

掘爆结合高效挖隧道

汉企研发“穿山甲”软硬岩层“通吃”

武汉晚报讯(记者张衡)武汉企业刚刚研发出一只全能巨型“穿山甲”:如遇坚不可摧的超硬岩地质,它先凿岩打孔,精准爆破,岩石爆裂,刀盘随之正常掘进;如遇软围岩,它可超前注浆,改良地质,确保施工顺利进行……

在中铁科工江夏制造基地掘爆机实验基地,一台直径4.5米、长48米、重约430吨的“钢铁巨兽”横卧在试验台上。这台由清华大学和中铁科工联合研制的掘爆机,近日在中铁科工江夏制造基地完成三种重要工况下的掘进试验,即将进入推广应用阶段。

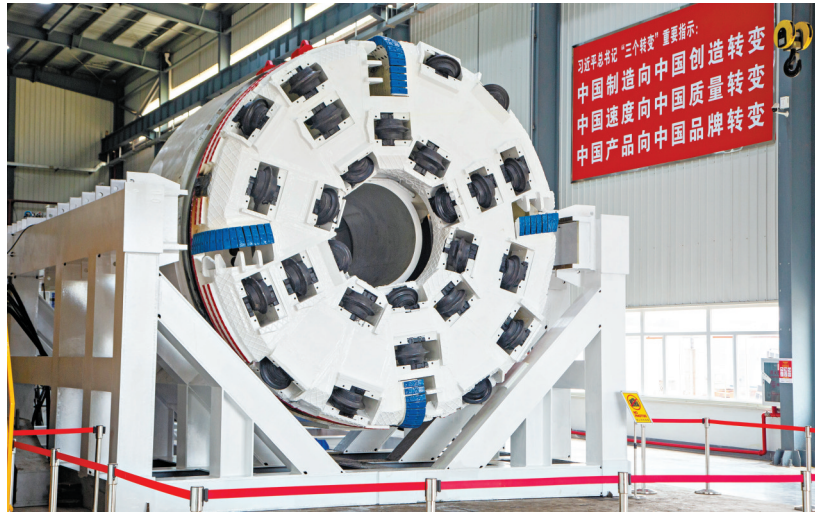
传统盾构机刀盘是一个“盾”,该设备刀盘中央有一直径1.2米的圆形空心。“长大隧道地质条件复杂多变,该设备可对不同岩层‘软硬通吃’。”中铁科工

江夏制造基地研发人员王承海介绍,它同时具备了隧道掘进机设备安全高效和钻爆法施工灵活的优势。如遇超硬岩地质,可借该通道装填炸药,经超前预裂处理后,空心刀盘掘进效率可提升30%。

王承海举例说,如遇到大型断层破裂带,小型工程设备可借道空心刀盘进行处理,确保施工安全。围岩良好的情况下,设备掘进时,中心岩块可生产骨料,实现就地取材再利用,降低工程投资。

据介绍,掘爆机项目自2022年底启动,历时一年半研发,已实现功能性认证,未来有望应用于大型水利水电工程、矿山以及公路、铁路等建设领域。

右图:对岩层软硬通吃的掘爆机。



开直播“救”油菜 4万多人同时在线

他的微信有400多名农民好友

“徐老师,家里油菜都得病了,是啥原因呢?根底都长大包了。”

——“上照片。听你这么说是根肿病。”

“徐老师,油菜硼肥中毒了,叶子像老鼠耳朵一样竖起来了,怎么解决?”

——“喷了多少硼肥?若是硼中毒,叶边缘会发黄,拍照片给我看看。”

……

过去3个月,油菜农户很忙,“油菜教授”徐正华也很忙。3个月里,徐正华出差20余次,前往湖南、江西、湖北等油菜种植基地,走到田间地头帮助农户解决实际问题。

5月31日,周五晚上,记者与华中农业大学副教授徐正华再次联系时,他正在去往江西新余的路上。他要利用周末两天时间和农户商讨下半年的油菜种植规划。

直播“救”油菜
4万多人同时在线

今年42岁的徐正华是一名农学博士,是华中农业大学植物科学技术学院副教授、硕士生导师。还在读研时,他就开始了油菜育种研究。



“油菜教授”徐正华。

近几年,徐正华常常受邀到基层给农民授课。“每次课程结束,我都会把微信二维码留给大家,方便大家随时向我咨询。”他翻阅微信通讯录后告诉记者,他的1100多名微信好友中,400多人是农民朋友。

去年12月14日,徐正华开设短视频账号,起名“徐老师教你种油菜”。他在短视频账号上这样介绍自己,“手把手教你选品种、配套好技术,增产增收”。

截至6月1日,徐正华的视频账号累计发布视频358条,收获“粉丝”近7000人。他的每一条视频观看量都在1万以上,多条视频的播放量超过20万。

今年年初,一场冻雨灾害袭击武汉。那时正值油菜抽薹期,徐正华形容,被冻雨打过的油菜叶就像被开水烫过一样,全是枯叶子。

为帮助农户解决油菜冻后的恢复问题,徐正华开了一节线上直播课,高峰时,有4万多人同时在线观看。这一次线上授课,坚定了他通过短视频推广油菜种植的决心。

之后,徐正华每次到田间地头调研,都会将他发现的油菜问题随手拍下来,有时是几张图片配上一段文字,

有时是一段视频解说。

开设短视频账号后,不断有农民通过留言或私信的方式向徐正华请教油菜种植问题。如何整地、如何选种、如何播种、如何打药、如何防寒抗冻、如何防病、如何收割……徐正华将油菜种植种种问题和解决办法都通过短视频账号进行了分享。

现在的徐正华比之前更忙了,课间10分钟、出差的高铁上、晚上睡觉前,他都在回复信息,但并不是人人都信服他。有人质疑他:“天天讲油菜,你到田里看过吗?”

一次,徐正华在视频中提到:“想要种好油菜,每亩地要施底肥80斤。”一名农民认为,一亩油菜50斤底肥足够了。徐正华劝他:“最低也要给到80斤。”争执一番后,手机那头的农民发来一句话:“咱俩中,有一个人是犟种。”

对于类似的不信任,徐正华并不在意。他认为,是不是真专家,走到田间地头就知道了,没有实践经验的教授,农户两三个问题就把你问住了。

徐正华团队曾做过试验,若想种好油菜,一亩地最少要施底肥80斤,底肥量若能达到100斤,甚至120斤,油菜产量会更好。

“这80斤不能省。”徐正华解释,“底肥是施入到土壤中的,底肥肥效长。如果底肥没施够,后面若想再追肥,只能追在土壤表面,不仅肥效时间短,吸收效果也不好。”

“老把式”
也开始讲究科学

60岁的兰勇是一名种田的“老把式”,兰勇的外甥郭豹流转土地想种油菜,便邀请徐正华到地里做土壤测试。徐正华告诉兰勇:“这块地,如果种得好,每亩产量能达到350斤。”“还350斤,能达到200斤就不错了。”徐正华话音刚落,兰勇就接上了话茬。兰勇种了一辈子地,凭经验,他认为一亩地油菜产量也就100多斤。

从去年10月到今年5月,郭豹和徐正华保持着密切联系。郭豹将徐正华交代的每个要点、细节都记录下来。他将这份笔记称之为“徐教授油菜种

植全流程方案”。从播种到收割,油菜生长的每个环节,郭豹都会请教徐正华。郭豹说:“有时给他打电话,他在开车,他就把车停在路边给我解答。”

今年年初,冻雨来袭,徐正华专门从武汉开车到云梦,实地查看郭豹种植的油菜情况。那天,郭豹在外参加培训,徐正华就对郭豹说:“我就在地里等你,等你回来当面说。”郭豹回忆说:“那还是冬天,很冷,风又大,他就在车上等了我几个小时。”

今年受冻雨和油菜菌核病影响,油菜产量有所下降。5月中旬,3000亩油菜地收割时,郭豹很兴奋:“我们的油菜平均亩产270斤,局部地区达到了400斤。”一位收割机师傅告诉郭豹,他今年在内蒙古、河南、江西等地收割油菜,收了有几千亩,按照今年的情况,郭豹种植的油菜产量相当不错。

郭豹的油菜收割后,兰勇对徐正华的态度发生了转变。近日,2024年湖北省乡村产业振兴带头人培育“头雁”项目启动,兰勇催促郭豹给自己报名。他说:“种了一辈子的地,不能光凭经验,更要讲究科学。”

农业农村部的一份文件中介绍:油菜是重要的食用植物油和饲料蛋白来源,我国是世界油菜生产和消费第一大国,常年种植面积1亿亩左右、占油料面积的50%以上,油菜籽产量1400万吨左右、占油料产量近40%。

怎样让中国人最爱的菜籽油得到稳定的供给?除了种得多,种得好也很重要。作为一名“油菜教授”,在徐正华看来,做好油菜种植技术推广,振兴“油瓶子”任重道远。

“农业推广这件事,你越做,越觉得这个事情重要。”徐正华以油菜收割为例向记者介绍,假如地里有300斤菜籽,收得好可以收回290斤,收得不好只能收回150斤。

“油菜种植全过程,都要讲究科学方法。只有掌握了方法,才能实现油菜产量最大化。”徐正华认为,油菜种植技术若进一步提升,湖北的油菜产量可以实现20%~30%增长。他坦言,作为研究油菜的学者,只有老百姓种油菜挣钱了,我们这些研究油菜的才会更有前途。

记者张维纳