



Best Genetics Group

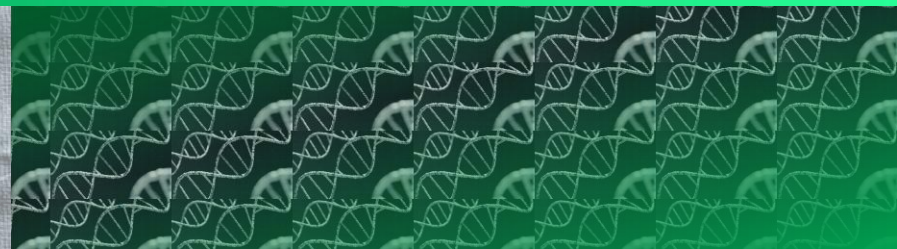
家育种业集团

强国必强种

2023年家育种业 企业规划

2023年3月

www.bestgenetics.com.cn





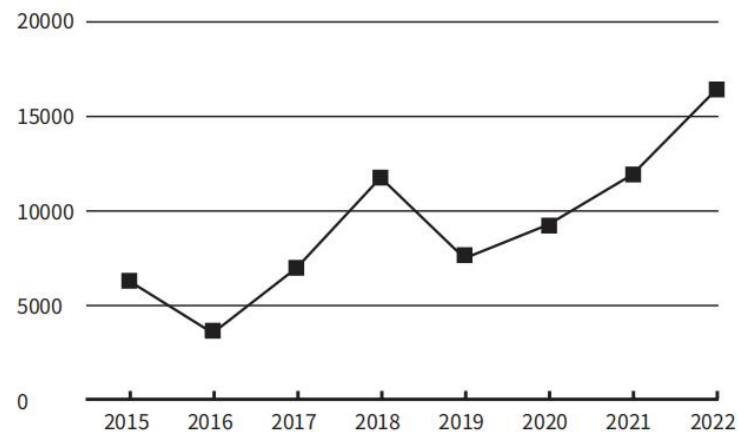
家育同步育种介绍

家育已经掌握了育种技术与联合育种实践

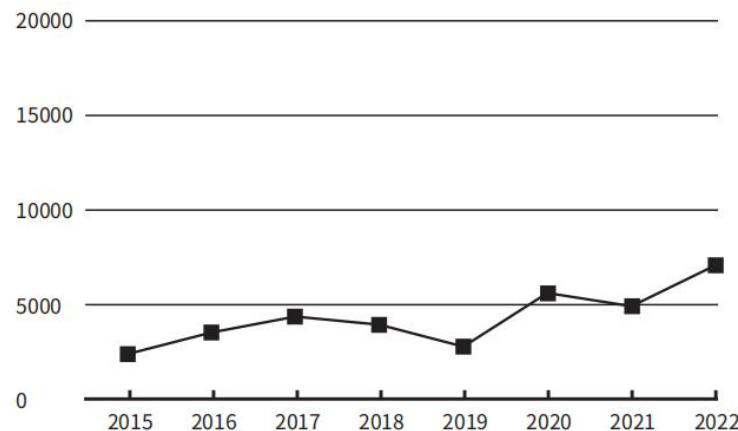
庞大的数字库、自主芯片和育种研发软件真正的为本土客户提供适合中国管理模式的同步育种服务，具备高度参考价值，客户数据独立运行



2021年家育种业集团全面运用基因组育种，通过自主芯片和育种研发软件，实现国内本土育种数据支持，截止2023年底家育共有**110万条种猪出生登记数据，13万条测定数据，10万个DNA芯片检测数据**，庞大的数字库具备为客户提供同步育种的服务。家育的本土化同步育种，适应中国复杂多变的养殖环境及管理模式，真正的为客户提供高度参考价值，完全做到和国际优秀品种相媲美，实现降本增效的经济价值。



母猪测定数据



公猪测定数据

由13个育种维度数据共同组成了家育独有知识产权的数据育种体系

1

客户需求



养殖与繁殖需求

+

肉品需求



消费者与屠宰要求

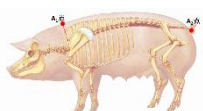
$P = (nwr - nwc - cm) - crL$
利润模型

基于种质、客户与消费需求确定育种目标

家育专家兼顾多个性状经济价值，如多仔、易养等，与下游与客户需求，制定综合育种目标

2

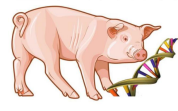
表型数据



现场收集

+

基因数据



基因芯片

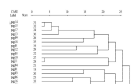
数据收集与储存

完成表型与基因数据的收集与整理

根据育种需求建立育种群，完成表型数据与基因数据的定期测量与收集

3

系谱数据



亲缘、系代等

生产数据



性别、胎次等

环境数据



猪场与气候与同窝

$yi = \mu + sexi + littersizei + litteri + sowi + animali$
遗传评估模型

建立家育自有育种遗传评估模型

结合系谱、亲缘、场内环境、性别、同窝等各类因素，结合基因与表型数据确定遗传评估模型

4

遗传数据



基因芯片结果

系谱数据



五代亲缘

表型数据



对应表型结果

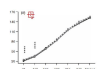
数据计算

通过计算平台完成遗传评估运算

计算性状遗传力公式，构建亲缘关系矩阵，建立遗传模型，完成计算所需数据的清洗，使用计算软件，通过云平台完成育种评估

5

性状预测



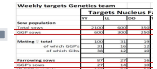
育种性状分析

突出性状



突出性状个体筛选

种群分析



现有种群分析

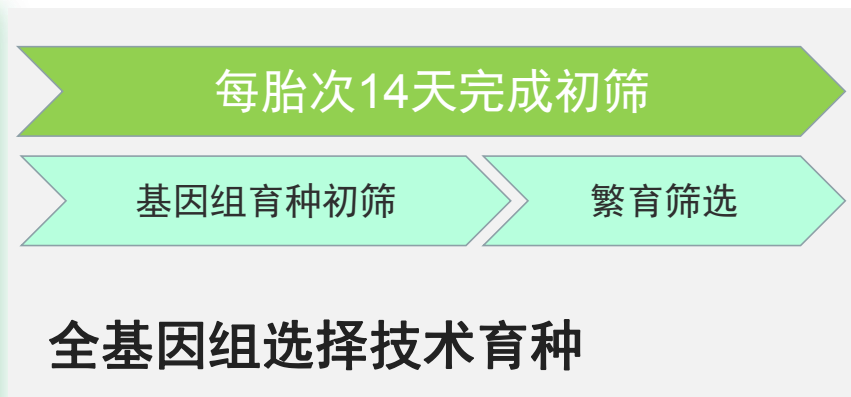
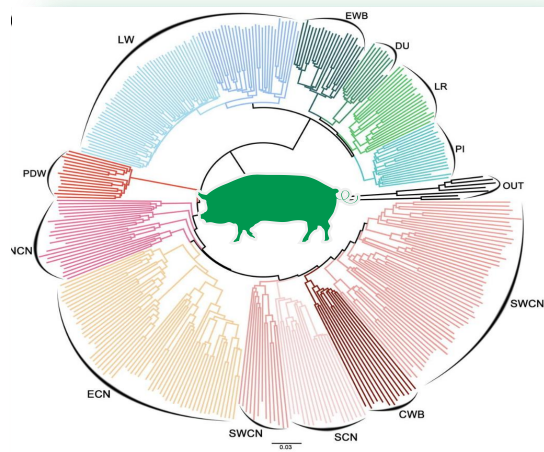
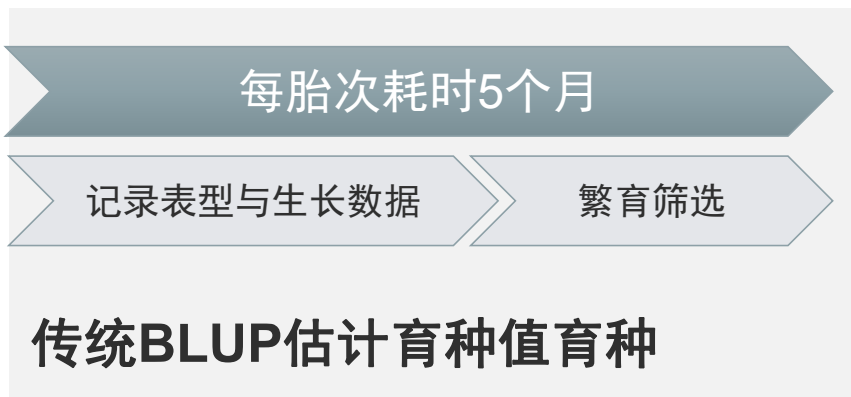
数据分析与选配

根据单个和群体数据，结合预测分析完成选配

筛选优秀个体，结合遗传评估与种群现状，设定选留计划，执行育种选配

就技术掌握成熟度和使用情况来看，家育与海外竞品差距不大，国内领先

家育目前实行的育种评估方法



BLUP方法进行预估

利用性状记录值、基于系谱计算的个体间亲缘关系，通过最佳线性无偏估计(best linear unbiased predication, BLUP)来估计各性状个体育种值(estimated breeding values, EBVs)，通过加权获得个体综合选择指数，根据综合选择指数高低进行选留。

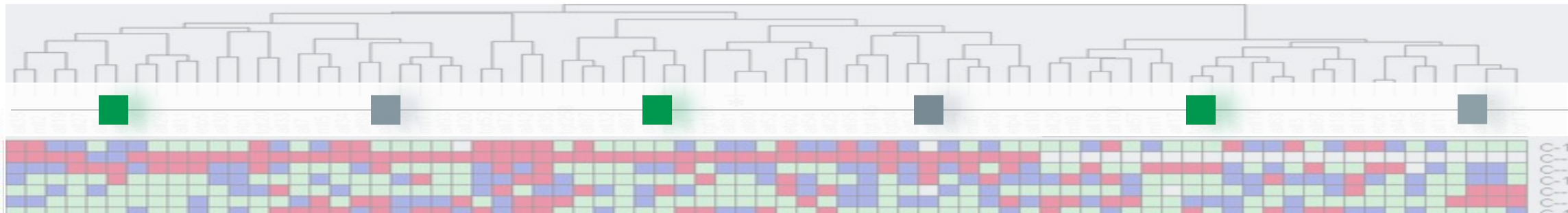
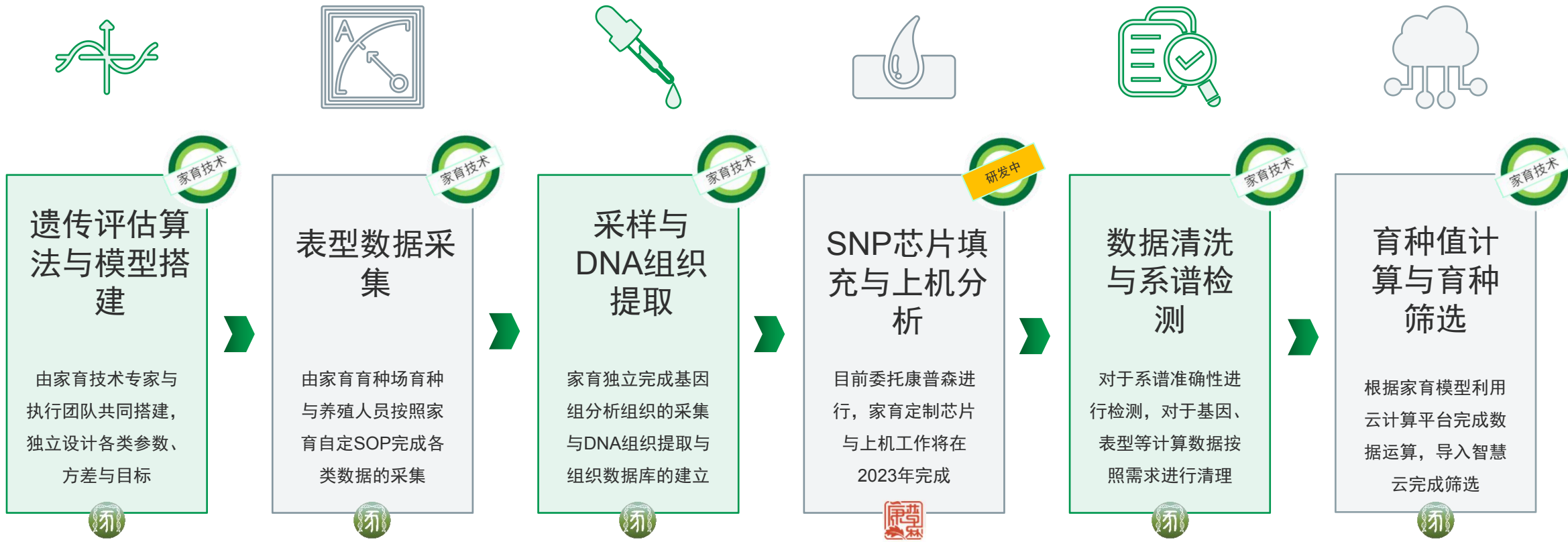
家育国内目前唯一全面使用基因组育种指导全群育种的生物高科技企业



ssGBLUP系谱+基因组进行运算

同时利用系谱信息和基因分型信息构建的亲缘关系矩阵的模型ssGBLUP，被用于育种值估计，进一步提升了信息的利用效率，同时提高了育种值估计的准确度。技术核心是使用全基因组分布的高密度单核苷酸多态性(Single Nucleotide Polymorphisms, SNP)芯片进行准确数据分析。

单就世界领先的基因组育种技术掌握累积而言，家育国内领先



基因组育种介绍视频

联合育种客户端育种云平台展示



- 建立客户自有数据产权的数据库与云平台，并通过客户上传的数据，完成育种指导

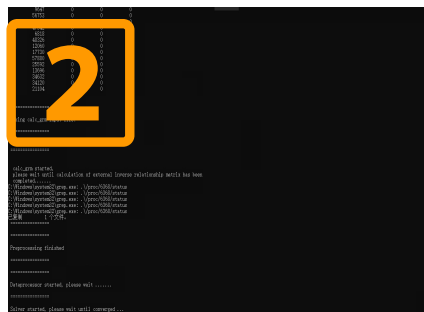
1

数据库建立

上传数据列表

- 01 建立引种历史数据库
- 02 建立育种全过程数据库

- 01 系谱数据
- 02 生产数据
- 03 繁殖数据
- 04 基因组数据



| 个体号 | 与配公猪 | 公猪基因组系 | 亲缘系数 | 公猪育种值 | 母猪育种值 |
|--|-----------------|--------|--------|-------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> YYCFJVA22162414 | YYCFJVA22078301 | YY37 | 0.0214 | 129.009495 | 152.6019463 |
| <input type="checkbox"/> YYCFJVA22162414 | YYCFJVA22074803 | YY25 | 0.0146 | 130.6550661 | 152.6019463 |
| <input type="checkbox"/> YYCFJVA22162414 | YYCFJVA22074601 | YY01 | 0.0146 | 123.3425395 | 152.6019463 |
| <input type="checkbox"/> YYCFJVA22162414 | YYCFJVA22074103 | YY36 | 0.0235 | 157.9926789 | 152.6019463 |
| <input type="checkbox"/> YYCFJVA22162414 | YYCFJVA22073801 | YY01 | 0.0161 | 118.4039721 | 152.6019463 |
| <input type="checkbox"/> YYCFJVA22162414 | YYCFJVA22073409 | YY39 | 0.009 | 154.4074188 | 152.6019463 |
| <input type="checkbox"/> YYCFJVA22162414 | YYCFJVA22067903 | YY36 | 0.0097 | 134.6114057 | 152.6019463 |
| <input type="checkbox"/> YYCFJVA22162414 | YYCFJVA22064405 | YY42 | 0.0085 | 123.1840641 | 152.6019463 |
| <input type="checkbox"/> YYCFJVA22162414 | YYCFJVA22064207 | YY42 | 0.0102 | 125.5446141 | 152.6019463 |
| <input type="checkbox"/> YYCFJVA22162414 | YYCFJVA22063313 | YY31 | 0.0049 | 146.1248898 | 152.6019463 |

执行数据表单

- 家育根据相关数据完成育种值计算，形成执行报表

- 01 配种计划
- 02 育种值管理
- 03 淘汰计划
- 02 选留计划



公猪性能分析

- 家育定期分析并更新在场种猪性能与引种场性能对比分析，实时监控种群形状

- 01 在场公猪性能分析
- 02 公猪育种性能进展



家育猛系基因 助力农户赚钱无忧

用芯打造自己的华系猪产品线

现在我们能提供每一头公母猪的性能指标，此外凭借国内最为庞大的6000头原种群及十年的育种数据累积，家育所拥有的遗传资源和育种素材规模中国领先

| | 性状含义 | 性别 | 统计数量 | 平均值 | 标准差 | 40% | 30% | 20% | 10% | 5% | 2% | 1% |
|----|------------------|----|------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| YY | 母系指数 | 母 | 4878 | 130.1211 | 13.6989 | 133.5917 | 137.3048 | 141.6504 | 147.6769 | 152.6538 | 158.2552 | 161.9895 |
| | 校正100公斤体重日龄EBV | 母 | 4878 | -1.8136 | 2.3509 | -2.4092 | -3.0464 | -3.7922 | -4.8264 | -5.6805 | -6.6418 | -7.2826 |
| | 校正100公斤背膘厚EBV | 母 | 4878 | 0.1201 | 1.1653 | -0.1751 | -0.491 | -0.8606 | -1.3733 | -1.7966 | -2.2731 | -2.5908 |
| | 校正30-100公斤日增重EBV | 母 | 4878 | 7.6575 | 38.3729 | 17.3792 | 27.7803 | 39.9529 | 56.8343 | 70.7753 | 86.4658 | 96.9262 |
| | 校正30-100公斤料肉比EBV | 母 | 4878 | -0.0054 | 0.0544 | -0.0192 | -0.0339 | -0.0512 | -0.0751 | -0.0949 | -0.1171 | -0.132 |
| | 活仔EBV | 母 | 4878 | 1.3501 | 0.6471 | 1.514 | 1.6894 | 1.8947 | 2.1794 | 2.4145 | 2.6791 | 2.8555 |
| | 断奶至再配天数EBV | 母 | 4878 | 0.2288 | 1.8539 | -0.2409 | -0.7434 | -1.3315 | -2.1471 | -2.8206 | -3.5786 | -4.084 |
| | 校正100公斤体重日龄 | 母 | 4878 | 166.7443 | 14.1285 | 163.1649 | 159.3353 | 154.8535 | 148.6379 | 143.505 | 137.7279 | 133.8765 |
| | 校正100公斤背膘厚 | 母 | 4878 | 14.0102 | 2.5425 | 13.3661 | 12.6769 | 11.8704 | 10.7519 | 9.8282 | 8.7885 | 8.0955 |
| LL | 母系指数 | 母 | 1179 | 133.1903 | 14.0929 | 136.7607 | 140.5806 | 145.0512 | 151.2511 | 156.3711 | 162.1336 | 165.9753 |
| | 校正100公斤体重日龄EBV | 母 | 1179 | -1.3586 | 2.4157 | -1.9706 | -2.6254 | -3.3917 | -4.4544 | -5.3321 | -6.3198 | -6.9784 |
| | 校正100公斤背膘厚EBV | 母 | 1179 | 0.3597 | 0.8027 | 0.1563 | -0.0612 | -0.3159 | -0.669 | -0.9606 | -1.2888 | -1.5077 |
| | 校正30-100公斤日增重EBV | 母 | 1179 | 86.6471 | 42.8499 | 97.503 | 109.1176 | 122.7105 | 141.5615 | 157.1289 | 174.65 | 186.3309 |
| | 校正30-100公斤料肉比EBV | 母 | 1179 | -0.0395 | 0.0391 | -0.0494 | -0.06 | -0.0724 | -0.0896 | -0.1038 | -0.1198 | -0.1305 |
| | 活仔EBV | 母 | 1179 | 0.6532 | 0.4326 | 0.7628 | 0.8801 | 1.0173 | 1.2076 | 1.3648 | 1.5417 | 1.6596 |
| | 断奶至再配天数EBV | 母 | 1179 | -1.1771 | 1.1085 | -1.4579 | -1.7584 | -2.11 | -2.5977 | -3.0004 | -3.4537 | -3.7559 |
| | 校正100公斤体重日龄 | 母 | 1179 | 165.6066 | 15.8833 | 161.5826 | 157.2774 | 152.2389 | 145.2513 | 139.4809 | 132.9863 | 128.6565 |
| | 校正100公斤背膘厚 | 母 | 1179 | 13.342 | 2.5371 | 12.6992 | 12.0115 | 11.2067 | 10.0906 | 9.1688 | 8.1314 | 7.4398 |

家育系产品 BGG products

祖代种猪—纯种母系种猪

威猛系列： 体型长大、综合饲料利用率高



| 大白 YY | | | |
|--------------|--------|----------------|--------|
| 50-110kg 料肉比 | 2.12 | 结测均重 105kg 体长 | 116cm |
| 产总仔数 | 15.6 头 | 有效乳头数 | 14.2 头 |
| 产活仔数 | 14.5 头 | 校正到 100kg 背膘厚 | 12.5mm |
| 出生重 | 1.4kg | 校正到 100kg 体重日龄 | 157 天 |
| 健仔比例 | 95% | | |

飞猛系列： 日增重高、生长速度快



| 长白 LL | | | |
|--------------|--------|---------------|--------|
| 50-110kg 日增重 | 1170g | 50-110kg 料肉比 | 2.3 |
| 出生重 | 1.45kg | 结测均重 105kg 体长 | 116cm |
| 健仔比例 | 95% | 结测均重 105kg 体高 | 65cm |
| 断奶重 (3 周龄) | 7.1kg | 校正到 100kg 背膘厚 | 12.5mm |

猛生系列： 母猪产仔率高、易管理



| 大白 YY | | | |
|--------------|--------|----------------|--------|
| 产总仔数 | 19.6 头 | 产活仔数 | 18.6 头 |
| 有效乳头数 | 15.2 头 | 校正到 100kg 背膘厚 | 12.5mm |
| 断配间隔 | 6 天 | 校正到 100kg 体重日龄 | 157 天 |
| 50-110kg 料肉比 | 2.5 | | |



| 长白 LL | | | |
|--------------|--------|----------------|--------|
| 产总仔数 | 17.5 头 | 产活仔数 | 16.5 头 |
| 有效乳头数 | 15.2 头 | 校正到 100kg 背膘厚 | 12.5mm |
| 断配间隔 | 6 天 | 校正到 100kg 体重日龄 | 157 天 |
| 50-110kg 料肉比 | 2.5 | | |

BGG products **家育系产品**

祖代种猪—纯种父系种猪

威猛系列： 体型长大、综合饲料利用率高



| 大白 YY | | | |
|--------------|--------|----------------|--------|
| 50-110kg 料肉比 | 2.12 | 结测均重 105kg 体长 | 116cm |
| 产总仔数 | 15.6 头 | 健仔比例 | 95% |
| 产活仔数 | 14.5 头 | 校正到 100kg 背膘厚 | 12.5mm |
| 出生重 | 1.4kg | 校正到 100kg 体重日龄 | 157 天 |



| 杜洛克 DD | | | |
|--------------|-------|----------------|-------|
| 50-110kg 料肉比 | 2.2 | 结测均重 105kg 体长 | 120cm |
| 健仔比例 | 95% | 结测均重 105kg 体高 | 65cm |
| 出生重 | 1.6kg | 校正到 100kg 眼肌深度 | 58mm |
| 50-110kg 日增重 | 1020g | 校正到 100kg 体重日龄 | 151 天 |

飞猛系列： 日增重高、生长速度快



| 长白 LL | | | |
|--------------|--------|---------------|--------|
| 50-110kg 日增重 | 1170g | 50-110kg 料肉比 | 2.3 |
| 出生重 | 1.45kg | 结测均重 105kg 体长 | 116cm |
| 健仔比例 | 95% | 结测均重 105kg 体高 | 65cm |
| 断奶重 (3 周龄) | 7.1kg | 校正到 100kg 背膘厚 | 12.5mm |



| 杜洛克 DD | | | |
|--------------|-------|----------------|------|
| 50-110kg 日增重 | 1190g | 50-110kg 料肉比 | 2.38 |
| 出生重 | 1.6kg | 健仔比例 | 95% |
| 断奶重 (3 周龄) | 7.4kg | 校正到 100kg 眼肌深度 | 58mm |

猛香系列： 肌间脂肪高、肌内纤维细、肉质比较香



| 杜洛克 DD | | | |
|--------------|-------|----------------|--------|
| 肌间脂肪 IMF | 2.8 | 校正到 100kg 背膘厚 | 9.53mm |
| 出生重 | 1.6kg | 健仔比例 | 95% |
| 50-110kg 日增重 | 1020g | 校正到 100kg 眼肌深度 | 58mm |
| 50-110kg 料肉比 | 2.5 | 校正到 100kg 体重日龄 | 151 天 |



Best Genetics Group

家育种业集团

用芯改变行业 家育的“本土化” 高性能种猪产品序列

经过8年独立育种，形成了家育独有的品系-家育系，并率先在国内根据市场不同需求推出性能差异化产品

客户可以在我们的智慧云平台，根据需求，实时根据现场数据进行筛选

威猛系列

飞猛系列

猛生系列

猛香系列

品种:

请选择

性别:

请选择

| 个体号 | 品种品系 | 出生日期 | 性别 | 出生体重(Kg) | 乳头数(左) | 乳头数(右) | 近交系数 | 场区 | 栋舍 | 栏位 | 批次号 | 同窝仔猪数 |
|-----------------|------|------------|----|----------|--------|--------|--------|-------|------|--------|-----------------|-------|
| YYCFJYB22278216 | YY37 | 2022-06-14 | 公 | 1.65 | 7 | 7 | 0.0188 | CFJYB | D601 | 220714 | CFJYB.22.220714 | 19 |
| YYCFJYB22327305 | YY31 | 2022-07-15 | 母 | 1.92 | 7 | 7 | 0.0168 | CFJYB | D501 | 220811 | CFJYB.22.220811 | 13 |
| YYCFJYB22293402 | YY37 | 2022-06-24 | 公 | 1.6 | 7 | 8 | 0.0174 | CFJYB | D501 | 220721 | CFJYB.22.220721 | 19 |
| YYCFJYB22306306 | YY37 | 2022-07-01 | 公 | 1.7 | 7 | 8 | 0.0153 | CFJYB | D501 | 220721 | CFJYB.22.220721 | 12 |
| YYCFJYB22195701 | YY01 | 2022-04-08 | 母 | 2.39 | 7 | 8 | 0.0208 | CFJYB | D601 | 220505 | CFJYB.22.220505 | 17 |
| YYCFJYA22320002 | YY30 | 2022-07-28 | 公 | 1.42 | 7 | 7 | 0.0204 | CFJYA | C601 | 220825 | CFJYA.22.220825 | 14 |
| YYCFJYA22278812 | YY31 | 2022-06-30 | 公 | 1.74 | 7 | 8 | 0.0142 | CFJYA | C601 | 220728 | CFJYA.22.220728 | 14 |
| YYCFJYB22320503 | YY37 | 2022-07-11 | 母 | 2.18 | 7 | 7 | 0.0272 | CFJYB | D501 | 220811 | CFJYB.22.220811 | 11 |
| YYCFJYB22168508 | YY01 | 2022-04-02 | 公 | 2.09 | 7 | 7 | 0.0194 | CFJYB | D601 | 220428 | CFJYB.22.220428 | 15 |
| YYCFJYB22294401 | YY40 | 2022-06-24 | 母 | 2.21 | 8 | 8 | 0.0247 | CFJYB | D501 | 220721 | CFJYB.22.220721 | 12 |



猛系母猪选育方向和性能指数

家育大白猪和长白猪选择方向以母系为主，注重繁殖性能，包括：产总仔数、出生重、乳头数、断奶重、体型等。

总产仔数：15-20仔猪

出生重：1.4-1.7kg

乳头数：>15

体长（100-110kg）：115cm ± 2

断奶重：6.4-8kg（3周龄）

到达100kg背膘厚：9.6-9.8mm

总产仔数

| YY | 前20% | 前50% | 全群平均 | LL | 前20% | 前50% | 全群平均 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2020年 | 19.68 | 17.75 | 15.5 | 2020年 | 17.23 | 15.34 | 13.58 |
| 2021年 | 19.5 | 17.41 | 14.98 | 2021年 | 16.86 | 14.65 | 12.39 |
| 2022年 | 19.5 | 17.42 | 14.98 | 2022年 | 16.91 | 14.59 | 12.94 |
| | 19.67 | 17.59 | 15.14 | | 17.19 | 15.24 | 13.46 |

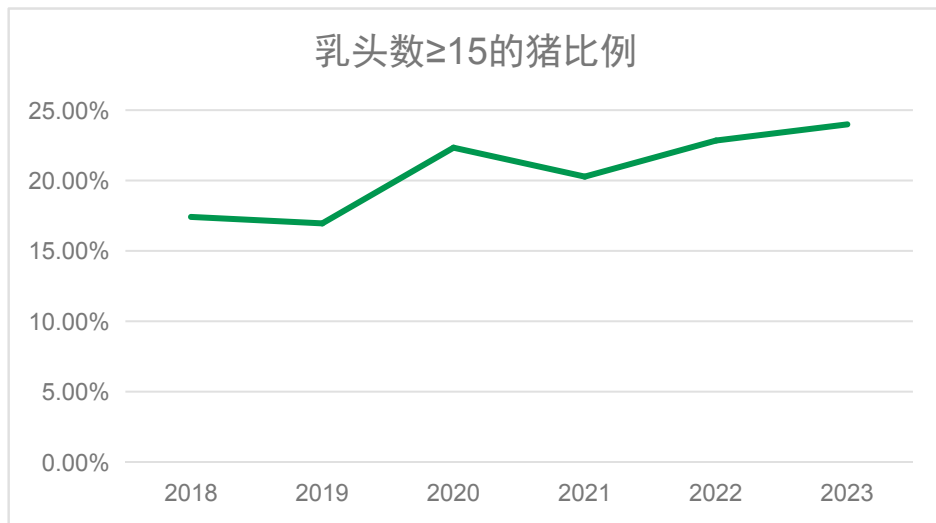
产活仔数

| YY | 前20% | 前50% | 全群平均 | LL | 前20% | 前50% | 全群平均 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2020年 | 18.23 | 16.15 | 13.61 | 2020年 | 16.1 | 14.1 | 12.26 |
| 2021年 | 18.11 | 16 | 13.16 | 2021年 | 15.72 | 13.6 | 11.2 |
| 2022年 | 18.31 | 16.25 | 13.72 | 2022年 | 15.81 | 13.71 | 11.57 |
| | 18.21 | 16.13 | 13.5 | | 15.88 | 13.8 | 11.68 |



猛系母猪选育方向和性能指数

大于15颗的乳头数量占比在不断增加



体长在选择过程中逐年递增

| 平均值项：体长 | | |
|-------------|---------------|---------------|
| 100-110kg结测 | LL | YY |
| 2021年 | 114.53 | 111.66 |
| 2022年 | 116.33 | 111.89 |
| 总计 | 115.43 | 111.78 |

达到100kg背膘厚



猛系公猪选育方向

家育杜洛克猪选择方向以父系为主，规模达1000头，经过多年育种，已具备了瘦肉型、背膘薄等性状优势，优越于国内其他公猪，其经济价值高。

日增重（50-100kg）： 1190.4 g

料肉比（50-100kg）： 2.38

背膘厚： 9.53mm

出生重： 1.7kg

断奶重： 7.94（3周龄）

IMF： 2.53%

达100kg体重日龄： 139.69 天

2022年平均测定体重阶段为50至110kg

| | | 前 20% | 前 50% | 全部平均 |
|------|----|--------|--------|--------|
| 料肉比 | LL | 2.3 | 2.42 | 2.62 |
| | YY | 2.27 | 2.39 | 2.58 |
| | DD | 2.38 | 2.5 | 2.69 |
| 单位：g | | 前 20% | 前 50% | 全部平均 |
| 日增重 | LL | 1174.1 | 1097.2 | 998.3 |
| | YY | 1130.8 | 1045.3 | 938.4 |
| | DD | 1190.4 | 1120.3 | 1027.3 |



二元猪肉的肉质鲜美、肌间脂肪含量较高



出站精液均提供检测报告、公猪各项育种值及系谱档案

- 家育供精种猪全部来自国家生猪核心育种场，确保了提供给客户的猪精公猪拥有和家育同等的生长环境、同等的管理水平和同等的营养标准，保证了精液质量的稳定及优秀基因的输出。

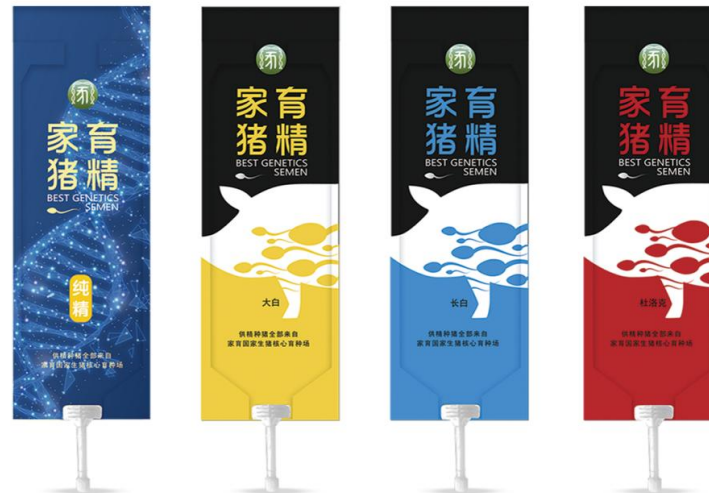


后五家场

哈金沟场

家育重视数据支持，每份出站猪精均提供检测报告、公猪各项育种值及系谱档案，客户可根据种猪的性状优势进行精准育种和扩繁。

- 家育猪精自上市以来，每天都将精液样品送检公司内部化验室自检，同时送检第三方检测机构检测非洲猪瘟，蓝耳，猪瘟，伪狂犬病，口蹄疫等疾病，确保精液无传播疫病风险。
- 精液产品全部使用优质长效稀释粉，通过顺丰快递配送至全国，时效于48h内送达。
- 家育为确保精液安全高效抵达客户，采取三层包装、全程恒温、防震防压，3重保护让猪精一路领鲜。



检测报告 TEST REPORT

委托单位/人: 赤峰家育种业有限公司
样品名称: 猪精液
检测项目: 伪狂犬病毒 (PRV) 核酸

中国农业科学院哈尔滨兽医研究所 动物互检检测中心

检测报告单

| | |
|------------------------------|-------------------|
| 报告编号: 动物互检(哈)字(2023)第(0584)号 | 第 3 页, 共 4 页 |
| 委托单位/人: 赤峰家育种业有限公司 | 联系方式: 13664739626 |
| 样品名称: 猪精液 | |
| 检测项目: 伪狂犬病毒 (PRV) 核酸 | |
| 检测日期: 2023年2月28日 | 检测地点: 哈农研所检测室 |
| 检测人员: 张明 | 审核人员: 张明 |
| 检测结论: 阴性 | 检测方法: 实时荧光定量PCR |
| PRV 核酸: 2628 阴性, 其他结果无异常。 | |

编制人/日期: 张明 2023/3/1
审核人/日期: 张明 2023/3/1



家育特有黑猪品种的育种



家育独有的黑猪品种-家育小黑臀

- 无白猪基因掺杂：经由中国黑猪猪种、定型；
- 目标种群规模：1000头核心群；
- 瘦肉率高：屠宰率为72.4%，瘦肉率可达 57%~58%；
- 生长速度较快：20~90kg体重阶段，平均日增重为609g；
- 肉质口感好：脂肪洁白，瘦肉鲜红，纹理细致，尤其值得关注肉的风味

纯种、出肉率高、多仔、
生长速度快，肉质风味
好！



Best Genetics Group

黑猪的传统育种误区

- 生长周期长，料肉比低、出肉品质现阶段很难满足优质客户需求，导致黑猪经济价值低；
- 养殖成本高、性价比低、下游动力不足，育种只保种不育种，不进行有商业价值的改良；
- 市场商品黑猪多为白猪杂交，且源头数据控制差，很难成功育种。



Best Genetics Group

家育种业集团

家育的改变

育种改良提高经济性

- 家育不是保种而是育种，即优中选优，在确保纯黑猪体系下，进行育种改良；
- 育种目标关注：出肉率高、多子，生长周期相对变短减至9个月内；
- 目前利用成熟的育种及基因组育种技术，加速改良中，已确定6个血系。



Best Genetics Group

家育种业集团

THANKS

www.bestgenetics.com.cn