

松辽流域水质监测站网优化调整的总体设想

92-96

赵丽君 谢琳娜 XSQ
(松辽流域水资源保护局, 长春, 130021)

摘要 为了能及时、准确、全面地反映松辽流域内各江河的水质状况, 以满足“九五”期间水污染防治工作的要求, 本文根据松辽流域水质站网运行十年来的客观情况, 针对站网中存在的问题, 从实际出发, 对松辽流域水质监测站网的布设与监测站分类等方面提出了新的设想。

关键词 水质监测 站网设计 最优设计 松辽流域 环境监测站

1 水质监测站网概况与优化调整的必要性

1.1 站网概况

松辽流域现有各站点是1985年布设的。设站的原则是本着从宏观上掌握全流域的水质状况, 使监测的资料具有代表性、可比性和完整性。当时根据流域内水系的特点, 将其分为黑龙江和辽河两大流域, 下分11个水系, 其中黑龙江流域含额尔古纳河、嫩江、松花江干流、第二松花江、乌苏里江(包括绥芬河)五大水系, 辽河流域含东辽河、西辽河、辽河干流、图们江、鸭绿江、辽宁沿海诸河(包括大洋河、碧流河、大凌河、小凌河、六股河及其它小分水系)六大水系。水质站按三类划分: 第一类为基本站, 是为长期收集水系水质的变化动态和为积累水质基本资料而设置的站; 第二类是辅助站, 是为配合基本站, 进一步掌握污染状况而设置的站, 测定项目和测次频率视污染情况而定; 第三类是专用站, 是为某种专门用途而设置的站。按上述分类方法, 共规划设置了261个监测站, 含282个断面。黑龙江流域有97个监测站, 52个基本站, 含54个断面; 辅助站39个, 含40个断面; 专用站7个, 含7个断面。辽河流域共设103个监测站, 其中基本站62个, 含64个断面; 辅助站38个, 含39个断面; 专用站3个, 含3个断面。

1.2 站网存在的问题

1.2.1 站网布局不均

原水质监测站点多数设在人口稠密、经济发达的地区和有大、中城市的河段、湖泊上, 而在人口稀少、经济不够发达和距城市较远的河段、湖泊及国际界河等水域, 监测站却布设稀少或根本未设站。如黑龙江为国际界河, 目前尚未设站。另外, 珲春是新兴的工业城市, 是东北的金三角, 目前也尚未设站。这类地区均应增设监测站。

1.2.2 偏重点源监测难以掌握全流域水质

原站网过于偏重于点源监测, 而对其扩散范围内其它地方的监测则较为薄弱。有些流经自然保护区、森林区、沼泽区、水土流失区和盐碱化区域内的河段一直没有设站, 属于空白区域。如长白山天池、镜泊湖等是我国著名的自然保护区及旅游胜地, 随着旅游事业的发展, 对该地区的水体水质也会造成不同程度的污染, 因此应补增水质监测站, 加大监测力度。

1.2.3 水质监测站的分类不全,代表性差

原水质监测站共分三类即基本站、辅助站和专用站。而对于城市供水水源、城市排污口,以及自然保护区等均无专门类别的监测站,因此监测站的代表性差,不能全面反映本流域各种类型的水质状况,满足不了目前合理规划对水资源使用、保护和开发等各项工作的需要。

1.3 站网优化调整的必要性

随着国民经济的高速发展,排污量逐年增加,本流域内的江河都受到不同程度的污染。原设水质监测站网已不适应客观形势发展的需要,因此,无论是从提高监测水平,全面掌握流域内水质状况,以满足“九五”期间水污染防治工作的要求,还是从有效地利用资金、避免浪费的经济角度来看,对原有站网进行优化调整都是十分必要的。

2 水质监测站网优化调整的原则

对原有站网进行优化调整,应遵循下列原则:

2.1 必须坚持注重实效的原则

注重实效就是要以保证监测质量为中心,充分发挥各监测站的作用。保证质量,是站网优化调整的基本要求,调整后的各监测站的监测数据必须能真实地反映全流域水质的客观状况。所以对站网进行优化调整,必须从实际出发,以有利于保证质量为准则。在原有站网布设薄弱的地域增设新站点,在站网过于集中的地域,应根据实际情况,适当撤或将部分站点疏散转移到合适的位置,以保证全面掌握水质状况。

2.2 必须坚持经济实效的原则

在目前水质监测经费严重不足的情况下,提倡少花钱、多办事、办好事,讲求经济实效是十分必要的。为此,在调整站网时,既要考虑监测质量,又要减少浪费。要改变过去监测站职责不清,重点不突出,功能多样化,任务庞杂,重复劳动多,浪费人力、物力的情况。在实施调整时,应根据不同河道、湖(库)水水质变化的实际情况,将监测站点从功能和职责上加以区分和规范。按突出重点、兼顾一般的原则,将少数地理位置重要、技术设备比较好的监测站确定为中心重点站,保留多功能职责,负责综合性的监测任务,同时将其它一些站点职能削减,确定为专项站,负责单项或几项监测任务,有的甚至可以撤消,将人员、设备合并到中心重点站或转移到其它水域开设新的站点,有的可改作水质调查站等等。这样既可以突出重点,保证质量,又可以减少不必要的劳动,把节省下来的资金用于人员培训、更新设备、改善监测条件上,从而促进水质监测工作的提高和发展。

2.3 必须坚持便于实施的原则

在通常情况下,设置站网时应尽量考虑水体的水文(流向、流速、流量)、气候、地质、地貌等特征,在水体沿岸排污口、植被破坏和水土流失严重、生产生活用水水源、湖泊水库出入口及中心区等地点、设置站点和断面,并要避开死水区、水草丛生区、有腐败性物质和废渣垃圾区域等。但是要完全按照这些要求设置站网,有时会遇到一些实际困难,甚至无法实现。所以设置或调整站网既应坚持这些要求,又要考虑它的可行性,也就是要便于实施。所设站点在实际开展工作中,必须能够保证取样安全可靠、传递快速、人员生活供给有保障,为此,要尽量将站点设置在河床顺直、水流平缓、交通和生活等条件比较便利的地方。

3 站网优化调整的设想

3.1 监测站分类

笔者认为,按上述原则对原站网进行优化调整,首先应根据本流域的实际情况,对原站网从功能上进行重新分类,使新设的监测站任务明确、重点突出、代表性强。具体分类如下:

3.1.1 水资源质量监测站

水资源质量监测站是为掌握水质变化的动态及水资源质量状况,进行全国水质评价和水质趋势分析并长期收集积累水质基本资料而设置的站。

3.1.2 供水水质站

供水水质站是为取水登记、征收水费(或水资源费)以及城镇供水服务,在河道、湖泊、水库主要取水口处、重要供水水源地或供水系统处,收集供水水质基本资料而设置的站。

3.1.3 河道水质污染监控站

这是为监测重点污染源的排污或城市废污水对河道水质的污染程度,为加强河道管理,控制或限制排污提供依据,为工农业生产、供水发电和城市规划等服务而设置的站。

3.1.4 主要河流重点河段的水质测报站

主要河流重点河段的水质测报站是为各级政府及有关部门及时了解全国主要江、河、湖、库重点保护的水源地的水质状况,及时发布水质通报、水污染警报,并为管理与决策部门提供服务而设置的站。

3.1.5 监视性动态监测站

监视性动态监测站是为掌握水质变化的动态,在容易造成水质恶化或发生突发性污染事故的河段开展监视性动态监测,对水污染情况及时做水质预报或警报,为当地政府及有关单位制定或采取防治污染应急措施提供依据而设置的站。

3.1.6 水质调查站

水质调查站是为了解和掌握特殊水域(如自然保护区、森林区、沼泽区、冰雪融水区、水土流失区、盐碱化区、风景游览区和地方病多发区等)及地广人稀地区的自然水体水质状况而设立的不定期监测点,其监测采取因地制宜或组织专题调查的方式进行。

3.2 新增设监测站

除按上述分类对本流域原站网进行优化调整外,还应在近几年来经济发展快、城乡建设变化大的一些地区以及国际界河、特殊水域未设监测站的地区增设若干站点。

3.2.1 国际界河

黑龙江是我国与俄罗斯两国的界河,在其干流上应增设洛古河、上马厂、卡仑山和帕什科沃监测站,旨在了解来自俄罗斯的污染。

图们江是我国与朝鲜的界河,珲春河是图们江的一级支流,珲春市恰位于珲春河与图们江的交汇口上游。珲春市是近几年来发展变化较大的新兴工业城市,被称为东北的金三角。由于城市发展较快,排污量逐年增加,城市污水均排入珲春河,故应在珲春河口增设监测站。

3.2.2 供水水源地

大、中城市供水水源地未设监测站的,如大连市供水水源地碧流河水库、敦化市供水水源地水石河水库、延吉市供水水源地五道水库等均应增设水质监测站。

4 结 语

本流域 11 大水系的监测站网,按上述 6 种类型优化调整和补充设站后,将使水资源质量监测站达到 204 处,含断面 217 个;供水水质站 6 处;河道水质污染监控站 94 处,含断面 105 个;主要河流重点河段水质测报站 42 处,含断面 105 个;监视性动态监测站 3 处;水质调查站 4 处。

本流域水质监测站网按上述优化调整设想正式运行实施后,将全面真实地反映本流域各大江河水体水质的状况,不仅对保护供水水源地及自然保护区,控制城市排污,掌握大型水利工程建设水质情况都具有十分重要的指导意义,而且可提高经济效益,有效地利用资金,避免不必要的人力和财力的浪费,提高工作效率,使水质监测工作真正做到为工农业生产服务,为水资源的保护、开发和利用提供科学依据。

(收稿日期:19970418)

致 读 者

《水利水电环境》在主办单位和广大读者的关怀支持下,自 1983 年创刊至 1995 年出版了 20 期,为从事水利水电工程环境工作的同行提供了一个进行学术交流的园地,对促进水利水电工程环境工作的发展起到了一定作用。

由于稿源和内部刊物准印证等问题,《水利水电环境》1996 年未能继续出版,有负广大读者的厚望,对此,编辑部特向广大读者致以歉意。

《水利水电环境》是全国唯一的一份水利水电工程环境专业的技术性刊物,水利水电工程环境工作也是水电站设计的重要组成部分。为了使《水利水电环境》能继续发挥其应有的功能和作用,经《水电站设计》和《水利水电环境》主办单位同意,有关文章将在《水电站设计》中以水利水电环境专辑或其它形式出版。同时,《水利水电环境》编辑部将根据现实条件继续争取办理复刊手续。

编辑部衷心希望广大同行和读者继续给予大力支持和关怀,多投稿,多提意见和建议,使《水利水电环境》早日复刊。

《水利水电环境》编辑部

1997 年 6 月