

# 水文勘测技术在水污染环境地质中的应用研究

李明胜

中煤长江基础建设有限公司 江苏 常州 213018

**摘要：**现阶段，随着近些年乡村振兴战略的不断实施，我国农村产业、农村经济获得了高速发展，但这背后很多是以牺牲环境为代价的，其中就包含了水环境地质。根据现有文献，分析我国当前水环境地质情况，能够得知水环境地质的污染因素较多，时常会出现水环境地质污染问题，既带来较大经济损失，也给人民生命安全和健康造成了极大威胁。

**关键词：**水文勘测；水污染环境地质；污染成因

引言：近些年以来，我国都市化和工业化发展持续加速，但社会经济发展的片面性给水环境地质带来了比较严重的破坏。根据对国内水环境地质标准的解读，发觉水环境地质污染缘故多，水环境地质污染高发，从而导致非常大的经济损失，并且威胁老百姓的人身安全。为减少水环境污染地质给大众带来的危害性，必须把水文勘测技术用于地质工程项目，将污染场所改造为具备定居价值与经济收益的完善土地资源。因而，水文勘测技术在水污染自然环境地质里的应用研究具备十分重要的实际意义<sup>[1]</sup>。

## 1 水文勘测技术的基本内容

水文勘测技术的最基本内容有四个方面。意识降水量监测技术，这项技术的运用能够提升监测工作的自动化程度，在针对雨量以及流量开展监测的期间，水文勘测技术还可以在检测降水量的过程当中，自主记录统计数据，以数字格式存放数据，数据处理方法和传送过程自动化。我国关键水资源区、引水区与防汛区都配置了对应的水文勘测技术，完成了在线监控和无人化监测。在当中水位监测系统具备数据可视化的作用，检测工作人员能够充分利用网络和对应的机器设备实时监测水位线。二是水文泥沙机器设备，此种设备优秀平稳。水文勘测技术以日常水文检测常用的空气采样器为例子，引进超音波测试仪、电动式测沙仪、配备式渗流测沙仪以及具有自动化技术特征的仪器设备，提升了测沙质量和效率，优化了测沙工作，赢得了测沙精密度。三是数据收集和分析技术，广泛应用于水文网站。社会经济迅速发展对水文检测实效性和精确性给出了新的需求。运用水文勘测技术，规范了水文检测系统。该平台根据互联网，可全方位获取数据，精确测算数据信息，为有关工作提供更加科学的重要依据。四是调研检测技术，广泛应用于水文勘测站，能有效融合水文勘测、巡视测量、

台站测量和区段调研等管理机制，确保检测的整体性。根据检测技术的升级，能够进一步完善有关技术政策法规，提升水文检测品质。

## 2 水文勘测技术的具体应用

在研究水源污染自然环境时，首先普遍、细腻、科学地取样废水自然环境的地质信息，如地表水的遍布、径流量、转变、水位线、代谢等。在研究精确取样信息时，可以采取实验室仿真模拟分析的方法，建立实验室仿真模拟的水环境治理，仿真模拟水源污染全过程。根据对数据测试与实际收集到的信息进行科学对比，可以知道水源污染的水平 and 范畴。搜集许多的信息后，还可以根据这种信息创建科学高效的水源污染水平评价指标体系，有利于水源污染水平的调研和判断，有利于中后期采取相应的解决对策，修复水环境治理清洁和清理。还需要注意，因为水特殊特性，水非常容易流动和蔓延。所以在检测水源污染自然环境时，务必采取相应对策以确保水文勘测技术在相对阻隔的环境里获得运用，使水文勘测技术的监控结论更为科学精确。

## 3 水污染环境地质的成因分析

### 3.1 农药化肥污染

现代农业发展务必要应用农药和化肥。运用农药化肥来预防病虫害、在提升产业链收益层面起到了一定的功效，但不科学应用农药化肥也产生比较严重的污染难题。有关农药，我国每年都会广泛使用农药，也会带来农业有关的水污染等很严重的环境地质难题。这是由于一些涉农企业和农民为了能短期内获取利益而乱用农药，大大增加了农作物和土地上的农药残余。这样的情况严重污染了地表水，从而危害了人体的安全与健康。

### 3.2 金属井管腐蚀污染

现阶段，随着我国科技的快速发展，一部分施工企业在工程中常用的金属材料井管不符有关的规定。这种

金属材料井管容易受到含氧量差、空隙、电偶以及细菌等方面的严重影响,从而造成浸蚀以及很多的铁瘤和硫化亚铁等有害物,最后给水环境地质环境带来金属材料污染的问题<sup>[2]</sup>。

### 3.3 生活污染

最先,我们的生活废弃物所造成的污染。到现在为止,很多地区垃圾分类回收观念相对较高的人还是比较少。一些生活垃圾处理通常不通过专业处理便被垃圾填埋,从而造成的危害极大。随着时间推移,这种有害物根据地面渗透到地表水,严重危害水环境。其次,生活污水处理所造成的污染。与城市对比,农村生活污水处理系统及排水设备需要改进,很多养殖行业者习惯性直接排出生产制造生活污水处理,不开展有关的解决处理。因此,在雨水的冲刷的过程中,会不断扩大其污染的覆盖面。

### 3.4 工业污染

现阶段,我国近几年以来一直关心城镇平衡发展的问题,这就导致很多区域的社会经济发展获得明显的上升。但理性的说,中东西部地区城乡发展差别还是非常大的。应对乡村低廉土地价格和城市的生活环境堡垒,很多企业希望能在落后地区或农村建厂,这样的企业不但耗费非常大的资源,并且对水和空气造成极大的污染。除此之外,以包装印刷、煤炭为代表传统式高污染企业技术创新成本低,技术含量低,挑选农村乡村地区常驻,这样会严重危害部分区域的水环境<sup>[3]</sup>。

### 3.5 地面夏蝉导致的污染

我国是一个多地震灾害比较多的国家,但是随着城市化的建设速度越来越快,发掘的建设速率也在不断的加速,从而对路面地基土的影响会大大的增加。考虑到这两方面的要素,地下水被截断或掩埋,地表水循环遭到严重的破坏,造成了重大的土壤侵蚀问题,从而进一步加大地面塌陷,最后导致水环境地质被严重的污染。

## 4 水文勘测技术在污染环境地质中的应用

### 4.1 建立水污染环境地质监测地理信息系统

水源污染自然环境监测理应创建根据GIS的信息智能管理系统,即风险源地理信息系统,这项系统可以立即搜集水环境治理的各类信息,有效防止水源污染事件的发生,为水源污染环境中的管理与控制决策提供参考。风险源地理信息系统以风险源数据库管理为依托,搭载了风险源的具体位置、水资源布局图、街道布局图等。一旦发生水源污染安全事故,作业人员可以借助风险源地理信息系统快速查找危险因素信息,依据危险因素附近监测机构监测能力、设备及应急处置能力制订紧急监

测计划方案,从而可以加速水源污染事故的响应速度,确保监测工作的有序进行。

### 4.2 设定监测点

首先,工作人员需要在潜在污染区域的上、中、下游设定地下水井等监测点,以掌握环境污染地区的动态的信息。监测点布局应匀称,相对密度设计方案有效。在设定监测点时,有两种关键问题应该考虑,最先监测井深,依据第一含水层状况设定以及判断,如果是非承压式的,那么钻孔与建井深度设置规定就非常简单,一般深层可以达到含水层底板顶端。但是当含水层为隔层或水承压水时,打孔和孔深设置不但要了解井自身的现象,还应当分析地表水监测井的现象。二是监测点合理布局。布局方式分为两种,一种是数据加密合理布局,另一种是网格布局。这两种方式是可以同时并用的。

### 4.3 明确水文勘测技术的应用范围

水文勘测技术在水环境污染地质环境中的运用,偏重于对水环境污染场地的改变和生产情况进行全方位细致入微的调查,从而确立活动及生产情况对水环境的作用。根据对环境污染现状、环境污染方式、污染物的综合调查,全方位的分析了地表水遍布、代谢、径流量、变化规律、水位线、埋藏等水源污染环境地质信息内容实际情况。如果要想提升地质工程的工作高效率,那么就需要创新管理水源污染环境地质水文调查,并且选用优秀勘测技术,塑造技术专业工程设计优秀人才,增加水文调查技术科学研究幅度,加速水文调查技术研发与运用,扩张水文勘测技术应用领域,能够更好地达到水源污染环境地质勘测的具体需要。现阶段,我国水文勘测技术发展前景良好,水文网站、水文细沙勘测技术、水文降雨量监测技术迅速发展。最先,水文站网在水文测绘工作中起到举足轻重的作用,具备达到水文材料收集、水文计算误差、水文测绘工作需要的功能。很多地域优化与规范了目前水文网站,选用更全面高效率的水文精确勘测技术和水文测试标准,造就了更全面的水文网站。次之,在水文细沙检测技术层面,水文细沙检验技术在空气采样器上研发了一个全新的剖析实验仪器,选用前沿的实验仪器,不但降低了精确测量任务量,并且提升了调查结论信息的真实性和精确性,进而迅速、清晰地检测水文细沙;针对水文降雨量监测技术,研发了全自动降雨检测技术和仪器设备,完成精确测量水文数据的自动分类、记录、推送、气象预报、储存。与此同时,运用前沿的全自动监测仪对水文降雨总量开展在线监控及管理,逐步推进水文降雨量监测的自动化水平。

#### 4.4 研究先进监测装备

水文勘测技术检测水污染自然环境,首先确保技术勘测样本数据的精确性。对于有关样本的数据,我们一定是期盼信息越丰富越好,这样后续剖析就会越容易。因而,水污染自然环境监测设备是水文勘测技术的主要原材料。应用前沿的监测设备能够最准确、迅速地得到有关检验数据,并且可以精确评定水污染的面积水平。因而,应加强水文勘测技术的勘测机器的科学研究,尽量保持测量仪器轻巧实用、高精度、长时间工作水平稳定。对水污染自然环境开展现场检测时,管理人员理应配戴自防护装备,包含防毒面罩和防护衣,并带上合适的实时检测小型现场监测设备。并且需要已经污染的水环境放置长期监测设备从而对其开展长期的监测工作,另外需要组织工作人员定期维护,保证机器设备的正常运转,从而提升检测数据的精确性。其次,必须构建可以剖析全部水污染环境中的水污染环保监测技术的管理体系,科学论证精确检测的数据,利用 = 对系统数据的解读,应当可以确认水污染环境中的污染源种类、污染水平、污染范畴等数据。因而,检测技术系统一般包括下列作用:最先,要束缚水污染流程的特性,创建专业规范高效的污染物迅速测量分析方法,该分析方法要以广泛水污染数据为技术主要参数的支撑点,联系实际和最前沿技术不断更新数据库和分析方法。次之,依据水污染的具体实例,编写高效的检测技术指南,从而作为工作人员的战略思想。最终,对系统全部普遍污染源设立正确污染扩散模型,并把这些扩散模型以及数据储存或保存在一个数据库文件库里面,以便后期如果再遇见类似的污染源时作为选取处理方案的参考资料。

#### 4.5 分析和检测样品

首先,在收集完样品之后需要进行实验检验,分析样品中各种各样的物质含量以及成分,形象化的展现样品。具体检测工作开展之前,工作人员应走访调查或搜集资料,基本明确污染物的成分和范畴。以水质采样为例子,水质采样实验是分析污染物的含量和流入,能用这种主要参数分辨污染场地的污染情况。土壤层实验是根据土壤水分、土壤颗粒特性、有机物含量、延展性极限值、塑性指数和透水率的测量。污染物检验可以结合

各污染物反应、光谱仪等特性,进行污染物成分和含量的测量,完成不同区域关键污染物和污染水平的概念。查验完成后,工作人员需要注意分析统计数据,有效识别风险,数据包括污染物的特点、污染度与污染场所的水文地质条件。随后,工作人员运用评估结果进行多个污染治理方案的确立,对多个策略的合理性和科学性进行全面的综合风险,挑选出经济效益比较好的计划方案,极好地治理这个区域的水文水利污染。

#### 4.6 引进更加先进的水文勘测技术

首先,在现阶段水环境的治理过程中,不论是水污染的防治或是水污染的控制,都要精确的监测信息内容。由此可见,水文勘测技术是合理监测与控制水源污染环境中的重要关键。因而,在具体的水文和水资源保护中要积极引入更前沿的水文勘测技术。根据技术的升级以及完善,读取数据监测的精确性、实时性和稳定性、从而可以获取更为丰富多样的监测数据样本,最后来为水污染的防治给出良好以及全面的数据支持。比如,目前可以引进前沿的遥感技术,此项技术能够实现水质浑浊度的监测、污染物的追踪、水质水源污染监测和水体污染监测,因此,具有较高的实时性。除此之外,在监控系统运作的过程中,还应当分配比较专业的技术人员进行定期的维护保养工作,这样就可以良好的保证测量机器设备的正常运转。

结束语:总的来说,针对目前我国的环境污染问题来讲,将水文勘测关键技术良好的运用到水污染的环境地质环境中,不但可以有效的改善水源污染的严重状况,并且还可以有效的抑止我国水源污染区域范围的扩张趋势。与此同时,对改善我国原来污染场地环境污染状况,废物利用,开发设计更有着非常重要的意义,从而变废为宝开发出更多具有价值的居民用地与商业用地。

#### 参考文献:

- [1]王栋. 乡村振兴战略背景下农村水污染治理面临的困境及对策[J]. 乡村科技, 2020(24): 120-121.
- [2]张峰. 水文地质勘察在环境地质勘察中的应用[J]. 工程技术研究, 2020(3): 255-256.
- [3]郑炎城. 地下水污染环境评价探讨[J]. 环境与发  
展, 2020(7): 212-213.