

特别关注

加严标准企业要应对哪些挑战?

污水处理建设、运营、污染物检测成本将提升,混入工业废水后处理难度大

承德多措并举 减少农业污染排放

在畜禽养殖集中区
建设废弃物处理处置厂



业内人士建议,标准修订应该从宏观考量,同时应对2002年标准的执行情况进行评估,作为新标准修订的依据。
资料图片

●污水处理厂污染物排放标准从二级提标至一级B,建设投资是吨水约2000元,那么从一级B再提标到一级A,吨水投资

可能增加30%~50%,也就是2500元~3000元。如果再提标到特别排放限值,有可能投入还要增加30%~50%甚至更多

●业内人士认为,不能只算经济账,各地需要在充分考虑环境容量,坚持环境无退化原则和经济技术可行性之间找到平衡点

◆本报记者张蕊

国家环境保护标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918—2002)在近日修订。环境保护部科技标准司日前发布《城镇污水处理厂污染物排放标准(征求意见稿)》(以下简称“征求意见稿”),向社会各界广泛征集修订意见。

达标成本将显著提升

按照征求意见稿,此次标准修订被业内称为史上最严标准,这也意味着污水处理成本将有所增加。对此,北控水务集团财务总监贾立敏表示,按照征求意见稿的内容,污水处理厂要想达标,治理技术和成本投入都将增加。标准在技术、经济承受力上将给企业带来挑战。

他同时表示,标准提高不代表出水水质就立即能得到提升。“水处理技术有其发展过程和周期性。如果标准提高,技术或者投资能力跟不上,也达不到处理目的。”贾立敏举例说,污水处理厂污染物排放标准从二级提标至一级B,建设投资是吨水大约2000元,那么从一级B再提标到一级A,吨水投资可能增加30%~50%,也就是2500元~3000元。如果再提标到特别排放限值,有可能投入还要增加30%~50%甚至更多。此外,如果提高标准,运行成本也相应

混入工业废水达标难度大

征求意见稿明确,自2016年7月1日起,新建城镇污水处理厂执行一级A标准。自2018年1月1日起,敏感区域内的现有城镇污水处理厂执行一级A标准;敏感区域外的现有城镇污水处理厂,若接收并处理工业废水比例<80%执行一级B标准,若接收并处理工业废水比例≥80%执行二级标准。但是,由于工业废水多含有有毒、有害、难降解物质,易对城镇污水处理厂造成较大负荷,由此一些污水处理运营企业认为,制定标准应该谨慎。

“工业废水对城镇污水厂有间接排放限值。但是,间接排放限值并不是污水处理厂达标的唯一控制点。工业废水不仅对于排放的COD浓度有限制,同时可生化性的好坏十分重要,另外还要看有没有抑制性的、有毒有害物质。有些污水处理厂进水可能COD只有100mg/L,但是含有重金属或有机物的苯系物,那么COD很难降解,出水依然不能达标。”贾立敏说。

技术储备能否跟得上?

污水处理厂排放标准提高将给技术、设备和材料发展带来一定的机遇。贾立敏认为,由于很多污水厂采用物理化学方法,所以高级氧化、药剂等新工艺将可能出现。

“但是催生颠覆性技术可能难度比较大,大多是工艺上的改进和改良。”他说。

目前,业内主要担心面临标准提高导致的污水处理成本增加、混入工业废水后污水处理厂达标难度大、技术储备亟待加强等挑战。

处理技术有其发展过程和周期性,如果标准提高,技术或者投资能力跟不上,也达不到处理目的

地大幅提高。不过,也有业内人士认为不能只算经济账,各地需要在充分考虑环境容量,坚持环境无退化原则和经济技术可行性之间找到平衡点。“污水处理厂污染物排放标准增加意味着处理成本提高,但是地方采取什么标准不能单纯依据经济情况决定”,中国人民大学环境学院院长马中表示,标准修订看似是技术问题,实则是经济问题。

他强调,如果单纯考虑经济因素,那么超出环境承受能力的成本和环境损害后修复成本由社会承担显然不合理。随着标准提高,确定相应的调价机制显得更为迫切。贾立敏强调,考虑到地方政府承受力,确立一定调价机制对于提标后污水处理厂正常运营十分必要。“比如原来污水处理费是1元/吨,提标后处理成本提高到1.5元/吨,这种情况下,如果不提高运行的水价,污水处理厂就无法运行。如果提价,将加重地方财政的压力。这个矛盾需要平衡。”

此外,贾立敏认为,国家标准是通用型标准,应起引导作用。而各地可以根据环境容量和经济情况制定地方标准,根据法律,地方标准要严于国家标准。如果国家标准过严,地方标准将不再有加严空间,适用性也会受到限制。

“2002版的标准实施13年来,业内认为标准已相对比较严格。”他建议,此次的标准修订应该从宏观考量,同时应对2002年标准的执行情况进行评估,作为新标准修订的依据。“如果直接修订标准后就实施,不仅很难达到治理水污染的目的,同时水务企业也将受到较大的影响。因此,排放达标需要满足很多条件,如果条件不具备,也难以达到修订目的。”

记者了解到,对于城镇污水处理厂的运营企业来说,在混入工业废水的情况下,即使按照2002年标准,达标都存在很多棘手问题没有解决。“达到一级A都很难,如果敏感地区要达到特别排放限值,基本上很难做到。一则由于当地财政支付力不够,二则运营企业在投入、管理上不一定能满足提标后的要求。”贾立敏说。

此外,征求意见稿中新增多项选择控制项目,业内人士认为这将增加检测成本。贾立敏认为,这会产生几个问题:第一,这些污染物进入污水处理厂时并没有明确的进水浓度要求,而污水处理厂出水要检测这些指标就不近合理。第二,一般的污水处理厂不具备分析、监测这些指标的仪器和手段,无法对这些项目进行检测。常规工艺对这些控制项目也几乎没有处理能力,故需要相应的技术。第三,确定选择控制项目排放限值的依据和定值多少还不明确,企业将面临法律和经济风险。

贾立敏表示,依照现有的技术研发能力,污水处理都可以达标排放,但这并不代表技术在工程上可以实施。“技术储备包括现有技术和新研发技术,在投资和运营成本能接受情况下,才算是可行的技术储备。如果仅停留在研发阶段,运营成本和市场化都难以接受,这样的技术还不能算作可行的技术储备。”

同时,记者了解到,水处理技术追求的不是越新越好,而是越稳定运行越好。在现在提标到这种严格程度来看,单一的核心技术很难解决处理问题,需要不同技术系统的集成。这些技术很可能不是新技术,但是组合在一起可以有所创新。

专业视点

哪些太严 哪些不够严?

◆深海

此次标准修订距2002年已经过去13年,这期间全国的污水处理面貌发生了很大的改观,修订后的标准势必会在未来一个较长的时间起着引领行业发展的作用。在当前的时代,敏感水体的富营养化控制、水的回用、能耗控制及资源回收是时代的发展脉搏。

因此,作为国家强制性标准的修订一定是具有长远的战略前瞻性及实事求是的精神,引领行业不断向着更加可持续性的方向发展。

我国幅员辽阔决定了各地经济、经济水平的差异性,在此次征求意见稿中单独设立特别排放标准,考虑了不同地区间的差异,同时对污泥无害化的要求提出了明确的指标是环境管理的进步。但是,也有一些细化指标的制定还需商榷。

出水水质不可能一年365天每天都达标,评价方法应客观

污水处理厂的出水水质数据通常服从正态分布,由于存在进水负荷波动、温度变化、运行故障等原因,对于绝大多数的污水处理厂,出水水质不可能在一年365天中每天都达标。

在某种程度上,污水处理厂的出水水质类似于工厂生产灯泡,在一大批灯泡中总会有一定概率的灯泡为劣质灯泡,只要这种概率低于控制的水平即可。

在客观上,我们应该尊重这种自然规律。在欧盟的污水处理排放标准(Directive 91/271/EEC)中,取样数与污水处理厂的规模有关,越大的污水处理厂监测取样数越多,越小的污水处理厂监测取样数越少。

在这些监测取样中规定了容许的超标数目。例如,如果小型污水处理厂一年取样4~7个,容许超标一个,大型污水处理厂一年取样351~365个,容许超标25个。这种做法是实事求是的体现。

因此,标准的修订应该考虑这种客观的实际情况,而不是人为地要求每个水样都达标。

评价方法应考虑生物处理波动特点

污水处理厂的出水标准并不是简单地小于多少即可,涉及到用什么样的评价方法(日均值、周均值、年均值等)以及与此评价方法相对应的标准限值。在此次征求意见稿中依然沿用了以前的日均值。

采用日均值的国家很多,但在很多欧盟内部成员国中对TN(总氮)、TP(总磷)的评价方法是用年均值,这种做法显然是考虑生物脱氮除磷技术的特点。

以总氮为例,如果污水处理厂的出水要求日均值TN<10mg/L,为了冬季也能够达到这一标准,水容量需要足够大。那么在夏季,由于生物处理的特特点,其出水TN会远远低于10mg/L,也许只会低于5mg/L,这样其年均值会远低于10mg/L。

如果要求TN年均值<10mg/L,则在冬季会有一部分水样的值超过10mg/L,而夏季很多水样低于10mg/L。而从控制污染的角度来看,控制水污染并非一朝一夕之事,需要在较长时段内对其总量进行控制。

因此,标准的制定应该考虑生物处理的这种波动特点。当然我们也可以看到像德国采用的是瞬时样,但其规定连续5个水样中可以有1个水样超标,超标的数值低于标准值的100%。因此,合理的评价方法对于实际的出水控制、工艺设计、运行控制的影响非常关键,应该慎之。

COD小于30mg/L可能导致投资运行成本大,绝大多数国家执行60mg/L

在征求意见稿的特别排放标准中,COD要求小于30mg/L。我们看到世界上很少有国家执行如此严格的COD标准。绝大部分国家是要求在60mg/L左右,或没有对COD要求。

●标准的制定应该考虑生物处理的波动特点。合理的评价方法对于实际的出水控制、工艺设计、运行控制的影响非常关键

●控制富营养化的指标通常是总氮和总磷,世界各国在控制富营养化突出或水体敏感的地区,氮磷的标准非常严格

理构成了今日的主流污水处理技术,其出水的COD通常在60mg/L左右。实际上这种处理已经完成了有机物应有的处理。污水处理厂出水的COD通常是难降解的COD,对环境基本没有危害。相反,如果通过高耗能的后续处理不仅会导致处理工艺冗长,还会使投资增大、运行成本增加,是否合理值得商榷。

单纯将氨氮控制在很低并不合理

此次修订的征求意见稿中,在特别排放标准中提出了氨氮小于1.5(3)/3(5)mg/L。1.5(3)mg/L适用于水体富营养化问题突出的地区,另外在一级A的标准中提出了氨氮小于5(8)mg/L。上述括号中的数值是水温低于12度的情况下。

实际上,控制富营养化的指标通常是总氮和总磷,单纯地将氨氮控制在很低的限值并不是很合理。在一个充分硝化的系统中,出水的氨氮通常很稳定地小于3mg/L,若要以日均值保持小于1.5mg/L,则每日的氨氮基本在1mg/L以下。若要在进水负荷波动、冬季低温等外界因素的影响下依然每天达到上述数值,则需要非常大的池容和绝对高的曝气。

总氮、总磷还有严格空间

特别排放标准中要求总氮小于10(15)mg/L,总磷要求小于0.3mg/L。实际上,在一个富营养化突出的地区,上述的总氮标准是远远不够的。世界各国在控制富营养化突出或水体敏感的地区,氮磷的标准是非常严格的。如美国波托马克河、切萨皮克湾等地区,很多污水处理厂要求总氮小于3mg/L,欧洲波罗的海国家很多污水厂也要求控制很低的氨磷。

另外,在一级A的标准中总氮依然沿用了过去的15mg/L,实际上这个标准可以提高到10mg/L。这种提高并不是完全因为控制富营养化的目的,而是为了人体的健康。污水处理厂出水最终进入自然的江河湖海,过高的硝酸盐氮对婴儿有害。美国环保局要求饮用水中的硝酸盐氮低于10mg/L,欧盟的要求也是总氮小于10mg/L。

控制色度的意义值得商榷

特别排放标准中对色度要求小于15mg/L,但色度通常对再生水回用有意义。如果出于控制富营养化的目的,污水处理厂的出水排入江河湖海,在特别排放标准中将色度与氨、磷放在一起,控制色度的意义值得商榷。

作者为水处理专业人士

与会专家表示,在方式逐步改变、法律法规不断完善的同时,创新驱动将对兴水治水发挥不可或缺的作用。

中国疾病预防控制中心环境所研究员凌波表示,净水器产业发展是解决饮用水安全问题的手段之一。环境保护部科学技术委员会委员井文涌也表示,要通过科技创新,最大限度减少水净化过程中的浓缩水开发量,制订净水器弃水标准,提高用水效率。

据九六零(北京)科技有限公司总经理张伟斌表示,其探索研发的智能分质净水系统实现了浓缩水零排放,解决了饮用水和清洗用水的净化,实现了漏水的智能保护,用水安全可以实现可视化。

姚超

本报记者周迎久 通讯员 景伟报道 河北省承德市通过全面实施化肥农药科学施用、畜禽养殖污染防治、秸秆综合利用等手段,有效减少农业污染排放,促进农村环境改善和农业产业转型升级,推动农业可持续发展。

据了解,承德市从全面推进肥药科学施用入手,实施绿色防控。承德市开展农作物病虫害专业化统防统治与绿色防控融合推进试点建设,对种粮大户等新型农业经营主体使用配方肥补贴,推广配方施肥技术面积400万亩,推广应用配方肥10万吨。加大农药标签和质量抽查力度,加强抽检结果的反馈和对不合格产品的查处,积极整治高毒禁止和限用农药,杜绝安全隐患,特别加强对生产园区、基地用药进行重点监管,保证蔬菜产业用药安全。

承德市加快推进畜禽养殖标准化建设,实现绿色养殖,推进新建标准化示范场验收,目前全市部级标准化示范场达到19个,省级标准化示范场达到67个,市级标准化示范场达到40个,县级标准化示范场达到85个。

同时,承德推行奶牛养殖小区“四统二分”养殖模式。目前,全市37个奶牛养殖小区已有10个转型为规模养殖场,27个推行了“四统二分”养殖模式。在畜禽养殖集中区建设畜禽养殖废弃物处理处置厂,生产商品有机肥、沼气燃料等,消化当地养殖废弃物。

承德市还将加快推进秸秆综合利用。截至目前,全市共申报高效清洁燃烧炉具47150户,全市国债项目建设的户用沼气池总规模达到10.3万户,建设小型养殖场养殖小区沼气工程106处,建设全市农村沼气乡村户业服务网点1191个。

饮水安全 高峰论坛举行

农村饮用水源保护薄弱
应制定净水器弃水标准

本报讯 饮用水安全智能解决方案高峰论坛近日召开,来自水利部、环境保护部等专家学者及部分企业代表认为,目前我国安全用水、节约用水的形势依然十分严峻。解决这一问题,不仅需要发展理念和方式的根本转变,还需要政策、管理体制和科技等方面的创新。

今年《水污染防治行动计划》正式印发,这是我国第一次统筹提出水污染防治的中长期路线图。水利部水利水科学研究所水利所副所长胡孟提出,目前我国农村用水存在还存在诸多问题,比如早期工程建设的投资标准太低,农村饮用水水源保护工作相对薄弱,工程长效运行机制有待进一步健全完善等。

与会专家表示,在发展方式逐步改变、法律法规不断完善的同时,创新驱动将对兴水治水发挥不可或缺的作用。

中国疾病预防控制中心环境所研究员凌波表示,净水器产业发展是解决饮用水安全问题的手段之一。环境保护部科学技术委员会委员井文涌也表示,要通过科技创新,最大限度减少水净化过程中的浓缩水开发量,制订净水器弃水标准,提高用水效率。

据九六零(北京)科技有限公司总经理张伟斌表示,其探索研发的智能分质净水系统实现了浓缩水零排放,解决了饮用水和清洗用水的净化,实现了漏水的智能保护,用水安全可以实现可视化。

姚超

