



新世纪高等学校规划教材·环境科学与工程系列

环境科学专业 实习指导教程

白军红 石建斌 张 妍◎主编

HUANJING KEXUE ZHUANYE
SHIXI ZHIDAO JIAOCHENG



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社



新世纪高等学校规划教材·环境科学与工程系列

环境科学专业 实习指导教程

白军红 石建斌 张 妍◎主编

HUANJING KEXUE ZHUANYE
SHIXI ZI HENG



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

环境科学专业实习指导教程/白军红, 石建斌, 张妍主编. —北京: 北京师范大学出版社, 2017. 2

新世纪高等学校规划教材·环境科学与工程系列

ISBN 978-7-303-21079-4

I. ①环… II. ①白… ②石… ③张… III. ①环境科学—实习—高等学校—教材 IV. ①X-45

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 183070 号

营销中心电话 010-62978190 62979006
北师大出版社科技与经管分社 www.jswsbook.com
电子信箱 jswsbook@163.com

出版发行: 北京师范大学出版社 www.bnup.com

北京市海淀区新街口外大街 19 号

邮政编码: 100875

印 刷: 北京京师印务有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 787 mm×1092 mm 1/16

印 张: 13

字 数: 329 千字

版 次: 2017 年 2 月第 1 版

印 次: 2017 年 2 月第 1 次印刷

定 价: 29.00 元

策划编辑: 刘风娟

责任编辑: 刘风娟

美术编辑: 刘 超

装帧设计: 刘 超

责任校对: 赵非非

责任印制: 赵非非

版权所有 侵权必究

反盗版、反侵权举报电话: 010-62978190

北京读者服务部电话: 010-62979006-8021

外埠邮购电话: 010-62978190

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换

印制管理部电话: 010-62979006-8006

前言

随着经济的高速发展和人口的迅猛增长,资源短缺、环境污染和生态破坏已经成为我们当前面临的三大全球性危机,对“社会—经济—环境—人口—资源”复合系统的稳定发展造成了巨大的威胁。这也为环境科学专业的发展提供了重大契机,使环境科学类课程成为国内外众多高校的必修课程。环境科学专业实习是环境科学专业实践教学的重要环节,也是环境科学专业诸多课程教学内容真正得以落到实处的根本保障和主要途径。鉴于环境科学专业实习在实践教学和人才培养中所起到的重要作用,国内外诸多综合院校、师范院校以及农林院校都对其给予了很高的重视。但是由于当前国内外许多院校的环境科学专业实习课程建设时间短,经验缺乏,案例不具体,在指导教师队伍的建设方面也缺乏长效运行机制,同时也尚无供教师和学生参考的适用性强的实习指导教材,实习效果不甚理想,客观上严重制约了环境科学专业实习的可持续性。因此,我们通过不懈的努力,依托于环境科学专业实习基地和北京师范大学教学改革项目,结合北京师范大学环境学院环境科学专业实习案例,在多年实践教学的基础上进行了实习经验总结,以环境科学专业实习的主要带队教师为编委会编写了《环境科学专业实习指导教程》。该教程的出版得到了北京师范大学“京师青年教师出版资助基金”的资助。

本教程共分为9章,集成了环境科学专业实习的环境管理、环境监察、环境监测和环境生态四个主要模块的主要理论、监测手段和主要任务及要求。第1章主要从实习的目的和意义、存在的问题和主要任务等方面介绍了环境科学实习的必要性(白军红编写)。第2章主要介绍了北京师范大学环境科学专业实习基地的基本情况(白军红、石建斌、张妍编写)。第3章主要介绍了实习安排和组织管理方面的内容(白军红编写)。第4章重点从环境管理理论框架、方法和具体实践案例等角度介绍了环境管理模块(张妍编写)。第5章重点从环境监察的基本知识、工作程序、现场执法、具体案例等角度介绍了环境监察模块(石建斌编写)。第6章重点从土壤、水和噪声等的样品采集、测试方法、基本步骤和注意事项及具体案例等角度介绍了环境监测模块(白军红编写)。第7章重点从生物多样性和自然保护区的基础知识、存在

的问题、湿地生物多样性调查的方法和具体案例等角度介绍了环境生态模块(石建斌编写)。第8章主要介绍了实习过程参与、记录与总结以及实习报告撰写等方面的内容(白军红编写)。第9章主要介绍了实习监督、评价、成效与改进等方面的内容(白军红编写)。附录展示了不同年级同学的代表性环境科学专业实习体会和照片。

本教程以基本理论、操作方法和具体案例相结合,具有较强的可操作性和实用性,可以作为环境科学专业实习的基本指导教程,为带队教师开拓专业实习思路提供参考,能够有效地指导环境科学专业实习的开展。同时,该教程可以作为环境科学专业的研究生、科研人员、管理人员和技术人员培训的参考书。

本书在编写过程中参考了衡水市环境保护局(<http://www.hshbj.gov.cn>)、河北省环境保护厅(<http://www.hb12369.net>)、燕赵环保网(<http://www.yzhbw.net/>)上的部分内容;在选题、立项、编写和出版过程中得到了北京师范大学环境学院的领导及相关教师的指导和帮助;同时,也得到了北京师范大学教务处以及北京师范大学出版社编辑的帮助和大力支持。在此一并表示感谢!

由于编者水平有限,教程中难免存在纰漏或不当之处,诚恳希望使用本教程的教师、学生和其他技术人员能够给予批评和指正,并提出具体修改意见和建议,以便在再版时修改完善。

编者

2016年6月

目 录

第1章 环境科学专业实习的必要性/1

- 1.1 实习目的和意义 1
- 1.2 实习中存在的主要问题 2
- 1.3 实习的重点任务 2

第2章 环境科学专业实习基地建设/4

- 2.1 实习基地建设案例 4
- 2.2 实习基地介绍 5

第3章 实习安排与组织管理/12

- 3.1 实习计划 12
- 3.2 实习前期准备 13
- 3.3 实习动员 16
- 3.4 实习要求 16

第4章 实习内容与过程一——环境管理模块/18

- 4.1 环境管理主体、对象及内容 18
- 4.2 环境管理手段 23
- 4.3 环境管理实践 34
- 4.4 环境管理职能实习 51

第5章 实习内容与过程二——环境监察模块/52

- 5.1 环境监察概论 53
- 5.2 环境监察机构的设置及职责 63
- 5.3 环境监察档案的作用、种类和管理 66
- 5.4 环境监察的主要内容和工作程序 73
- 5.5 环境现场执法 86

5.6 案例分析——排污收费和建设项目调查	91
-----------------------------	----

第6章 实习内容与过程三——环境监测模块/104

6.1 土壤环境监测	104
6.2 水环境监测	128
6.3 声环境监测	134
6.4 案例分析——样品采集与测试分析	135

第7章 实习内容与过程四——环境生态模块/141

7.1 生物多样性概论	141
7.2 自然保护区建设目的、意义和设计原则	150
7.3 我国自然保护区的建立与发展	154
7.4 湿地自然保护区建设与生物多样性调查	159
7.5 案例分析——衡水湖国家级自然保护区与生物多样性	164

第8章 实习过程参与、记录与总结/174

8.1 实习过程参与	174
8.2 实习过程中的工作记录和问题讨论	175
8.3 实习报告撰写	176
8.4 实习总结会	179
8.5 实习总结报告的提交与评优	179

第9章 实习监督、评价与成效/180

9.1 实习监督与评价	180
9.2 实习成效与改进	181

参考文献/182

附件 代表性实习体会精选/190

第1章 环境科学专业实习的必要性

1.1 实习目的和意义

中国环境污染问题触目惊心,是我国社会经济快速发展过程中亟待解决的一个重要难题,极具迫切性和挑战性。在高效协调社会经济发展和环境保护之间的矛盾过程中,环境管理、监测、监察等环境保护部门对环境科学专业人才业务素质和能力的要求也在不断提高,不仅要求该专业的毕业生掌握非常扎实的专业基础理论知识,而且还要求他们具有较强的动手能力以及分析问题和解决问题的实践创新能力。

环境科学专业实习是环境科学专业实践教学的重要环节,是环境科学专业诸多课程教学内容得以真正落到实处的根本保障和主要途径,其目的在于通过理论联系实际来提高学生的动手能力和知识综合运用水平,以及培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。因此,环境科学专业实习是环境科学专业本科生提高实践能力和创新能力的一个重要课程平台,也是环境科学专业学生步入社会和企业、接触环境执法和环境管理以及环境污染治理实践的桥梁,为高等院校实施素质教育,实现人才培养目标和向社会输送优秀人才提供了重要保证。2007年教育部下发的《关于进一步深化本科教学改革全面提高教学质量的若干意见》(教高[2007]2号)也着实强调了实践教学的重要性。

环境科学专业具有发展时间短、涉及内容广、综合性强的特点,因此,环境科学专业实习的发展历程也不太长,但鉴于其发挥的重要作用,国内外诸多综合院校、师范院校以及农林院校都对其给予了高度重视,并将环境科学专业实习作为环境科学专业的必修课程。经过不断探索,国内外许多院校在环境科学专业实习课程的教材建设、管理、评价模式和专业实习指导教师队伍的培养方面均取得了较为显著的成绩。如北京师范大学的环境科学专业实习课程建设虽起步晚,于2005年开始建设,但经主管院领导和相关指导教师的不懈努力,也取得了一定的进步。目前环境科学专业实习是环境科学专业本科生的专业基础必修课程,结合环境学院的特点,构建的专业实习内容主要包括环境管理模块、环境监察模块、环境监测模块和环境生态模块四个模块。当前国内外许多院校的环境科学专业实习课程由于建设时间短,经验缺乏,在指导教师队伍的建设方面也缺乏长效运行机制和适用的实践教材,客观上严重制约了实习的可持续性。此外,对学生实习效果缺乏较完善的监督和评价机制,导致一些学生实习成效较低,未达到预期的实习效果。上述这些问题都是制约环境科学专业实习课程建设和发展的重要因素,导致该课程建设发展缓慢,至今尚未形成完善的环境科学专业实习指导教材,阻碍了实习的顺利开展。教育生态学的提出和发展为实现实习课程的稳定发展以及教师与学生和谐共进的生态化教学观提供了捷径,也为环境科学实习教材的编写奠定了理论基础,进一步促进了环境科学专业实习与实习基地的长远发展。

因此,本教材旨在通过调研相关院校在环境科学专业实习建设的成功案例,借鉴和学

习他们的先进经验和方法,并结合北京师范大学环境科学专业方面的特色和优点,基于教育生态学理论提出环境科学专业实习实践教学模式,编写环境科学专业实习教材,培养一支具有较强实践能力和指导能力的环境科学专业实习指导教师队伍,提出环境科学专业实习较科学的监督和评价体系,促进我校环境科学专业实习课程建设的快速发展,构建生态型的环境科学专业实习课程,体现“人本主义”的教学理念,变被动实习为主动实习,促进环境科学专业实习课程的生态化和实习教材的建设与完善。

1.2 实习中存在的主要问题

国内高等院校的环境科学专业实习教学一直都处于缓慢发展中,在很大程度上影响了该专业的人才培养质量。其突出问题主要体现在以下几个方面。

(1)专业实习认识上存在误区。学校规定的专业实习课程课时较少,指导教师缺乏责任心和动力,把专业实习仅仅当作学校要求的实践教学任务来完成;学生实习的主动性差,认为实习只是走形式,难以应用所学的课本知识。认识上的误区导致实习形式化,实习效果和质量不断下滑。

(2)缺乏长效稳定的实习基地。由于实习基地建设缺乏合理的规划和持续的投入,使许多高校都面临实习基地不长久,搞“游击战”,导致实习内容也随之不断改变,缺乏实习的稳定性机制。同时,考虑到学生的安全性问题,许多部门不愿意接纳学生实习,更多的是应付高校的实习,导致实习目的难以实现。

(3)缺乏有效的监督和评价体系。在实习过程中由于疏于监督和管理,许多学生在实习过程中不认真,更多地关注环境问题的表面,缺乏对环境问题的深入思考;指导教师经验不足,在评价学生实习效果时,缺乏客观依据与标准,更多地依赖于实习教师的主观判断。

(4)缺乏实习经费。当前许多高校的环境科学专业实习都面临实习经费缺乏的问题。许多院校缺乏实习规划和投入;很少考虑社会经济发展状况,给学生实习期间制定的实习标准费用过低;许多院校只能根据实习经费的多少来制订实习计划,阻碍专业实习的顺利开展。

1.3 实习的重点任务

结合课堂上所学的有关理论知识,使学生通过适当的实践活动,近距离观察和体验实践过程中涉及的环境监测、环境监察、环境管理、生态保护活动。加深对课堂上所获得的环境监测、环境管理、环境监察和生态保护相关知识和技能的理解和掌握。

实习重点任务包括以下四个方面。

(1)了解和学习环境行政管理部门的工作职能、组织结构、管理程序和管理法规。

(2)结合课堂上所学的有关环境监测的理论知识,学生通过参观国家级、市级和区级环境监测站,了解我国环境监测的基本体系,熟悉常规环境监测的布点、采样和监测指标

以及监测数据的处理和传输等；同时，通过参与具体的环境监测活动来锻炼动手能力。

(3)熟悉环境监察的环境执法、检察、行政处罚、排污收费等职能和效力，并参与相关机构的环境监察工作，了解环境执法过程中遇到的实际问题和解决方案。

(4)清楚自然保护区建设目的、意义以及建设现状和存在问题,了解自然保护区建设和生物多样性保护之间的关系,结合湿地自然保护区认识湿地结构、功能以及湿地生物多样性保护状况。

第2章 环境科学专业实习基地建设

实习基地是实践教学的重要载体,是保证专业实习效果和质量的基础条件。因此,有计划地建设长效的、稳定的专业实习基地是高等院校专业实习稳定、健康发展的重要前提。北京师范大学环境科学专业借鉴相关学科的专业实习经验教训,多年来坚持开展本科生的专业实习工作,经过不断探索、总结经验,通过长效合作机制逐步形成并建立了自己的实习基地,为保障环境科学专业实习的顺利开展奠定了基础,并依托实习基地取得了较丰富的实习成果。

2.1 实习基地建设案例

北京师范大学环境学院长期以来一直重视环境科学专业实习课程,院领导对实习基地的建设给予了高度的关注和支持。自课程设立以来,带队教师和学院领导经过走访、协调和沟通,尝试了从“游击战”到“持久战”,从野外基地到野外基地与环保部门相结合等多方面的建设途径,最终形成了以环境保护部门为依托的稳定的、长期的实习模式。在课程初期,由于许多实习单位不愿意接纳实习生或因单位规模的限制导致接纳的实习生数量有限,故而采用了多单位实习和野外基地实习相结合的模式,但实习效果难以达到预期目标。因为环境科学专业的实践性较强,野外基地又难以把环境管理、环境监察的内容进行有机地结合,学生难以形成感性认识,也无法亲自体验。经过不断协调和努力,我们最终与河北省衡水市环境保护局合作建立了衡水市环境保护局北京师范大学环境科学专业实习基地,并正式签约(图 2-1)和挂牌(图 2-2)。衡水市环境保护局距离北京较近,交通便利,更关键的是衡水市环境保护局非常愿意接纳实习生,且责任心非常强,愿意带领实习生并让他们参与到环境管理、环境监察和环境监测的一线工作中去,给他们认真细心的指导,耐心解答他们提出的各种问题,为专业实习提供各种便利的设施和条件。此外,位于衡水市的衡水湖国家级湿地自然保护区也为环境生态实习提供了便利条件和保障。这让所有的实习计划和内容都能在该实习基地得以完成,使学生真正把课本知识和实践有机地结合起来,增强了学生对环境科学专业的感性和理性认识,提高了学生的洞察力和观察力,培养了学生分析问题、解决问题的能力;同时培养了学生的团队合作精神和环境科学业务素养。经过多年的发展,北京师范大学环境科学专业实习基地已经较为规范和完善,与实习单位建立了长效稳定的实习机制和管理体系,为环境科学专业实习提供了重要的支撑。



图 2-1 衡水市环境保护局实习基地签约仪式



图 2-2 衡水市环境保护局实习基地挂牌

2.2 实习基地介绍

2.2.1 衡水市环境保护局

河北省衡水市环境保护局是主管衡水市环境保护工作的市政府部门。衡水市环境保护局的主要职责包括以下几方面。

(1)负责建立健全环境保护基本制度。拟订并组织实施全市环境保护政策、规划，起草地方性法规和规章草案。组织编制环境功能区划，组织制订环境保护地方性标准、基准和技术规范，组织拟订并监督实施重点区域、流域污染防治规划和饮用水水源地环境保护规划，按市政府要求会同有关部门拟订重点水域污染防治规划，参与制订全市主体功能区划。

(2)负责重大环境问题的统筹协调和监督管理。牵头协调市内重特大环境污染事故和生态破坏事件的调查处理，指导协调县(市、区)政府重特大突发环境事件的应急、预警工作，协调解决有关跨区域环境污染纠纷，统筹协调全市重点流域、区域污染防治工作。

(3)负责落实全市减排目标。组织制订主要污染物排放总量控制和排污许可证制度并监督实施。提出全市总量控制的污染物名称和控制指标，督办、核查各地污染物减排任务完成情况，实施环境保护目标责任制、总量减排考核并公布考核结果。

(4)负责提出环境保护领域固定资产投资规模和方向、市级财政性资金安排的意见，按市政府规定权限，审批、核准全市规划内和年度计划规模内固定资产投资项，并配合有关部门做好组织实施和监督。参与指导和推动全市循环经济和环保产业发展，参与应对气候变化。

(5)负责从源头上预防、控制环境污染和环境破坏。受市政府委托对重大经济和技术政策、发展规划以及重大经济开发计划进行环境影响评价，对涉及环境保护的地方性法规、规章草案提出有关环境影响方面的意见，按国家和省规定审批重大开发建设区域、项目环境影响评价文件。

(6)负责环境污染防治的监督管理。制订水体、大气、土壤、噪声、光、恶臭、固体废物、化学品、机动车等的污染防治管理制度并组织实施，会同有关部门监督管理饮用水

水源地环境保护，组织指导城镇和农村的环境综合整治。

(7)指导、协调和监督生态保护。拟订生态保护规划，组织评估生态环境质量状况，监督对生态环境有影响的自然资源开发利用活动、重要生态环境建设和生态破坏恢复。指导、协调和监督衡水湖自然保护区的环境保护，协调和监督野生动植物保护、湿地环境保护。协调指导农村生态环境保护，监督生物技术环境安全，牵头生物物种(含遗传资源)工作，组织协调生物多样性保护。

(8)负责核安全和辐射安全的监督管理。拟订有关政策、规划、标准，参与核事故应急处理，负责辐射环境事故应急处理。监督管理核设施安全、放射源安全，监督管理核设施、核技术应用、电磁辐射、伴有放射性矿产资源开发利用中的污染防治。对核材料的管制和民用核安全设备的设计、制造、安装和无损检验活动实施监督管理。

(9)负责环境监测和信息发布。制订环境监测制度和规范，组织实施环境质量监测和污染源监督性监测。组织对环境质量状况进行调查评估、预测预警，组织建设和管理市级环境监测网和全市环境信息网，建立和实行环境质量公告制度，统一发布全市综合性报告和重大环境信息。

(10)负责推进环境保护科技发展。组织环境保护科学研究和技术工程示范，推动环境技术管理体系建设。

(11)开展环境保护对外合作交流，参与处理涉外环境保护事务。

(12)组织、指导和协调环境保护宣传教育，制订并组织实 施环境保护宣传教育纲要，开展生态文明建设和环境友好型社会建设的有关宣传教育，推动社会公众和社会组织参与环境保护。

(13)承办市政府交办的其他事项。

资料来源：<http://www.hshbj.gov.cn> 衡水市环境保护局

北京师范大学衡水市环境保护局环境专业实习基地建设涉及的主要职能机构如图 2-3 所示，其中学生参与工作的主要机构为衡水市环境监测站和环境监察支队。

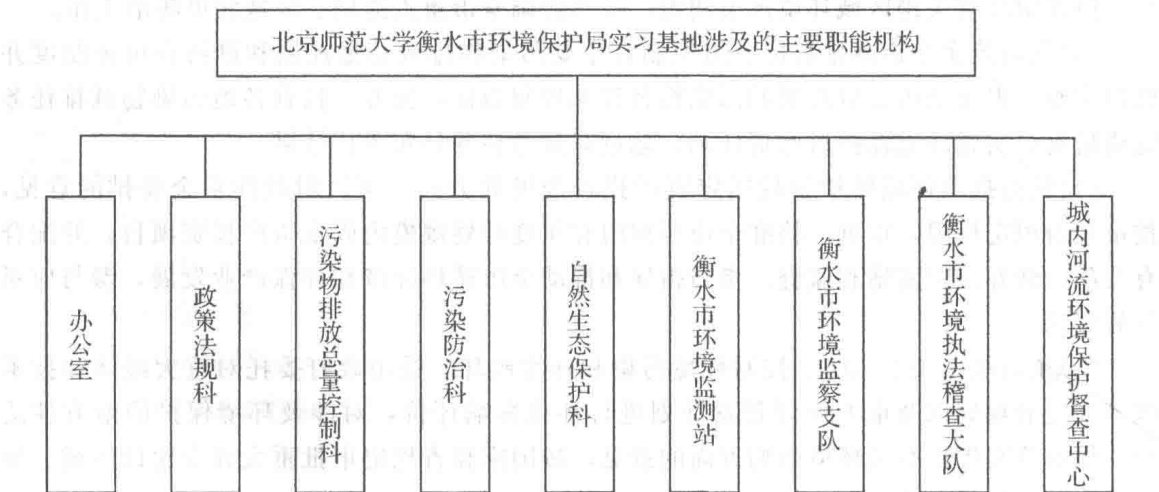


图 2-3 衡水市环境保护局实习基地建设涉及的主要职能机构

2.2.2 衡水市环境监察支队

2.2.2.1 环境监察支队的主要职能

贯彻国家和地方环境保护的有关法律、法规、政策和规章；依据主管环保部门的委托，依法对辖区内的单位或个人执行环境保护法规的情况进行现场监督检查，并按规定进行处理；负责污水、废气、固体废弃物、噪声、放射性物质等超标排污费、排污水费、二氧化硫排污费的征收工作；负责对污染防治设施运转情况、污染物排放情况、建设项目“三同时”执行情况、限期治理项目完成情况及安全设施的现场监督检查；负责生态环境监理和农村环境监理工作；负责全市排污申报登记和排污口规范化整治工作；参与排污费财务、统计报表的编报工作、生态破坏事件的调查和处理、污染治理项目年度计划的编制；负责环境人员的业务培训，总结交流环境监理工作经验；对下级环境监理机构的行政执法情况进行监督检查；承担市环保局和上级环保部门委托的其他工作任务。

2.2.2.2 环境监察机构设置

监察支队主要负责污染源日常现场监管、排污费征收管理、污染减排监察系数核查、在线监控、人员培训等工作。内设综合室，监察一室、二室、三室，各室的具体职责范围如下所述。

综合室：负责各种文字材料的编写及打印、行政档案、考勤、卫生监察、监察支队标准化建设、生态监察、后勤保障、全市的监察人员培训以及全市环境监察综合报表的上报工作。

监察一室：负责市区内排污单位排污费的核算与征收、停产报告、检修报告的现场检查、对污水超标单位的处罚、建筑施工噪声的市长公开电话及群众来信来访的处理、建筑工地扬尘管理、排污费账目管理、日常财务管理、支队内部执法案件管理、华北油田各单位的排污费征收和华北油田日常现场监督检查以及污染源自动监控管理工作。

监察二室：负责排污申报登记、国控、省控重点企业监督员管理、电厂的现场监督检查、污水处理厂的现场监督检查、排污费征收稽查、排污费核定以及污染物总量减排监察系数核查与稽查工作。

监察三室：负责污染源自动监控的现场监督检查、国控、省控企业监督员管理以及执法案件后的督察工作。

2.2.2.3 环境监察的主要任务

1) 污染物总量减排监察系数核算和信息报送工作

主要污染物总量减排监察系数(以下简称“减排监察系数”)核算工作是促进主要污染物总量减排目标实现的一个重要手段，在总量减排工作中具有重要的地位和作用。减排监察系数核算工作可以作为促进企业达标排放，实现主要污染物总量减排目标的重要手段。监察系数的高低直接反映企业污染治理设施的运行情况、达标与否以及减排项目的效果如何，关系到各市和全省总量减排目标的完成，一定程度上也代表着一方环保执法工作的能力和水平。

2) 减排监察工作任务

减排监察工作由省、市、县三级环境监察机构负责，主要任务是对纳入减排监察范围的企业或项目的污染防治设施运行状况进行现场检查，重点检查是否正常运行。

3) 减排系数的核算范围

减排监察系数核算范围为实际监测、检查的国家重点监控企业和治理工程减排项目。

4) 减排监察、监测频次的有关要求

对国家重点监控企业以及省里列入化学需氧量(COD)和二氧化硫(SO₂)总量减排治理工程减排项目的污染防治设施，现场监察原则上每月不少于一次，监测频次每季度不少于一次。

5) 减排监察系数核定工作

减排监察系数网上填报信息资料为核定各市年度(半年)减排监察系数的主要依据，对所填信息要进行认真审核，确保其准确性。

6) 减排监察系数稽查工作

各市环保局要对各市(县)环保部门监管国家重点监控企业、工程治理减排项目情况及网上信息填报情况进行稽查。发现环境监察监测覆盖不全、频次不足、网上填报信息不实以及没有《污染源现场监察记录》、《环境监测报告》或《污染源自动监测记录》等证据材料，弄虚作假的，要及时批评指正并向省环境保护厅报告。

2.2.2.4 环境监察成效——环境监察的示范区域

衡水市在排污费征收、中高考期间建筑噪声管理、现场执法监督检查、标准化建设、在线监控、大灶油烟治理等各项监察工作均取得了良好成绩，其环境监察体系建设、排污费征收及生态监察工作成果尤其突出，是河北省的环境监察工作先进区域，具有一定的示范作用和代表性。

环境监察体系建设情况：衡水市环境监察支队在完成本级国家一级标准的基础上，分期分批下达环境监察机构达标计划，在三年内顺利通过河北省内验收，率先在河北省实现“两个第一、两个100%”，即市级监察机构第一个以百分通过一级标准验收，第一个在全省实现100%的县级环境监察机构和100%通过国家二级标准验收，全面完成环境监察标准化建设工作。衡水市在全市范围内进行污染源在线监控设备安装，处于河北省污染源在线监控工作领先地位。衡水市环保局还成立了环境监察支队执法案件审委会，认真执行规范审查程序，制定了支队内部执法案件管理规程，严格按照《行政处罚案卷评查标准细则》制作执法文书及相关材料，提高了办案水平和办案效率。通过环境监察标准化工作建设、在线监控设备安装及执法案件审委会的成立，衡水市环境保护局环境监察体系得到了进一步的发展和完善，并开辟了一条具有区域特色的监察工作的创新之路。

排污收费情况：衡水市环境监察支队率先在全省开展《排污费征收使用管理条例》(以下简称《条例》)落实情况的大检查，大力推动了全市对《条例》的全面落实和实施。在工作过程中锐意创新，打破常规，对环保执法人员和企业环境管理人员同时进行总量知识培训，并开展现场执法专题讲座，重点解决对落实新《条例》工作的认识、对排污申报登记工作存在的模糊认识和误区、在排污费征收工作程序存在的违规行为，以及稽查中检查出来的污染源评价未编报、排污费未公示以及票据使用不规范等问题进行整改。在此基础上，

圆满完成了排污收费的工作任务。

生态监察情况：衡水市环境监察支队开创性地开展了生态监察工作，加大了城市生态环境监察工作的督办力度，下发了《生态监察工作实施方案》和《生态监察案件移送制度》等文件，同各部门对衡水湖及周边环境联合开展生态监察，并取得了较好的成效，使衡水市成为河北省第一家在全市范围内开展生态环境监察工作的地区。

2.2.3 衡水市环境监测站

环境监测作为环境保护的基础工作，为环境管理、环境执法提供了数据基础。衡水市环境监测站属于二级环境监测站，具有社会公益性，业务上附属于上一级监测站和行政机关。监测站占地面积 1200 km²，工作人员 38 人，设备 98 台。

2.2.3.1 环境监测站主要职能

(1)组织实施环境要素的监测和环境质量的预测、预报，向当地人民政府和环境保护行政主管部门提供发布环境状况公报和环境警报所需的环境指标及监测数据；

(2)对排污单位的污染物排放状况进行监督性监测，收集、汇总、分析和核实排污单位的污染物排放总量；

(3)建立环境监测档案和动态数据库，依照国务院和省环境保护行政主管部门的规定，上报环境统计资料和对环境质量、排污单位的监测数据；

(4)组织实施环境污染事故的应急处理、环境污染纠纷的仲裁、企业污染环境的限期治理达标验收、建设项目环境影响评价，以及环境保护设施的竣工验收等相关的服务性监测。

2.2.3.2 环境监测站主要工作

(1)城市大气质量预报、日报。全市共有 4 个监测点位，1 个为对照点位。监测数据通过网上进行发布；

(2)河流自动监测。共有 3 个监测站，监测上游(包括邢台、沧州、石家庄等上游城市)来水。水质监测参数有：pH、溶解氧(DO)、全磷(TP)、浊度、COD、氨氮、电导率；

(3)污染源：辖区内国控企业，大于 10 t 的锅炉等。监测数据每季度进行比对和校验；

(4)应急监控和预警体系。编写预案，维护维修设备。出现污染事故时，市内要求 2 h 内到达，市辖区内要求 4~8 h 内到达现场；

(5)土壤监测调查分析。

监测站的工作不仅包括环境监测，还包括分析整理数据。

2.2.3.3 环境监测站定位

衡水市环境监测站是二级站，区位特征突出，环境监测的类别和范围覆盖较广，其承担着全市的常规、应急、验收、监督、委托等环境监测任务，并为领导或上级部门进行环境决策提供重要的环境信息数据。衡水市环境监测工作覆盖了水质监测及大气监测的多项指标，监测站现有仪器设备 98 台，监测设施与手段较为先进。

环境监测体系建设：衡水市环境监测系统在不断地完善，于 2007 年积极开展了城市土壤环境监测工作；不断增加城市自动监控系统和监测网络的建设与管理的资金投入，强

化了城市应急监测能力。衡水市环境监测站在不断提高自身监测水平的同时, 加强对外交流和合作, 先后与清华大学合作完成了河间—石家庄段石油管线环评本底监测工作; 与长安大学合作完成了大广高速公路任丘—固安段环评本底监测工作。环境监测的管理模式也得到了创新和发展, 通过强化辖区内三级站的考核和管理, 进一步提高城市监测系统的业务素质和水平。

水质监测: 衡水市具有重要输水线路区域, 流域涉及冀州市、枣强大营新屯片区等多个环境敏感区。基于河北省生态补偿机制, 衡水市水环境监测得以健康稳定和持续发展。河北省流域断面水质考核生态补偿机制, 由传统意义上的“谁受益谁补偿”转变为“谁污染谁补偿”的“负补偿”机制, 利用行政、经济、法律等手段, 解决流域水环境污染问题, 并将污染治理成效与地方政府的政绩挂钩, 切实落实流域水环境保护工作, 荣获第六届中国地方政府创新奖和优胜奖。该机制的核心就是“河流水质超标, 扣缴上游地方政府财政的钱, 扣缴资金用于补偿下游地区的损失、水污染综合治理及保障群众饮水安全项目”。

大气监测: 衡水区位优势优越, 多条铁路、高速公路、国道在这里交汇通过, 被著名社会学家费孝通称为“黄金十字交叉处”, 空气污染与噪声污染日趋严重。衡水市环境监测站的大气监测室的职责覆盖空气、废气、噪声、震动、电离辐射等多方面的监测工作, 且具有设备齐全的自控监测中控室。多年来, 衡水市环境监测站始终坚持空气质量日报工作, 各种监测项目记录完整、管理规范, 获得的成效显著。而且, 衡水环境监测站于1995年开始进行恶臭的监测, 学习其他区域的先进监测方法和排放标准, 填补了衡水市大气污染监测的空白。

2.2.4 衡水湖国家级湿地自然保护区

衡水湖国家级湿地自然保护区(图 2-4)处于京、津、冀经济圈的生态敏感区, 坐落于河北省境内衡水、冀州、枣强之间的三角地带。衡水湖湿地在控制污染、净化空气、调节径流、蓄水防洪等方面发挥着不可替代的重要作用, 是华北平原上一颗极具魅力的“绿明珠”; 该湿地被誉为京南第一湖和京津冀最美湿地。该自然保护区的面积与蓄水规模仅次于白洋淀, 是华北平原第二大淡水湖, 同时也是华北平原上唯一的保持沼泽、水域、滩涂、草甸和森林等完整湿地生态系统的自然保护区。保护区面积达 16 365 公顷(1 公顷 = 10^4 m^2), 是世界上最大的人工湖, 也是我国南水北调中线工程的必经之地。

衡水湖湿地具有完整的内陆淡水湿地生态系统和丰富的生物多样性, 衡水湖国家级湿地自然保护区以内陆淡水湿地生态系统和国家 I、II 级鸟类为主要保护对象。衡水湖国家级自然保护区拥有植物 383 种, 鸟类 317 种, 其中国家一级重点保护的鸟类有丹顶鹤、白鹤、东方白鹤、黑鹤、大鸨、金雕、白肩雕 7 种, II 级保护鸟类有大天鹅、小天鹅、鸳鸯、白枕鹤、灰鹤等 46 种; 鱼类 34 种; 两栖爬行类 17 种; 昆虫 416 种; 哺乳类 20 种; 浮游动物 174 种; 底栖动物 23 种。保护区总面积 16 365 公顷, 其中水域面积 75 km^2 , 最大蓄水量 $1.88 \times 10^9 \text{ m}^3$ 。2000 年 7 月, 被国家林业局和河北省政府批准为衡水湖省级湿地和鸟类自然保护区; 2003 年 6 月, 被批准为国家级自然保护区; 2004 年被评为国家级水利风景区。因此, 衡水湖国家级湿地自然保护区在华北内陆地区, 乃至世界上都具有典型性和代表性。这里是北温带野生动植物的聚集地和南北候鸟不同路线的栖息地, 动植物多