

北京嘉华种猪生物育种及生物医药项目



汇报人：李向清 博士



日期：2024.10.17



地点：北京 平谷

生物育种·突破卡脖子
生物医药·创造高价值

目录 Content

01

项目背景

02

公司发展

03

团队介绍

04

融资计划

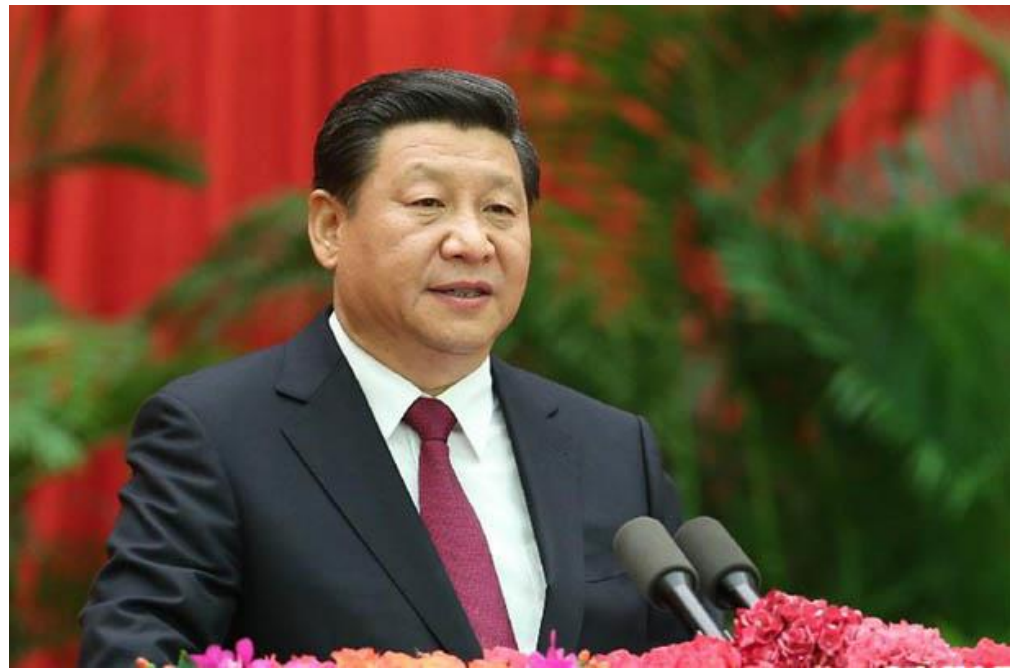
一、项目背景：国家高度重视生物育种、生物医药的布局与发展

习近平总书记指出：“**要下决心把民族种业搞上去**”

2021年2月

中央一号文件提出：**打好种业翻身仗**

加快实施农业生物育种重大科技项目；有序推进生物育种产业化应用；深入实施农作物和畜禽良种联合攻关；支持种业龙头企业建立健全商业化育种体系。



一、项目背景：国家高度重视生物育种、生物医药的布局与发展

“十四五”生物经济发展规划：

“加快生物医药创新升级，促进生物经济高质量发展”

顺应“以治病为中心”转向“以健康为中心”的新趋势，发展面向人民生命健康的生物医药，满足人民群众对生命健康更有保障的新期待。着眼提高人民群众健康保障能力，重点围绕药品、疫苗、先进诊疗技术和装备、生物医用材料、精准医疗、检验检测及生物康养等方向，提升原始创新能力，加强药品监管科学研究，增强生物医药高端产品及设备供应链保障水平，有力支撑疾病防控救治和应对人口老龄化，建设强大的公共卫生体系和深入实施健康中国战略，更好保障人民生命健康。

二、公司发展：科技创新成果不断、市场推广稳步推进

——创建生物育种研发实验室

——获得国家级高新技术企业

——建设两个核心育种基地

——形成一批育种研发成果

——构建区域育种联合体

——组织嘉华种猪发布会

创建了一个专业生物育种研发实验室

产业技术创新研究院位于北京市平谷 农业中关村园区
实验室面积约1000平米



生物育种实验室展示大厅



科技走廊

北京嘉华种猪获得国家级高新技术企业



北京嘉华种猪 2022年12月获得国家级高新技术企业称号

建设了两个核心育种基地，核心群北方第一



北京嘉华在北京投资3.47亿元，建设了存栏基础母猪3000头的种猪全基因育种基地，占地860亩，2020年12月正式投产运营，为研发技术成果的落地转化提供了中试保障。2021年12月完成存栏基础母猪3000头，出栏种猪30000头，2022年2月被评为“国家级生猪产能调控基地”，2022年12月通过“无规定动物疫病小区”评审，2024年1月被评为“**国家种猪核心育种场**”。



大伟嘉股份在辽宁兴城投资1.96亿元，建设存栏基础母猪2400头原种猪育种基地，占地426亩，于2017年3月投产运营，先后通过了农业农村部无规定动物疫病小区评审，疫病净化小区认定，2022年通过**国家种猪核心育种场**资质审定。承担了国家种业重大科技专项、农业部育繁推一体化等一批科技项目。

形成了一批育种研发成果

(一) 全基因组选育育种培育“高产健康”种猪核心群（6000头）



种猪展示

BREEDING PIG DISPLAY

高抗病 高健康 高成活——好养活的三高种猪



长白种猪	
项目	长白种猪
窝均产仔总数(头)	14
窝均产活仔数(头)	13.5
平均初生重(kg/头)	1.4
断奶头数	12.8



大白种猪	
项目	大白种猪
窝均产仔总数(头)	15
窝均产活仔数(头)	14
平均初生重(kg/头)	1.4
断奶头数	13.5



杜洛克猪	
项目	杜洛克猪
达115kg校正日龄	160.8天
校正背膘厚	12.5mm
75-115kg料肉比	2.5:1

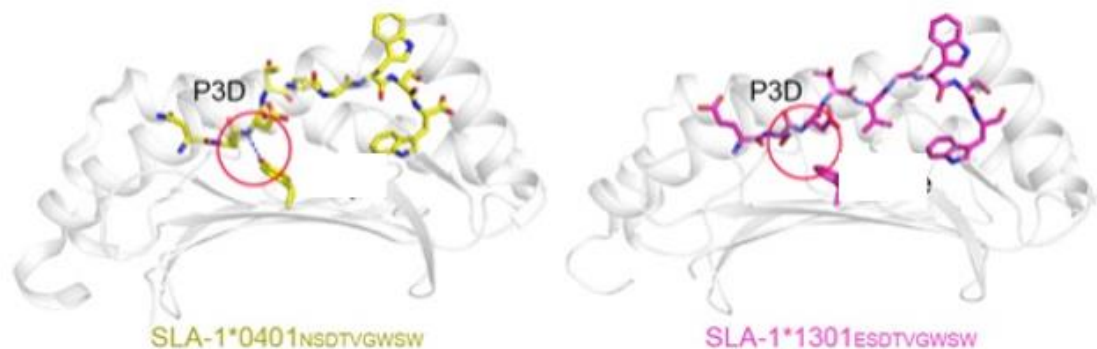


猪精	
项目	猪精
容积	60ml
活力	>80
保持温度	17±3℃

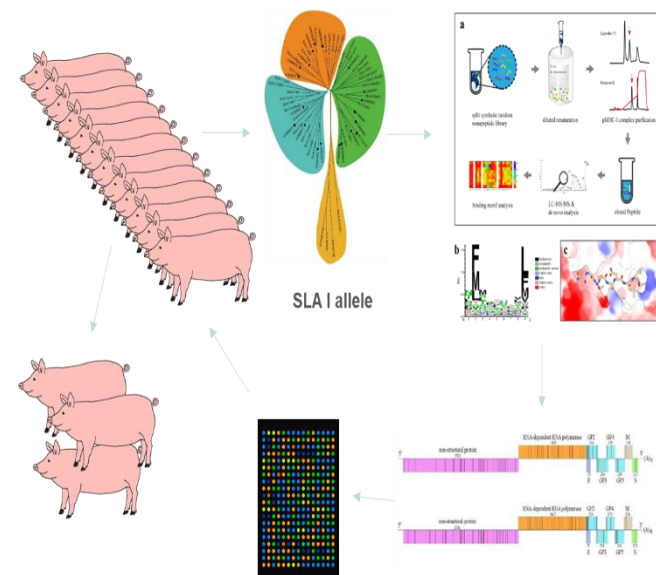
伟嘉有“种”·中华有“芯” Vica own “breeds”; China have “chips”

- 大伟嘉集团从2017年联合中国农科院进行全基因组选育，建立大白猪参考群6000头，实现年度产仔数提高0.5头，达115kg体重日龄年度降低0.5天。
- 经过连续5年的全基因组选育芯片技术育种，形成了大伟嘉“高产健康”种猪品牌。

(二) 猪免疫细胞SLA I基因功能筛选广谱高抗病种猪，建立核心参考群500头

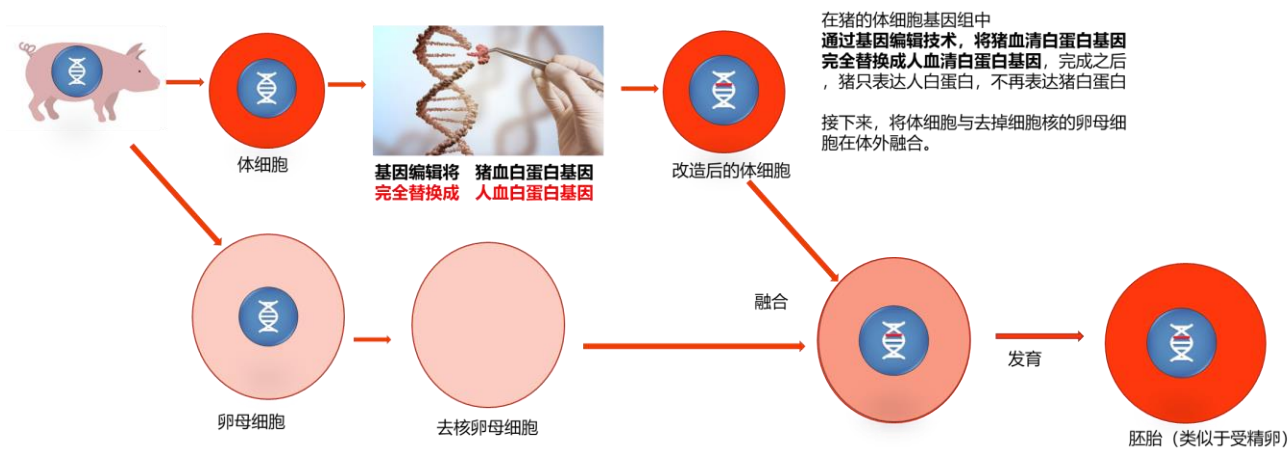


我们在测定嘉华种猪SLA I分子多肽结合能力的时候发现，SLA I*0401和SLA I*1301的多肽结合能力有显著差异，但是二者的序列相似度极高，只有个别氨基酸的差异。多肽结合能力测定结果表明，SLA I*0401能够结合**3500**条随机多肽，SLA I*1301只能结合**1100**条随机多肽，而将SLA I*1301的定点突变后，结合多肽可达**4800**条。



经过二年的猪白细胞抗原（SLA I）等位基因抗原递呈能力分析，建立了200个目的性状基因数据库，初步筛选到可以高效递呈抗原的SLAI等位基因，后续可以用于种猪育种以及芯片设计。

(三) 建立了以猪作为载体生产白蛋白等药品的生物反应器

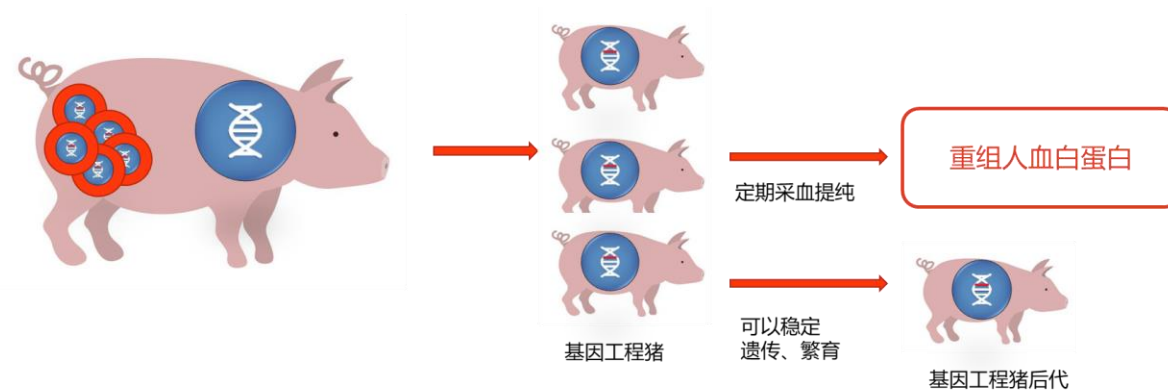


人血清白蛋白
国内市场大约400亿
国际市场大约1000亿

建成世界第一个商业化的猪血液生物反应器平台

可以完成多个治疗级药用蛋白的商业化开发

在体外发育成胚胎；
通过人工技术将体外成熟的胚胎（大约300枚胚胎）移
植到代孕母猪子宫内，这些胚胎都携带只有人血清白蛋白
基因的等位基因；



之后母猪经过116天孕期后产下基因工程猪仔；
这些猪仔都来自含有预期敲入的基因，并且它们的血液中只有人血清白蛋白，不含
自身的猪血清白蛋白，之后采取定期采血，并建立提纯方法，提取人血清白蛋白。
该方法建立的基因工程猪经过精细基因修饰，成为“新”品种，性状可以稳定遗传，
并且该基因工程猪的繁育、生长特性不受影响。

(四) 已获得授权4个种猪生物育种相关发明专利，6个实用新型专利

证书号第4412206号



发明专利证书

发明名称：一种与母猪繁殖性状关联的分子标记及应用

发明人：余梅；肖玉净；李新云；刘向东；郭猛；李小平；赵书红；马云龙

专利号：ZL 2018 1 0672815.2

专利申请日：2018年06月26日

专利权人：华中农业大学

地址：430070 湖北省武汉市洪山区狮子山街1号

授权公告日：2021年05月11日 授权公告号：CN 108504752 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限：申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

证书号第4407936号



发明专利证书

发明名称：克隆自 CNV 片段的与猪耳形性状相关的分子标记

发明人：刘小磊；许婧雅；马云龙；余梅；尹立林；唐振双；殷东；赵书红；项娟；朱猛连；李新云

专利号：ZL 2019 1 0680683.2

专利申请日：2019年07月23日

专利权人：华中农业大学

地址：430070 湖北省武汉市洪山区狮子山街1号

授权公告日：2021年05月07日 授权公告号：CN 110373477

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限：申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

证书号第4476334号



发明专利证书

发明名称：一种与猪体长性状相关的 InDel 分子标记

发明人：刘小磊；许婧雅；朱猛连；赵云霞；刘向东；倪德斌；刘望宏；周全；谢胜松；马云龙；项娟；赵书红；余梅；李新云

专利号：ZL 2019 1 0705906.6

专利申请日：2019年07月24日

专利权人：华中农业大学

地址：430070 湖北省武汉市洪山区狮子山街1号

授权公告日：2021年06月11日 授权公告号：CN 110273011

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限：申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

证书号第4302301号



发明专利证书

发明名称：一种与猪初配日龄性状相关的 SNP 分子标记

发明人：余梅；王宏涛；李新云；刘向东；赵书红；刘小磊；郭猛；李小平

专利号：ZL 2020 1 0000065.1

专利申请日：2020年01月01日

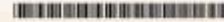
专利权人：华中农业大学

地址：430070 湖北省武汉市洪山区狮子山街1号

授权公告日：2021年03月16日 授权公告号：CN 110951894 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



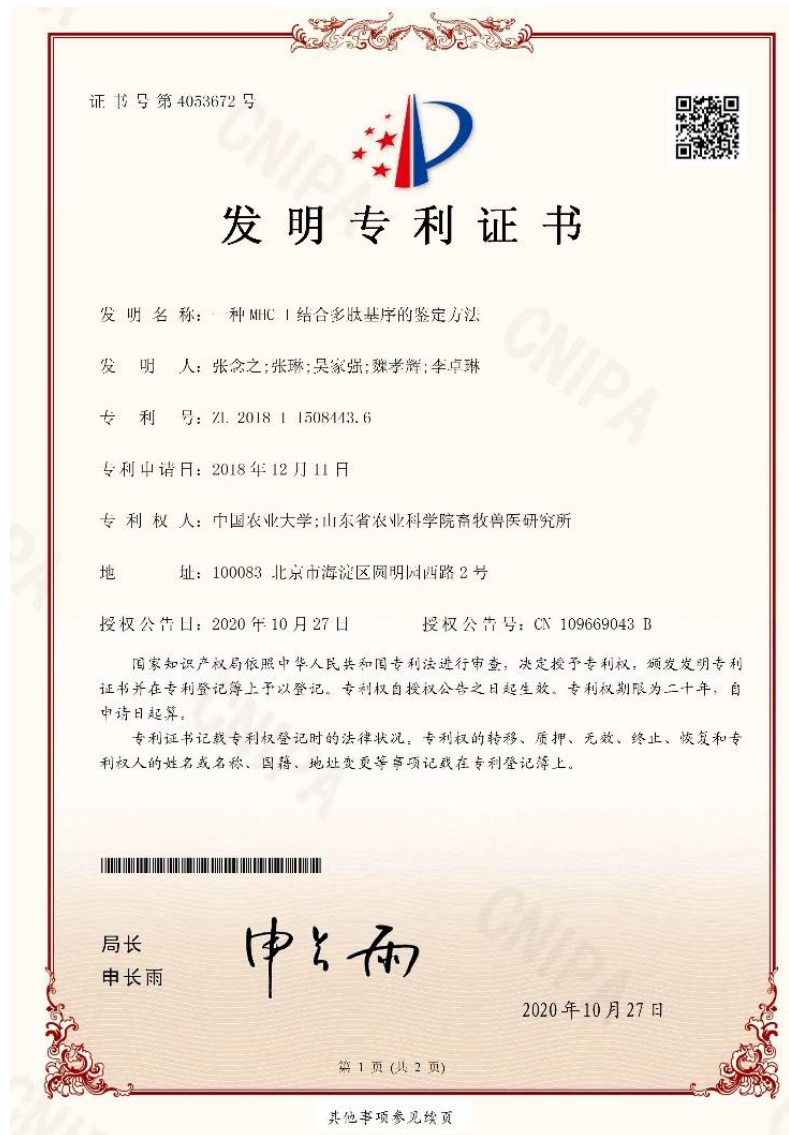
第1页(共2页)



(四) 一个著作权专利



一个国际专利（国内+欧洲）在申请



(五) 承担国家及省部级种猪生物育种重大课题3项

- 1、2022年承接了国家种业重大科技攻关课题——华系高抗公猪育种方向
- 2、2022年承接了国家种业重大科技攻关课题——华系高繁母猪育种方向
- 3、2022年承接了北京市种业科技研发项目——广谱高抗病种猪培育

——构建了三个区域种猪育种育繁推联盟和联合体



辽宁创新联盟



河南联合体



山东联合体

——组织了嘉华种猪-华系高抗种猪发布会

发布会现场签约，销售种猪超过24600头



大伟嘉嘉华蓝耳双阴高抗种猪发布仪式

嘉华种猪：国家核心场资质

高性能 高健康 高抗病

长白母猪

- ▶ 产仔能力强
- ▶ 仔猪出生重大
- ▶ 生长速度快

项目	长白种猪
窝均产仔总数(头)	14
窝均产活仔数(头)	13.5
平均初生重(kg/头)	1.4
断奶头数	12.8



杜洛克猪

- ▶ 生长速度快
- ▶ 料肉比低
- ▶ 性欲强

项目	杜洛克猪
达115kg 校正日龄	160.8天
校正背膘厚	12.5mm
75-115kg料肉比	2.5:1



大白种猪

- ▶ 产仔能力强
- ▶ 仔猪出生重大
- ▶ 生长速度快

项目	大白种猪
窝均产仔总数(头)	15
窝均产活仔数(头)	14
平均初生重(kg/头)	1.4
断奶头数	13.5



种猪精液

- ▶ 种猪品质高
- ▶ 保持时间长
- ▶ 活力强

项目	精液
容积	60ml
活力	>80
保持温度	17±3℃



三、团队介绍：组建了一支高水平的研发团队

团队带头人：廖峰



✓ 抗病生物育种首席科学家

吉林大学
欧阳红生
教授



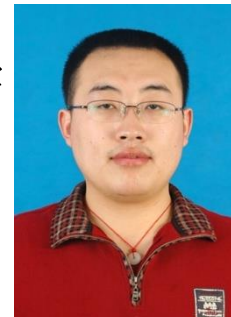
✓ 全基因组选育首席科学家

北京畜牧所
王立贤
研究员



✓ 种猪SLAI项目首席科学家

中国农业大学
张念之
教授



✓ 低深度测序育种专家

中国农业大学
胡晓湘
教授



集团首席科学家

赵宝凯
博士



集团研究院院长
兼抗病育种主任

李向清
博士



遗传育种中心负责人

高雪峰
老师



育种项目办主任

张晓华
老师



四、融资计划

计划融资约1.2亿

补充流动资金，用于自主研发、国际国内科研合作、生物育种高技术人才引进、仪器设备购买等。

融资计划具体使用情况（研发费用 6000万/3年）

费用支出项目	具体使用说明		阶段性意义
全基因组选育育种	核心群基因测定、分析费用	1000万/3年	对嘉华种猪持续进行性能测定，建立核心群5000头以上，开发具有独立知识产权的小芯片育种技术。
SLA I综合抗病育种	核心群的抗原递呈基因功能筛选、分析。	2000万/3年	从核心猪群中克隆、筛选并鉴定可引起强免疫反应的抗原递呈基因，建立等位基因数据库，制备含1000个目的性状基因（含优势抗病基因）的基因芯片，应用该芯片进行基因组选育和抗病育种工作，建立具有抗病性基因的高繁殖性能种猪参考群3000头。
猪血液生物反应器	白蛋白、凝血因子、红细胞、免疫球蛋白等技术研发	2000万/3年	猪血液生物反应器生产人血清白蛋白技术已经成熟，开始商业化运营，三年推进到注册临床一期。
克隆优秀种公猪	建立体细胞克隆技术平台	1000万/3年	建立高规格、商业化的体细胞克隆平台和技术团队。

融资计划具体使用情况（人员、设备费用6000万）

费用支出	具体使用说明	阶段性意义
人员费	计划3年新投入人工支出3000万。	以高薪资吸引高水平生物育种顶尖人才，缩短研发周期，提升研发效率；提高运营、管理、服务水平，激发服务推广销售人员潜能，实现公司高速率成长。
仪器设备费	计划3年投入约3000万元，采购相关专业仪器设备，配套组件；设备安全调试，配送及保养费用；外部基础实验合作；国内外科研单位技术合作及交流等；	引入高效、专业的仪器设备，提高研发工作效率；国内外生物育种技术项目合作。



感谢观看

汇报人：李向清
微信及联系电话：13401082688

北京大伟嘉生物技术股份有限公司
北京嘉华种猪育有限公司