



# 省级样板镇如何管理污水? 记者在义乌跟着工作人员—— 守牢“最后一口井”

本报记者 沈超 杜羽丰

春日的义乌南江,碧波荡漾。作为全省首个全域建成“污水零直排区”的县(市、区),义乌的水环境也因此持续向好。

毗邻南江的,是省级“污水零直排”样板镇佛堂镇。这里高楼林立,车流如织,常住人口超过20万,“六小”(小餐馆、小美容美发店、小澡堂、小旅馆、小歌厅、小网吧)行业多达850余家。热闹繁华的佛堂镇是怎样管好污水的?面对我们的疑问,义乌市“五水共治”办运维管理科副科长叶利强说:“走,你们跟我去巡井,就明白了。”

## 每口井都有“身份证”

“如果把整个雨污水收集、处理体系看作一张巨大的地图,那么管网就是地图上的‘路’,一口口井就是‘路口’。”叶利强边走边对我们说,为了管好每条“路”,义乌构建了四级运维管理体系:第一、二级是全市2200多公里的主干管网和次级干管;第三级是乡镇、街道的支线管网;第四级是企业、菜场、医院、学校、小区这些“排水单元”。明确了“路”的等级,再确定好每条“路”的运维单位,就可以精准地把污水管起来。

这四级管网,在很多重要的节点都设有“重要接驳井”。“如果某一口重要接驳井有问题,那就说明它上游的截污纳管、雨污分流有问题,我们就得沿着管线去上游倒查。我们习惯称这些重要接驳井为‘最后一口井’。”叶利强说。他带我们看的第一口井,是佛堂镇大田村第四级排水单元的污水重要接驳井。佛堂镇约有1万口污水井,其中重要接驳井358口。

说话间,我们来到大田村。“你

们看,外面涂了一圈红色的,就是污水重要接驳井。”该区域的雨污水管网运维公司负责人程建波介绍。

戴好安全帽,穿上反光背心,我们就想直接打开井盖。“先别急,看一下井盖外观,有没有破损、下沉。”确认没有异常,程建波拿来铁钎,一头穿进小孔,轻轻一撬开了井盖。

井里,污水的来源比较复杂,附近居民区的生活污水,“六小”行业的污水都要流经这里。尽管戴着口罩,但井盖开启的一刹那,一股刺鼻的气味扑面而来。

揭开防坠网,我们仔细查看井底情况。污水中含有大量杂质,容易凝结成块,堵塞管道,严重的会导致管道破损,造成污水直排,所以巡井的重要一环就是看是否通畅。“表面上看,这口井没什么问题,但你仔细看井口水的流速,比平时是要慢一些的,说明存在轻微堵塞。”说完,程建波打开手机,朝着井壁上的一个二维码扫了扫。在佛堂镇,每口井都有这样一张“身份证”,扫码这步操作,一是确认已经巡井,二是把“轻微堵塞”这一问题传回后台。

我们本以为这就巡完了,没想到片刻工夫后,两辆运维车辆匆匆驶来。原来是运维班组长濮长炳接到“轻微堵塞”的信息后,带人赶了过来。只见他熟练地把高压疏通车开到井口,下车抽出水管,安好枪头,慢慢把高压水枪伸进井底。在高压水枪的作业声中,管道里的杂物被冲洗出来。

大约10分钟后,冲水声渐停。濮长炳又拿起2米多长的专用清掏器,把沉淀在井底的杂物清掏出来,



巡检员操纵机器人进入管网 本报记者 金思成 摄

装进印有“有害垃圾”字样的清运袋中。我们再凑近井口观察,发现管道里水流明显比之前通畅不少。

像这样的巡查、疏通、清掏,工作人员每天都要做,他们每月要把整个佛堂镇1.7万口污水井、雨水井都巡一遍,平均一天要巡500多口。

离开大田村,我们又马不停蹄赶往佛堂镇溪北路,此处有一口第三级的污水重要接驳井。“再往前就是河道了,所以这口井是佛堂镇接入污水主干管网前的重要关卡,负责运维的是义乌市排水公司。”叶利强说。

我们和巡检员一道,在路上摆好三角锥桶,立好警示杆,仔细查看井下情况,并用高压水枪清洗井底和管道,操作流程和上一口井基本一致。完成后,工作人员拿出了新“武器”——一台长方体造型的机器人。

“它的全名叫CCTV(闭路电视)巡检机器人。”义乌市排水公司佛堂运营部主管陶彦珂告诉记者,低矮扁平的机器人底部有4个轮子,适合在管道中穿行,头部有10颗照明灯和1个可旋转的摄像头,最远可以行走200米。

班组长王洪炎像操纵遥控赛车一样,用平板电脑“指挥”机器人进入管网内部,360度查看着管壁。我们通过电脑屏幕看到,经过冲洗的管道内壁干净了不少,管道正常,没有破损。

王洪炎告诉我们,如果发现轻微破损,可以用特殊材料进行修补;如果破损比较严重,就需要开挖管道维修。

## “智慧大脑”全掌握

“刚才你们巡过的井,我在后台都看见了。”在佛堂镇365服务中心,镇“五水共治”办工作人员傅亮说。原来,他是通过“佛堂古镇智慧大脑”,来查看每口井的巡检情况。

打开“管网数图”,佛堂镇内所有

的管网、窨井、污水处理厂等信息一应俱全。比如污水井,没巡的是蓝色,巡完的是绿色,巡查中发现问题的,则被标上了红色。我们巡第一口井时,工作人员扫描二维码后的信息,就是实时上传到这里,巡检时间、巡检人、操作详情等信息全部记录下来,实现了定位采集、巡检上报、实时检修的闭环。除此之外,这一数字化平台还集成了主干管网监控设备实时传回的水质信息,便于迅速预警并处置。

上游被有效管控的污水,最终流入污水处理厂。在义乌市水处理有限责任公司佛堂污水处理厂的出水口,清澈的水正“哗哗”地流出,一旁的电子显示屏显示,COD(化学需氧量)、氨氮、总氮、总磷等指标,均优于省城镇污水处理厂清洁排放标准。

“治理污水直排,我们有句俗话说叫‘三分建、七分管’,长效运维管理更为关键。”义乌市“五水共治”办专职副主任王巍说,巡井就是长效运维的一项基础性工作,通过持续巡检,我们层层守牢了污水排放关口。

眼下,“等级化管理、常态化巡检、数字化监管”这样的运维管理模式,已经在义乌14个乡镇、街道实现全覆盖。为了以标准化方式管住污水源头,义乌市于2020年12月出台了《公共排水设施运维标准》。“我们还将对标今年3月实施的《浙江省城镇“污水零直排区”建设技术规范》,持续推动污水设施有效运维、有人监管,实现良性循环。”王巍说。



沈超



杜羽丰

# 雨水餐饮污水都要“体检”“净身”,淳安治水全程观测—— 呵护千岛湖万顷碧波

本报记者 郑亚丽 共享联盟淳安站 章新建 张渊凯

3月下旬,浙江《城镇“污水零直排区”建设技术规范》(以下简称《规范》)正式实施。目前,各地相关建设进展如何?紧邻千岛湖的淳安县,就是备受关注的热点地区之一。

姜家镇是淳安的旅游“打卡”地,沿湖一带商业、餐饮业兴旺,厨余油污不少,这些油污能否得到有效处理,是否会流入千岛湖?日前,我们跟着淳安县“五水共治”指挥部督查三组组长王斌来到姜家镇,检查这里的“污水零直排区”建设。

“我们的目标是不让一滴污水直排千岛湖。”姜家镇党委书记陈君主动当起向导,给我们介绍当地的巧妙构思——“污水零直排区”建设的相关设施,很多都藏在地下。

## 0.01%的油污也不放过

到达姜家镇时,雨水不期而至,短短几分钟,淅淅沥沥的小雨就变成瓢泼大雨。不过,地面上并没有积水,雨水落地后,随即沿街面由高到低汇入路边的下水道。

浙江2018年就开始探索“污水零直排区”建设,姜家镇也通过截污纳管等方式确保污水与雨水区分,处理后达标排放。但在陈君看来,这远远不够。“千岛湖跟我们的商业街一路之隔,必须确保干净的雨水入湖。”

顺着陈君手指的方向看过去,果然,马路对面30米左右,便是秀丽的千岛湖。而我们所处的商业街上,活跃着200多家商铺。户外的烧烤摊、饭店日常清洗地面,难免会有少量油污跟随雨水进入下水道。

“我们的油污拦截工程,就设在这。”陈君带我们来来到商业街中部的空旷处,除了显眼的7个窨井盖外,并无其他特别之处。

正当我们纳闷时,陈君已经把下水道旁边的一个窨井盖拉开,原来工程都藏在地下。探头向下望,地下一米深的位置是略显浑浊的

水。所有夹杂着油污的雨水会先来这里“报到”,经过全面“体检”后,才能决定去留。

雨一直下,进入这里的雨水也经历着重重考验——先经过物理作用沉渣,再被地下的自动取样仪抽样进行水质检测——包括COD(化学需氧量)、pH值、氨氮等指标,达标的雨水才可以正常排放。“如果超标,就会被判定为污水,提升泵随即自动启动,把混着油污的雨水抽送到污水池,再经由市政污水管网进入污水处理厂,达标处理后再排出,不会对环境造成污染。”陈君说。

王斌对这个设计格外关注,反复查看。陈君进一步介绍:“跟雨水水量相比,混入其中的油污很少,可能只有0.01%,即便如此,我们也不允许它进入千岛湖。”目前,这样的雨

## 管道零清洗背后有门道

沿着商业街逛一圈,各类面馆、鱼馆、小吃店不少,店铺大小不一。作为浙江省首批“旅游风情小镇”,又有复建的文渊狮城“加持”,姜家镇去年接待游客220多万人次。

压力随之而来——餐饮店大量油污进入污水管网。但陈君并不担心,他对我们说:“你猜我们的污水管道一年需要清洗几次?”还不待记者回答,陈君用手势比了个“0”。追问原因,他解释,不是因为管道更经久耐用,而是因为管理精细。

姜家镇的秘密武器就在商业街后面。时值中午,餐饮店里抽油烟

机“嗡嗡”作响,伴随着一道道菜肴出炉,餐饮废水也从管道流出。不过,餐饮废水在进入市政污水管网之前,多了一道程序。

地下,一个写着“中央隔油池”字样的池子格外显眼。我们站在旁边观察,还能看到漂着油的餐饮废水陆续流入池中。几分钟后,水体表面出现了一层油膜。待达到一定水位后,水中的特制泵“嗡”地自动开启,油水就像坐过山车般被抽至一体化智能油水分离装置——一个一米多高的灰色长方体大箱子。

“这道程序有啥用?”见我们不解,陈君解释,分离装置的作用是去油。“油和水的电导率及密度不同,利用这一特性,经过这个装置的油水,其中的油都能被分离出来。”陈君指了指分离装置下面的油

桶说,分离出来油留在桶里,脱油后的餐饮废水则进入污水管网。“你看,虽说多了一道麻烦的流程,但是进入市政污水管网的餐饮废水,就是‘脱脂’的清爽水。”

跟着王斌在后街检查了一圈,我们发现,沿街的餐饮店铺都用上了这样的油水分离装置。

## “军师”24小时护航

由于“污水零直排区”建设的设施多藏于地下,在跟随王斌检查时,我们颇费了一些工夫。再加上下雨,一个上午,我们淋成了“落汤鸡”。

“接下来不用淋雨,咱们看看屏幕,就能直观地看到成效如何。”陈君说。地下基础设施建好后,他们进行日常管理主要依靠一张智慧大屏。

“我们的一个主要参考数据是水平衡。”陈君带我们来到姜家镇数字管网系统大屏前,指着大屏中央一项数据——“水平衡86.5%”说,不用到现场,看数字就能判断水质、雨污分流等情况。

正如《规范》所要求的那样,在污水零直排区建设中,姜家镇已经加入了智能化信息管理的元素。

什么是水平衡?陈君进一步解释,比如根据居民日常生活规律,除去损耗,生活污水排水总量应该为供水总量的70%至90%。如果排水总量高于供水总量,原因要么是雨水进入排污系统,要么是管网破损有地下水渗入。

陈君指着大屏上的“24小时流量变化图”给我们分析,一般每个监测点的流量变化是有规律的,每天早、中、晚3个时间段是生活污水排放的高峰,每个监测点每天的累计流量变化不会很大,如果出现较大差异,这个监测区域很可能出现了问题。

“水质平衡也是这个道理。”陈君说,姜家镇以旅游业为主,没有工业企业。如果水质相关指标过高,就说明可能有高浓度污水排入管网。运维人员收到系统自动报警后,就可以到现场溯源。

有了这一智慧“军师”,姜家镇的水尽在掌握中。“我们对全镇的雨、污水管网的水质、水量进行实时监测,设置了8个雨水监测点、4个污水监测点,一旦出现管网堵塞、污水漏排、雨污合流等风险,系统可以提前预警、实时报警。”陈君说。

“管好了岸上的水,湖水自然就不会差。你看我们这里的湖水,能见度足有7米!”陈君说。我们和他站在千岛湖岸边,眼前碧波荡漾,只觉心旷神怡。



郑亚丽



姜家镇航拍 受访者供图



姜家镇党委书记陈君(右)带记者查看居民楼雨污分流管道



去油污的“中央隔油池” 共享联盟淳安站 张渊凯 摄