

匠心育人 践行师者使命

——陕西铁路工程职业技术学院高速铁路施工与维护教师团队



级以上教研课题17项,发表核心论文27篇;开发高铁施工企业员工培训项目2项,开展社会培训3.2万人次;为中铁一局等企业开展BIM技术咨询项目10项,合同额近311万元。研发新型混凝土带横注浆成套技术在银西高铁、贵南高铁等11个重点铁路工程项目中应用,节约成本50%,缩短工期11%,每年为企业节约成本2000万元以上。

团队响应国家“一带一路”倡议,紧随中国高铁“走出去”,赴肯尼亚蒙内铁路项目培训当地员工260名,为当地铁路建设运营培养了急需的一线技术技能人才。完成非律宾国家铁路局工程项目管理和马来西亚铁路专业技术人员2个研修班教学,输出教学标准和优质资源,塑造了中国铁路职教品牌。

团队成员将创新教育融入课程教学,第二课堂和技术服务,实现意识—知识—能力三个层次推进。建立桥梁、BIM等3个创新工作室,5名教师担任高铁精调、工程测量等学生社团指导教师,支持学生创新创业,学生在“互联网+”、挑战杯等双创大赛中获国家级奖5项。团队成员结合我国高铁建设巨大成就,面向中小学开展高铁科普等公益性培训2300余人,激发了青少年爱国情、成长志。

团队作为全国职业教育铁路与城轨工程教学创新团队共同体牵头单位,在焦胜军教授带领下,将以引领改革、支撑发展的理念,着力打造高铁建设技能人才培养和服务铁路产业发展“两大高地”,推进国家“双高计划”建设,带动全国同类专业高质量发展。

心有大道,至诚报国。在“交通强国 铁路先行”的发展战略和职业教育大发展的征程上,高速铁路施工与维护教师团队将继续在铸魂育人、立德树人的道路上勇毅前行。

(蔡静整理)



高速铁路施工与维护教师团队赴国外指导培训当地地质工

习使用。教学改革经验在全国交流20余次。

结合高铁专业特点,推进“三全育人”改革。团队以我国高铁建设取得的巨大成就为切入点,一透“五大发展理念”,构建以坚持“四个自信”为核心的爱国精神,以精益求精、开拓创新为核心的工匠精神,以团结协作为核心的团队精神等“三大精神”为载体的课程思政体系,实现团队教授课程全部完成课程思政改革,立项课程思政研究课题15项。结合专业特点,团队成员主动参与学生管理,推动建成陕西省高校辅导员示范工作室。

创新实训基地建设,强化学生技能培养。团队以高集成、高

共享、全真实的理念,建成国内结构最全的高铁实训基地,覆盖铁路线上线下、涵盖重载和高铁所有结构类型的高速铁路实训工区,全真实体的高铁桥梁、隧道实训基地,开发生产性实训项目243项。国内首创开发高铁施工虚拟仿真教学平台,基于游戏互动理念,开发高铁建设虚拟仿真实训平台,克服了高投入、高难度、高风险,难实施、难观摩、难再现的“三高三难”问题。创新形成的高铁专业“七维度”实践教学体系和五大基础能力培养模式均获国家教学成果二等奖。

团队在全国高校率先成立BIM技术应用研究中心,开展高铁智慧建造技术研究,近5年承担省

陕西铁路工程职业技术学院高速铁路施工与维护教师团队主要承担高速铁路施工与维护教学任务,聚焦高铁建设与维护领域开展科学研究。团队成员19人,平均年龄42岁,其中二三级教授3人,高级职称比例84.21%,由二级教授焦胜军担任负责人。高速铁路施工与维护教师团队始终坚持立德树人根本任务,以黄大年同志为榜样,以“传承铁路文化,弘



高速铁路施工与维护教师团队成员在现场

扬铁军精神,培育铁路工匠”为宗旨,心怀爱心、真心、专心、决心,将为学、为事、为人相统一,做师德高尚、潜心育人的“大先生”,入选职业教育国家级教师教学创新团队。

团队负责人焦胜军从事铁路建

设职业教育32年,为人师表、敬业爱生、治学严谨、业务精湛,累计培养学生1900余人,其中罗田郎等数十人成长为中铁四局等央企总经理、副总经理。他是陕西省、轨道交通行业“双料”名师,获国家级教学成果奖3项,主持职业教育专业教学资源库等国家级项目3项,承担省级以上课题17项。同时,他还兼任全国铁道行指委铁道工程专指委主任委员,牵头国家铁路工程

书育人全过程,弘扬新时代铁路精神,五育并举培养推进新时代职业教育教学改革。团队成员全部上讲台授课,近5年培养万余名高铁建设高素质技术技能人才,能工巧匠、大国工匠,毕业生因“下得去、留得住、用得上、干得好”而备受青睐,形成了“铁路工程局必选、铁路管理局首选”的口碑。

团队成员所在支部落实“双带头人”制度,立项建设校级四星党支部。成员开展贫困学生“一对一”结对帮扶92人次,荣获陕西省师德标兵、师德楷模等称号2人,省级和行业教学名师2人,学校“最美教师”、师德先进、师德标兵等荣誉12人次,师德师风考核优秀比例100%。2021年团队立项为国家级职业教育教师教学创新团队,并牵头全国铁路与城轨工程类教师教学创新团队共同体建设,引领全国同类专业共同发展。

对接高铁建设需要,创新人才培养模式。团队面向高铁施工一线,探索形成校企“双主体”协同,思政教育与专业教育、双创教育与技能培养、校园文化与企业文化“三对接”,专业与职业岗位、课程内容与职业标准、教学过程与生产过程、职业教育与终身学习“四融合”的人才培养模式,构建了基于高铁施工与维护工作过程的模块化课程体系。参与建设国家专业教学资源库2个,主持省级精品在线开放课6门,出版活页式、工作手册式教材6部,数字资源被全国210家单位7万用户学

类专业教学标准制定。

团队以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,坚持教书和育人相统一,坚持言传和身教相统一,坚持潜心问道和关注社会相统一,坚持学术自由和学术规范相统一,把社会主义核心价值观贯穿教

让“胖头鱼”拥有更出众的“头身比”

□胡珉琦

清蒸鱼头、醋熘鱼头、剁椒鱼头、鱼头泡饼、鱼头炖豆腐……一个鱼头能做出百变菜肴,非鳙鱼莫属。中国人喜欢形象地称鳙鱼为“胖头鱼”,因为它出众的“头身比”,再加上肉质鲜美,一年消耗量达到了惊人的310多万吨。

可很少有人注意到它体形的悄然变化,尤其是那“招牌”大脑袋,好像越来越小了。这与高强度人工繁殖和管理不善导致的鱼类种质资源退化有关。因此,水产市场迫切需要优良的鳙鱼养殖新品种。

近日,我国大宗养殖鱼类鳙鱼的首个人工选育品种——“中科佳鳙1号”,正式通过了全国水产原种和良种审定委员会的审定和农业农村部的公告认定。中国科学院水生生物研究所(以下简称水生所)两代科学家,为此整整努力了30年。

呼唤回归“三头身”

在我国,鳙鱼是一种分布很广的土著鱼类。从黑龙江到长江,再到珠江,都是它们野外生活的主要区域。人工养殖区域更是遍布东南西北的各种大小水体。

“上世纪五十年代以前,老百姓吃鱼主要通过野外捕捞。”水生所研究员童金苟说,当时我国水产养殖的产量极低,所有养殖鱼类加起来一年也只有区区几十万吨。

靠天吃饭,意味着捕鱼量和品质都十分不稳定。到了二十世纪五六十年代,我国水产领域获得了重大技术突破——青、草、鲢和鳙“四大家鱼”人工繁殖成功。如此一来,国内水产养殖产量才开始迅速增加。

童金苟介绍,和鲤鱼、鲫鱼不同,“四大家鱼”同属洄游性鱼类。这些要经历生生殖洄游的鱼类,生活史较为复杂,性成熟

周期长,人工繁殖技术难度比较大。

目前,“四大家鱼”年产量超过了1300万吨,约占我国鱼类养殖总产量的48%。产量最高的草鱼甚至超过了575万吨。

高强度的人工繁殖让养殖产量逐年增加,但由于苗种生产单位种质管理水平不一,小作坊式渔场在繁殖过程中的某些不规范操作,直接导致了一些养殖鱼类种质资源出现退化。

“消费者一般不会关注,鳙鱼的生长速度在下降,体形特征越来越差。”童金苟表示,鳙鱼的经典身材是“三头身”,成鱼脑袋较大,约占全身长的30%~33%,且体形比较匀称。而当它性状退化时,最明显的就是脑袋越来越小了。

水产市场迫切需要生长快、体形优良的鳙鱼养殖新品种,结束几千年来养殖野生鳙鱼的历史,让鳙鱼成为真正的“家鱼”。

技术+体力+时间

二十世纪九十年代初,老一辈鱼类遗传育种学家吴清江开创了以鳙鱼为对象的遗传育种学研究,并在1993年带领团队展开了品种选育相关的工作。

“当时没人看好这项工作,因为难度比较大,也很少有人愿意做这个工作。”童金苟坦言,“一条鳙鱼性成熟需要4~5年,而育种又至少需要选育4代。没有二三十年,根本育不出来。”

童金苟团队在湖北省和江苏省的8100多亩池塘中,经历了严格的生产性对比和中试养殖试验。结果显示,在相同养殖条件下,与当地未经选育的鳙鱼相比,“中科佳鳙1号”在18月龄体重平均提高14.5%以上,头长平均增加5.5%以上。

“在不增加投资的情况下,养殖鳙鱼新品种每亩至少增收300~400元,养殖技术好的可以达到500~600元。”童金苟兴奋地说,“中科佳鳙1号”在研发和示范养殖阶段得到不少养殖户的关注。

未来两三年,童金苟团队将着重开展鳙鱼新品种高效养殖模式研究,以及全国范围的规模化推广和示范养殖行动。

“我国已连续多年成为水产养殖和消费第一大国,渔业产量非常高。但水产种业大而不强,良种比例不高,水产育种从业者任重道远。”童金苟指出。

早年,这类如此耗资时间成本的种业研究要想得到长期的科研经费的支持非常困难。

“我几次想过要放弃。”但童金苟坦言又不甘心,中途放弃等于一无所获。他只能尽力去争取一些为数不多的国家水产基础研究项目,时不时“拆东墙补西墙”。

近年来,随着我国不断提高对种业和种质资源的重视与投入,鱼类人工育种开始得到中科院和地方政府关注。在他看来,这不仅可以对野生鱼类种群资源起到有效的保护作用,帮助水产养殖从业者增产增收,还能更好满足消费者的“口腹之欲”。

“希望水产种业有关的重要基础和应用研究,能够像作物和畜牧种业那样得到国家长期稳定的支持,让遗传育种研究人为促进我国大宗淡水水产养殖产业的提质增效贡献更多力量。”童金苟说,我国人工养殖的鱼类很多,各有特色,只有抓住其中产量大或价值高的鱼类,努力培育出更多的高产优质新品种,才能为老百姓提供更多的优质蛋白质,创造出更大的社会经济价值。

童金苟团队在湖北省和江苏省的8100多亩池塘中,经历了严格的生产性对比和中试养殖试验。结果显示,在相同养殖条件下,与当地未经选育的鳙鱼相比,“中科佳鳙1号”在18月龄体重平均提高14.5%以上,头长平均增加5.5%以上。

“在不增加投资的情况下,养殖鳙鱼新品种每亩至少增收300~400元,养殖技术好的可以达到500~600元。”童金苟兴奋地说,“中科佳鳙1号”在研发和示范养殖阶段得到不少养殖户的关注。

未来两三年,童金苟团队将着重开展鳙鱼新品种高效养殖模式研究,以及全国范围的规模化推广和示范养殖行动。

“我国已连续多年成为水产养殖和消费第一大国,渔业产量非常高。但水产种业大而不强,良种比例不高,水产育种从业者任重道远。”童金苟指出。

早年,这类如此耗资时间成本的种业研究要想得到长期的科研经费的支持非常困难。

“我几次想过要放弃。”但童金苟坦言又不甘心,中途放弃等于一无所获。他只能尽力去争取一些为数不多的国家水产基础研究项目,时不时“拆东墙补西墙”。

近年来,随着我国不断提高对种业和种质资源的重视与投入,鱼类人工育种开始得到中科院和地方政府关注。在他看来,这不仅可以对野生鱼类种群资源起到有效的保护作用,帮助水产养殖从业者增产增收,还能更好满足消费者的“口腹之欲”。

“希望水产种业有关的重要基础和应用研究,能够像作物和畜牧种业那样得到国家长期稳定的支持,让遗传育种研究人为促进我国大宗淡水水产养殖产业的提质增效贡献更多力量。”童金苟说,我国人工养殖的鱼类很多,各有特色,只有抓住其中产量大或价值高的鱼类,努力培育出更多的高产优质新品种,才能为老百姓提供更多的优质蛋白质,创造出更大的社会经济价值。

记辅助育种方面,童金苟团队共发现了与鳙鱼生长速度、头部比例和重量等相关的10个基因,从而对选育目标性状进行辅助精确定位。“这些技术在人工育种后期阶段应用,主要起到优中选优的作用。”童金苟解释。

水产良种多多益善

2018年,“中科佳鳙1号”终于在水生所科学家20多年的坚持和努力下面世了。可它究竟是不是一个高产优质的养殖品种呢?

在湖北省和江苏省的8100多亩池塘中,经历了严格的生产性对比和中试养殖试验。结果显示,在相同养殖条件下,与当地未经选育的鳙鱼相比,“中科佳鳙1号”在18月龄体重平均提高14.5%以上,头长平均增加5.5%以上。

“在不增加投资的情况下,养殖鳙鱼新品种每亩至少增收300~400元,养殖技术好的可以达到500~600元。”童金苟兴奋地说,“中科佳鳙1号”在研发和示范养殖阶段得到不少养殖户的关注。

未来两三年,童金苟团队将着重开展鳙鱼新品种高效养殖模式研究,以及全国范围的规模化推广和示范养殖行动。

“我国已连续多年成为水产养殖和消费第一大国,渔业产量非常高。但水产种业大而不强,良种比例不高,水产育种从业者任重道远。”童金苟指出。

早年,这类如此耗资时间成本的种业研究要想得到长期的科研经费的支持非常困难。

“我几次想过要放弃。”但童金苟坦言又不甘心,中途放弃等于一无所获。他只能尽力去争取一些为数不多的国家水产基础研究项目,时不时“拆东墙补西墙”。

近年来,随着我国不断提高对种业和种质资源的重视与投入,鱼类人工育种开始得到中科院和地方政府关注。在他看来,这不仅可以对野生鱼类种群资源起到有效的保护作用,帮助水产养殖从业者增产增收,还能更好满足消费者的“口腹之欲”。

“希望水产种业有关的重要基础和应用研究,能够像作物和畜牧种业那样得到国家长期稳定的支持,让遗传育种研究人为促进我国大宗淡水水产养殖产业的提质增效贡献更多力量。”童金苟说,我国人工养殖的鱼类很多,各有特色,只有抓住其中产量大或价值高的鱼类,努力培育出更多的高产优质新品种,才能为老百姓提供更多的优质蛋白质,创造出更大的社会经济价值。

(据《中国科学报》)

我国是世界上最早发现并使用天然气的国家,据史料记载,要比西方早了1600多年。

古时天然气从井口冒出并燃烧,人们无法解释这种现象,就称之为“火井”。晋左思《蜀都赋》写道:“火井沉荧于幽泉,高焰飞煽于天垂。”这里写冒出的天然气烈焰高高燃烧在天际,可见其压力之大;同时代的郭璞也写过“岱戎见矜于西邻,火井擅奇乎巴濮”的诗句。唐朝诗人杜甫有“烟土侵火井,雨雪闭松州”;唐朝诗人李贺也有“火井温泉在何处”的诗句。

早在战国时期,著名水利专家李冰在四川兴建都江堰工程中发现了盐卤,随即“穿广都盐井”,人们就开始凿井汲卤,获取井盐。同时,李冰在凿井时发现了天然气——“火井”。

我国最早开发利用天然气的自然是在四川,东汉末年,人们就在临邛开凿了第一口天然气井,聪明的人们竟把它用到煮盐上来。

据蜀汉《蜀王本纪》载:“临邛有火井,深六十丈。”东晋常璩《华阳国志·蜀志》又载:“临邛县……有火井。顷许,如雷声,火焰出,通耀数十里。井有二,一燥一水。取井火煮之,一斛水得五斗盐,家火煮之,得无几也。”

清傅燮调有一首《火井县》诗,记述了当时三国蜀丞相诸葛亮在四川时,开发利用天然气之事,诗是这样写的:“丞相征蛮路,天罡遣爱祠。竹低人面拂,石滑马行迟。勋业空青史,仁声尚口碑。荒凉火井县,吊古一兴思。”

这件事记载在晋张华《博物志》卷九中:“临邛火井一所,纵广五尺,深二三丈。井在县南百里。昔时人以竹投以取火,诸葛亮相往视之,后火转盛。执盐盖井上,煮盐,得益。”

根据此记载,当诸葛亮听说临邛地区发现“火井”的消息后,就亲自前往察看,并指导人们做了进一步的开凿和深探,这样“火井”才旺盛起来,并利用“火井”煮盐。因为,与此同时还开发出盐水井,这种井出的卤水,煮沸后,可以得益,此前他们都是用柴火烧水加热煮盐的。

临邛的天然气被开发利用煮盐后,人们发现用天然气煮盐的效果,要比家里柴火煮效果好,产盐率大大提高,甚至一斛水可以得到五斗盐,这是当时人们开发利用天然气的可喜成果,这其中也有诸葛亮的贡献。

由于秦汉以来,四川临邛一带的天然气可以有照明和煮盐的奇特效能,及其燃烧时的壮丽景象,因而闻名远近,驰名于世。以至于引得东晋大书法家王羲之曾给千里之外在四川的朋友写信,讯问临邛“火井”的情况:“彼盐井、火井接有否?足下目见不?为欲广异闻。”

这个地方,在北周时设立火井镇;隋大业十二年(616年),由火井镇改为火井县,属临邛郡;唐属郫州,宋太祖开宝三年(970年),移治平乐镇,宋太宗至道三年(997年),复治火井镇;元废火井县为镇;明代邛州南还设立过火井巡检司。

所以,临邛的“火井”十分出名,不仅成为诗人们记叙和吟咏的对象,也成为人们向往的旅游地点。

南宋诗人陆游曾有《跋火井碑》写道:“予昔在征西幕府,尝得校言,火山军地枯燥,不可耕,锄犁入地不及尺,烈火

古代诗文中的天然气

□刘永如

今江吴间穿地尺余则见水,北人闻之亦未必信也。夜读蜀影君火井碑,乃知天地间何所不有,亦喜影君之善记事也。”陆游的记载更为细致,可见临邛的天然气资源多么丰富,农民耕田都能使天然气涌出而燃烧,是不是相当于天然煤矿!

古时,天然气——“火井”不仅分布在四川,全国其他地方也有。宋吴沆有诗:“万井火熬波震雪,十州雷送雨前春。”十州指黄河以南的地方;清吴文溥诗《西汉定陶共王陵鼎歌》:“长陵草没火井熄,旧物沧桑无何乡。”是说山东定陶县西汉时也有“火井”,遗憾的是后来已经熄灭。

在古代名人的诗歌中,对于天然气的其他应用也多有探讨,向来被称为皇帝诗人的乾隆,曾有一首《咏火井》诗:“凿井如置产,但引供烹煎。亦可用煮盐,盐井则别异。”乾隆这首诗的意思是,开采天然气如同购置产业,输入到家里可以做饭煮菜,也可以煮盐。这表明,在清代天然气已经被用到了煮饭上了。

除了煮饭,在古代天然气还被用作制茶。清代吴秋农《茶二首》,其一写道:“火井槽边万树丛,马驮车载千城空。性醇味厚解毒疗,此茶一出凡品空。”这首诗说明,天然气烘焙的茶叶,醇厚解毒,人们“马驮车载”踊跃购买,而那些不是用天然气烘焙的普通茶叶在市场上消失了。

吴秋农在这首诗前面有个题记,对此作出了解释:“锅焙茶叶于邛州火井槽,藜藿囊封,远致西藏,味最浓烈,能荡涤腥膻厚味,喇嘛珍为上品。”是说用天然气烘焙茶叶,再用大的竹叶包裹布袋密封,远送到西藏后,香气浓烈、除腥去膻,被喇嘛奉为“上品”而倍加珍爱。

