



“编外试验站”的大梦想

——科技小院系列报道之四

三面财经

中青报·中青网见习记者 王雪儿

《资治通鉴》里说：“牛乃农耕之本，百姓所仰，为用最大，国家为之强弱也。”在漫长的农耕时代里，牛是最重要的生产力之一。如今，作为生产力的“牛”逐渐退出历史舞台，“肉牛产业”兴起，“高蛋白”的牛肉成了老百姓餐桌上的常见食材。

但是，有着千年耕牛养殖经验的中国人却在肉牛养殖上“犯了难”。当下，我国肉牛产业正面临着生产发展跟不上消费增长的问题。智研咨询发布的《2023-2029年中国肉牛养殖行业市场全景调查及投资潜力研究报告》显示，最近10多年以来我国牛存栏量及出栏量基本保持在1亿头以下，单头出肉量远不足美国、澳大利亚、加拿大、巴西等肉牛养殖发达国家一半。

据悉，2011-2022年，国内牛肉产量年均复合增长率仅为1.49%；2022年国内牛肉产量为718万吨，但进口量为267万吨，国内牛肉进口依存度达到27.25%。

“原来耕牛可能给点草随便喂一下就能活着，基本上有啥吃啥。”宁夏永宁肉牛科技小院首席专家、中国农业大学副教授苏华认为传统的养牛方式并不适用于肉牛养殖。“在养殖耕牛的过程中，(牛)不长肉无所谓，长肉多了反而干活‘懒’”。

“推动肉牛产业向优质、高产、高效方向发展，致力于解决肉牛产业发展的技术瓶颈问题。”苏华希望把宁夏永宁肉牛科技小院的科研成果推广到全国。

“科技小院是国家产业技术体系的‘编外试验站’”

“这个地方真的不适合人类生存。”苏华第一次到“苦瘠甲天下”的宁夏西海固地区时，就深刻地意识到这是一片由生态环境致贫的土地。

一方水土养一方人，他发现，依托于独特的民族文化与地理环境，宁夏回族自治区养牛的历史悠久，“目前，全区总饲养量每年有200多万头。”

彼时，西海固的人民为了脱贫，易地搬迁到了宁夏永宁县闽宁镇，安居之后，他们依照着传统，养起了肉牛。

“这里的老百姓非常能吃苦，每天辛辛苦苦去喂牛，付出和回报却不成正比，同样养一头牛，人家能挣3000元，他们却只能挣1000元。”苏华想起自己初到永宁县调研的情况，“虽然养的肉牛不少，但是养殖技术有限，首先就是成本的问题。”苏华发现，“有本地的原料可以饲养肉牛，但他们却不一定用。”由此，一些养殖户选择从外地运饲料回来喂牛，成本大幅上升。

“如果玉米青贮的质量好，就可以在饲养过程中减少精料，降低成本。”但是，宁夏家家户做青贮饲料(俗称“草罐头”，是指把鲜植物品种控制发酵制作的饲料)，质量却不太行。“玉米在地里长得非常好，但是一做成青贮饲料就不行了。(有的青贮饲料)里面发霉，很多甚至长蘑菇了。”苏华说，这样的饲料不仅营养价值受损，甚至会因为霉菌毒素导致肉牛生病甚至死亡。

“正常的杂交牛育肥日增重要达到1.3kg以上，但对于当地的养殖户来说，日增重1kg以上都非常困难，有的甚至不到0.5kg。”苏华说，不科学的饲养方式使得肉牛完全没有发挥出应有的价值。

2018年，适逢苏华接手了一个粗饲料推广项目，他当机立断，把项目点选在了宁夏，下决心要解决宁夏肉牛养殖中青贮饲料的问题，让宁夏的肉牛产业真正地“牛”起来。

“我国肉牛产业在畜牧行业里面是规模化、集约化程度最低的。”苏华说，“现在猪的规模化养殖可能达到60%以上，奶牛规模化养殖比例达70%，而肉牛连30%都到不了。”他认为，这样的情况限制了养殖技术的普及，“肉牛养殖技术的扶持需要搞动物试验，研究当地共有的问题。”苏华意识到，要解决“层出不穷”的技术问题，



2月21日，科技小院专项研究生闵胜男给养殖场的肉牛采血。

本版图片由受访者提供

到散户那里挨家挨户地宣传肯定是不行的，必须要依托于当地的肉牛企业，做出示范效应，再去辐射到养殖户，他选择了和当地的肉牛企业合作。

那时，永宁肉牛科技小院还没有成立起来，2021年，项目结束，苏华维团队帮助当地肉牛企业初步实现了降本增效。但是宁夏肉牛产业还有很多问题“待解”，作为国家肉牛产业技术体系岗位科学家，他首先想到的是借助组织的力量。

“国家的肉牛产业技术体系(以下简称‘产业技术体系’)主要是通过各地试验站服务产业，但现在全国只有26个试验站，我们通过试验站去带动产业是有限的，远远不够，全国很多地方试验站辐射不到。”苏华说，产业技术体系里涵盖了全产业链的专家学者，他们却常常缺少“抓手”真正服务产业，提供技术力量。他说，“组建一个新的试验站需要大量的资金，没有试验站，也没有钱的地方怎么办？”

苏华想到了“科技小院”，“我想把它建成产业技术体系的‘编外试验站’。让更多的技术力量可以通过科技小院的平台辐射到永宁，辐射到宁夏，也让科技小院成为产业技术体系里的科学家服务产业的抓手。”苏华告诉中青报·中青网记者，通过科技小院的形式去服务产业“比建试验站还多个好处”。“科技小院有常驻研究生，现在的试验站都做不到有研究生一直在那。”这就意味着能够及时发现为题，及时解决，打通肉牛科技

成果转化的最后一公里。

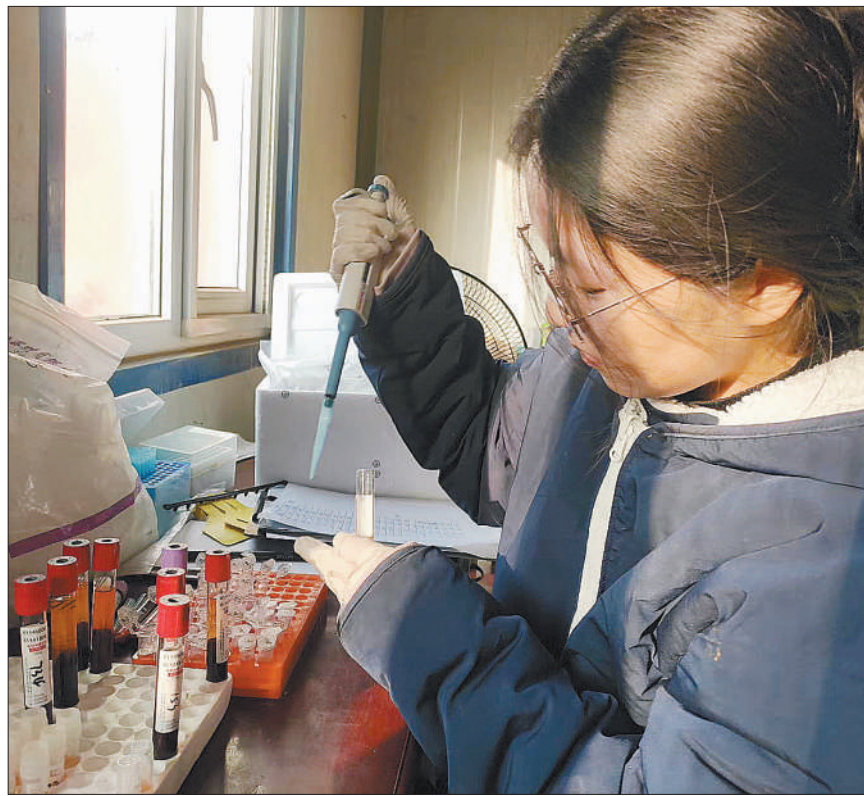
经过层层审批，中国农技协宁夏永宁肉牛科技小院由中国农业大学、宁夏科协、宁夏大学、宁夏农业农村厅、宁夏农村专业技术协会共同建立起来，自2019年开始依托宁夏舜旺生态农业有限公司，在养殖一线开展科研攻关。正如苏华维所言，“这是一个多平台联动，整合资源，更高效的支撑产业发展的模式。”

利用“产业技术体系”的力量，苏华组织了多位专家学者到永宁“培训老百姓”。“有不少人从外地赶来听我们培训。”说起技术推广的秘诀，苏华只有6个字“先调研、接地气”。每一个专家讲述的内容都是真正从当地养殖户的实际出发，站在他们的角度算总账、算收益。

苏华希望有更多的科学家可以将产业技术体系与科技小院结合起来：“国家肉牛产业技术体系隶属于现代农业产业技术体系，现在，现代农业产业技术体系以50个主要农产品为单元——肉羊、生猪、奶牛等都有自己的产业技术体系，跟体系结合，科技小院可以发挥更大的效益。”

国产牛也可以产出上好的“雪花牛肉”

“其实在全国的脱贫攻坚战中，肉牛都算是主力产业。”苏华介绍说，过去，全国有832个贫困县，其中537个县都是拿肉



2月16日，2022级硕士研究生王慧莉把在科技小院所采的牛血液样品做离心处理。



2022年7月，2022级硕士研究生张千子协助同学杨顺在科技小院进行采样工作。



2月15日，2022级硕士研究生王慧莉、闵胜男在科技小院进行采样工作。

牛扶贫或是以肉牛作为主导产业扶贫的。“一方面肉牛养殖受自然条件的局限较小，抵抗恶劣环境的能力强；另一方面肉牛的市场价格较为稳定。”

所以，在宁夏研究出来的肉牛培育模式，可以在很多地方推广。据业内人士介绍，高成本是我国当前肉牛养殖的短板。2022年豆粕价格居于往年高位，一度冲高至5702元/吨，“豆粕”是肉牛养殖的饲料原料之一，全面推进玉米豆粕减量替代，因地制宜开发非常规饲料原料，降低养殖成本是未来我国肉牛产业发展的重要挑战。

从饲料上“降本增效”，开发本土饲料原料，也是肉牛科技小院近几年持续研究的课题。

宁夏永宁县闽宁镇盛产葡萄酒，过去，葡萄酒糟常被当作垃圾随意丢弃，但是，经过特殊处理之后，葡萄酒糟就成了饲养肉牛的好饲料。“我们在其中发现了一种抗氧化成分——花青素。”据苏华维介绍，普通牛肉在0-4摄氏度的保鲜情况下，保质期在一周左右，但是使用葡萄酒糟喂养的肉牛生产的牛肉，其保质期可以延长到12天。

“我们一宣传，大家都去买(葡萄酒糟)了。以前很便宜，没人要，现在大家都抢，涨价了。”苏华维说，除了葡萄酒糟之外，肉牛科技小院的师生们还研究了玉米芯、马铃薯秧等宁夏当地饲料资源，指导当地养殖场科学饲喂，达到降本增效的效果。

市面上一公斤牛肉的价格从几十元到几千元不等，在畜牧行业里，牛肉的价

值层次差别是最大的。“谁说国产就没有高质量的雪花牛肉？”品质提高一个台阶，就可以实现提质增效，苏华维信心满满。

但是，日本和牛经过百年育种才成为当下市场上最高端的牛肉品牌，肉牛科技小院如何在现有的品种中生产出高品质牛肉呢？

现在，肉牛科技小院帮助企业引进了安格斯和牛做高端品种。生产品质高端的肉牛必须要规模化、公司化运营，苏华说：“普通肉牛育肥，可能就分成两三个阶段，而高端肉牛育肥则需要积累肌肉脂肪。”苏华维将牛的成长周期与人类对比，牛的发育前期是骨骼与肌肉的生长，成年之后开始长脂肪，“前期提供较少的能量物质与足够的矿物质、蛋白质，促进肉牛骨骼与肌肉的生长，后期高端育肥时，就要比普通牛多划分出来2-3个阶段，提高能量，增加脂肪，培育有大理石纹的‘雪花牛肉’。”据苏华维介绍，最后还要再划一个阶段出来，调整饲料配方，用大麦、小麦替代玉米，用干草替代青贮，使脂肪的色泽更加饱满，提高肉的品质。

“老百姓从来不会养高端牛，一是因为技术难度大，二是因为养出来的量太少，卖不出去。”苏华说，但是这并不意味着农户就没办法利用高端牛“赚钱”，企业可以跟老百姓配合，由老百姓养母牛和小牛，再由公司规模化、专业化育肥。

“他们卖普通活牛，可能就30多元一公斤，但如果是高档牛，他们可以卖40-60

元一公斤。”苏华说，如果再加上后端的牛肉生产，他们的收益会有一个质的飞跃。“我们养出来的高端活牛，卖给别人也很便宜，只比普通牛高一点，可能一头牛就多挣几千元，但是如果延长后端的产业链，一头牛宰了卖肉的话就可能多挣两万元。”

目前肉牛科技小院将继续帮助当地企业联络后端渠道，生产高端牛肉，将技术扶持延伸至全产业链。

“其实本土牛品种也是可以生产高端牛肉的。”苏华说，虽然目前尚未形成气候，量级也比较小，但已经有研究显示，一些地方土黄牛，也可以生产出品质上乘的雪花牛肉。“土黄牛原来是耕地用的，虽然瘦瘦弱弱，肉也不多，但是很有力气，连续干活半天都不休息。”原来，土黄牛的脂肪沉积在肌肉纤维之间，可以直接为其提供体能，这样的脂肪沉积方式，正是可以生产出雪花牛肉的“基因”。苏华维告诉记者：“通过我们的技术手段，科学合理地饲养，就能生产出雪花牛肉。”

“现在土黄牛养得越来越少了，国家种质资源保护的力度越来越大。”在苏华看来，最好的方式是让这个品种自身产生价值，让更多人愿意养，“以用代保”和“以用促保”。培育当地的土黄牛(比如秦川牛)等品种也是肉牛科技小院下一步的任务。

是研究生也是犊牛的“奶妈”

“现在到养殖场找一个大专毕业的年轻人很难，所以一线的专业人才培育才更要紧。”苏华维希望科技小院为肉牛产业培育更多的专业人才。他认为，从书本上查资料定的课题，很多都是脱离生产实际的，“我们的问题基本上来自生产，所以研究的成果一定是有用的，甚至马上就能为企业解决问题，带来效益。”

牛的“异食癖”是2022级肉牛科技小院研究生闵胜男的研究课题。开春时，牛厂里工作人员反映，有几头牛喜欢啃食其他牛的毛发，舔舐圈舍的铁栏杆，还会“玩”舌头。

闵胜男说，现在并不能确认异食癖这种行为会影响牛本身的健康或繁育，也可能这只是一种纯粹的动物行为。但对于这种生产中频繁出现的异常现象，他们要研究透，才能更好地服务于肉牛产业发展。

“去小院之前还有女朋友，回来就没有了。”肉牛科技小院2021级研究生杨顺坦言，在小院确实很忙，最早的时候早上5点就要上岗统计实验牛的呼吸频率了，一直要到晚上七八点才能下班，每天还要给牛饲喂2000多斤的全混合日粮，“每天喂两次，要手工准确称量饲料，一桶一桶地喂。”在牛场10个月，杨顺轮换换了8个岗位，当过厂长助理、兽医，还给养殖户科普过技术，算过账，“我给他(养殖户)在纸上的一笔一画地算，让他明白，减少过量饲料投入，反而收益能增加，算明白了，他就会使用我教的方法”。

闵胜男去年刚入学就被派到了科技小院，本科修读兽医专业的她却是第一次接触“大动物”，轮岗的第一站也是“兽医岗”，牛圈很大，有几十头牛，兽医一定要下圈，近距离观察牛的状态。“上千斤重的牛，和我差不多高，我害怕他会往我这边冲撞。”闵胜男告诉记者，当时就是心一横，“没办法，只能下。”现在，她已经能自如地在牛圈里穿梭了。

闵胜男的另一个岗位是“犊牛护理”，日常工作是为新生犊牛称重、脐带消毒、犊牛疾病治疗和采血化验——“这是最难的”。闵胜男描述了整个过程，首先，要把犊牛赶到适当的地方，“初生犊牛个头小，非常灵活，必须要我们从后面扶着屁股走，才能找到正确的方向。”然后是扎针，“从颈静脉处打点滴的时候，犊牛反抗很严重，需要好几个人围住。”她给记者比画了兽医们控制犊牛四肢打点滴的动作，笑着说：“像这样的工作，成熟的兽医，一个人就能搞定了。”

今年毕业的杨顺顺利找到了一份专业相关的工作，在面试的过程中，他经常绘声绘色地讲起在科技小院的工作。在小院，他真正理解了企业的需求，成了直接能“上手工作”的应届毕业生。

中国农业大学资源与环境学院植物营养学教授、国家农业绿色发展研究院副院长从汉峰在接受记者采访时说：“科技小院这个模式实际上是科研科技工作者将自己的科技成果到社会转化的一个关键途径，它不仅属于农业，它属于全产业链。”

在苏华维的期待中，永宁肉牛科技小院要助力中国肉牛产业真正“牛”起来。



扫一扫 看视频

新华社记者 桑彤 杨有宗 谢希瑶

《扩大内需战略规划纲要(2022-2035年)》提出，“打造中国品牌，培育和发展中华老字号和特色传统文化品牌”。

在5月10日至14日举行的2023年中国品牌博览会现场，凤凰锂电助力自行车、豫园预制食品品质构构分析仪、回力数字资产球鞋……众多“老字号”齐聚一堂，向世界展现中国品牌的创新力、跨界力和想象力。

抢抓新赛道：吹响产业升级的号角

20世纪80年代，上海品牌凤凰自行车就已进军国际市场。如今，凤凰通过嫁接新能源技术向中高端市场持续攀升，希望弯道超车。

在中国品牌博览会现场，凤凰带来了四辆供应欧美不同市场的锂电助力自行车。

上海凤凰企业(集团)股份有限公司品牌运营部总监甘霖介绍，锂电助力自行

车是当下的一个风口，它起源于日本，流行于欧美，在传统自行车的基础上增加了电机、传感器、控制器等，以“人力+电力”的混合动力模式运行。

记者了解到，在两轮骑行领域，电动化已成为一个趋势，凤凰是这一领域的首批入局者，其推出的锂电助力自行车已在海外多国上市销售。

甘霖透露，早在2019年，凤凰就已组建锂电产品的专业研发和业务团队，开设专业锂电产品制造工厂，并搭建锂电上游供应链合作。“最近三年，自行车出行渐受欢迎，对凤凰来说是巨大的契机。我们希望在锂电助力自行车的新赛道上强化自主创新，发展高端制造和智能系统，一

起吹响产业升级创新的号角。”

拥抱黑科技：适应消费新需求

在中国品牌博览会现场，“老字号”拥抱黑科技无处不在。比如，为适应时代需求，餐饮老字号纷纷推出预制菜，通过辅助工具的创新，提升质量、延展品牌生命力。

在拥有17个“中华老字号”品牌的豫园股份的展台一隅，穿着防尘实验服的工作人员正在操作食品品质构构分析仪，这是豫园布局预制菜新赛道的研发“利器”。豫园文化饮食科创中心研究员聂蔚在现场展示了一块肉如何通过质构分析仪来分

析酥烂、脆度、弹性等特质，保障预制菜产品的口感与质量。

经过科创中心的研发，上海德兴馆大汤包、上海老饭店肚肺汤、松鹤楼松鼠桂鱼等“老字号”预制菜产品，都已成为经过市场验证的爆品。

同样是预制菜领域，“中华老字号”广州酒家与格兰仕合作打造的“无人零售+智能烹饪解决方案”，展示了“一键填饱肚子”的打开方式。

在广东展区，记者看到粤菜师傅现场给大家“烹饪”美食，只要在微波炉前扫一扫外包装上的条形码，微波炉就会自动识别出菜品、分量，并智能匹配最佳烹饪时间与火力，几分钟后一份正宗的广式点

心就能食用了。

同时，为贴合数字时代的便捷需求，预制菜微波炉还可实现远程控制，满足中央厨房、便利店、机场、高铁站等不同场景下的智能烹饪需求。

引领新消费：跨界打造“新网红”

随着年轻消费群体的崛起，企业开启跨界共创新姿势，“老字号”纷纷转型为“新网红”。

上海华谊集团旗下的“老字号”品牌回力亮相中国品牌博览会，除了带来消费者熟悉的经典WB-1低帮篮球鞋和565型篮球鞋以外，还带来了众多新款联名鞋。

创新+跨界 “老字号”拥抱新时代

“不老老”的回力更是打造了“数字资产”，实现“老字号”的逆生长。

据介绍，2022年，回力首发数字资产“回力DESIGN元年”，是上海数据交易所数字资产板块成立以来发布的首个数字资产，通过数字资产可兑换购买限量球鞋的权益。受到消费者追捧后，回力又推出了国内首款AR数字资产“哎啊兔”并在上海数据交易所完成登记，通过AR技术进一步提升数字资产的可玩性和消费者的体验感。

与此同时，百年画材品牌马利不仅演绎了新潮中国色，还主动拥抱时代变化，在保证品牌延续经典、传统的同时，积极迎接年轻和未来。其通过虚拟形象代言人和Q版形象以及先进的数字技术，赋予品牌创新、多元、时尚的属性。

为充分释放“老字号”的创新活力，商务部等五部门于今年年初联合印发了《中华老字号示范创建管理办法》。商务部副部长盛秋平说，“老字号”在消费促进、产业升级、文化引领、民族自信等方面发挥着重要作用。”

据新华社电