

“懒人”技术助洱海去污还清

环湖农村污水治理实现无人值守、远程监管和实时报警

◆本报记者郭薇



图为大理喜洲镇上关村污水处理项目。

郭薇摄

水治理提供科技支撑,也为类似湖泊和广大农村分散式污水处理提供了示范。

大理洱海湖泊研究中心卫志宏告诉记者,为保护洱海水质,当地政府没少投入。先后尝试了各种国内外污水处理工艺,但大多难以稳定达标,集成化程度低,管理维护难,无法有效发挥作用。而水专项研发的农村生活污水脱氮除磷深度处理 FMBR 技术和设备,在大理百村项目的应用效果,得到了当地政府的高度认可。

洱海周边才村、上关村是水专项的两个示范点。这两个示范点是普通生活污水、洱海流域养殖生活混排水等两类村落污水的典型代表。课题研发的 FMBR 处理技术和设备将两种污水的处理成本分别控制在 0.57 元/吨、0.78 元/吨,且出水水质都能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准,实现了高效、低耗、低成本。

卫志宏说,高浓度畜禽养殖废水是农村污水处理的难点,而之前采用的土壤净化槽、人工湿地处理系统等污水处理设施,对氮磷的处理效果不稳定,且效率不高。示范点采用的兼氧 FMBR 技术的核心是将传统污水处理生化—沉淀—过滤—消毒—污泥脱水—干化—污泥处置等多个环节合并为一,高度集成,不排有机污泥,基本无二次污染问题,出水可直接回用。

在洱海现场考察时专家告诉记者:“不计消耗地把污水处理好并不难,难的是用尽可能小的消耗把污水处理好, FMBR 技术就是这样一项能‘四两拨千斤’的重大创新。”

不再排放有机污泥 分散设施无需专人值守

洱海流域有近 800 个自然村,如此大量而分散的处理设施派谁去管理? 如何管理?

课题负责人、金达莱董事长廖志民告诉记者,适合分而治之的产品,一定要实现无人值守。如果能让污水处理设施成为自动运行的产品,现场就不需要传统意义上的监管。要无人值守,必须实现污水处理过程中不排放有机污泥,这就是技术的核心要求,也是传统工艺根本无法实现的。

分散式处理设施监管难不难? 金达莱总工程师居德金接受采访时说:“如果用常规技术治理肯定不现实,因为常规技术需要做工程,需要专人看守,一个人不行,还得倒班,最起码需要两个人,但是技术人员谁愿意长期待在农村? 水专项研发的产品安装之后不需专人值守。这种污水处理设施好像空调一样,只要设定好功能参数,便可自动运行,出来的水就是处理之后的可再生利用的中水。只需借助视频监

视,几个人就可监控成百上千套设备的运行情况。”

“现场维护也很简单,兼氧 FMBR 设备只需每 3 个月维护 30 分钟。5 万~10 万人的片区,布置 30~50 台设备,设一个维护站,配备两名专职人员即可。这很像汽车 4S 店模式,所不同的是汽车 4S 店是固定的,而这种设备的维护人员是流动的。”居德金说,“水专项将适用于不同环境、不同类型、小型分散的污水处理设备变成标准化、系列化的产品,形成了日处理量 15m³/d、50m³/d、100m³/d、200m³/d、300 m³/d、500 m³/d 的标准化产品,并开发了远程监视系统和故障报警系统,实现对 FMBR 设备集中远程监管和实时报警,这是对产业的突破。”

产业化推广成效显著 设备扎根全国近千个乡镇村

据大理州环保部门介绍,通过课题成果 FMBR 技术在大理洱海流域两年多的产业化推广应用,双廊、古生村等洱海流域周边村落污水、畜禽养殖废水得到了治理,降低了入湖污染负荷,洱海湖泊富营养化进程得到遏制,同时也形成了适合于洱海流域农村面源污染治理产业化示范基地。

据了解,目前,我国农村生活污水年排放量为 80 亿~90 亿吨,96% 的村庄没有排水渠道和污水处理系统。农村生活污水具有量大面广、有机物浓度偏高、日变化系数大、间歇排放、控制困难等特点,未经处理的生活污水肆意排放,严重污染农村生态环境,直接威胁广大农民群众的身体健康,阻碍农村经济发展。农村生活污水到底怎样才能治好,这个问题考验着管理层和整个业界。

目前, FMBR 兼氧膜生物反应器设备已在大理百村项目中推广,在洱海流域 11 个乡镇 60 个村落污水处理点得到应用,大大助力了洱海保护,也为国内同类湖泊和农村分散式污水处理提供了装备和管理支撑。

课题承担单位金达莱获得国际水协 IWA2014 年度东亚地区项目创新的研究应用奖, FMBR 设备也在国内 28 个省市近千个乡镇村污水处理项目得到应用,并成功出口 500 余套设备至 13 个国家。截至目前,累计实现处理水量近 40 万吨/天,实现总产值预计达 11 亿元。



河北计划压减农村散煤 150 万吨

自 2014 年起已累计压减 918 万吨

本报记者周迎久石家庄报道 今年河北省将进一步加大农村散煤污染整治力度,继续实施农村清洁能源开发利用工程,加大力度推广高效清洁燃烧器具,鼓励各市因地制宜开展乡镇机关事业单位和农业生产企业锅炉改造、秸秆能源化利用,在适宜地区积极开展煤改气、煤改电、煤改太阳能试点示范工作,力争实现农村燃煤清洁燃烧 600 万吨,压减散煤 150 万吨,为大气污染防治做出新贡献。

目前,河北农村约有 1575 万农户,年耗煤达 3750 万吨,排放二氧化硫 39 万吨、粉尘 40 万吨,成为大气污染的重

要来源和污染治理的重点难点。加快实施农村清洁能源开发利用工程,切实减少二氧化硫、粉尘等大气污染物排放,可有效改善京津冀地区大气环境质量。

2014 年,河北启动实施了农村清洁能源开发利用工程,加快推进农村燃煤替代步伐。两年来,累计推广高效清洁燃烧器具 333 万台,乡镇锅炉改造 1209 处,煤改太阳能、煤改电和煤改气等清洁能源替代模式 17 万户,约有 21.1% 的农户实现了燃煤清洁燃烧。通过工程实施,累计实现农村燃煤清洁燃烧 930 万吨,压减散煤 918 万吨,减排二氧化硫 9.5 万吨、粉尘 9.8 万吨。

安吉出台水环境优美村标准

为全国首个此类标准

本报讯 浙江省安吉县《美丽乡村水环境优美村创建标准》日前正式发布。据悉,这项标准为美丽乡村水环境创建地方标准,用于指导美丽乡村水环境综合整治,为全国首个此类标准。

此项标准主要综合实施中小河流域治理、沟渠整治工程、塘库整治工程、水土保持综合治理工程、水利工程管护等,对水环境优美村的评价条件、内容、评价方法都有具体的规定;其中,水环境优美村最后评定的主要内容涉及防洪排涝、水资源、用水效率、水环境、水土保持、水系治理、水景观等。

据悉,自 2014 年以来,安吉县共确定了开发区(递铺街道)鲁家村、报福镇洪家村、山川乡高家堂村等 14 个村开

展水环境优美村创建活动,累计投入资金 5637 万元,通过考核,有 7 个村已通过验收。经过实践完善考核指标,安吉县最后总结制定并出台此项标准,标准以提升人居环境质量和水利基础支撑能力为主题,着力打造“山清、水秀、岸绿、景美”、村容村貌整洁、自然生态良好的美丽乡村。

据介绍,2016 年,安吉县将继续开展第三轮水环境优美村创建,按照标准,可根据各村的水资源禀赋、水环境条件和社会经济发展状况,因地制宜,形成各具特色的水环境优美村建设模式,同时争取将目前的县级地方标准提升为省级标准。

胡红斌 陈玉兰

新疆推进病死畜禽无害化处理

今年起在 6 个地州市州开展试点

本报讯 新疆维吾尔自治区人民政府办公厅日前制定出台了《关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》,旨在推进病死畜禽无害化处理,保障畜产品安全和生态环境安全。根据实施意见,“十三五”期间,全区每个地(州、市)建设 1~2 个病死畜禽无害化处理场。今后,任何单位和个人不得抛弃、收购、贩卖、屠宰、加工病死畜禽。

《实施意见》明确提出,建设病死畜禽无害化处理场,由政府主导,企业运作,可采用 PPP 模式运行。2016 年开始试点,在昌吉州、克拉玛依市、巴州、阿勒泰地区、喀什地区、阿克苏地区各建设 1 个病死畜禽无害化处理场,集中处理本地区及周边地区的病死畜禽。

针对生产经营者主体责任、属地及部门管理责任,《实施意见》明确提出从事畜禽饲养、屠宰、经营、运输的单位和个人,负有对病死畜禽无害化处理的第一责任,负有对病死畜禽及时无害化处理并向当地畜牧兽医部门报告畜畜死亡及处理情况的义务。

《实施意见》明确要求,建设病死畜禽无害化处理场,由政府主导,企业运作,可采用 PPP 模式运行。2016 年开始试点,在昌吉州、克拉玛依市、巴州、阿勒泰地区、喀什地区、阿克苏地区各建设 1 个病死畜禽无害化处理场,集中处理本地区及周边地区的病死畜禽。

于涛 杨涛利

宜城分步治理畜禽养殖污染

3000 头以上规模企业建配套治污设施

本报讯 湖北省宜城市环保、畜牧兽医、水晶产业办等部门今年通过开展畜禽养殖业污染整治,实施“蓝天碧水”工程扎实推进环境治理工作。

据了解,宜城市对全市畜禽养殖业按照先规模、后小型的办法,逐步进行污染治理。在出栏 3000 头以上的规模养殖企业建设配套治污设施,加强病死动物无害化处理,推进废弃物资源化利用,确保养殖废水达标排放。

目前,宜城市 11 家养殖场的治污设施已完善并投入运行,新建了 19 个病死动物冷冻暂存库、1 个病死动物无害化处理中心和两个区域性无害化处理厂的处理体系。引导和督促小型畜

禽养殖户因地制宜开展清洁养殖,推广生态循环养殖模式。

对违规养殖,依法进行清理整治,同时保证企业污染治理设施稳定达标,督促企业完善和规范运行治污设施,对超标排放、不正常运行治污设施、未完善环保手续的,发现一起查处一起。

对水晶产业,实行聚集发展,集中环保治理。将分布在雷河、郢城的 100 多家零散水晶加工户迁至华光水晶工业园和开发区水晶产业城,在华光水晶工业园建立 8 个污水处理站,定期对华光水晶工业园和水晶产业城内的水晶加工企业污水排放情况开展监测。

熊妍妍 李丹



贵州省威宁自治县近年来充分利用优越的自然条件,以建设中国南方最大的县级马铃薯脱毒种薯生产基地为目标,着力推进马铃薯原种产业化进程。目前,威宁每年可生产原种 2000 万粒以上,产值 700 多万元。图为工人们正在基地忙着移栽种苗。

刘军林摄

◆本报记者孙秀英



坚持居民零动迁、生态零破坏、环境零污染

“穷乡僻壤”变身“最美乡村”

——海南省琼中县什寒村见闻

“越是民族的,越是世界的。”琼中黎族苗族自治县党史办主任黄博川对记者说,“只有充分挖掘特色传统的本土风情文化,美丽乡村建设才不会沦为同质化的尴尬境地。什寒村不盲目照搬,不高模仿,而是进一步提升、发展了黎族、苗族文化。”

因地处高海拔,村庄在云雾中若隐若现,有着“天上什寒”的美誉。“天上什寒,黎苗家园”,这是它的地方特色资源,什寒村也千方百计在这个“特”字上做文章——山高林秀,海拔最高,黎苗文化。

看准市场 大力发展生态旅游

走进什寒村,最常听见的一句话就是“奔格内”,是黎语“来这里”的意思。什寒常年森林茂密,源源不断的泉水常年叮咚,游客们也慕名前来度假。琼中县委、县政府将什寒村列为第一个“奔格内”乡村旅游示范点。

“这里的环境太好了!”自驾游游客杨晓青从海口来到什寒村后连声赞叹,她看着眼前秀美的自然风光,大口呼吸着清冽的空气。

然而几年前,这里曾经是琼中最偏远、贫困的村庄之一。在村民李玉花的记忆里,什寒曾经是一个交通不便、偏远僻陋的村庄。“以前我们出趟山,来回要花小半天时间,哪会有人愿意来我们这。”李玉花说。

改变发生在 2010 年。当时在琼中县委县政府的支持引导下,乡村和生态旅游的结合在这个偏远闭塞的村子跨出了尝试的第一步。

琼中通过整合各类涉农资金 2000 多万元,建设什寒村配套齐全的乡村

游设施,包括:修建环村道路 3 公里,建设生态步道 6 公里,购置旅游电瓶车 4 辆、山地自行车 30 辆,修建改善民宿 27 间等,形成 300 人的接待能力。同时,进一步招商引资 2000 万元,对村里的旅游基础设施、庭院景观、道路等升级改造,为这个天生丽质的村庄梳妆打扮。

2013 年 8 月,什寒村正式开门欢迎来自四面八方的游客;同年 9 月,被中外旅游文化协会评为“最美中国乡村”;2014 年被国家农业部评为“中国最美休闲乡村历史古村”;2015 年被评为“中国最美乡愁旅游村寨”。

“这么偏远的地方都实现 WIFI 全覆盖、娱乐、办公两不误。”完善的基础设施让山西游客王珍颇为满意。

对于什寒村的改变,琼中县长王琼深深有发言权:“什寒村是琼中黎族苗族自治县乡村旅游发展的一个典型代表村庄,这几年的改变有目共睹,县里通过引导做好生态保护和旅游规划,完善基础设施,深挖黎苗文化等有力措施,现在的什寒已经发生了翻天覆地的改变。”

据了解,自 2013 年 8 月正式开门迎客以来,什寒村成为琼中乡村旅游经济的新热点。村民人均纯收入从 2012 年的 2720 元,增长到 2014 年的 7528 元,短短两年时间收入增长了近两倍。

什寒村,已由一个极贫困村一举蜕变为海南乡村旅游的一个品牌和休闲农业生态旅游景区。

摸准未来 着力保护生态环境

在记者眼里,什寒村随手一拍都

是满眼的绿色。随着乡村旅游的不断发展,什寒村民富了。富裕起来的村民也意识到:良好的生态环境,是群众获益的根本。没有良好的生态,乡村旅游也不会持续。

据琼中旅游委主任邓开扬介绍,什寒村的建设和改造都是建立在现有资源的基础上,坚持居民零动迁、生态零破坏、环境零污染,最大限度地保留村庄原有的田园风光和黎苗文化。除了完善基础设施建设,政府还负责编制乡村旅游规划,设计旅游线路,优化发展环境和招商引资等。

与旅游公司合作,通过市场化运作手段,将所获收益严格按照一定比例用于环境保护的投入,或许是什寒村成功保护生态环境的不二法宝。什寒村村委李猛就是参加市场合作的受益者之一。由旅游公司出资装修,他将村里的空房改成民宿,平常经营收入 60% 归自己,35% 归公司作为旅游管理资金,用来支付保洁、环境养护等费用。

省旅游委巡视员陈耀认为,什寒村发展乡村旅游以政府部门“高投入、深介入、巧切入”的方式建设经营,把旅游开发与乡村的生态保护相结合,将当地百姓利益作为最终诉求,走出了可持续发展的绿色发展之路。

主打绿色牌的什寒村也确实迎来了好时候。为了增绿护绿,2014 年起,海南中部生态核心保护区全面取消了 GDP 考核,村民们再无需担心盲目发展带来的环境破坏。

对于未来的发展,什寒村村委书记王国康说:“将充分依托海南国际旅游岛战略,优化生态环境和编制乡村生态旅游规划,发挥互联网属性,朝着更生态化、更年轻化、更可持续的方向发展。”