

环境质量监测点位布设技术指南

HUANJIANG ZHILANG JIANCE DIANWEI BUZHI JISHU ZHINAN

唐晓青 周旌 主编

河北科学技术出版社

图书在版编目（ C I P ）数据

环境质量管理点位布设技术指南 / 唐晓青, 周旌主编. -- 石家庄 : 河北科学技术出版社, 2016. 6
ISBN 978 - 7 - 5375 - 8374 - 9

I . ①环… II . ①唐… ②周… III . ①环境监测 - 监测台 - 布设 - 指南 IV . ①X830. 1 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 130607 号

环境质量管理点位布设技术指南

唐晓青 周 旌 主编

出版发行	河北科学技术出版社
地 址	石家庄市友谊北大街 330 号（邮编：050061）
印 刷	石家庄燕赵创新印刷有限公司
开 本	787 × 1092 1/16
印 张	14. 25
字 数	300 千字
版 次	2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月第 1 次印刷
定 价	32. 00 元

《环境质量监测点位布设技术指南》

编写委员会

主 编：唐晓青 周 旌

副主编：谢剑锋 刘兰红 张 玮

主要编写人员（按姓氏笔画排列）

王海鹏 王晓攀 王 辉 代 进 孙 丽 兰雅丽 邢 正 刘兰红
李玉芳 李瑞平 杨 军 张 华 张灵芝 张 玮 张明华 苏海燕
谷 嵩 周 旌 郝广民 唐晓青 曹亚明 谢剑锋 韩会杰 韩 雪

前 言

环境监测工作是环境保护工作的基础，是一项系统而复杂的科学技术活动，其目的是说清环境质量现状及变化趋势，说清污染源排放状况，说清潜在的环境风险，为科学决策、有效管理、公正执法提供技术支撑。

说清环境质量时空变化，就需要构建布局合理、功能强大、手段多样的环境监测网络，以获取客观的环境质量监测数据，全面、科学、公正地反映本地区或区域的环境质量问题。科学设置环境质量监测网络是环境监测的基础性工作之一。环境质量监测网络是由环境质量监测点（站）组成，环境质量监测点位是构成监测网络的基本要素，完善的环境质量监测网络是客观评价环境质量的重要前提，环境质量监测点位的布设应具有科学性、代表性、可比性、整体性、前瞻性、稳定性等特点。

为使监测点位布设更加科学、合理、客观、真实地反映当地环境质量状况和变化趋势，自 1989 年始，环保系统经历了数次监测点位优化与调整，陆续颁布了监测点位管理规定和点位设置技术规范，对全国环境监测系统的监测点位布设与调整工作进行指导。

河北省环境质量监测网络建设工作始于 1989 年，根据国家整体部署，按照相关技术规范要求，首先对石家庄、保定、唐山等 7 个国家重点城市的监测点位进行了全面优化设置。2008 年全省重点县（市、区）监测点位布设工作全面展开，随之，环境质量改善情况也被纳入对当地政府的考核内容。点位设置是一项综合性强的技术工作，不仅涉及水利、环保、气象、农业等诸多部门，而且也有一套完整的程序和技术要求。在审核点位布设与调整报告的过程中，我们发现，由于监测技术人员对点位设置技术规范应用存在误区，对如何编写点位设置技术报告理解不到位，给审核工作带来了诸多困难，期间需反复沟通，多次修改，虽最后通过技术审核，但过程漫长，与技术规范要求仍有一定差距，因此萌发了编写本书的想法。

本书围绕环境空气、地表水、声、土壤等主要环境要素的环境质量监测点位（断面）设置和调整，从国家政策、技术依据、设置原则、点位周围环境要求、程序，到技术报告编写进行了系统的介绍。同时还选取了河北省部分城市点位设置（调整）技术报告作为范例供大家参考。当然，这些报告并不十分完美，仅仅是想通过案例的形式进一步加深对相关技术规范要求的理解，为准确合理设置（调整）监测点位，编制出符合规

范要求和当地实际情况的点位设置（调整）技术报告提供一些帮助。

全书共分六个章节。第一章主要介绍点位布设的原则、管理要求和发展历程。第二章介绍了点位设置的技术方法，点位设置（调整）的主要工作环节，关键点和技術报告大纲。第三章至第六章分别结合空气质量监测点位、地表水监测断面、声环境质量监测点位和土壤监测点位布设的具体要求，列举了技术报告的编写实例。最后一部分附录，选取部分国家和省现行的政策、点位设置技术规范，供大家在实际工作中查询。

材料的整理过程中，参考了大量的技术文献，引用了很多文件、规范和技术材料，许多专家和技术人员也为编辑本书提供了大量帮助，在此一并表示感谢。由于水平有限，再加上各要素点位设置的技术方法不断改进，管理部门对监测网络的构建要求也在不断提高，本书还存在许多不尽如人意的地方，希望大家在使用过程中多提宝贵意见。

编 者
2016 年 3 月

目 录

第一章 监测点位布设总论	(1)
第一节 环境质量监测点位布设基本原则	(1)
第二节 环境质量监测点位管理	(5)
第三节 环境质量监测点位设置演变历程	(9)
第四节 地方环境监测网络发展与管理实践(以河北省为例)	(14)
第二章 监测点位布设技术方法与报告编制	(24)
第一节 监测点位布设技术方法	(24)
第二节 监测点位(断面)设置或变更技术要点	(37)
第三章 环境空气质量监测点位设置与优化	(45)
第一节 主要概念和术语	(45)
第二节 点位设置与调整技术要求	(48)
第三节 工作流程与关键点	(60)
第四节 案例分析	(64)
第四章 地表水环境质量监测断面设置与优化	(91)
第一节 主要概念和术语	(91)
第二节 断面设置与调整技术要求	(95)
第三节 工作流程与关键点	(105)
第四节 案例分析	(108)
第五章 声环境质量监测点位设置与优化	(125)
第一节 主要概念和术语	(126)
第二节 点位设置与调整技术要求	(128)
第三节 工作流程与关键点	(130)
第四节 案例分析	(135)
第六章 土壤环境质量监测点位设置与优化	(153)
第一节 主要概念和术语	(154)

第二节 点位设置与调整技术要求 (155)

第三节 工作流程与关键点 (158)

第四节 案例分析 (172)

附录 部分法规依据和技术规范 (178)

参考文献 (217)

第一章 监测点位布设总论

环境监测工作是环境保护工作的基础，是一项系统而复杂的科学技术活动，其目的是获取具有代表性、准确性、精密性、可比性和完整性的环境信息，分析评价环境质量状况，准确研判环境形势，说清环境质量现状及时空变化规律，说清潜在的污染隐患，及时应对环境突发事件，为政府采取经济与环保协调发展的经济政策、科学有效保护生态环境、防治污染、遏制环境违法行为，全面客观地向社会公众公布环境状况、认真履行国际公约等，提供最基础、最直接的监测数据和技术支撑作用。

根据环境监测工作的理论研究，监测数据具有时间和空间两个维度的特点。时间代表性主要是开展监测工作具体的时间和频次，随着监测技术和装备的发展，目前监测频次不断提高，并在代表性的季节或时间节点开展监测工作，获得时间代表性较强的监测数据。空间的代表性则是指开展监测工作选取的具体的采样位置。采样位置的代表性是监测数据代表性的基础，脱离监测采样位置代表性，时间代表性就没有意义，整个监测数据的代表性、准确性就成了无源之水、无本之木，也就无法准确反映环境质量现状和变化趋势。

构建布局合理，能全面、正确的反映本地区或区域环境质量问题的环境监测网络，主要工作是确定具有空间代表性、经济可行的环境质量监测点位位置，并根据管理需求构建不同级别、不同功能的监测网络，满足不同环境管理的需要。环境监测网络是由环境质量监测点（站）组成，环境质量监测点位是构成监测网络的基本要素，完善的环境质量监测网络是客观评价环境质量的重要前提，环境质量监测点位的布设应具有科学性和代表性。

第一节 环境质量监测点位布设基本原则

一、环境质量监测点位内涵

环境质量监测点位是环境质量监测网络的实体，是长期开展环境各要素中有关物质

含量的观测地点。《环境质量监测点位管理办法》（环办〔2011〕107号）第二条明确提出环境质量监测点位是“为获取有代表性的环境质量数据而设置的样品采集位置或场所。环境质量监测点位是环境监测工作的基础。”设立环境质量监测点位的目的是“为了客观反映全国或区域、流域环境质量状况及变化趋势，了解污染物排放对环境质量的影响，预警潜在的环境风险，评价环保工作成效。”

《环境监测管理办法》（环保总局令第39号）第十条阐明了“环境监测网由各环境监测要素的点位（断面）组成”，因此环境质量监测点位是组成环境质量监测网络的基本元素。只有通过在设置合理、代表性强，没有外界局地干扰的地点进行科学采样，通过精确的实验室分析，并对获得的监测数据选用适合的模型或手段进行综合分析，才能准确研判环境质量的现状和变化趋势。假如监测点位设置不合理，不科学，代表性不强，那么后面一切精准的监测活动就毫无意义，甚至产生错误的结果，对环境管理与决策产生误导，失去环境监测工作的意义。环境监测点位设置的合理性、代表性是环境监测工作的技术基础。

环境监测包含的监测要素广泛，有水、空气、土壤、生物等，而且这些环境样品成分比较复杂，随机变化大，有较强的空间分布特点。不同的环境要素其特点不同，影响数据质量的因素不同，其点位布设的方法也不相同，例如空气质量受风向、风速和地形地貌影响较大，布设时要重点考虑这些影响因素；而地表水则受流量、支流汇入影响比较大；声环境质量与人为活动密切相关，土壤则关注对农产品质量影响。不同环境要素特点不同，监测点位布设的数量也不同。例如由于空气流动性强于地表水，因此空气的监测点位数量少于地表水监测点位的数量等。除了遵循点位设置的统一要求，探寻环境质量变化规律而设置的监测点位外，也可以根据管理需要设置管理点位，这类监测点位属于比较特殊的监测点位类型，一些具体的点位设置技术要点可以不考虑。

环境质量监测点位布设和调整，就是根据监测的目的，运用科学的方法和手段，在经济合理、技术可行的条件下，寻找和确定完成环境监测任务的最优监测点位布设的方案，确定最佳的监测点位数量，选取最具有代表性，尤其是空间代表性的观测地点，用最少的测点，获得满足监测目的，准确反映环境质量时空变化的监测数据，以此准确预警环境质量的状况和变化趋势，为环境管理和决策提供有效的环境监测数据。

环境质量监测点位设置与监测目的、监测技术的进步和社会经济的发展有着密切的关系。监测目的决定监测点位布设的数量和位置。随着社会发展，城市布局、产业结构、消费习惯等都会发生变化，原有点位的覆盖范围、点位周围环境状况、污染源的分布与类型，甚至气象条件和水文情况等自然条件也会发生变化，从而造成监测点位的代表性不足，这时就需要进行监测点位的优化与调整，使之适应当前的环境管理和社会要

求，符合自然环境特性。

二、环境质量监测点位优化设置的基本原则

任何监测活动都具有一定目的性，由于监测数据本身具有的代表性、完整性、准确性、精密性和可比性的特点，不但要综合考虑自然的、社会的、技术的、经济的等各种因素，还要兼顾社会发展，因此环境质量监测点位的选取是一项复杂且专业性较强的工作，同时也是一项动态的、不断变化的工作。为了选取合理的监测点位，在环境质量监测点位布设时应该遵循以下基本原则（参见图 1-1 所示）。

1. 目的性原则

任何工作都是有目的的，环境监测是环境管理的技术基础。环境管理需求不同，需要监测的对象就不同，设置的监测点位的数量和位置也就不同。因此设置监测点位首先要满足不同的监测工作目的和用途，监测目的是设置监测点位首先要考虑的因素。

2. 代表性原则

所设置的环境质量监测点位具有一定的空间代表性，即在此监测获得的监测数据能够代表某一区域的环境质量的空间分布状况和变化规律。点位设置的代表性是监测数据代表性的前提和基础。如果监测点位的空间代表性不足，即使监测频次再高，监测技术手段再精细，也无法获得具有代表性的、客观反映区域环境状况的监测数据，监测的技术支撑作用也不能有效发挥。

3. 科学性原则

确定最佳监测点位的数量和位置，用尽可能少的点位代表某一区域、某一流域的环境质量状况，涉及自然环境、社会经济状况，需要根据当地的具体情况和监测的环境要素，采用一定的技术手段，开展一系列的监测工作，选用合适的模式进行验证，点位设置需遵循一定的科学方法，有一定的规律可循。

4. 完整性原则

监测点位设置后，应能获得较为齐全的各种信息，如监测点位周围诸如气象参数、水文参数、地形地貌等区域自然环境信息，有相应的社会经济信息，能够了解周围污染源分布、排放量，敏感区域分布等；设置的点位具有的功能、点位设置级别、地理位置坐标等。在信息完整的监测点位上开展监测工作，获得数据可以与各种信息相对应，分析环境质量发生变化的原因，找到影响环境质量的关键因素，从而能够为改善环境质量提供更加有针对性的原因剖析和措施建议。

5. 动态管理原则

监测点位设置后为了保证监测点位的稳定性一般不轻易变动。但是社会经济是不断

发展的，人口聚集、工业产业分布、城市功能及面积发生变化，新的监测技术与手段的出现，对一些环境问题的认识也在不断深入，这些会导致监测点位代表性发生变化，因此监测点位设置后也不可能保持一成不变，为了保证监测点位的科学性和代表性，应根据社会的发展和技术水平的提高做出适时调整。

当布点技术水平不断发展，模型研究和参数设定更加科学、全面，采用的技术方法和手段更加先进，例如遥感、无人机、卫星、自动监测等检测手段的使用，监测由地面向空间发展，当已设定的监测点位代表性不足时应及时调整。

城市面积不断向外扩张，城市功能不断变化，人口聚集区不断调整，监测点位的空间代表性就会发生变化，点位周围环境不满足相关技术规定的要求，也应根据社会经济的发展及时变更监测点位。

人类活动对自然环境状况的影响不断增强，使气候条件，水文状况发生变化；城镇污水处理设施的不断完善，城镇污水排放由分散转化为集中，成为河流的重要汇入口，尤其是在北方缺水城市，污水处理厂出水流量较大，为了监视污水处理厂排放对河道水质的影响，应调整原有监测断面。

6. 可比性原则

为了反映环境质量的变化趋势，监测点位一经设置不能随意变动，尤其是一些重要的区域，点位在一定时期内应保持相对的稳定性。当点位确需调整时，需要经过严格的程序和验证，使新旧监测点位之间保持一定的传承和联系，获得的监测数据具有关联性。同时各监测点位设置条件尽可能一致，使获得的监测数据具有可比性。

7. 可行性原则

主要指设置的监测点位所处位置应该交通便利，电源稳定，没有局部污染源干扰，容易获得气象和水文等参数，便于采样，保证采样人员的安全。



图 1 - 1 监测点位设置基本原则

第二节 环境质量监测点位管理

我国的环境监测工作始于 20 世纪 70 年代中期，当初只有少数城市开展空气和地表水的环境质量监测，布设的测点比较多，点位位置不够稳定，而且点位在布设时基本上没有采取技术方法，以主观确定为主。随着对监测点位作用和功能认识的不断提高以及技术手段的不断改进，国家陆续发布了各环境要素的点位布设技术规范或在监测技术规范中规定了点位布设与调整的技术要求，逐渐形成比较完整的监测点位设置或调整技术方法体系。

根据我国目前颁布的有关监测点位布设与管理的有关政策法规和规定来看，涉及监测点位管理的政策法规主要包括：管理规定、技术规范和技术文件，从不同角度，结合当前的环境管理的需求对监测点位的设置和调整提出技术规定，明确具体的设置方法，保证监测点位设置与调整更加科学、严谨，程序更加规范、合理。

一、管理规定

2015 年 1 月 1 日实施的《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）第十七条规定“国家建立、健全环境监测制度。国务院环境保护主管部门制定监测规范，会同有关部门组织监测网络，统一规划国家环境质量监测站（点）的设置”。《环境保护法》明确了监测点位的法律地位，环境质量监测站点管理的主体部门，强调了监测点位在环境保护管理中的作用。

2007 年 7 月颁布的《环境监测管理办法》（总局第 39 号令）第十条要求“环境监测点位（断面）的设置、变更、运行，应当按照国家环境保护总局有关规定执行”。这一条规定了监测点位的管理应该执行环境保护行政主管部门的有关程序与技术要求，不能随意变更，也不允许私自变更，要保持监测点位的稳定性、可比性和延续性，使之更好反映环境质量长期的变化趋势。

2010 年 7 月 13 日，国务院办公厅发布《关于推进大气污染联防联控工作 改善区域空气质量的指导意见》（国办发〔2010〕33 号），全面推进大气污染联防联控，切实改善区域城市空气质量。这是国务院出台的第一个专门针对大气污染防治的综合性政策文件，标志着我国大气环境保护工作进入新的发展阶段。文件要求要完善区域空气质量监管体系，提高空气质量监测能力，优化重点区域空气质量监测点位，加强重点区域空气质量监测，强化城市空气质量分级管理。

2012 年，为贯彻落实《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）（以下简称《意见》），环保部发文《关于加强环境空气质量监测能力建设的意

见》（环发〔2012〕33号），推进环境质量监测与评估考核体系建设，优化国家环境空气质量监测点位，提高国家环境空气质量监测水平，整合国家大气背景监测网、农村监测网、酸沉降监测网、沙尘天气对大气环境影响监测网、温室气体试验监测等信息资源，增加监测指标，建成布局合理、覆盖全面、功能齐全、指标完整、运行高效的国家环境空气质量监测网络。

为了落实《意见》要求，规范日益增多的环境质量监测点位管理，明确各级环境主管部门对环境质量监测点位的规划、设立、建设与保护等管理职责，2011年环保部发布了《环境质量监测点位管理办法》（环办〔2011〕107号）。文件规定环境质量监测点位要分级管理，国家、省、市、县分别对自己设定的监测点位负责；环境质量监测点位的设置应该具有代表性、科学性、可行性、可达性；监测点位的设立要遵循自下而上原则，避免重复建设；设定的监测点位要建立完整的档案，设置明显的标识，监测点位设置后不能随意变动，设置的监测点位实行备案制。

各省为了落实环保部的环境点位管理要求，根据本省的特点转发或制定了有关点位管理的规定，如浙江省出台了《浙江省环境质量监测点位（断面）调整管理办法》，文中规定了点位设置与调整的原则、程序和提交的材料等内容。

河北省环境保护厅根据国家的有关要求，为了规范省内国（省）控环境质量监测点位（断面）的管理，提高环境质量监测点位设置的合理性和科学性，指导各市、县环境管理部门和报告编制单位更好地开展监测点位的相关工作，2012年3月颁布了《河北省环境质量监测网络环境空气、地表水、噪声监测点位调整技术方案和河北省省级环境质量监测点位设置验收程序》（冀环测〔2012〕67号），明确规定了在河北省境内省控环境质量监测点位设置与变更的原则、技术要求、布设和调整的程序及提交的材料，同时根据各要素的特点，对各市（县）提交的点位设置或调整的技术报告的主要内容、点位信息等内容提出了指导性的规定，对不断提高基层单位点位设置的规范性和科学性提供了可参考的依据。

二、监测技术规范

由于各环境要素的影响因素、表现形式和技术要点不同，为了指导各地科学布设环境质量监测点位，国家陆续发布了《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002），《环境空气质量监测点位布设技术规范》（试行）（HJ 664-2013），《城市声环境常规监测技术规范》（HJ 640-2012），《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）、《酸沉降监测技术规范》（HJ/T 165-2004），《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004），《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004），《室内空气质量监测技术规范》

(HJ/T 167-2004)、《近岸海域环境空气质量监测点位布设技术规范》(HJ 730-2014)等技术规范,针对各环境要素的特点,详细规定了各类环境要素监测点位设置的原则、监测点位的类型、点位布设的技术方法、点位数量的确定原则,点位位置的选取原则、监测点位周围环境要求、变更的技术规定等,形成了环境空气质量监测点位布设与调整的技术规范体系,对指导全国环境空气质量监测点位布设与调整提出了统一的技术规范和要求,保证在一个区域范围内监测点位之间的可比性和代表性。

三、技术文件

监测技术与点位设置的技术方法发展是相互促进、互相影响的,与当前的环保重点工作密切相关。为了满足阶段性的环保重点工作要求,在不同的阶段提出更加详细、具体的要求,对环境空气质量监测点位开展优化与调整。现行技术文件主要包括国控网络调整方案,空气质量监测网络新增区域站建设细则、土壤环境空气质量监测国控点位布设要求等(参见表1-1)。

2010年,为了满足环境管理需求,改善国控点位长期没有系统优化调整带来的不足,提高国控监测网络的代表性,中国环境监测总站发布了《“十二五”地表水国家环境监测网调整方案》、《“十二五”国家环境空气监测网络点位调整实施方案》(总站气字〔2010〕196号),规定了国控环境空气质量监测点位(断面)调整的目的、原则、方法、断面类型,需要搜集的资料和信息,指导各省对本辖区内的国控环境空气质量监测点位进行全面优化与调整。

2012年4月,根据由下而上,充分论证,试运行微调整原则,环保部印发了《国家地表水、环境空气监测网(地级以上城市)设置方案》(环发〔2012〕42号),在文中公布了新的国控监测网络的清单,再一次申明环境空气质量和地表水监测点位(断面)设置的原则、点位类型、设置与调整的技术要点、方法和标准,对各省优化省控监测断面或设置新的环境空气质量监测点位提供了技术方法和要点。

作为环境管理的重点,环境空气质量深受管理层和社会公众的关注,为了进一步规范国家环境监测质量管理体系的建设、运行与持续改进,确保环境空气自动监测数据准确可靠,2014年12月,中国环境监测总站编制了《国家环境监测网环境空气自动监测质量管理办法(试行)》(总站质管字〔2014〕227号),规定了国家空气网络的管理分级及要求,提出提高自动监测质量的具体要求。

随着对环境问题认识的深入,我国将单一的城市空气质量监测站逐渐完善为城市站、背景站、区域站统一布局的环境空气质量监测网络。为了建设区域站,建立区域环境空气监测网,环保部印发了《国家环境空气质量监测网新增区域站建设细则》,详细

规定了新增区域站的原则、目标和选址要求。

2014 年，环保部印发了《关于开展土壤环境质量国控点位布设工作的通知》（环办函〔2014〕1643 号）以及《国家土壤环境质量例行监测工作实施方案》（环办〔2014〕89 号），明确规定了设置土壤环境质量监测点位的基本原则、点位设置的基本步骤、所需收集的资料，不同区域设置点位的布点原则和方法。

这些技术文件适应新形势环境管理需要和社会公众要求，对技术规范或现行监测网络中不适应部分进行了局部调整或强化，或对技术规范中的某些内容进行细化，提高了可操作性，是对环境监测点位布设技术规范的有益补充和完善。

四、其他辅助材料

环境质量监测点位设置是为了说清当地的环境质量状况，因此监测点位与城市的功能划分、人口分布、产业结构与布局、地形地貌等密切相关，这些因素都会影响环境质量变化，影响监测点位设置的数量和位置。

环境质量监测点位一经设置不能轻易变动，为了保持点位的延续性，在设置时尽量考虑城市建设的变化。因为城市功能区改变、城市建筑物高度提升、旧城区的改造、道路交通网络的延伸，都会对已有的空气质量监测点位和声环境质量监测点位造成较大的影响。因此，在设置监测点位时，要在遵循国家有关政策法规和技术规范的同时，必须兼顾当地的城市总体规划、环境功能区划、道路交通布局、城市工业产业结构、城镇环境基础设施建设等。在设置环境质量监测点位时需要参考城市发展近远期总体规划、城市环境功能区划、道路发展规划、产业发展规划、环境污染防治规划、城市发展等基础资料，保证环境质量监测点位设置后能够至少在 5 年内保持稳定。

表 1-1 是现行的涉及空气、水、声和土壤等环境要素的点位设置所依据的文件和技术规范。

表 1-1 主要环境质量监测点位设置依据

序号	类别	文件名称	实施时间	发布部门
1	法律	《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）	2015 年 1 月 1 日	全国人民代表大会常务委员会
2	管理文件	《生态环境监测网络建设方案》国办发〔2015〕56 号	2015 年 7 月	国务院
3		《关于加强环境保护重点工作的意见》国发〔2011〕35 号	2011 年 10 月	国务院
4		《关于推进大气污染联防联控工作 改善区域空气质量指导意见的实施方案》国办发〔2010〕33 号	2010 年 5 月	国务院
5		《环境监测管理办法》总局第 39 号令	2007 年 5 月	国家环境保护总局
6		《环境质量监测点位管理办法》环办〔2011〕107 号	2011 年 9 月	环境保护部

(续表)

序号	类别	文件名称	实施时间	发布部门
7	管理文件	《关于加快组建地方环境质量监测网的通知》环办函〔2011〕1116号	2011年11月	环境保护部
8		《关于加强环境空气质量监测能力建设的意见》环发〔2012〕33号	2012年3月	环境保护部
9		《关于开展国家环境保护科学观测研究站建设的通知》环发〔2014〕114号	2014年8月	环境保护部
10		《河北省环境质量监测网络环境空气、地表水、噪声监测点位调整技术方案》冀环测〔2012〕67号	2012年3月	环境保护部
11		《河北省省级环境质量监测点位设置验收程序》冀环测〔2012〕67号	2012年3月	河北省环境保护厅
12	地表水	《地表水和污水监测技术规范》HJ/T 91-2002	2003年1月	国家环境保护总局
13		《国家重点生态功能区县域地表水、空气自动监测点位(断面)布设规定》环办函〔2011〕1440号	2011年12月	环境保护部
14	环境空气	《环境空气质量监测点位布设技术规范》(试行)HJ 664-2013	2013年10月	环境保护部
15		《环境空气质量评价技术规范(试行)》HJ 663-2013	2013年10月	环境保护部
16		《环境空气质量自动监测技术规范》HJ/T 193-2005	2006年1月	国家环境保护总局
17		《环境空气质量手工监测技术规范》HJ/T 194-2005	2006年1月	国家环境保护总局
18		《室内空气质量监测技术规范》HJ/T 167-2004	2004年12月	国家环境保护总局
19	声	《城市声环境常规监测技术规范》HJ 640-2012	2013年3月	环境保护部
20		《声环境功能区划分技术规范》GB/T 15190-2014	2015年1月	环境保护部
21		《声环境质量标准》GB 3096-2008	2008年10月	环境保护部
22	酸沉降	《酸沉降监测技术规范》HJ/T 165-2004	2004年12月	国家环境保护总局
23	地下水	《地下水环境监测技术规范》HJ/T 164-2004	2004年12月	国家环境保护总局
24	土壤	《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)	2004年12月	国家环境保护总局
25		《关于开展土壤环境质量国控点位布设工作的通知》(环办函〔2014〕1643号)	2014年12月	环境保护部
26		《国家土壤环境质量例行监测工作实施方案》(环办〔2014〕89号)	2014年10月	环境保护部

第三节 环境质量监测点位设置演变历程

环境监测网络构建的基本单元是环境质量监测点位，监测点位的数量与选址应该综合考虑点位的科学性、代表性、经济性和可行性等各种因素。监测点位的设置技术要求也是随着环境管理工作的不断深入，随着环境监测技术的不断发展和社会经济的不断进步而发展和完善的。我国的环境质量监测网络的构建也经历了由主观设立到科学建设的过程。为了比较清晰的表述监测发展的脉络，我们根据掌握的资料，将我国的点位设置

工作大体分为起步阶段、优化设置阶段、不断调整阶段、完善网络性能阶段。这个划分不一定准确，只是为了便于表述。

一、起步阶段（1973—1989）

我国的环境质量监测始于 20 世纪 70 年代，空气和声环境质量监测以城市监测为主，水体监测则主要侧重境内大江大河和流经城市河流水质的监测。此时监测点位的布设受当时经济、能力条件的限制，多以定性方法为主，国家网断面在河流上主要以城市为中心，设置了对照、控制及消减 3 类断面；空气质量监测也只有少数城市开展了例行监测。点位数量和位置变化较大，确定点位的位置与数量没有统一的方法。到“八五”期间，我国开展了大气和水自动监测系统及大气和水质监测点位优化的研究工作，开始建设以环境质量为核心的监测网络，这个阶段我们称之为起步阶段。

环境监测工作的发展与环境管理需求和监测技术的发展紧密相连。1976 年中国科学院声学研究所会同北京、广州等 8 个省、市环保部门开展了交通噪声调查，开启我国的环境噪声监测工作，1979 年在全国 40 个城市开展了道路交通噪声或区域环境噪声的普查；1980 年，国家投资建设了 64 个重点城市空气质量监测站，包括河北省的石家庄、唐山和秦皇岛；1982 年，国家环保局会同 17 个部门组建了由 54 个监测站组成的国家地表水环境监测网，1986 年，国家环保局颁布了我国第一部《环境监测技术规范》（〔86〕环监字第 405 号），包括空气、地表水、噪声等主要环境要素，规定了监测的项目、频次、数据处理方法和报告程序，以及监测点位设置的方法，使我国环境质量监测技术走上规范化的道路；1988 年原国家环保局“关于发布《国家环境监测网络方案》的通知”（环监第 235 号文）中首次确定了 108 个监测站、353 个河流断面和 26 个湖（库）的国家地表水监测网络，初步构建了城市空气质量监测网络和声环境质量监测网络。1989 年，中国环境监测总站完成了全国各环境要素监测点位优化设计工作，制定了《全国环境监测网络管理规定》。经优化设计，确定了大气环境监测国控站 74 个，地表水国控站 122 个，噪声国控站 52 个，水生生物监测站 20 个，用于评价我国城市环境质量状况 and 变化趋势。

二、优化设置阶段（1989—1993）

为适应环境管理制度实施的需要，提高监测规范化的程度，降低监测费用，1991 年开始组建“国家环境质量监测网络”，通过优化筛选了 200 个省、市级环境监测站作为网络成员单位，负责国家环境质量监测网所确定的各要素环境质量监测点位（断面）的监测工作。调整后，国家环境质量网站增至 200 个，地表水监测网站 135 个，大气监测