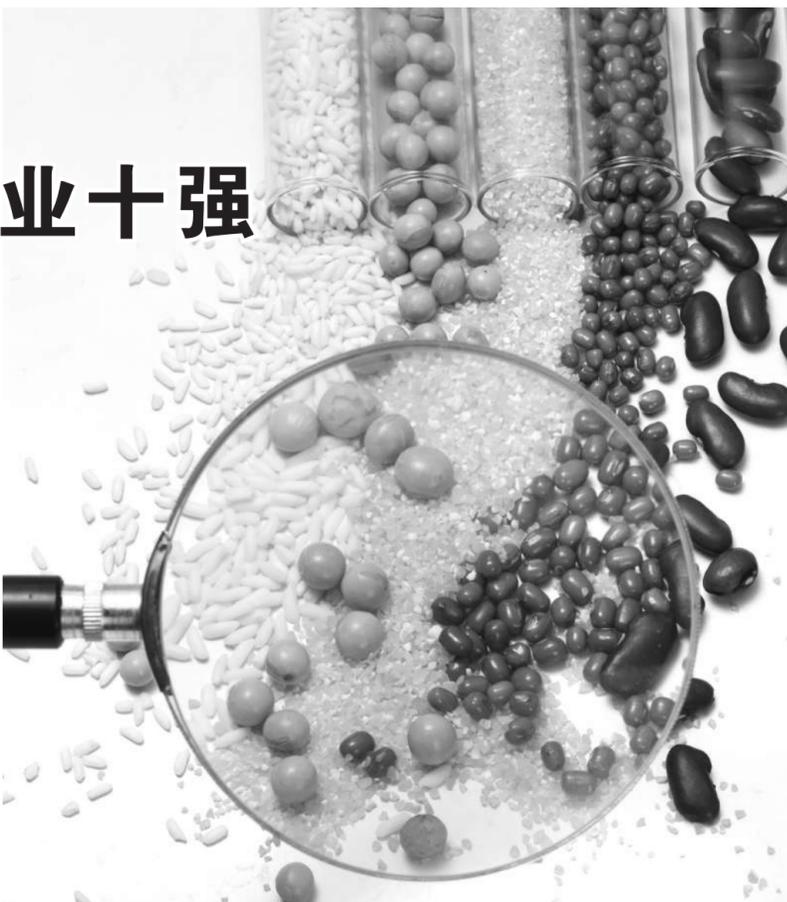


育种专家“下海”耕耘超级稻 种业“黑马”冲入行业十强

本报记者 俞慧友



9月16日,第十一届中国国际种业博览会与第十六届全国种子信息交流暨产品交易会发布了最新的杂交玉米、杂交水稻、常规水稻和小麦四大类作物全国前20强种子企业名单。在排名“厮杀”中,一家正式“入行”杂交水稻种业仅6年的“黑马”企业——创世纪种业有限公司,首次入围了前20强,并夺得第9位的好成绩。

6年前,为实现“杂交水稻梦”,该公司从湖南杂交水稻研究中心(以下简称研究中心)“挖”来了中国工程院院士袁隆平团队核心育种专家邓启云,并以其为首席科学家,共同成立了新公司湖南袁创超级稻技术有限公司(以下简称袁创公司),迅速展开了一系列成果研发与转化。科研院所的“科技”,与市场“资本”完美结合,迅速孕育长出了杂交水稻育种企业中的翘楚。

育种不能两耳不闻窗外事

邓启云是一位优秀的杂交水稻育种家,师从袁隆平院士。他针对制约两系法杂交水稻发展的瓶颈问题,以培育高产稳产、优质、抗病抗逆性强,能在我国水稻主产区大范围推广的广适性超级杂交稻品种为主要目标,取得了系列创新成果:创制了综合性状优良的广适性水稻光温敏不育系Y58S;选育了袁隆平团队百亩连片攻关第二、三、四期超级稻的明星品种Y两优1号、Y两优2号、Y两优900;发明了野生稻高产基因分子育种技术,育成一批显著增产的新材料和超高产杂交水稻新品种;创新了一整套安全高效应用技术体系并获广泛推广,维护了两系杂交稻种业的稳定发展。

邓启云并不是“两耳不闻窗外事”的育种家。他深知对于应用型研究的农业领域,研发出的品种只有到田间地头进行

成果推广,才能实现品种的最终价值。因此,还在研究中心工作时,他就想方设法地促进成果推广,先后尝试了将育成品种生产销售权转让给企业,将制制的核心亲本引种至企业合作开发,以及直接开办企业转化等各种成果转化方式。

在他的积极促进下,Y58S被全国108家育种单位引种应用,成为我国审定组合最多、应用范围最广的两系杂交稻骨干亲本。截至2016年,Y两优系列品种累计推广2亿亩以上,创造了显著的社会经济效益;Y两优1号,2006年以300万元转让隆平高科开发,成为了2010—2013年我国年种植面积最大的杂交稻品种;Y两优2号,创造了水稻较大面积单产世界纪录,以技术入股的方式作为发起方之一创立袁创公司,品种累计推广1000万亩以上。

遇到不追求绝对控股的合作者

业内小有名气的邓启云,2009年“偶遇”了正在寻觅探索进入杂交水稻板块的创世纪种业有限公司。那一年,该公司技术人员找到邓启云求品种试种。据公司董事长杨雅生回忆,当时公司不过是想找一些好的品种探索在市场进行转化的可行性,对邓启云这位袁隆平团队的核心育种专家,并未抱有能成功游说其下海的希望。“湖南杂交水稻研究中心的杂交水稻育种水平,是全国乃至世界领先的。在研究中心工作的核心育种专家,我们还不曾想象能请动他‘下海’进行成果转化。”杨雅生说。

按照当时研究中心成果转化的工作套路,邓启云对这样一家主打棉花、玉米的种业,并没太上心。随便给了3个自己培育的“三四流”水平的水稻组合,“打发”了前来求品种的技术人员。

原本以为这便是故事的结尾,不想却发生了戏剧性变化。第二年,创世纪种业有限公司的技术人员再度找到邓启云。这一次,技术人员带来了一份完整的组合多点种植测试的数据资料。“我很惊讶,他们拿着我那很一般的数据,在全国各地他们自己的测试点进行了认真的试种,并将

全部的试种数据和结果毫无保留地交给了我。还诚恳地向我再求‘一流’品种,让他们试种和测试。这家公司的态度和操作规范性,让我印象深刻。”邓启云如此回忆。正因如此,邓启云有了转变身份的心思,开始打听这家公司的股东、股本结构,并提出了和公司负责人见面的想法。

邓启云和杨雅生的见面交流颇为顺畅。在一来一回的几次通宵交流后,邓启云彻底心动了。“在研究中心工作的时候,我也曾尝试成立公司进行成果转化,但实践中发现了不少阻碍成果转化的问题不容易逾越。如果和企业合作,共建一家专门从事杂交水稻品种成果转化的公司,效果会大不一样。”

在经过双方的“讨价还价”后,企业方同意了邓启云共同成立子公司的想法,并承诺只占股49%。而对下海进行成果转化颇有信心的邓启云,不仅技术入股企业,还为企业带来了入股资金,总占比51%。“我认为这是值得的,有前景的。并且,大投资方颇有胸怀,没有追求绝对控股,也是为了在后期的成果转化决策中,让更多专业的内行人有更多的话语权。事实证明,这是有效的。”邓启云说。

“华西9条”“华西36条”为转化铺路

让成果的种子能够经受市场的风雨

第二看台

本报记者 张佳星

一项“人工肝”技术即将走出国门,转让给大名鼎鼎的美国梅奥医学中心。

近日,四川大学华西医院(以下简称华西医院)召开成果转化工作委员会第二次会议,其中的一项议题就是讨论拟以500万元和20%净收入提成的方式转让专利成果。与之一起提出讨论和审议日程的还有1项“麻醉新药”专利的转让,以及细胞治疗等系列科技成果拟以8.23亿元作价入股新成立的8家公司的议题。

这些转化为实实在在的生产力的医学科技成果只是华西医院成果转化的一个缩影。相关资料显示,华西医院专利申请和授权数量在全国医疗机构中连续10年排名第一。据统计,近5年华西医院共计转让创新药物60余项,带动投资100多亿元。

不让科技成果躺着“睡大觉”,而是让它们尽早为人民的健康事业服务。为此,华西医院于日前出台了《科技成果转化9条激励政策(试行)》(以下称为“华西9条”)和《促进科技成果转化实施方案(试行)》(以下称为“华西36条”)等系列鼓

励科技创新和成果转化的政策,前者“华西9条”为激励政策,后者“华西36条”为落地的具体措施。与此同时,华西医院还配套出台专利管理办法等系列文件,并同步推进机构调整等系统措施,以推动科技成果转化转移转化。华西医院院长李为民表示,希望能运用市场机制,激发全院创新动力。

市场化的激励措施

本次作价入股的非专利技术属于“占用医院或实验室资源少,实验研究还处于较早阶段,并未形成专利,要完成成果的商品化还需要后续企业的大量投入和工作”的技术成果,成果转化工作委员会第二次会议决定,可以给予这些成果完成团队90%的股份奖励。

从原来规定的80%到如今90%的奖励,是华西医院对于奖励制度的市场化考量。这一变化在承认了医院付出成本的同时,也考量到了该成果后续“市场之路”,让科技人员拥有更高额的股份占比,对成果后续发展拥有更大的决定权,将更有利于“成果的种子”经历“市场风雨”。

“华西9条”中明确规定了科技成果作价投资的办理流程:投资方案报成果转化工作委员会讨论后上报医院党政联席会审批,同意后出具决议

文件。

“之前转移转化时,并没有经过成果转化工作委员会讨论这一步,而是由成果转化部直接上医院党政联席会,由党政联席会讨论决定。”相关人员介绍,华西医院这次在出台成果转化的系列政策前,首先成立了“成果转化工作委员会”,委员会由主管领导、相关领域专家、转移转化专业人员、相关职能部门负责人和法律顾问等组成,对需要提交医院党政联席会的重大转移转化申请进行讨论和审议。

“华西9条”对市场规律的尊重还体现在,与作价入股的新公司达成遵从市场的合作规则。华西医院生物治疗国家重点实验室研究员杨莉介绍,“新成立公司与华西医院以及科研团队通过签订合同达成合作关系,明确责、权、利。新公司可以与华西医院和成果完成人共同研发后续成果,也可以寻求与其他单位开展合作。”

路径化的转化制度

“科技成果转化必须制度健全、流程完善、公开透明、高效决策。”华西医院党委副书记沈彬表示,做科技成果转化,健全的制度是保障。

在“华西9条”的附件中,用路径图的格式清

顺畅转化助小企业年收入过亿元

就这样,一场基于成果转化的合作诞生了。2012年,以邓启云为首席科学家,致力于超级稻技术研究、推广、服务的专业化公司——袁创公司正式成立。在这家“自己做主”的公司里,邓启云带着头脑中“储存”的杂交水稻育种理论与技术,和自己的技术团队,全身心投入到了企业成果转化的工作中。

在创世纪种业有限公司的杂交水稻育种田核心资源库里,经验丰富、“火眼金睛”的邓启云,很快就淘汰了其中比较差的材料,挑选出优质的父本材料,作为给自己研发的母本材料Y58S挑选的“好丈夫”,经一系列遗传改良,先后培育了Y两优900、Y两优800等7个品种。其中,Y两优900助力袁隆平院士成功实现第四期超级稻百亩连片1000公斤攻关目

标,截至目前,累计推广1000万亩以上,保守估计,已助力粮食增产超10亿公斤,帮助农民增收25亿元。

有着丰厚的成果,顺利的转化渠道,从2012年成立至今短短6年多时间里,袁创公司净资产实现成倍增长,年收入过亿元。“在袁创公司的平台里,很多成果转化的路障都不存在了,但仍需要‘更进一步’的大空间。下一步,我们将逐步建立规范化、程序化的成果转化制度,进行原始材料创新、目标性状针对性改良和分子辅助育种等方面的研究。我们也会汲取之前摸索的转化经验,同步进行产业技术研究和推广。同时,还将同步进行规模化制种技术体系、栽培技术服务体系的建立等。这样,成果转化会更迅速。”邓启云踌躇满志。

记者手记

种业强大急需化解多重“尴尬”

种业被定位为国家战略性、基础性核心产业,但该领域存在着原始创新艰难、成果转化不易等问题。以成果转化为例,种业内外患颇多,“尴尬”重重。

让成果从科研院所“走到”企业成为实际应用,有着诸多操作障碍:科研院所的安逸,也让不少科研人才不愿去企业进行成果转化工作。此外,知识产权侵权猖獗,维权艰难,严重打击原始创新积极性,也间接影响成果转化。

业内专家认为,要想真正促进成果转化效率,国家需要“放管服”结合,从种业发展的本源抓起。“放”就是要减少直

接干预市场的行为,充分发挥市场在资源配置中的决定性作用;“管”则是要加快速度知识产权保护立法,提升知识产权保护力度,强化种业执法部门的维权意识和技能,严厉打击“套牌”侵权行为,激活原始创新积极性;“服”是要强化市场服务,充分发挥基层农技干部对种业终端种植管理服务能力,建立农业灾害快速分析处理体制机制,完善农业保险体系,将种业企业从纷繁复杂的非种子质量纠纷中解脱出来,让企业轻装上阵,更好地聚焦科研创新、成果转化以及产业化推广应用。

秀成果

解锁世界难题 用生物质和废弃物修复土壤

充分利用工业化炉细渣和生物质原料,辅以其他营养元素制成生物炭基混肥,用于土壤改良,提升肥力。这一看似简单的转化过程,却一直是世界性难题。到目前为止,国内外科研人员一直在这一领域进行艰苦攻关。

“哈尔滨工业大学项目团队通过15年的不懈努力,终于取得了技术上的实质性突破,攻克了生物质与废弃物资源化处理技术难点,取得了国际领先的研究成果。”9月19日,项目团队负责人对科技日报记者说,生物炭基混肥技术近期拟落地亿鼎生态农业开发有限公司(以下简称亿鼎生态),加快推进生物炭基混肥技术的产业化、商业化进程。该技术将对沙漠生态修复发挥重要作用。

“亿利集团和沙漠经济相关的产业,会产生大量的农业、工业废弃物,如果传统填埋处理,不仅占用宝贵的土地资源,对有价值的固废也是一种资源浪费。哈工大与亿利集团旗下的亿鼎生态合作,实现了生物质与废弃物的循环利用,有力地推动了沙漠生态修复的速度和质量。”管理亿鼎生态所在库布其循环经济产业园的亿利洁能股份有限公司(以下简称亿利洁能)董事长尹斌国说。

据了解,哈工大团队已经成功研发出基于物联网的沙漠地区分布式生物质综合循环利用技术与系列成套智能装备,可以通过大数据分析诊断,实现沙漠地区分布式生物质综合循环利用,资源化利用结果实时可控;同时,利用沙漠地区来源广泛的生物质(灌木、牛羊粪、草本植物和秸秆等)和煤化工细渣为原料,通过生物质资源化技术,还可以生产生物质与废弃物制备生物炭、生物质燃气与生物炭基新型产品。

“哈工大研发出了许多尖端技术,但缺乏设备商业化、科技成果转化小企业的条件。亿利集团沙漠经济产业作为产废企业,十分迫切需要废弃物资源化技术,以期实现变废为宝。此次合作,企业提供平台,与大学携手产学研合作,取长补短,互惠互利,实践证明这样的合作非常有利于实现科技成果迅速转化。”亿利洁能总经理徐卫晖说。

徐卫晖表示,亿鼎生态也做了大量有关生物炭基肥的研究及实验,其中包括产品配方、生产工艺等,已经申报发明专利三项,并制定了两项企业标准。目前,亿鼎生态公司生产的生物炭基肥,已经在全国多个试验点开展不同作物的田间试验,结果表明,生物炭基肥为修复土壤提出了一项综合解决方案,同等条件下,生物炭基肥可以提高肥效7%—13%,不同程度改良土壤结构。(记者马爱平)

展示台

掷入4.8亿元 株洲升级轨道交通产业集群

湖南株洲拟依托株洲国家自主创新区建设和该市轨道交通装备千亿产业体系优势,全力创建全球影响力的“国家先进轨道交通装备制造技术创新中心”(以下简称中心),聚焦先进轨道交通装备制造前沿和共性关键技术的研究,并推动研究成果的技术转移转化和首次商业化应用。这是科技日报记者近日从株洲召开的“国家先进轨道交通装备制造制造业创新中心建设方案研讨会”上获悉的。

株洲轨道交通装备产业起源于上世纪三十年代,经过80多年的发展,目前已形成整机制造、核心部件、关键零部件协调发展的产业集群。株洲是我国轨道交通装备制造高新技术产业基地,也是国内最大的轨道交通装备产业发展集聚区。2015年,株洲轨道交通装备产业产值首次突破1000亿元,这也是我国首个千亿轨道交通装备产业集群。

记者了解到,拟创建的中心将重点聚焦先进轨道交通装备制造前沿和共性关键技术研究,并组织、协调各方将研究成果进行技术转移,推动促成研究成果的首次商业化应用。同时,该中心还将积极开展公共服务、创新人才队伍建设和国际交流与合作等工作。

相关负责人表示,中心拟分三期打造:初期拟带动湖南株洲轨道交通产业产值突破2000亿元;中期形成完整的技术研发、标准体系和试验验证三大技术体系建设,并推动相关研发成果的转化,建成国内轨道交通装备原始创新示范基地;最终,拥有自主知识产权产品达80%以上,行业产品数字化率达80%以上,扩大成果转化的范围,向全球用户提供中国解决方案。

据了解,中心注册资金4.8亿元,采用“运营公司+产业联盟”的形式组建。中车、清华大学等企业、高校科研院所12家单位为股东,共同组建了“株洲国创轨道交通装备有限公司”为运营公司,并依托湖南省联合轨道交通装备制造创新中心联盟,大功率交流传动电力机车系统集成国家重点实验室、动车组和机车牵引与控制国家重点实验室、电气设备电气绝缘国家重点实验室、新型功率半导体器件国家重点实验室等一批国家级创新平台共同组建。

据透露,下一步,中心将选择新能源动力包集成、永磁动力、增材制造、大数据与智能技术等作为技术成果转化、产业孵化的突破口。其中,适用于轨道交通装备维保领域的增材制造技术已完成基础研究,商业策划和融资,今年有望实现产业化,预计产值将过亿元。(记者俞慧友 通讯员梁超 陈皓)



扫一扫 欢迎关注 企业汇之成果转化 微信公众号