

# 院校培养与市场需求“两张皮”?

## 生态修复行业人才困局待解

◆本报记者刘晓星

继大气污染治理和水污染治理之后,生态修复行业正成为环保产业的又一个“金矿”。目前,多学科的交叉成为解决环境问题的新趋势,尤其是生态修复领域。它包括污染土壤治理、荒漠化修复、矿山复垦及园林绿化等。同时修复手段众多,包括生物、化学材料、计算机等诸多方法。如何选取最适合的修复方式,就需要研究人员具有多学科的知识储备。

虽然市场需求很大,但我国千余家生态修复企业大多面临一个棘手的问题:缺乏具有场地环境调查、风险评估和修复治理知识以及经验的复合型专业人才。



既配备了植物学、生态学、土壤学、生物工程、园林学方面人才,又包括环境科学、环境工程、水利工程、水文与水资源学、污水处理技术与工程、材料学、计算机与信息科学等学科方向的人才。

此外,有修复经验的工程技术人员也是奇缺人才。李诗刚认为,国内土壤修复行业正处于摸索和技术示范阶段,法规、标准和相关制度尚在完善中,加之我国的污染有自身的特殊性,被引入的国外先进修复技术,难免会出现水土不服的状况。这是我国土壤修复行业的共性问题。因此,急需专业基础扎实且有实际修复经验的技术人员从中把控,实现国外技术的高效落地。

对于业界的人才需求,浙江大学

能源工程学院博士刘洁有清楚的认识:“理论基础扎实、具有工程经验的复合型人才是当前就业市场上最吃香的。”

刘洁向记者介绍说,她随导师完成的课题中,一些关于典型区域生态修复的研究需要运用水文工程理论;有关水体污染的微观研究需要运用到分子生物学实验方法;在修复研究中要结合化学、生物修复方法。

记者在采访北京、上海、吉林及陕西等地高校的学生后发现,生态修复专业的学生对于市场的需求都有清晰的认识,这一点在研究生和博士生中表现最为明显。“因为跟导师做课题,经常跟一些企业打交道,知道他们的人才需求定位。”一位学生表示。

那么,目前院校的专业培训计划与课程是否满足需求呢?叶勇认为:“不太好一概而论。”有一些院校(所)的老师已经带领在读的硕士和博士生参与了污染场地的调查、评估,了解场地的基本情况与修复流程,因此专业培训与市场需求匹配度较高。但仍有很多院校(所)仅在学科理论层面进行授课,对修复行业并不了解,因此学科的交叉结合并不好,学生毕业后需要在企业进行一定的专业培训后方能上岗。

## 院校培养如何改进?

记者在采访中了解到,国内很多院校及科研院所的学生阅读了大量国内外生态修复领域的文献,也做了一定的基础研究,承担了部分科研课题。但是,由于缺乏工程验证,又涉及知识产权或成果保护等因素,研究成果不能在行业内共享,出现重复研究、浪费资源情况。

一位北京高校的老师对记者表示,产学研结合,能够对一些高新技术进行工程验证,实现生态修复技术的落地,也能促进企业面临的技术问题的解决。虽然,目前在科技课题项目的立项时,已经明确要求产学研要联合上报,但目前很多联合仅仅停留在形式上,比如建立了战略合作,而实质性操作较少,并没有真正形成合力。

生态修复企业可以采用多种模式,与科研院所从多个角度进行合作,真正实现产学研优势互补。例如就某些工程技术和生产实际问题,与科研院所进行产学研合作,形成联合解决实际的科研组;或者为科研院所提供资金与场地等,促使科研院所实验室的新技术能够及时进行工程验证与应用。

另外,叶勇建议,科研院所可以与企业联合培养人才。在课程设置上,

李诗刚结合企业近几年录用的人才情况进行了分析。他说,有关院校的输出人才质量比较高,学生有比较好的理论基础和综合能力。不足的是,理论与实际的衔接能力较弱。他解释说,其中存在许多客观因素,但部分的确与学校开设的课程和培养模式有关。如学校的课程更新速度与市场上、工程上的技术更新速度不协调;学校和企业联合培养机制不健全;学校和企业联合建立培训基地较少等。

李诗刚认为,一些高校的课程设置和研究跟产业存在脱节,不在一个维度,没有做到很好的梳理和资源整合,研究生教育的方向应结合产业细化。他给记者举了这样一个例子,公司曾参与过一个湖南重金属污染综合治理的项目,但在重金属药剂处理方面,现在国内的药剂效果和国外的相比存在一定的差距,如果高校或科研机构在研究专项技术时更积极考虑市场需求,完全可以研发出更好的药剂。同时,还可以服务于在校学生的培养,让他们学以致用。

## 业界需要什么样的人?

寻找复合型人才已成为业界共识。“因为生态修复工程施工过程中,需要测量定位、使用化学药剂或微生物、施工机具、环境及土壤监测等。”在日前召开的全国生态修复研究论坛上,生态岛环保公司(以下简称“生态岛公司”)副总经理叶勇告诉记者,公司员工主要来自环境工程、水处理、材料学、化学、土木

工程等专业。其中,在本科、硕士、博士阶段跨多个专业的人才往往能够很快适应岗位要求。

深圳市铁汉生态环境股份有限公司(以下简称“铁汉生态”)高级副总裁李诗刚也表示:“生态修复是一个高度综合的体系,需要研发、设计、施工、运营管理等多方面的融合,需要专门型、复合型人才的专业队伍。”因此,公司

## 院校培养与市场需求匹配吗?

近几年,在市场需求引导下,相关院校专业计划和课程设置已经日趋完善,能够在一定程度上满足市场的需求。然而,记者在采访中也了解到,部分与生态修复相关的专业及方向还需结合就业和实际应用,更进一步发展。

一位长期从事生态修复专业科研工作的老师坦言,在工程技术研发和人才培养方面下工夫已成为生态修复行业的头等大事。在他看来,制约当前土壤修复质量提升的往往不是资金问题,很多时候是由于技术储备不足、工程经验欠缺和时间太紧迫而难以达到预期的修复效果。

“在修复领域,我国的学术研究做的还是比较多的,但是相关工程技术人员相对短缺。”在这位老师看来,生

态修复行业学术研究和人才培养应该两条腿走路,缺了哪一条都不行:“再好的修复技术,没有好的工程人员来实施也是不行的。”



资料图

# 借鉴美剧经验 拓展宣传阵地

◆朱源



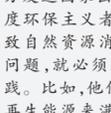
美剧《国务卿女士》中,美国一家跨国公司在印度设立的化工厂,按照当地的环境和安全标准进行建设。但在主人公女国务卿访问印度并为这家化工厂揭幕期间,印度发生了7.3级地震,造成化工厂化学品泄漏的严重环境事故。而化工厂如果遵循更高的美国标准建设,或可避免发生事故。

这一剧情让人想起博帕尔事故。1984年,美资和印度政府合资建设的联合碳化印度公司,在印度博帕尔发生了40吨异氰酸甲酯的泄漏事故,导致约2500人死亡,数十万人染病。《国务卿女士》中的这个剧情还反映了发达国家的跨国公司在全球化过程中,不断将高资源消耗、高环境污染和劳动力密集型产业向发展中国家转移的现实。



美剧《傲骨贤妻》的第6季第3集,讲述了一起诉讼案。一名专利种子的研发和出售者,控告一名农民使用专利种子的第二代种子。根据美国伊利诺伊州法律,农民不允许免费使用专利种子种植生产的种子,如果要使用第二代种子,须再次购买专利。

这一剧情反映的是生物资源开发和利益分享的议题。以美国为首的一些发达国家,坚持在世界贸易组织和世界知识产权组织的框架下,强化对生物资源的专利保护,禁止农民免费使用由专利产品衍生出的种子,维护专利研发者的利益。而广大发展中国家和一些欧洲国家,主张在《生物多样性公约》和《食物和农业植物基因资源的国际协议》框架下管理生物资源,允许农民免费使用和交换专利种子的第二代品种。



家庭轻喜剧《摩登家庭》中出现了一位“深度环保主义者”的邻居角色。他自制生物燃油,只食用有机产品,穿来自自然原料的衣服,甚至自嘲自己花几个小时来用太阳能烤鸡。

这一角色反映的是近年来在西方发达国家出现的深度环境保护主义思潮。这些深度环保主义者认为,当下的生产和生活方式必然导致自然资源消耗和环境污染,如果要解决资源环境问题,就必须进行彻底的社会变革,提倡自身的实践。比如,他们认为要将化石能源留在地里,通过可再生能源来满足能源需求,最大程度地降低个人生活的资源消耗和环境影响。

近年来,一些美剧出现了涉及资源环境保护的剧情。虽然它们并不是剧情主线,但也为观众提供了一个了解美国环境管理,乃至观察美国在国际环境政策中态度的窗口。分析美剧中的环保剧情,也对我国的环境宣传有一定的借鉴意义。

## 美剧中环保剧情有何特征?

虽然环境保护在热播美剧出现的比例很小,而且基本不是主线剧情,主要用于丰富角色的个人形象和特征,如《傲骨贤妻》和《摩登家庭》已播出了上百集,而涉及到资源环境保护情节的只有少数几集而已,但宣传效果仍可圈可点。这些剧情有一些共同特征。

首先,除了对气候变化的调侃和对环境保护街头运动的一些抱怨外,美剧对环境保护的态度总体是严肃的。即使对《摩登家庭》中的深度环保主义者略有调侃,但更基本的态度是尊重和自愧不如。

其次,美剧中对环境议题的态度总体呈现平衡。资源和环境保护往往存在现实的两难困境,这在美剧反映得较为充分,例如《国务卿女士》中能源开采与环境保护问题,《傲骨贤妻》中的生物资源争议等。它们是美国国内外环境政策中的长期性问题,分歧的双方都有理、合法,这是剧情本身无法解决的。美剧更多地把这些分歧和矛盾通过电视剧的形式展现出来,让观众贴近现实,形成独立判断。

另外,对有争议性的环境议题,编剧在处理上反映了务实。比如,《国务卿女士》中,虽然理论上美资工厂和印度政府对化工厂事故都没有法律责任,但女国务卿最终说服美资工厂将来按照美国标准建设和运营。而

《傲骨贤妻》中的种子诉讼案双方也达成和解,农民向专利拥有者付费购买,种子专利拥有者给予农民一定的优惠。

## 对开展环境社会宣传有何启发?

现阶段,我国热播的电视剧中极少涉及环境保护问题。未来不妨考虑将电视剧作为环保社会宣传的阵地之一,在剧情创作上借鉴美剧经验。

首先,设计贴近现实的环境保护剧情。电视剧可以把现实的环境问题通过老百姓喜闻乐见的形式展现出来。通过几个美剧片段分析可知,将现实发生的热点环境问题通过电视剧的形式表现,甚至直接引用准确的法律法规条文,既让观众有现实感,又能产生环境社会教育的作用,是既生动形象又易于接受的环境社会宣传形式。

其次,剧情可简明地反映资源环境问题全貌。虽然资源环境问题具有长期性和复杂性,但电视剧能简练地展示出资源环境问题发生的原因、现状、趋势、后果、主要观点和解决方案等。表现出这一因果关系并不需要像学术研究一样完整和精确,而是要着重反映出总体的形势和可选的解决方案。对于难以在短期内解决的问题和观点的分歧,应该更多地留给观众思考。

第三,剧情应体现正能量的环境保护基调。资源环境问题长期存在,不能快速彻底解决,尤其是面对经济发展与环境保护的两难困境时。虽然美剧展现了这些难题,但总体是以一种积极的态度来面对,包括提出解决问题的务实方案、树立长期环境保护的承诺、剧中人物表现出的负责任态度等。这些积极主动的剧情元素,有助于逐渐增强观众对环境保护的信心,传递出社会正能量。

HONDA  
The Power of Dreams

# 艾力绅 ELYSION

## 宽享不尽 享不尽

新价格 **26.38** 万起

东风 HONDA

www.wdhac.com.cn

东风本田汽车有限公司

客服热线:400-880-6622/800-880-9899