

膜生物反应器(MBR) 产业技术创新战略联盟 “膜”法净水



文·本报记者 唐婷

《水污染防治行动计划》(以下简称“水十条”)发布3月有余,对城镇污水处理、工业废水处理、河流黑臭治理等提出多项“硬指标”。“水十条”要求,到2020年,全国所有县城和重点镇具备污水收集处理能力,县城、城市污水处理率分别达到85%、95%左右。

业内人士分析认为,在指标约束和经济刺激双重影响下,水污染治理相关产业将迎来万亿级的大“蛋糕”。根据环保部门测算,“水十条”的实施将直接购买环保产业产品和服务超过1.4万亿元,间接带动约5000亿元。

“水十条”是个宏观的纲领性规划,刚出台数月,暂时还没看到具体的“实惠”。7月15日,北京碧水源科技股份有限公司(以下简称“碧水源”)副总裁何愿平在接受科技日报记者专访时表示,“但从长远来看,对推动MBR产业的发展必将起到积极作用。未来几年,MBR在国内污水处理市场所占的份额将由目前的10%提升至20%左右”。

2010年12月,联合了清华大学、中国环境科学研究院、人民大学等多家科研院所及业内企业的膜生物反应器(MBR)产业技术创新战略联盟(以下简称“联盟”)在北京成立,碧水源为联盟的发起及理事长单位。

组织行业技术培训、为企业间技术合作牵线搭桥、聚焦行业标准制定……在整合MBR产业技术资源,提升MBR产业整体技术创新能力上,联盟正不遗余力地实践着。

联盟名片

膜生物反应器(MBR)产业技术创新战略联盟2010年12月23日在北京成立。联盟由北京碧水源科技股份有限公司作为主发起单位,联合清华大学、中国环境科学研究院、人民大学、同济大学、中国科学院上海高等研究院等机构共同发起成立。联盟致力于突破制约产业发展的核心技术,依靠自主技术创新和产业发展解决污水处理与资源化问题,为我国的水环境改善和缓解水资源短缺提供技术支撑。

MBR:新型高效污水处理技术

污水生物处理技术的研究和应用已经有一百多年的历史,目前已经成为含有有机污染物污水处理的主导技术,主要分为传统的活性污泥法和新型的生物膜法。

采用活性污泥法的处理系统,出水的固液分离是在二沉池中靠重力作用完成,分离效率依赖于活性污泥的沉降特性和沉淀池中水力条件等因素。一旦污泥膨胀,会导致出水中悬浮固体增加,出水水质变差。在运行过程中产生大量的剩余污泥,其处置费用占污水处理厂运行费用的25%—40%。

MBR是由膜过滤取代传统生物处理技术中二次沉淀池或深度处理中的砂滤池的水处理技术,集膜的高效分离和生物降解于一体。北京碧水源科技股份有限公司副总裁何愿平表示,与传统的污水生物处理技术相比,MBR具有出水水质优良稳定、剩余污泥量少、设备紧凑占地少的特点。

他进一步解释说,由于膜的高效截留,出水中悬浮固体的浓度基本为零,膜出水不会受生物反应器中污泥膨胀等因素影响,出水水质可达地表水四类水质标准,明显优于传统工艺处理后的水质。同时,剩余污泥量的减少可以降低污泥处理费用和简化污水处理工艺操作。用膜组件取代了二沉池和过滤设备,工程占地面积也大为减少。

根据中国水网研究院不完全统计,截至2014年4月,调研的13家主要MBR企业共有138个万吨级以上MBR项目,总处理能力近600万吨/天。MBR工程在华北地区主要用于市政污水处理和再生水回用,在东南地区主要用于处理高浓度有机废水与难降解工业废水。

推广MBR技术四大难点

随着我国污水排放标准的日益提高,膜生产技术和膜材料价格的不断下降,MBR技术正在逐步被国内市场所认可,进入大规模商业化应用阶段。但相对于占据污水处理市场90%份额的传统生物处理技术来说,MBR技术还是个成长中的“小兄弟”。

具备不少技术优势的MBR技术在推广应用也面临一些棘手难题。MBR联盟理事长文剑平曾将其归纳为4大难点:膜长时间在恶劣条件下工作,如何保证其使用寿命;污水中的棉絮、毛发等创伤性污染物对膜损伤极大,如何加强污水预处理以降低损伤;如何改进工艺路线,极致地发挥MBR脱氮除磷的功效;缺乏国家层面的标准规范,使MBR技术在推广中受到一定限制。

在何愿平看来,以上难题不是单个企业可以解决的,而是需要将与MBR技术产业化相关的方方面面资源整合起来,竭诚合作,不断完善。为此,由碧水源发起的MBR联盟于2010年12月成立。清华大学、中国环境科学研究院、山东招金集团、天津膜天膜等为联盟成员单位。

MBR联盟2013年10月经科技部批准,入选第三批国家产业技术创新战略试点联盟。该联盟旨在搭建以MBR龙头企业为主体的“产、学、研、用”相结合的创新平台,整合行业科技资源,组织瓶颈技术攻关,加快研究成果共享与转化,推动MBR行业整体升级,提高MBR行业国际竞争力和市场占有率。

MBR联盟推动企业技术合作

2014年9月召开的中国膜展上,由MBR联盟组织编撰的《中国MBR产业发展白皮书》甫一亮相,引发业内关注。为确保报告的准确性和前瞻性,联盟向会员单位发放了大量调研问卷,通过数月的时间收集数据,汇总成调研报告后报送业内多位院士和专家审阅。

MBR联盟相关负责人表示,目前中国MBR市场已成为全球MBR市场的最重要组成部分,但国内尚无MBR行业的发展纲要,因此作为行业牵头人,联盟联合中国膜工业协会组织开展白皮书的编撰,希望通过系统评估中国MBR产业竞争力,为行业发展和企业管理者提供扎实的决策依据。

在为行业发展积极谋篇布局的同时,MBR联盟切实推动了联盟成员单位间的技术合作。何愿平举例道,在联盟的帮助下,碧水源和江苏一环在格栅研发上进行合作,取得了双赢的效果。

格栅是放置在膜前面起保护作用的,用来阻挡各种纤维、渣物、废纸等杂物进入系统。格栅一方面要求极细,同时还要有很强的耐受力。在和一环合作前,为保证设备性能,碧水源所用的格栅都是进口的。通过不断沟通需求和试用一环研发的产品,最终一环生产出符合碧水源要求的格栅。“如果不是客户指定,我们现在都国产的格栅,不仅降低了成本,而且更耐用,相比之下,进口的格栅显得‘娇气’。”

亟须制定MBR技术国家标准

在何愿平看来,MBR技术缺乏国家标准是制约行业发展的一大瓶颈。由于缺乏统一标准,一方面各个企业生产的产品尺寸不一,为后续的维护和更换配件设置了障碍,另一方面,各个企业设计和生产质量良莠不齐,个别企业的产品质量较差容易给行业带来负面影响,因此需要统一标准以提高行业准入门槛。

对此,文剑平也表达过类似的观点,在不同场合呼吁制订MBR技术国家标准的重要性。他表示,设计院相当于医生开处方,由于没有统一

的国家规范,设计院就不愿意开处方,因为在没有国标的情况下采用MBR技术需要担负更大的责任,投入更多的精力,而MBR技术与传统污水处理技术所收取的设计费却差不多,所以MBR技术在推广过程中受到一定限制。

推动MBR技术相关标准的制定,是MBR联盟成立的初衷之一。MBR联盟相关负责人表示,“关注标准”是联盟的一项重要的工作议题,要发挥联盟整体协作力量,推动国家水处理标准的提高以及MBR行业标准的制定。

联盟动态

京津冀开发区创新发展联盟成立 将编制“京津冀开发区产业地图”

京津冀开发区创新发展联盟成立大会日前在北京经济技术开发区召开,京津冀三省市区内12家国家级经济技术开发区、天津自由贸易试验区等18家发起单位共同签署了《京津冀开发区创新发展联盟框架协议》,承诺共同打造高水平开放平台,推进京津冀三地产对接合作。

据统计,京津冀三省市区内现有各级各类开发区近300个,占地面积约为京津冀地区总面积的2.5%,而工业总产值、税收收入、出口额等则分别占到整个地区的53%、60%、65%。京津冀开发区已成为京津冀先进制造业、战略性新兴产业和现代服务业的重要集聚区。

京津冀开发区创新发展联盟主席、北京经济技术开发区管委会主任梁胜表示,京津冀开发区创新发展联盟的成立,实质在于掌握重要发展资源的开发区一起谋篇布局,一起制订规划,一起布局项目,一起出台政策,共同选择符合京津冀可持续发展的战略性新兴产业,按照资源禀赋,将全产业链在京津冀整合布局,真正做到京津冀产业协同发展,并由此带动京津冀各地的产业发展。

据介绍,为全面梳理京津冀三省市区开发区发展产业链的现状和需求,联盟首先将重点摸清现状,编制“京津冀开发区产业地图”。在此基础上,联盟将根据成员单位需求,定期组织产业转移项目推介、对接活动,或创新创业项目信息发布和路演活动,推进区域产业对接、聚集、布局 and 结构完善与转型升级。

为加强对京津冀开发区企业的跨地区一体化服务,联盟将引入O2O模式,打造线上+线下、互联网+服务的新模式。

杭州众创空间联盟成立 促进资源共享

“……全力整合创新创业资源帮助创业者、小微企业发展,创新孵化服务模式,营造良好的创新创业氛围,促进众创空间的健康发展。”

7月18日,杭州市首个众创空间联盟正式成立。据介绍,杭州众创空间联盟是由从事孵化培育、投资、培训、创咖、创媒等服务的机构组织或个人,自愿组成集民间性、互助性、公益性于一体的自律性组织,隶属杭州市科技企业孵化器协会的分机构之一。该联盟初始成员单位有66个。

杭州市科委介绍,成立杭州市众创空间联盟的初衷,是为深入实施创新驱动发展战略和适应经济发展新常态,进一步加快推进大众创新创业,加快构建杭州市“众创空间”载体,从而更好的促进杭州市众创空间之间的资源共享,营造良好的创新创业氛围。

杭州有着创业创新的底蕴和浓厚的社会氛围。现在,杭州活跃着几十万的创业者,这种大众创业、草根创业的强烈意识,创造了一个又一个以小博大、“无中生有”的商业奇迹,这是杭州创新创业的基础、底蕴和优势,是众创空间发展的强大基础和依托。而众创空间联盟成立不仅是把大家聚集在一起成立一个组织,而是要清晰找准自己的定位,强化服务,突出创新,通过创新合作机制和运营模式,形成集群优势,真正为杭州创新创业提供一个最优的创业环境,不仅是拎包入住,在各级政府的扶持下,努力做到为创业者提供零成本的创业环境,房租最优惠甚至免费,网络使用零成本。

中国石墨烯产业技术创新战略联盟 发起成立石墨烯专业化研究院

日前,由中国石墨烯产业技术创新战略联盟和中国宝安联合发起成立的深圳市先进石墨烯应用技术研究院获得正式批准,这是深圳市目前获批的唯一一个针对石墨烯应用的专业化研究院。

据悉,该研究院将由中国石墨烯产业技术创新战略联盟和中国宝安集团控股的贝特瑞公司直接参与策划和运营,联盟顾问、国务院参事石定寰出任研究院理事会理事长,联盟秘书长李义春和贝特瑞公司董事长贺雪琴出任研究院理事会副理事长,研究院首任执行院长由贝特瑞副总经理黄友元博士担任。

据介绍,该研究院由石墨烯行业最具影响力的组织机构中国石墨烯产业技术创新战略联盟和中国宝安集团控股的深圳贝特瑞、深圳市新材料协会、南方科大、北大深圳研究院、深圳惠科电子等单位共同发起,研究院注册地位于深圳贝特瑞工业园。研究院将立足深圳,面向全球,旨在全球范围内展开石墨烯应用方面的合作,引进全球优秀的石墨烯研发成果在深圳进行产业化,搭建起全球石墨烯研究与深圳产业之间的桥梁。

研究院将利用中国石墨烯产业技术创新战略联盟在国内外的影响力及资源整合优势,为深圳乃至全国石墨烯的发展助力。深圳贝特瑞作为发起单位之一将直接参与研究院的策划和运营,贝特瑞副总经理黄友元博士拟将出任研究院执行院长。此外,研究院的成立将有利于进一步加强贝特瑞在石墨烯应用技术方面的研究实力,培养、储备相应的科技人才,提升贝特瑞的核心竞争力;同时,也将对中国宝安集团向“以新材料为主的高科技产业集团”的战略转型产生积极影响。

创业故事



天下秀创始人李檬

“在社交为王的当下,每个人都拥有自己的社交圈子,都拥有自己的社交价值,产生的号召力越强,拥有的社交价值就越大。”

天下秀:让每个人的社交价值都能变现

文·本报记者 刘晓莹

一年一度的中国互联网大会22日在北京举行,今年的主题是“大数据开启大未来”。而专注于数据营销的天下秀创始人李檬认为,在互联网大数据产业生态环境下,各行业的大数据都可以成为财富,“众创”时代“无营销不创业”。

作为一名创业者,李檬的梦想是在社交大数据营销中,通过技术为互联网自媒体进行系统化的商业服务,“就是把大数据变现”!

从2009年开始,李檬就意识到未来整个社交的演进都会朝着自媒体发展,于是创建了天下秀团队。彼时的中国,微博尚未普及,朋友圈还没诞生,但是国外的推特(Twitter)、脸书(Facebook)等社交平台已经让他嗅到了商机。

“人们创作信息、照片、视频更加容易,网络尤其移动网络的普及又进一步降低了创作的门槛,内容消费正在向着个人的方向发展。”李檬说。

通过分析互联网达人、红人的粉丝组成、受众信息、所处区域以及购买能力等,将结果匹配给商业化用户,不仅可以使传播更加有效,还能大大降低商业推广成本。“在大数据时代,好的内容、好的流量需要的是精准的匹配,而我们就是提供这

种系统的商业化系统服务的。”李檬说。

天下秀是李檬的二次创业,五年多来,李檬和自己的团队伴随着移动互联网遍地开花和不断演进。在他看来,从“一锅煮”的微博、微信再到如今的“陌生人”社交应用陌陌,甚至O2O,社交已经变得更为垂直并且无处不在,他甚至断言,社交未来会变成移动平台的标配。“只有通过不断的社交,用户才能被吸引,但反向,如果不转变,比如一个游戏,如果不是社交化,就无法沉淀下去。”

李檬认为,在去中心化的影响下,整个社会正步入“我”时代,社交媒体和从前的博客(blog)没有本质的区别。

“blog是一个时代,当时没有手机,没有移动互联网,人们大量的信息都是从blog获取的,它的特点是公共性,是丰富的内容,而今天的微信公众号、微博等,使社交平台呈现出更加多元化和垂直化的特点,但其中不变的是最终任何一类大数据都能给客户创造价值。”

回想起自己的第一次创业,那是在2003年,“十几年前的国内还没有上市环境,市场变化巨大,人民币的投资风险较高,风投几乎都是美元

资金。”谈到如今的创业环境,李檬感慨特别多,“现在国内的创业环境发生了翻天覆地的变化,只要有好的想法、好的技术,创业者的选择就会有很多。”

在孵化器的选择上,李檬告诉科技日报记者:“主要还是从需求出发,比如咖啡馆这种是给早期创业者提供支持的孵化器,还有各轮融资阶段给予创业者不同支持的投资公司,都是很好的选择。”

过去的两年里,李檬成为亚杰商会摇篮计划的八期学员。“在这里我们得到很多和其他创业者交流的机会,团队间还可以相互学习、资源共享,我觉得这种俱乐部形式的创业环境特别好。”