

特别关注



农村污水处理的维护成本始终是问题,其中电费和人工成本是一笔很大的支出。不少地区都面临乡镇污水处理设施“有钱建设,没钱运行”的难题。
资料图片

农村污水处理如何建得起用得起?

采用太阳能减少供电成本,云数据中心模式降低运营费用

●处理设备采用太阳能实现能源自给自足的污水处理设备,被认为可以破解目前我国农村乡镇污水处理设施“有钱建设,没钱运行”的难题

◆本报记者叶文建

一直以来,农村污水受限于资金、技术等,难以得到有效处理。为广大农村的生活污水处理提供环保节能、低成本、易布局的解决方案是业内关注的重点。

日前,记者来到位于福建省厦门市翔安区新店镇吕塘村林边池塘,看

污水处理后进鱼塘?

选用“林边截污”与“鱼塘截污”,就地处理和回用,出水水质达到一级B标准

记者了解到,以往每年五六月份,由于吕塘村民加工地瓜粉,很多污水顺着排水管道直接排入了鱼塘,经常出现死鱼现象。自从安装了污水处理设备后,鱼塘水质有了明显改善。“今年安装了污水处理设备后,五六月再没有死鱼。”鱼塘承包者洪重庆说。

据了解,威士邦采用的是分散式一体化处理模式,可以对农村污水进

降低运维费用是“利器”

采用太阳能供电技术,电能自给自足运用“蛛网”云数据模式,减少运维人员

据了解,农村污水处理的维护成本始终是问题,其中电费和人工成本是一笔很大的支出。而威士邦的处理设备,是厦门市唯一采用太阳能实现能源自给自足的污水处理设备,被认为可以破解目前我国农村乡镇污水处理设施“有钱建设,没钱运行”的难题。

“这首先得益于这套设备环保节能的特点。”威士邦研发部负责人雷斌告诉记者,屋顶采用太阳能板,一物两用,可节约电费支出。“现在,林边村网点电源不仅能自给自足,还有多余部分可以卖给电网。”

同时,成本控制也是降低污水处理成本的有效方法。公司总经理江素梅为记者算了一笔账:以拥有100个村庄的县为例,每个村安装一套污水处理设施,如果按照传统的运行管理模式,每个县至少需要配置100名维护管理人员,以每人月薪1000元计算,每个县每年单运营人员的费用支出就高达120万元。而采用威士邦的“蛛网”云数据中心模式,则只需在这个县设置一个云数据分处理中心,配置2~3名专职专业的运营人员即可。

“这种模式下,一个县单运营人员

●以拥有100个村庄的县为例,每年单运营人员的费用就高达120万元。而采用云数据中心模式,只需要配置2~3名专职专业的运营人员即可

到一套污水处理设施。这套设施由上部的太阳能板和水处理设备组成,污水经处理后就直接流入一旁的池塘。

威士邦(厦门)环境科技有限公司(以下简称“威士邦”)的董事长王俊川告诉记者,这种农村污水处理技术在降低处理成本方面有优势,可以让农村建得起又用得起来。

行就地处理和回用。同时,吕塘村选用“林边截污”与“鱼塘截污”结合的截污方式,建设截污管网,把绝大部分排污口的污水截留,采用MBR(膜生物反应器)一体化污水处理设备结合太阳能发电技术,在吕塘村的林边池塘建设公园式污水处理站,让全村污水经处理后的出水水质达到《污水综合排放标准》一级B标准。

的费用每年就可以节省100万元以上,专职的运营人员还有明显的专业优势,能为污水处理设施提供更好的服务。”她说。

值得一提的是,与众不同的污水处理模式也催生了独特的商业模式:EPC+O(工程设计、采购、施工、运营、维护)。王俊川解释说,具体地区、具体项目可以根据不同的项目情况,选用最适合的合作模式。“EPC+O模式在克服单纯EPC模式弊端的同时,能兼顾项目参与各方的利益,实现多赢。四川省乐山市、河北省唐山市,重庆市,福建省三明市等地都在推广这套污水再生器设备。”



在“互联网+”的大背景下,公众对环保提出了更高的要求。作为国内环境在线监测企业,中绿环保将继续立足环保产业,借助资本市场的力量,利用互联网平台,以服务客户为核心,进一步开展环保大数据的挖掘和深层次利用,加速推进技术研发、应用推广和业务拓展,从文化、理念、组织、战略到营销模式,对企业进行积极部署,形成可持续发展的盈利模式。

据了解,中绿环保成立于2008年,其控股股东是1992年诞生的我国最早从事烟气在线监测仪研发的大原中绿环保技术有限公司(现更名为“山西中绿环保集团有限公司”)。多年来,企业从单一的在线监测仪生产扩展到环保信息管理系统开发与建设、污染治理设施运营、环境治理工程设计与施工等领域。

张可兴

海南昌江构建“大水网”调蓄水资源

◆本报记者孙秀英

位于海南省西部沿海地区的昌江黎族自治县,原本依山面海,水源充足,昌化江、珠碧江和石碌水库等就位于其境内。然而,今年昌江却遭受罕见旱灾,导致水田干涸、秧苗枯黄、人畜饮水困难等情形发生,这给昌江生产生活用水保障敲响警钟。

记者近日从昌江县政府获悉,昌江县目前正在谋划构建“大水网”,试图通过连通工程、补水工程、蓄水工程、城乡供水一体化工程、水利工程灌区管理改革等措施,科学谋水、治水、蓄水、用水、节水、管水,破解制约昌江发展的缺水难题。

大水网瞄准水资源科学高效配置

通过建设调水工程沟通河流水系,解决水资源时间、空间分布不均

记者一行近日在赴昌江采访途中了解到,今年昌江天气干旱燥热。在昌化镇锭村,有村民指着绝收的水稻说:“30年都没有发生过水稻缺水枯死的事情。”

昌江原本水资源充足,全县有大小河流17条,总流域5381平方公里,并且坐拥昌化江、珠碧江和石碌水库、大广坝水库“两江两库”的先天优势。但是由于长期以来干旱少雨,工程性缺水严重、储纳条件不足等原因,当地群众用水非常困难,生产生活受到影响,昌江的发展也因此受到制约。

据了解,工程性缺水问题在海南干旱少雨的西部地区普遍存在,昌江、东方、儋州、乐东、临高都是如此。台风带来降水时,只能将水排往大海,导致枯水期缺水。

对此,昌江黎族自治县委书记林东表示,昌江可利用的水资源丰富。“昌江水资源短缺不是资源性缺水,主要是工程性缺水,关键是要综合利用好水资源。”

中水珠江规划勘测设计有限公司海南分公司总经理张永恒表示,海南陆域面积较小,水土涵养不足以保证河流常年径流量,洪水普遍暴涨暴落,丰水、枯水期比较分明。

如何才能提高蓄水能力,尽可能缓解水资源时间上分布不均难题?昌江县提出了构建“大水网”的思路。水利部专家刘学军认为,由于水资源分布不均,各地的用水需求也不尽相同,因而实现水资源科学、合理配置尤其重要,这也是昌江在构建“大水网”过程中应着力解决的问题。

据了解,“大水网”工程即通过建设调水工程沟通河流水系,引提结合,层层

拦蓄等措施,构建覆盖全县、布局合理、管理科学的水资源网络体系,实现石碌水库灌区、大广坝二期昌江干渠灌区,昌化江、珠碧江以及其他地表水、地下水统一拦蓄调度,城乡统筹供水的新格局。

此外,昌江构建“大水网”,正是要解决水资源时间、空间分布不均的问题,通过开源节流,科学配置来实现水资源的利用效率最大化,这也是未来发展的大趋势,对海南西部其他缺水市县也有借鉴意义。

弥补储水能力不足是关键

投资7.8亿元建设吉星水库和渠道配套工程,对水系进行连通调蓄,最大限度储存雨季洪水

记者了解到,在“大水网”建设中,昌江计划通过构建一个从地表到地下的立体复合拦蓄体系,除了新建、扩容水库,增设拦河闸等蓄水工程,增强水库、河道蓄水能力外,还计划结合地形地貌和植被覆盖条件,因地制宜规划集水沟、蓄水池、人工湿地、小山塘、水陂等保水设施,最大限度地将雨季洪水储存下来,以备旱季使用。

新建水库是构建“大水网”的重要措施之一。石碌河的支流鸡心河,河道全长19.8公里,流域面积60.5平方公里,经前期勘查研究,鸡心河具备建坝蓄水的条件且水质优良。因此,昌江县将投资7.8亿元,在鸡心河中游建设一座总库容约4200万立方米的中型水库——吉星水库(鸡心河水库),以弥补储水能力不足的问题。

昌江县水务局长庄运江表示,通过在石碌水库附近建设一座调节能力较强的中型水库鸡心河水库,与石碌水库水系连通、水量互补,可以实现水资源的合理配置。

目前,昌江县水务局已委托中水珠江规划勘测设计有限公司编制吉星水库项目建议书,基本完成测量、地勘、水文分析、水库的基本供水需求和移民调查等工作。

据了解,除建设水库外,昌江还努力建设渠道配套工程,连通灌溉渠道。大广坝灌区昌江干渠也是昌江重要的水源。目前,5条支渠已完成建设,配套的72条斗渠以及若干农渠、毛渠正在加紧建设之中。工程完成后,将盘活昌江16万亩干旱少雨的灌地,使昌江境内主要灌溉系统的灌溉面积增加到31.5万亩。

此外,昌江以粮食生产功能区、现代农业生产基地为重点,同步配套农田水利灌溉排渠系设施,开展冬春修水利,大力推进末级渠系改造和田间工

破解发展的缺水难题

程配套,整治一批小山塘、小堰坝、小泵站、小水池和小沟渠,努力缓解农田水利“最后一公里”梗阻问题。

昌江黎族自治县县长林安说,“只有充分整合资源,优化水资源配置,才能提高综合用水的科学性”。据悉,今年以来,昌江各乡镇、各部门投入500多人次,共清理主干渠28公里,修补支干渠75公里,支斗渠200多公里,有效缓解了缺水旱情。

昌江目前建设“大水网”,正围绕石碌水库干渠、大广坝灌区工程昌江干渠两条水利主轴,把全县每条河流、每座水库、每处塘坝全部纳入规划,进行系统设计,增设鸡心河中型水库,改扩建一批城乡蓄水工程。

这被形象地称之为“两藤结百瓜”的新水利规划体系。据介绍,“两藤结百瓜”主要有两个方面的作用,一是补水,二是水系之间的连通。

补水,即在生产用水量不是很紧张的情况下,利用石碌水库干渠、大广坝灌区工程昌江干渠及其支渠(分渠)给下游的山塘、水陂等蓄水设施补水。

水系之间的连通,即通过新建沟渠、提灌等措施,使石碌水库干渠、大广坝灌区工程昌江干渠这两条原本没有交集的“藤”连接起来,以便互通有无。

刘学军建议,昌江构建“大水网”,最重要的是要通过水系之间的有效连通,实现多水源的联合优化调度。“哪里缺水就往哪里调,都缺水时往更加高效的地方调。要通过优化配置,使水资源产生的效益最大化。”

强化饮水安全和管理

建设一座大型自来水厂,通过新建和并联供水管线,实现全县城乡集中供水

记者从昌江县水务局获悉,供水工程老化失修是导致昌江农村饮水难的一个重要原因。过去建成的农村饮水工程大多规模小、设计标准低,缺乏水处理配套设施,加上多年运行,工程老化失修,供水量和水质均无法达标。

据相关人士透露,昌江正在积极打造城乡供水一体化工程,计划以拟建的吉星水库为水源地,建设一座大型自来水厂,并通过新建和并联供水管线,实现全县城乡集中供水,让城乡居民都能喝上安全卫生的自来水。

同时,为解决农村安全饮水问题,昌江将加大勘探调查和机井建设力度,充分挖掘和利用县域地下水资源,按“一村一井”的饮水模式,采取对小型供水厂进行升级改造的办法,充分利用好地下水资源,集小为大,切实解决偏僻山村和分散村庄的卫生安全饮水问题。

污水处理概念厂渐成雏形

针对新污染物要有相应标准,重视工艺选择和研发

本报记者张蕊报道“未来污水处理概念厂的出水水质应该满足3个要求:达到污水处理排放标准,满足灌溉、冷却、饮用等不同的回用需求以及将其对生态和人体健康的风险降到最低。”清华大学环境学院教授余刚在日前举行的2015中国污水处理概念厂高峰论坛上做出这一表示。

污水处理概念厂自提出以来,得到了国内外专家学者和企业组织的广泛关注。此次论坛汇聚了来自世界各国的行业专家和技术权威,旨在共同探讨污水处理之道。

记者了解到,长期以来,在污水处理中,我国缺乏可持续发展的出水标准,忽视了

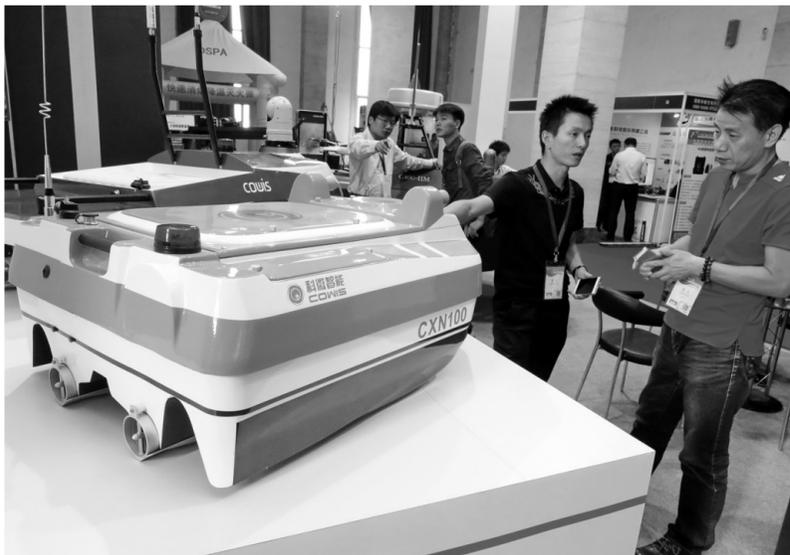
各地区的生态多样性、技术可行性和经济适用性。而未来的水质标准应该考虑到保护生态脆弱地区、利于缺水地区发展以及减少和削减新的污染物。

对此,余刚建议,污水处理概念厂应该满足环境友好、资源回收、科学和经济适用的技术需求。“要对以往的处理工艺有所检视,并考虑对药物、个人护理品等新产生的污染物提供相应的标准。对未来自来水包括污染物排放、臭气、污泥处理处置在内的污水处理标准起到引领作用。”

对于污水处理概念厂的工艺选择,中国科技大学化学学院教授俞汉青表示,应该包括低碳、高效的反硝化

工艺、能源自给、氮磷回收等方面。此外,还应该研发设计新的技术路线。

据了解,去年年初,6位国内知名专家联合提出建设面向未来中国污水处理概念厂,目标是用5年左右的时间,建设一座(批)面向2030~2040年、具备一定规模的城市污水处理厂。经过前期的工作开展,专家委员会明晰了污水处理概念厂的具体内涵和建设形式,并计划在年内完成厂址选择,针对有代表性的城市和服务区域,创新机制,整合资源,全面启动城市污水处理概念厂的建设工作。有专家透露,拥有众多环保产业园区的江苏省宜兴市将成为选址目标之一。



安徽科微智能科技有限公司研发的一种高效、便捷的智能无人采样船日前亮相2015中国国际应急救援装备技术展览会。
采样船可机动灵活地实现大范围水体的水样采集与在线巡航监测,操作人员可实时遥控采样船进行航行、采样、监测,也可借助无线基站终端设置船只的航线,由无人船按照预设航点依次完成自主采样工作。
本报记者邓佳摄

中绿环保新三板挂牌

在环保物联网领域取得多项先进技术成果

本报讯 中绿环保科技股份有限公司(以下简称“中绿环保”)近日在新三板挂牌。

对此,中国科学院院士姚建铨表示,随着互联网和环保产业的日趋融合,要构建“互联网+”绿色生态,加强资源环境的动态监测,实现生态环境数据互联互通和开放共享。“中绿环保已经在水质在线监测等环保物联网领域取得多项先进技术成果,今后企业一定要增强内功,在研发上下功夫,在国内外同类产品的竞争中赢得主动。”

在谈到中绿环保新三板挂牌的意

义时,太原市政府金融办副主任孙炜表示,环保科技企业进入多层次资本市场,在券商持续督导下,有利于企业规范治理,建立现代企业制度。同时也为企业下一步融资,进入更高层次的资本市场,转入创业板、新三板,主板奠定了基础。

“新三板面向全国,在投资商的竞争中,既能降低融资成本,也有利于投资商与企业形成利益共同体,提高资金利用效率。挂牌还有一定的品牌效应,能提高企业知名度。”孙炜说。

中绿环保董事长白惠峰表示,