。

表 2 公布验证种公牛各性状及 CPI 估计值的百分位数

百分位点	CPI	产奶量 (kg)	乳脂量 (kg)	乳蛋白量 (kg)	乳脂率 (%)	乳蛋白率 (%)	体细胞 评分	体型 总分	泌乳系统 评分	肢蹄 评分
10%	2321.5	1007.0	34.5	31.5	0.13	0.05	2.92	15	12	14
20%	2162.0	741.0	24.0	22.0	0.08	0.03	2.94	8	8	8
30%	2080.5	564.0	17.0	16.0	0.04	0.01	2.96	5	6	6
40%	1991.0	413.0	10.0	10.0	0.01	0.00	2.98	3	3	4
50%	1929.0	218.5	6.0	6.0	-0.02	-0.02	2.99	2	2	2
60%	1861.0	76.0	1.0	2.0	-0.05	-0.03	3.00	1	0	1
70%	1786.0	-39.0	-5.0	-3.0	-0.08	-0.04	3.02	-1	-2	-1
80%	1718.0	-232.0	-12.0	-9.0	-0.12	-0.06	3.03	-3	-3	-3
90%	1617.0	-439.5	-18.0	-16.5	-0.19	-0.09	3.06	-5	-5	-6

从常规遗传评估结果看,验证种公牛在产奶量、乳脂量、乳蛋白量等关键性状上取得显著遗传进展,乳房健康性状(体细胞评分)保持稳定。2012—2016 年出生的中国荷斯坦牛验证种公牛群体的性状指标年均进展分别为:产奶量增加 28.12 千克、乳脂量增加 1.37 千克、乳蛋白量增加 1.06 千克,比美国基因组选择前的后裔验证公牛产奶量和乳脂量年均遗传进展分别低 6.59 千克、0.60 千克,乳蛋白量年均遗传进展高 0.08 千克。

### 三、基因组遗传评估结果

此次基因组检测遗传评估种公牛共 4579 头,其中 1111 头符合中国荷斯坦牛青年种公牛公布条件;近 5 年年均新增青年采精

种公牛 128 头,较之前有少量增加。从 GCPI(中国奶牛基因组性能指数)排名前 100 名种公牛数量分布情况来看,有 9 个种公牛站的种公牛进入前 100 名,其中北京首农畜牧发展有限公司奶牛中心的青年种公牛数量最多,达 22 头(详见表 3)。

表 3 中国荷斯坦青年种公牛 GCPI 排名前 100 名数量分布

种公牛站代码	种公牛站名称	前 100 名种公牛数量(头)
111	北京首农畜牧发展有限公司奶牛中心	22
155	内蒙古赛科星家畜种业与繁育 生物技术研究院有限公司	20
373	山东奥克斯畜牧种业有限公司	20
131	河北品元生物科技有限公司	17
311	上海奶牛育种中心有限公司	9
411	河南鼎元种牛育种有限公司	8
156	内蒙古中农兴安种牛科技有限公司	2
141	山西省畜禽育种有限公司	1
651	新疆天山畜牧生物育种有限公司	1

符合公布条件的基因组预测青年种公牛 GCPI 指数平均值为  $2372.47 \pm 214.21$ , 排名前 10% 种公牛 GCPI 指数平均超过 2600, 产奶量基因组估计育种值超过 1500kg; 排名前 90% 的种公牛 GCPI 指数平均超过 2000(详见表 4)。基因组检测技术在荷斯坦种公牛培育工作中广泛应用, 青年采精种公牛遗传水平总体都处在较高水平。

表 4 公布的青年种公牛各性状估计育种值和 GCPI 的百分位数

百分位点	GCPI	产奶量 (kg)	乳脂量 (kg)	乳蛋白量 (kg)	乳脂率 (%)	乳蛋白率 (%)	体细胞 评分	体型 总分	泌乳系统 评分	肢蹄 评分
10%	2621.2	1511.3	65.9	47.7	0.49	0.20	1.63	6	6	5
20%	2547.0	1316.1	58.7	43.4	0.37	0.15	1.76	5	5	3
30%	2492.2	1145.0	52.0	39.7	0.28	0.12	1.84	4	4	2
40%	2439.4	1014.8	46.1	36.7	0.20	0.09	1.93	3	3	1
50%	2393.4	884.1	40.3	32.8	0.14	0.06	2.02	2	2	0
60%	2338.3	737.4	34.9	29.1	0.05	0.04	2.10	2	2	-1
70%	2284.0	584.8	28.4	25.0	-0.01	0.01	2.17	1	1	-2
80%	2201.3	437.4	21.3	20.0	-0.09	-0.02	2.27	0	0	-3
90%	2094.3	187.4	12.0	14.3	-0.21	-0.06	2.42	-1	-1	-4

从基因组遗传评估结果看,青年采精种公牛的产奶量、乳脂量、乳蛋白量等重要性状近5年平均遗传进展分别达到124.14千克、7.05千克、4.56千克,与美国基因组选择种公牛平均遗传进展相比,产奶量高1.09千克,乳脂量和乳蛋白量分别低6.23千克和2.14千克。可以看出,近年来我国在奶牛产奶量上已经取得了较好的遗传进展,下一步要强化平衡育种的观念,以提质增效作为主要育种目标。

#### 四、有关说明

娟姗牛未开展遗传评估,仅公布体型评定结果。

---

送：农业农村部种业管理司。

发：各省、自治区、直辖市及计划单列市畜牧(种业)技术推广机构,站领导,站内各处(室、中心)。

---

全国畜牧总站

2024年7月17日印发

---