

转基因玉米产业化试点第四年在质疑与解惑中提速前行



证券时报记者 余胜良

李西林是河北省魏县种植大户，今年种了 2000 多亩玉米，其中 1000 多亩转基因玉米，明年他还要继续种下去。

他认为转基因玉米最重要的价值就是除草效果好，可以帮他减少管理，节省成本。他种植转基因玉米是受种子公司推荐，今年首次将耕种的一半田地种上了转基因玉米。

转基因农作物已在东北和内蒙古这些玉米主要种植区推广，还有不少农户对转基因玉米有看法，包括增产效果不显著、牲畜不爱吃等。有农户因此而放弃种植转基因农作物。

育种公司认为，这主要是受传言影响，转基因和非转基因玉米在做饲料上没有区别。

尝试

因为是当地种粮大户，李西林潜心钻研玉米种植技术，经常向技术人员请教，去年和前年亩产都达到 1000 公斤。今年则降低到了 873 公斤。

他将今年减产归因于天气不好，在干旱时节浇水没有跟上，玉米长势不佳。由于转基因玉米和传统玉米一起收割，他没有详细比较两者产量差异。

他认为对于产量的影响，玉米品种才是核心决定因素。由于是种植大户，他经常被推荐优良品种，他又看到几款不错的品种，明年准备试一试。

一说起来种地技巧，李西林就有很多话，在华北平原两茬轮作，他还能将玉米亩产量提升到 1000 公斤。今年是他首次种植转基因玉米，他的感慨是省事儿和效果好，“转基因不用打杀虫药，还能防多年生的杂草，用草甘膦打一下就能起作用，以前打除草剂，等到秋收的时候还是有些草长起来，缠在玉米秆儿上，收割机都不好走”。

他很认可转基因玉米的作用，帮他节省了用工成本。

疑惑

2024 年有八个省份允许种植转基因玉米、大豆，吉林、内蒙古、辽宁、河北在全省范围内放开。

转基因玉米在每个地方推广情况不同。在内蒙古赤峰市推广较早，农户逐渐有了认可度，种植面积较大。今年赤峰市种植转基因玉米的面积达到了 125.39 万亩，比 2023 年增加了 20 多万亩。

在内蒙古兴安盟的推广也较为顺利，转基因种子子公司工作人员表示，由于产量好卖价高，农户有种植愿望，该地区连续扩大播种面积。

不过还有很多地方对转基因玉米有不同看法。

证券时报记者近日来到内蒙古通辽市，通辽市位于东北黄金玉米带核心区，常年玉米种植面积 1800 万亩以上，总产量 181 亿斤以上，占全国总产量的 3.2%。种植玉米也成就了很多种粮大户。

记者访问了多位玉米种植大户，一位种粮大户目前种植千亩玉米，去年部分种植了转基因玉米，在他的土地上做了品种对比实验，其中双抗 6 个、单抗 6 个，常规品种 12 个，他没有发现有增产情况，好处是可以帮助省工。今年这位种粮大户又全部改回常规玉米，他认为转基因玉米在除草上确实效果显著，用了除草剂后 3 天打药，7 天就全部死完，比常规除草剂效果要好，但预期的增产却并未实现。

他不愿意种植转基因玉米的另一个原因是，下游养殖户不要，因为其口感不好，对养殖牲畜受孕有影响，另外是出粉率低，玉米太硬。

当地有不少养殖大户，玉米饲料需求量大，很多玉米收获之后是就地供应。

另一位种植大户反馈，他每年秋收之后出售玉米秸秆，都能卖几十万元，是他的一项重要收入，转基因玉米秸秆牲畜不爱吃，他不想冒险。另外他认为现在常规品种就可以实现高产，没有必要种植转基因品种。

转基因虽然能抗虫，但抗的是玉米螟、粘虫、棉铃虫等鳞翅目害虫，可以减少某些特定农药的使用，但仍然需要使用农药来防治其他类型的害虫和杂草。以大面积推广的抗虫棉为例，为了防治螨虫和蚜虫的杀虫剂依然需要喷洒。

种地大户认为，选择转基因品种依然是要多次喷洒农药，比如今年青枯病比较严重，就需要防治，在喷洒药物时可以同时将防治鳞翅目害虫的农药掺入，并不增加工作量。

也有种地大户认为，农户主要还是看产量说话，转基因品种的优势并不明显，这可能是因为产量高的品种还没有植入转基因性状，市场上推广的转基因品种目前还没有被特别接受，再加上转基因品种价格一亩地要贵上 20 元左右，农户对此反应平淡。

吉林省长春市一位从事玉米种子销售的行业资深人士表示，从节省成本方面看，抗虫性状可以减少药品的投入，每公顷大约节省不超过 150 元，也就是每亩 10 元。他认为抗除草剂方面还不成熟，草甘膦有可能漂移，需要和邻近玉米采取隔离措施，另外，每个品种可能需要专用的草甘膦来配套，不是所有草甘膦都适配。这就导致他们不敢轻易向农户推广。他表示，当地转基因玉米种子每亩成本比普通种子贵 10 元~15 元。

此外，他表示当地农户对转基因接受度不高，还有一个重要原因是转基因玉米有疑惑，担心喂猪喂牛会出问题。

辟谣

家禽和家畜不吃转基因玉米吗？针对这个疑惑，大北农相关工作人员做了实验，在通辽市不丰脉农场，将一群鹅赶进玉米田中，鹅吞食玉米靠下的叶片，以及比较靠下的玉米穗，另外工作人员将玉米秆儿喂羊，羊吃得也很快。

当地传言，家禽和家畜不吃转基

因玉米是因为转基因玉米有毒，否则虫子怎么不吃？转基因玉米能合成一种蛋白，只对鳞翅目有抗性，对鞘翅目不具有抗性，对人和家畜同样也没有影响。

另外一部分人认为，可能这些转基因玉米没有毒，但是因为基因有了变化，导致味道和口感也有了变化，这些家禽和家畜不一定接受。

对此，有媒体记者采访了赤峰市当地农户信瑞华，他表示牲畜吃转基因玉米不下崽是谣言，这两年他种了转基因玉米给牲畜吃，没发现问题。

最近政府公布查处了一批涉转基因造谣传谣行为。比如，辽宁省网络大 V 尹某长期在微博平台发布原创涉转基因谣言信息，诋毁生物育种产业化政策，煽动网民抵制转基因农作物，发布内容成为网络涉转基因谣言传播的重要源头之一；微信公众号“大汉丞相”“树希社 A”，抖音账号“永亮锐评”“农村莉姐”，今日头条账号“欣欣说事”等自媒体账号长期发布涉转基因谣言信息，诋毁生物育种产业化政策；2024 年 6 月，江苏省缪某在今日头条平台频繁发布“转基因导致不孕不育”“转基因是美西方的阴谋”等原创谣言视频；2024 年 6 月，浙江省李某在今日头条平台频繁发布“小白鼠吃转基因得癌症”等谣言视频，质疑转基因食品安全性。

杭州瑞丰生物科技有限公司创始人沈志成表示，非转基因与转基因农作物，在做动物饲料方面没有区别。

我国转基因种植虽然推广较晚，但有多年进口转基因大豆的经历，榨油进入餐桌，剩下的豆粕作为蛋白饲料喂给猪牛羊，也早已成为人们的间接食物。

解惑

理论上，转基因性状并不会导致农作物增产，只是植入抗虫和抗药性状，都和增产无关。

增产主要是因为性状提升，而导致玉米生长好，能量浪费小，营养可以供应到玉米穗上，另外虫害减少也使得浪费减少。

证券时报记者采访了一位转基因推广专家，他表示，目前转基因玉米推广刚开始，国内比较重视抗虫性状，把注意力放在减少虫害方面，经过测试，普通年份能实现 8%~10% 增产，如果虫害严重的年份，转基因效果会更加明显，可以达到 20% 产量增加。

增产不明显时，凭肉眼观测很难发现，记者在内蒙古通辽市参加了一场玉米测产，同样的玉米品种、灌溉条件、种植密度，相邻的两块田地，在工作人员引导下，记者观察了玉米根茎、叶片和玉米穗，看根茎粗壮程度，根须，叶片破碎程度，病斑等等，在示范地块和对比地块中，隔行任意取 10 米，每隔 5 棵选 1 棵，各选 3 组，将玉米脱粒称重。过程非常严谨。

按照国外经验，转基因玉米的耐除草剂性状种植面积大于抗虫性状种植面积，前者商业化更有价值。根据海外经验，耐除草剂是必选项，是雪中

送炭，抗虫性状是锦上添花。这主要是因为苗争不过草，一定需要喷洒除草剂，除草剂喷洒又很难恰到好处，喷的少效果不好，多容易造成药害，除草做不好，可能会造成 5% 的减产。

传统品种，可能会对苗造成一定伤害，喷施的时间也要从 3 叶期到 5 叶期，只有大概一周时间。植入转基因性状后，适用的窗口期可以从 1 叶期到 9 叶期，提高了三倍，农户耕作宽裕度提升，单个农户可以管理更大面积。

大北农集团常务副总裁刘石表示，如果控制了虫害，根据国际上多年的跟踪测试，玉米籽粒的霉菌毒素会降低 80% 以上。这些霉菌会聚集在整个产业链中和牲畜体内，无法通过代谢排出，并最终会通过食物进入人体。讲究的饲料厂对毒素指标有严格要求。

推广

关于转基因玉米增产问题，众说纷纭，很难有一致结论。

今年年初，农业农村部公布，转基因玉米、大豆产业化试点覆盖东北、黄淮和西南地区等主产省份，面积 400 余万亩。评估结果显示三年试点达到了预期目标，转基因玉米对草地贪夜蛾等害虫防治效果在 90% 以上，转基因玉米、大豆平均分别增产 8.9%、8.8%，增产增效和生态效益明显，基本形成了与产业化应用配套的制度体系，为推动生物育种产业化扩面提速奠定重要基础。

每个地方的感受不同，2023 年内蒙古赤峰市某农业科研试验示范基地做了对比，通过田间调查，小区实收测产与考种数据分析综合评价，初步筛选出适合在本区域内推广应用的生物新品种玉米 4 个，在相同栽培管理水平条件下，同一品种的转基因生物新品种在两种种植密度下较常规品种平均增产 3%。

少量增产，从观感上不大明显，这可能是有些区域农户对转基因玉米增产感受不明显的原因。

种植转基因玉米可以减少工序，比如杀虫剂、除草剂少用了 2~3 次，大幅降低田间管理成本。另外减损还来自收割环节，常规品种果穗轻微触碰即易脱落，导致机收时田间损失率均在 8%~15%，转基因玉米品种因无虫害，机损率可以控制在 5% 以内。

2021 年我国政府确定玉米、大豆产业化转基因试点 200 亩，2022 年是 10 万亩。2023 年大幅增加到 390 万亩，最终推广面积约 400 万亩左右。今年则达到千万亩。

不过业内人士认为，增速仍不算快，主要是因为相关政府部门春节前才把推广政策逐渐发布，而此时大部分农民已买好来年种子，不大会换品种。



光启技术引入3家战投 控股股东转让部分持股

证券时报记者 曹晨

光启技术(002625)引入战事项迎来新进展。10 月 23 日晚间，光启技术公告，公司控股股东西藏映邦在主管部门的指导下，优化股权结构，引入战略投资者。截至目前，共遴选出两家政府国资战略投资者，包括基石战略投资者一(株洲超材料投资发展合伙企业)和基石战略投资者二(天津津南国有资本投资运营集团有限公司)，西藏映邦拟向前述投资者合计转让公司 10% 的股份，分别转让 5% 的股份，股份转让价格均为 17.17 元/股，股份转让价款(含税)均为 18.5 亿元。

与此同时，西藏映邦还与机构团体战略投资者(共青城鲲鹏超材料股权投资合伙企业)签署股份转让协议。西藏映邦拟向机构团体战略投资者转让公司 5% 的股份，股份转让价格为 37.13 元/股，股份转让价款(含税)为 40 亿元。西藏映邦向 3 家战略投资者合计转让 3.23 亿股无限售流通股，占总股本 15%，合计交易对价总额为 77 亿元。此次权益变动后，3 家战投均成为持股 5% 以上的股东，且本次权益变动不影响公司控股权和实控权。

企查查显示，株洲超材料原称株洲动力谷一号私募股权基金合伙企业，为国有企业；股权穿透后发现，其大股东为湖南高科技控股集团有限公司(下称“湖南高科投”)，实控人为株洲高新技术产业开发区管委会。

公开资料显示，湖南高科投成立于 2015 年，注册资本 30 亿元，注册地在株洲，投资布局覆盖新兴产业、区域经济发展、基础设施等，其中新兴产业中最具代表性的被投企业为中科宇航。在投资期间，湖南高科助力中科宇航成为国内最快具

备商业化运载能力的火箭公司，并使其成为中国商业航天头部企业。

另外一家津南国投，成立于 2024 年，注册资本 50 亿元，以优化国有资本布局，提升国有资本运营效率为目标，其实控人为天津市津南区人民政府国有资产监督管理委员会。而共青城鲲鹏超材料为机构团体战投，其成立于 2022 年，执行事务合伙人为北京旭辉投资管理有限公司。

值得一提的是，此前，光启技术拟引入战略投资者事项备受关注。10 月 16 日，光启技术在 709 基地举办了“引入战投交流会暨 709 基地二期投产仪式”，吸引了数十家机构投资者前来调研。

会上，光启技术董事长刘若鹏表示，由于超材料行业的特殊性和专业性，优质战略投资者的引进，一方面能够确保公司主营业务的扎实增长；另一方面，能够更好地助力公司开发新的业务，为公司的营收规模提供新的增长极。从横、纵两个方向，持续巩固公司在超材料行业的领先地位。

公告显示，株洲超材料与津南国投的股权转让价格为 17.17 元/股，承诺持有 36 个月以上；共青城鲲鹏超材料的股权转让价格为 37.13 元/股，承诺持有 6 个月以上。

本次战投的引入将有助于光启技术优化股权结构，提高运营效率成为共识。公告称，本次权益变动是为了引入认可公司内在价值和看好公司未来发展的长期合作伙伴，协同优势资源，推动上市公司战略发展。

此前，10 月 21 日晚间，光启技术公告，公司与株洲市政府及株洲高新技术产业开发区管理委员会签署《株洲 905 基地项目合作合同》。公司拟在湖南省株洲市建设“株洲 905 基地项目”，主要建设内容为超材料研发、生产及检测中心。

下游需求动力不足 光伏各环节价格羸弱

证券时报记者 刘灿邦

近日，多家机构发布了本周光伏产业链价格变动情况，由于下游需求不足导致各环节价格依旧羸弱。硅业分会数据显示，本周多晶硅价格持平且成交量极少，其中，N 型棒状硅成交均价为 4.17 万元/吨，P 型单晶致密料成交均价为 3.45 万元/吨，N 型颗粒硅成交均价为 3.73 万元/吨。整体来看，本月份内棒状硅签单节奏整体放缓。

硅业分会指出，根据企业感知情况，目前硅料签单进度缓慢的主要原因如下游需求萎缩。另外，枯水期临近，四川、云南等地的电价将出现上调，硅料成本将出现明显涨幅，现阶段该地区硅料企业主动降价出货概率较低。

硅业分会数据显示，N 型 G10L 单晶硅片成交均价降至 1.05 元/片，跌幅达 5.41%；N 型 G12R 单晶硅片成交均价降至 1.26 元/片，跌幅达 1.59%；N 型 G12 单晶硅片成交均价降至 1.45 元/片，跌幅达 3.33%。硅业分会称，本轮降价自电池组件起，硅片环节上下游僵持博弈超过两周时间，最终以电池环节大幅减产收尾，传导反馈至硅片端减产降价。

近期，由于下游组件需求明显减少，使得硅片环节被迫减产，整体硅片产出基本被压缩近极限。据硅业分会统计，预计 10 月硅片产量下调至 45GW~46GW，较月初预计的值减少了 2GW 左右。预计 11 月再有 2GW 左右的减量。本周两家一线企业开工率分别降至 45% 和 40%，一体化企业开工率维持在 50%~60% 之间，其余企业开工率降至 30%~50% 之间。

行业机构 InfoLink 指出，截至本周观察市场动态，供给端硅料现货库存规模有持续上升态势，即使绝大多数企业已经下调稼动和减少产出数量，但是滞库规模有增无减，预计四季度中后期仍将面临是否更大幅度减产的抉择，并且对于春节前后的用料和采买需要提前考虑。

另外，InfoLink 认为，展望后市，硅片市场持续面临销售压力。针对企业的新报价能否顺利成交仍是未知，买卖双方仍在博弈之间，然而观察当前市场氛围，在年末需求低迷下，企业持续面临艰难的出货状况。

关于电池、组件环节的价格变动情况，不同机构的数据有些许差异。其中，硅业分会提到，本周电池组件价格再度下跌，M10 单晶 TOPCon 电池片成交价降至 0.265 元/W，182mm TOPCon 双面双玻组件价格降至 0.68 元/W。

而 InfoLink 的数据显示，P 型 M10 与 G12 尺寸电池片的均价皆与上周持平，所有尺寸的 N 型电池片均价同样与上周持平；至于组件，本周价格开始出现僵持，厂家酝酿报价上扬 2~3 分，然而实际成交价格尚未落地。

展望后市，硅业分会认为，本周电池组件虽有下跌，但整体成交价集中，说明已经接近底部。近期光伏产业相关的利好消息频繁发布，通过供给侧结构性改革，推动晶硅光伏行业走向正常轨道。根据上述情况，下游电池企业考虑大规模抄底备货，硅片短期内连续下跌的可能性不大。

InfoLink 表示，电池环节在 10 月的价格未出现太大变动，近期传出因硅片价格松动与库存堆积，部分电池厂家可能将于 11 月再度调降电池价格，四季度的市场行情也趋于悲观，但总体来看，电池环节的后续价格走势仍须观察厂家的排产策略，或是其他环节的各种保价政策能否落地，使上下游间的价格博弈得到有效改善。

而组件价格能否成功落地涨价仍需关注市场需求起色以及厂家策略而定，厂家确实有意识地调整 10 至 11 月产量，TOPCon 主流瓦数供应部分出现紧张。然而前期价格成交探低至 0.64 元/W，甚至报价出现 0.61 元/W 等不利消息，加之低价组件仍持续扰乱市场，为组件价格上涨带来一定阻力。