

瑞典的水环境保护经验及对我国的启示

张丹宁¹, 韩琳², 孙瑞玲², 俞欣², 刘海滨¹

(1. 南京市生态环境局, 江苏 南京 210019;

2. 南京市生态环境保护科学研究院, 江苏 南京 210013)

摘要:介绍了瑞典的水环境保护法规政策、水环境保护机构、污水处理体系及其在水环境保护方面的特色做法。结合目前我国水环境管理所处的阶段,从顶层设计、宣传教育、项目管理、污染防治等方面,总结了瑞典经验对我国水环境保护工作的启示。

关键词:瑞典;水环境保护;可持续发展

中图分类号:X321

文献标志码:B

文章编号:1006-2009(2019)03-0009-03

Experience of Water Environment Protection in Sweden and Its Inspiration to China

ZHANG Dan-ning¹, HAN Lin², SUN Rui-ling², YU Xin², LIU Hai-bin¹

(1. Nanjing Ecological Environmental Bureau, Nanjing, Jiangsu 210019, China;

2. Nanjing Research Institute of Eco-environmental Protection, Nanjing, Jiangsu 210013, China)

Abstract: This paper expounded the experience of water environment protection in Sweden upon regulations and policies, water environment protection agencies, sewage treatment facilities, and special practices in the protection work. Considered with the present stage of water environment management in China, this paper summarized the inspiration from Swedish experience on our country water environment management, in aspects of top-level design, propaganda and education, project management, pollution prevention etc.

Key words: Sweden; Water environment protection; Sustainable development

瑞典国土面积45万km²,人口约1000万,年降水量400mm~600mm,人均GDP是中国的近6倍。瑞典河流、湖泊众多,全国有超过10万个湖泊,面积占国土总面积的9%左右^[1],河流和湖泊数量分别占欧盟总数的15%和37%,人均水资源量是中国的8倍,江苏省的4倍^[2]。

自20世纪20年代起,瑞典的河流和湖泊经历了城镇化和工业化污染过程。20世纪60年代,政府开始致力于环境保护工作,到20世纪90年代中期其环境基础设施建设基本完成,主要污染物排放量开始处于低值并长期保持,生态环境状况总体良好并趋于稳定。近年来,瑞典的环境保护工作重心由“消除日益增长的污染对人类健康及动植物的威胁”逐步转移到“自身期望达到并实现的环境保护目标”上^[3]。1999年,瑞典国会审议通过了国家

环境目标体系,提出了“到2020年基本解决主要环境问题”的目标^[4],展示了瑞典在环境保护领域的决心^[5-7]。今总结瑞典在水环境保护方面的经验做法,以期为我国的水环境管理工作提供参考。

1 瑞典水环境保护法规政策

1.1 法律法规

瑞典是欧洲最早倡导保护自然环境的国家,早在1918年就制定了《水法》^[8]。20世纪60年代先后出台了《自然保护法》和《环境保护法》两项环境

收稿日期:2018-12-17;修订日期:2019-02-22

基金项目:南京市环保科研课题“城市建成区水体水质改善策略及路径研究”基金资助项目(201702)

作者简介:张丹宁(1963—),女,安徽无为,研究员级高级工程师,大学,从事环境管理工作。

保护基本法,明确了环境治理的目标。作为欧盟成员国,瑞典于2004年正式确认执行欧盟《水框架指令》。1998年,瑞典颁布了《环境法典》(Environmental Code),其中纳入了15部环境单行法,涉及自然保护、特定人为活动、案件和争议事项、环境监管、环境处罚、环境补偿与赔偿等方面,被认为是“世界上第一部具有实质编撰意义的环境法典”^[9-10]。此外,在水环境保护方面,瑞典还有《公共水域法案》《土地和水管理条例》等单行法。环境法典与单行法并行的法律体系,既解决了环境法体系中易出现的冗杂与冲突问题,又弱化了法典可能存在的僵化弊端,有力地推动了瑞典环境保护工作及可持续发展理念的践行。

1.2 政策措施

瑞典水资源相对丰富且时空分布较为均匀,基本不存在干旱缺水、洪水灾害等问题,其水治理的主要任务和政策重心都在水生态环境保护与水污染防治方面。其主要采取的政策措施如下:①制定严格的水生态环境质量标准,划定保护红线;②全面实行环境税及环境许可制度,从源头控制水污染;③支持污水处理设施建设和技术创新,加强水污染治理;④重视水生态环境状况监测评估,保障水环境治理目标实现^[11]。

2 瑞典水环境保护机构

瑞典的水环境管理工作实行国家、省、市三级管理,各级、各部门职责明确^[11]。在国家层面,瑞典环境与能源部负责全国水资源、水环境、水生态的统一管理和监管,主要的管理机构为其下属的瑞典海洋和水管理局、瑞典环境保护局。在省级层面,21个省(郡)管理委员会是执行国家环境政策的主体,同时负责本区域环境目标的制定工作。各管理委员会都有相应的管理机构,负责水环境保护相关工作的检查、考核及协调。在市级层面,全国290个市政府是水环境保护工作的实施主体,负责相关规划的制定、设施的建设与运营等,供水、排水及污水处理等具体事务由市政府直接管理的非营利性企业承担。

3 瑞典污水处理体系

瑞典的排水系统早先为合流制,1950年开始在新建区域实施分流制,并对部分区域进行了分流制改造。然而,瑞典政府并没有强制推行分流制,

目前在全国仍有13%的区域为合流制,大多位于老旧城区^[12]。目前,全瑞典总计约有100 000 km污水管道,人均管网长度为12 m^[13]。

瑞典全国的污水处理量是用水总量的2倍,确保生活污水、合流污水及渗漏水得到有效处理。瑞典全国约有2 000座污水处理厂,有脱磷能力的污水处理设施覆盖了99%的城市人口(83%的全国人口)^[2]。到2016年,规模污水处理厂(2 000人口当量以上)总磷和BOD₇的去除率达到95%,总氮的去除率接近71%^[14]。近年来,为进一步提高污水处理水平和处理效率,瑞典撤并了一些小型污水处理厂,支持大型污水处理厂建设,截至2016年底,处理规模在1万人口当量以上的污水处理厂达158座,其中超过10万人口当量的有21座^[13]。

4 瑞典水环境保护特色做法

4.1 系统全面的环境管理体系

瑞典等欧盟国家较早运用系统观点,对水及其他相关资源环境要素实施综合管理。欧盟《水框架指令》的核心理念即在流域尺度上实行水资源的综合管理,针对不同形式、不同用途的水资源制定综合管理目标,采取综合管理措施。近年来,瑞典在可持续城市建设方面的实践,则是在更广范围、更高层次、更大程度上探索对包括水在内的各种资源环境要素实行综合管理,使之达到最优配合、最高效率、最佳效果,满足可持续发展要求。以马尔默市西港新城为例,借助欧洲住房博览会的契机,该新城拟被打造成瑞典可持续发展居住区的典范。然而,由于住房造价高昂,展会人数并未达到预期,会展公司也因此破产^[15]。在如此不利的情况下,西港新城凭借政府强力主导下细致而完善的整体规划,综合考虑城市规划、污染消除、能源使用、生态循环、交通、绿色结构和水资源、建筑和房屋等多方面的可持续发展策略,逐渐吸引地方和公司的参与,逐步成为可持续居住区的典范。

4.2 丰富多样的环境宣传教育方式

环境教育是瑞典教育体系中必不可少的组成部分,作为国家战略由政府主导推动,通过课程渗透、绿色实践等方式广泛开展。瑞典《义务教育学校大纲》的16门课程中,有9门涉及对环境与可持续发展教育的要求^[16-17]。瑞典政府积极推动全球水生态宣传,倡导节约用水。此外,每年还举办旨在关注水资源、保护水环境、促进水投资和减少贫

穷的“世界水周”活动,由瑞典国王或王储向全球对水问题有突出贡献的专家学者或政府官员颁发“斯德哥尔摩水奖”,激发全民对生态环境的热爱和自觉保护环境意识。

4.3 完善有效的项目管理体系

瑞典十分重视科研工作的科学价值和效益,因而项目的评估、审核和跟踪管理成为研究与发展拨款使用和管理工作的核心内容。瑞典政府负责工业和技术发展的管理机构采用专家评估小组的方式,对各类项目、研究组成员及研究机构进行全面评估,评估过程涵盖立项审批、过程管理、绩效评估等,其作用体现在4个方面,即保障项目的研究性、改进项目的实施策略、反映研究成果、增加对项目的了解^[18]。

4.4 突出可持续发展理念

瑞典是可持续发展理念的倡导者,也是世界上实施可持续发展战略最有成效的国家之一,水资源利用和水环境保护已融入其可持续发展工作的各个方面。瑞典首都斯德哥尔摩在能源利用、交通运输、生态建设、垃圾回收利用等方面全面推行可持续发展理念,于2010年被欧盟委员会评为“欧洲绿色之都”。工业城市马尔默则以Bo01社区规划为基础,在水系规划、亲水设计、水资源管理、污水处理等方面不断探索水资源可持续利用经验,于2009年获“联合国最佳人居城市奖”。

5 对我国水环境保护工作的启示

我国目前还处于转型发展的关键时期,主要污染物排放拐点刚刚来临,生态文明建设总体处于起步阶段。近年来,瑞典在可持续发展领域取得的成就全球领先,诸多经验做法值得借鉴。

5.1 坚持系统理念,完善水环境管理的顶层设计

现阶段我国正在实施污染防治“三大战役”,在水污染防治领域更须注重顶层设计,处理好雨水系统、污水系统及河湖水环境之间的关系,处理好黑臭水体整治、河湖水质提升、海绵城市建设、良好湖泊保护之间的关系,提升水污染防治工作的系统化、科学化、精准化、高效化水平^[19-20]。

5.2 加强宣传教育,提升公民环保意识和参与度

借鉴瑞典经验,我国还应进一步完善环境教育法规与政策体系,加大环境教育的经费投入,培养环境教育的师资力量。在水环境保护方面需要进一步增强全民节水意识和参与度,结合“世界环境日”“世界水日”“中国水周”和“全国城市节水宣

传周”等活动主题,加大水环境保护宣传教育力度,传播“多节水、少排污”理念,提升全民的水环境保护意识。此外,还可以在中小学开展节约资源、废物利用和环境保护方面的教育,通过各类新媒体倡导节约水资源、保护水环境的理念。

5.3 做好项目实施,完善项目评估与管理体系

目前我国水污染防治领域的项目层出不穷,而在项目的实施、评估和管理方面还有待加强。借鉴瑞典的管理经验,可以从以下3个方面着手:一是相关部门要做好项目申请的指导工作,申请指南应详细而明确;二是在项目实施过程中通过多种渠道监管,如采取政府部门定期督查、群众民意调查等方式;三是要选用环保、市政、规划、项目管理等多领域的专家对项目评估,同时对项目负责人和负责单位评估,使评审工作更具权威性、客观性和公正性,从而保障评审结果的专业性。

5.4 打好污染防治攻坚战,夯实生态文明建设基础

我国的水环境保护工作目前仍处于负重前行的阶段,水污染与风险隐患仍旧严重,工作重心必须放在打好污染防治攻坚战上。如依托黑臭河道整治,补齐城市水环境基础设施“短板”,做好控源截污、雨污分流、排污口整治、污水厂建设等基础性工作;加强涉水“生态红线”保护,着力消除水源地环境隐患,严厉打击违法行为;进一步强化河长制组织保障,落实属地责任。只有以更大的决心打好污染防治攻坚战,推动生态环境质量提高,才能更好地建设生态文明,实现绿色发展。

[参考文献]

- [1] 刘琰, TYSKLIND M, 韩梅, 等. 瑞典市政污水处理的管理措施及启示[J]. 环境污染与防治, 2016, 38(2): 81-85.
- [2] 刘鸿志, 陈永清, 任隆江. 瑞典之行——记瑞典的水环境保护[J]. 世界环境, 1999(1): 24-25.
- [3] Swedish Environmental Protection Agency. Sweden's environment problems and protection (1960—2010) [R]. Stockholm: CM Gruppen, 2011.
- [4] 郭婧. 北欧小国何以成为环境大国[N]. 中国环境报, 2015-04-16(004).
- [5] 丁言强. 瑞典环境保护的政策与目标[J]. 生态经济, 2007(6): 45-49.
- [6] Swedish Environmental Protection Agency. Environmental quality objectives [EB/OL]. [2018-12-17]. <http://www.miljomalnu/english/objectives.php>.

(下转第48页)