

# 环境检测采样总结

作者：小六 来源：网友投稿

本文原地址：<https://xiaorob.com/fanwen/zongjie/277814.html>

ECMS帝国之家，为帝国cms加油！

## 第一篇、环境检测实习心得

环境检测采样总结

环境监测实习心得

为了能让学生更好地将所学知识灵活运用，学校为我们精心安排了这次实习。这次实习给我们提供了一个走出课堂的机会，也给了我们一个运用所学知识来进行实际操作的机会。作为一个在校大学生，我们学到的仅仅是课本上的理论知识，如果让我们将这些理论知识运用到实际操作中，那将对我们来说是一个高难度的挑战。为此学校在我们结束学习理论知识的同时为我们安排毕业实习课程，在实习的开始，老师为我们介绍了一下本次实习的主要内容，为了让我们能更好地完成本次实习，老师又让我们回顾了一下之前所学所得，并补充了一些我们比较模糊的知识，巩固了我们所学知识。此次实习我在实习老师的悉心指导下，顺利完成了实习的安排，达到了实习的目的和要求，虽然辛苦，但为我们日后从事相关工作提供了一个难得的锻炼机会。在此次实习过程中我是实习小组的副组长，其间的管理与工作让我深刻了解到责任的重大，在工作与管理中与同学保持良好的关系是很重要的。做事首先要学做人，要明白做人的道理，如何与人相处是现代社会的做人的一个最基本的问题。对于自己这样一个即将步入社会的人来说，需要学习的东西很多，他们

就是最好的老师，正所谓“三人行，必有我师”，我们可以向他们学习很多知识和道理。毕业实习是课堂的理论知识与实际操作的实践相结合，通过毕业实习可以了解他们之间的差距，也更清楚地认识到，理论学习与实践操作之间存在着怎样的不同点。毕业实习是学生大学学习很重要的实践环节，是每一个大学毕业生的必修课程，它不仅让我们学到了很多在课堂上根本就学不到的知识，还使我们开阔了视野，增长了见识，为我们以后更好地把所学的知识运用到实际工作中去，为以后工作打下坚实的基础。通过毕业实习会使我更深入地接触专业知识，进一步了解环境工作在实际生活中的应运。

通过此次实习，我不仅巩固了自己的理论知识，而且极大的锻炼了自己的实践操作能力。实习中有很多知识是课本上没有的，我学到了更加明确可行的操作技术和应用理论。如何充分灵活运用自己课堂知识进行实际操作，锻炼自己的实践操作能力，这次实习给了我们一个充分锻炼自己的机会，使得我们能够走出课堂，在现实生活中寻找环境监测的应用实例。促使我们在很多方面得到了很大的锻炼和提高：运用所学知识与应用实践相统一，能力得到了锻炼和提高；合理实践的能力都得到了锻炼和提高；理论的严密性与实际操作的灵活性和科学性意识得到锻炼和提高；对相关环境监测设备的应用能力得到锻炼和提高。千里之行，始于足下”，

这是一个短暂而又充实的实习，我认为对我走向社会起到了一个桥梁的作用，过渡的作用，是人生的一段重要的经历，也是一个重要步骤，对将来走上工作岗位也有着很大帮助。向他人虚心求教，遵守组织纪律和单位规章制度，与人文明交往等一些做人处世的基本原则都要在实际生活中认真的贯彻，好的习惯也要在实际生活中不断培养。这一段时间所学到的经验和知识大多来自老师和同学们的教导，这是我一生中一笔宝贵财富。在各位老师的指导下，我学习到了很多。同时这次实习让我意识到环境监测的重要性，首先，我了解了环境专业的就业形势。目前国家越来越重视环保工作，对环保技术人才的需求越来越大，可是从事环境保护工作的技术型人才却很少，所以我们专业的就业前景是美好的。并且了解了环保工作者的主要工作内容，认识到我现在所学专业课程对我们将来工作的重要性。在实习过程中，我遇到很多关于环境监测、环境管理方面的问题，这些问题与我们的专业课是完全吻合的，也就是说，我们目前所学知识是非常实用的，在以后工作中会随时用到这些知识。同时这次实习让我意识到环境监测的重要性，如今，经济的增长势必对环境造成了一定的压力，工业废水、生活污水等污染着我们的河道，湖泊。因此对城市水源的监测工作也势必成了一个重要环节。通过监测对水样各指标加以分析实验，为水处理工艺提供了不可或缺的资料。除此之外，我

们应深刻地体会水的来之不易，在平时的生活中要节约用水，大力宣传水资源的宝贵，

使人们自觉地为环境贡献自己的点滴力量。

通过本次实习，我深刻地体会到了以下五点的重要性：

1、自主学习:工作后不再像在学校里学习那样,有老师、有作业、有考试，而是一切要自己主动去学去做。只要你想学习，学习的机会还是非常多的。

2、积极进取的工作态度：在工作中，你不只为企业创造了效益,同时也提高了自己，像我们这些刚步入社会没有工作经验的新人，更需要通过多做事情来积累经验。特别是现在实习工作并不象正式员工那样有明确的工作范围，如果工作态度不够积极就可能没有事情做，所以平时就更需要主动争取多做事，这样才能多积累多提高。

3、团队精神:工作往往不是一个人的事情，是一个团队在完成一个项目,在工作的过程中如何去保持和团队中其他同事的交流和沟通也是相当重要的。刚进去工作部门第一天，领导就对我们说：“团队精神是特别重要的，要求具备与别人沟通、交流的能力以及与人合作的能力。合理的分工可以使大家在工作中各尽所长，团结合作、配合默契，共赴成功。个人要想成功及获得好的业绩，必须牢记一个规则，我们永远不能将个人利益凌驾于团队利益之上，在团队工作中，会出现在自己的协助下同时也从中受益的情况，反过来

看，自己本身受益其中，这是保证自己成功的最重要的因素之一”。

4、基本礼仪：步入社会就需要了解基本礼仪，这往往是原来作为在校学生不大重视的，无论是着装还是待人接物，都应该合乎礼仪，才不会影响工作的正常进行。这就需要平时多学习。5、为人处事:作为学生面对的无非是同学、老师、家长，而工作后就要面对更为复杂的关系。无论是和领导还是同事都要做到妥善处理,要多沟通,并要设身处地从对方角度换位思考,而不是只是考虑自己的事。

总的来说，通过这次实习，我对环境科学专业有了一个全面深刻的认识，了解到该专业广阔的就业前景，意识到我们目前所学的课程在将来工作中的重要性。虽然这次实习的时间不是很长，但

我确实从一个学生开始慢慢的转变，思想上也是。感谢学校为我们安排了这次意义深远的实习，感谢老师的细心指导。感谢领导还有和我一起工作的同事们，他们给我留下的都是友好和真诚的回忆。篇二：环境监测实习总结

## 环境科学专业毕业实习总结

年级：姓名：学号：

实习地点：

实习时间：

实习目的:把理论知识与环境监测站工作的实践相结合，掌握环境监测站常用仪器的原理，性能及操作，加强对专业理论知识的理解，着重动手操作能力及严谨的科学态度，能够做到理论与实践相结合。

### 一、理论知识学习

第一天，监测站的老师为我介绍了有关环境监测的一些基本理论知识。从中，我了解到，环境保证的目的通常确定为：精密度、准确度、代表性、可比性和完整性。一般而言,准确性表示测量值与实际值的一致程度；精密性表示多次重复测定同一样品的分散程度；代表性表示在空间和时间分布上所采样品反映总体真实状况的程度；可比性表示环境条件，检测方法，资料，表示方法等可比性条件下所获得资料的一致程度。不仅要求个实验室之间对同一样品的监测结果相互可比，也要求同一实验室分析同一样品的监测结果可比。实现时间、空间上的可比性，并实现国际间、行业间数据的一致性，完整性代表取得有效监测资料的总量满足预期要求的程度或表示相关资料收集的完整性。

环境监测质量保证体系是一个复杂的系统工程，各环节相对独立，且相互联系和制约。因此不能将监测全过程进行简单的分解，将因果关系的相互影响进行简单的加或减来做质量保证工作，必须根据外部和内部条件，当前利益和长期效益的原则来确定某一监测工作的质

量目标。所谓的外部条件，也就是人力、财力、物力、检测技术和方法。另外，在监测工作中强调的“全程序质量保证和质量控制”。质量保证贯穿于环境监测全过程，即布点采样、样品分析与预处理、数据处理、检测结果的综合分析和评价等环节。

工作计划的制定：(1)实验设计；(2)组织机构；(3)实验器材的准备；(4)分析测试；(5)数据的处理和分析评价；(6)数据质量的评价。

### 二、实践操作

在接下来的实习时间里,监测站的老师分别指导我完成了以下各实验：1、色度-稀释倍数法

纯水为无色透明。清洁水在水层浅时应为无色，深层为浅蓝绿色。天然水中存在腐殖质、泥土、浮游生物、铁和锰等金属离子，均可使水体着色。

纺织、印染、造纸、食品、有机合成工业的废水中，常含有大量的染料，生

物色素和有色悬浮微粒等，因此常常是使环境水体着色的主要污染源。有色废水常给人以不愉快感，排入环境后又使天然水着色，减弱水体的透光性，影响水生生物的生长。对受工业废水污染的地表水和工业废水，可用文字描述颜色的种类和深浅程度，并以稀释倍数法测定色的强度。

### (1) 原理

为说明工业废水的颜色种类，如：深蓝色，棕黄色，暗黑色等，可用文字描述。为定量说明工业废水色度的大小，采用稀释倍数法表示色度。即将工业废水按一定的稀释倍数，用水稀释到接近无色时，记录稀释倍数，以此表示该水样的色度，单位为倍。

### (2) 仪器

50ml具塞比色管，其标线高度要一致

### (3) 干扰及消除

如测定水样的“真实颜色”，应放置澄清取上清液，或用离心法去除悬浮物后测定；如测定水样的“表观颜色”，待水样中的大颗粒悬浮物沉降后，取上清液测定。

### (4) 步骤

取100~150ml澄清水样置于烧杯中，以白色瓷板为背景，观测并描述其颜色种类。分取澄清的水样，用水稀释成不同倍数。分取50ml分别置于50ml比色管中，管底部衬有白瓷板，由上向下观察稀释后水样的颜色，并与蒸馏水相比较，直至刚好看不出颜色，记录此时的稀释倍数。

## 2、悬浮物的测定

水质中的悬浮物是指水样通过孔径为0.45um的滤膜，截留在滤膜并于103~105℃烘干至恒重的物质。悬浮物的测定是水质监测的基础指标。

### 步骤

用扁咀无齿镊子夹取微孔滤膜放于事先恒重的称量瓶中，移入烘箱中于103~105℃烘干半个小时后取出置于干燥器内冷却至室温，称其重量。反复烘干、冷却、称量，直至两次称量的重量差0.2mg。

将恒重的微孔滤膜正确的放在已经置于漏斗架上的漏斗里，加蒸馏水润湿，使滤膜紧贴漏斗壁。

量取一定体积充分混合均匀的试样，使水分全部通过滤膜。再用蒸馏水连续洗涤三次，继续吸滤以除去痕量水分。

停止吸滤后，仔细取出载有悬浮物的滤膜放在原恒重的称量瓶里。反复烘干、冷却、称量，直至两次称量的重量差0.4mg为止。

### 注意事项

滤膜上截留过多的悬浮物可能夹带过多的水分，除延长干燥时间外，还可能造成过滤困

难，遇此情况，可酌情少取试样。滤膜上悬浮物过少，则会增大称量误差，影响测量精度。必要时，可增大试样体积。一般5~100mg悬浮物量做为量取试样体积的实用范围。

### 3. pH值——玻璃电极法

天然水的pH值多在6~9范围内，这也是我国污水排放标准中的pH控制范围，pH值是水化学中储藏用的和最重要的温度下进行，或者校正温度，通常采用玻璃电极法和比色法测定pH值。比色法简便，但受色度、浊度、胶体物质、氧化剂、还原剂及盐度的干扰。玻璃电极法基本上不受以上因素的干扰，然而，pH在10以上时，产生的“钠差”，读数偏低，需选用特制的“低钠差”玻璃电极，或使用于水样的pH值相近的标准缓冲溶液对仪器进行校正。

#### (1) 原理

以玻璃电极为指示电极，饱和甘汞电极为参比电极组或电池。在25摄氏度理想条件下，氢离子活度变化10倍，使电动势偏移59.6mv，根据电动势的变化测出pH值。

#### (2) 仪器

各种型号的pH值计或离子活度计，玻璃电极，甘汞电极或银-氯化银电极，磁力搅拌器，50ml聚乙烯或聚四氟乙烯烧杯环境检测采样总结

#### (3) 试剂

pH标准缓冲溶液，饱和氯化钾溶液

#### (4) 步骤

按照仪器使用说明书准备

将水样与标准溶液调到同一温度，记录测定温度，把仪器温度补偿旋钮调至该温度处。选用与水样pH值相差不超过2个pH单位的标准溶液校准仪器。从第一个标准溶液中取出两个电极，彻底冲洗，并用滤纸边缘轻轻吸干。再浸入第二个标准溶液中，其pH值约与前一个相差3个pH单位。如测定值与第二个标准溶液pH值之差大于0.1pH值时，就要检查仪器，电极或标准溶液是否有问题。当三者均无异常情况时方可测定水样。

水样测定：先用蒸馏水仔细冲洗两个电极，再用水样冲洗，然后将电极浸入水样中，小心搅拌或摇动使其均匀，待读数稳定后记录pH值。

### 4. 化学需氧量——重铬酸钾法

化学需氧量，是指在一定条件下，用强氧化剂处理水样时所消耗氧化剂的量，以氧的毫克/升来表示。化学需氧量反映了水中受还原物质污染的程度，水中还原性物质包括有机物、亚硝酸盐、亚铁盐、硫化物等，水被有机物污染是很普遍的，因此化学需氧量也作为有机物相对含量的指标之一。

水样的化学需氧量，可受加入氧化剂的种类及浓度，反应溶液的酸度，反应温度和时间，以及催化剂的有无而获得不同的结果。因此，化学需氧量亦是一个条件性指标，必须严格按操作步骤进行。对于工业废水，我国规定用重铬酸钾法，其测得的值称为化学需氧量。

### (1) 原理

在强酸性溶液中，一定量的重铬酸钾氧化水样中还原物质，过量的重铬酸钾以试亚铁灵作指示剂，用硫酸亚铁铵溶液回滴，根据用量算出水样中还原性物质消耗氧的量。

### (2) 仪器

回流装置，加热装置，50ml酸式滴定管

### (3) 试剂

重铬酸钾标准溶液，试亚铁灵指示剂，硫酸亚铁

### (4) 干扰及消除

酸性重铬酸钾氧化性很强，可氧化大部分有机物，加入硫酸银作催化剂时，直链脂肪族化合物可完全被氧化，而芳香族有机物却不易被氧化，吡啶不被氧化，挥发性直链脂肪族化合物，苯等有机物存在于蒸气箱，不能与氧化剂液体接触，氧化不明显，氯离子能被重铬酸

盐氧化，并且能与硫酸银作用产生沉淀，影响测定结果，故在回流前向水样中加入硫酸汞，使成为铬合物以消除干扰

### (5) 步骤

取20ml混合均匀的水样置250ml磨口的回流锥形瓶中，准确加入10ml重铬酸钾标准溶液及数粒小玻璃或沸石。连接磨口回流冷凝管，从冷凝管上口慢慢地加入30ml硫酸-硫酸银溶液，轻轻摇动锥形瓶使溶液混匀，加热回流2h。冷却后，用90ml水冲洗冷凝管壁，取下锥形瓶。溶液总体积不得少于140ml，否则因酸度太大，滴定终点不明显。

溶液再度冷却后，加3滴试亚铁灵指示剂。用硫酸亚铁铵标准溶液滴定。溶液的颜色由黄色经蓝绿色至红褐色即为终点。记录硫酸亚铁铵标准溶液的用量。

测定水样的同时。以20ml重蒸馏水。按同样操作步骤作空白试验。记录滴定空白时硫酸亚铁铵标准溶液的用量。

## 5. 高锰酸盐指数——酸性法

高锰酸盐指数，是指在一定条件下，以高锰酸钾为氧化剂，处理水样时所消耗的量，以氧的毫克/升来表示。水中的亚硝酸盐，亚铁盐，硫化物等还原性无机物和在此条件下，可被氧化的有机物，均可消耗高锰酸钾。因此，高锰酸盐指数常被称作为水体受还原性有机（无机）物质污染程度的综合指标。

我国规定了环境水质的高锰酸盐指数的标准。高锰酸盐指数在以往的水质监测分析书上，亦有被称为化学需氧量的高锰酸钾法。由于在规定条件下，水中有机物只能部分被氧化，并不是理论上的需氧量，也不是反映水体中总有机物含量的尺度。因此，用高锰酸盐指数这一术语作为水质的一项指标，以有别于重铬酸钾法的化学需氧量（应用于工业废水），更符合于客观实际。

### （1）原理

水样加入硫酸使呈酸性后，加入一定量的高锰酸钾溶液，并在沸水浴中加热反应一定的时间。剩余的高锰酸钾，用草酸钠溶液还原并加入过量，再用高锰酸钾溶液回滴过量的草酸钠，通过计算求出高锰酸盐指数。

显然，高锰酸盐指数是一个相对的条件性指标，其测定结果与溶液的酸度，高锰酸盐浓度，加热温度和时间有关。因此，测定是必须严格遵守操作规定，使结果具可比性。

### （2）仪器

沸水浴装置，250ml锥形瓶，50ml酸式滴定管，定时钟

### （3）试剂

高锰酸钾溶液(0.1000mol/l),  
高锰酸钾溶液(0.0100mol/l),草酸钠标准溶液(0.1000mol/l)和(0.0100mol/l)，1:3硫酸

### （4）步骤

分取100ml混匀水样于250ml锥形瓶中。

加入5ml(1:3)硫酸，混匀。

加入10.00ml0.01mol/l高锰酸钾溶液，摇匀。立即放入沸水浴中加热30min(从水浴重新沸腾起计时)，沸水浴液面要高于反应溶液的液面。

取下锥形瓶，趁热加入10.00ml0.0100mol/l草酸钠标准溶液，摇匀。立即用0.01mol/l高锰酸钾溶液滴定至显红色。记录高锰酸钾溶液消耗量。

### （5）注意事项

在水浴中加热完毕后，溶液仍应保持淡红色，如变浅或全部褪去，说明高锰酸钾的用量不够。此时，应将水样稀释倍数加大后再测定。

在酸性条件下，草酸钠和高锰酸钾的反应温度应保持在60-80，所测滴定操作必须趁热进行，若溶液温度多低，需适当加热。篇三：环境监测站实习总结

环境检测采样总结

环境检测采样总结

## 环境监测职业技能训练总结

学生姓名：

学生学号：

专业：

年级：

指导教师：

训练时间：

一、训练目的.....	1	二、训练内容.....	1
三、具体过程.....	1		
(一) 环境监测理论重点 .....	1		
环境监测的基本程序.....	2		
环境监测的质量保证措施.....	2		
水采样点的布设.....	2		
空气采样点的布设.....	3		
土壤采样点的布设.....	3		
(二) 校园名湖水质监测 .....	4		
1.1制定监测计划 .....	4		
(三) 室内空气监测 .....	5		
1.1制定监测计划 .....	5		
(四) 校园土壤监测 .....	6		
1.1制定监测计划 .....	6		
1.2土壤采集 .....	6		
四，环境监测职业技能训练训练心得.....	7		

一、训练目的

- 1.掌握环境监测的工作特点和流程
- 2.掌握环境样品布点、采集方法
- 3.掌握采样现场监测项目的监测方法

此次训练的目的在于了解学习环境监测的过程，通过训练，要求我们掌握环境水、大气、土壤等常见环境要素的部分指标监测方法，学会常用监测仪器的使用方法，并能处理数据，得出结论。培养我们分析问题、解决实际问题的能力，学习环境监测的实践技能，提高我们的实践能力，为今后的学习以及工作做铺垫。

## 二、训练内容

- 1.讲解环境监测的工作特点和流程，重点介绍环境监测的质量保证措施。
- 2.讲解水环境样品布点、采样方法，主要涉及到地表水体、地下水体的布点方法；校园内的道园湖泊现场采样示范，做好现场监测项目监测方法讲解和示范，样品采集注意事项等。现场记录单见附件。
- 3.讲解大气环境样品布点、采样方法，主要涉及到环境空气、室内空气和大气污染源的布点方法；室内的实验室或教学楼内现场采样示范，做好现场监测项目监测方法讲解和示范，样品采集注意事项等。现场记录单见附件。
- 4.讲解土壤样品布点、采样方法，主要涉及到土壤、固体废弃物的布点方法；校园内的花园土壤现场采样示范，做好现场监测项目监测方法讲解和示范，样品采集注意事项等。现场记录单见附件。
- 5.总结。

## 三、具体过程

### （一）环境监测理论重点

#### 环境监测的特点

- 1、生产性
- 2、综合性：监测手段包括化学、物理、生物等一切可以表征环境质量的方法。监测对象包括大气、水体、土壤、固体废物、生物等客体。
- 3、追踪性
- 4、持续性
- 5、执法性

1

## 环境监测的基本程序

- 1、受领任务
- 2、明确目的
- 3、现场调查
- 4、方案设计
- 5、采集样品
- 6、运送保存
- 7、分析测试
- 8、数据处理 9、综合评价

## 环境监测的质量保证措施

- 1、准确度
- 2、精密度
- 3、灵敏度
- 4、校准曲线 5、检测限

## 水采样点的布设

### 1、河流采样断面和采样点的布设

- (1) 控制断面或污染断面
- (2) 削减断面
- (3) 对照断面
- (4) 背景断面

### 2、湖泊、水库采样断面的采样点的布设。其布设原则为：

- (1)在进出湖泊、水库的河流汇合处分别设置采样断面。

(2)以各功能区为中心，在其辐射线上设置弧形采样断面。

(3)在湖、库中心，深、浅水区、滞流区、不同鱼类的回游产卵区、水生生物经济区等设置采样断面。

(4)按湖库的水体种类适当增减采样断面。

### 3、地下水采样点的布设

#### (1)地下水背景值监测点的设置

设在污染区的外围，在垂直于地下水水流方向的上方设置背景采样点。

(2)测井（点）的布设一般监测点在液面下0.3-0.5m处采样。若有间温层或多含水层分布，则按具体情况分层采样。环境检测采样总结

## 2

### 空气采样点的布设

#### 1、采样点的要求

(1)采样点应设在整个监测区域的高、中、低三种不同污染物浓度的地方；

(2)在污染源比较集中、主导风向比较明显的情况下，应将污染源的下风向作为主要监测范围，布设较多的采样点，上风向布设少量点作为对照；

(3)工业较密集的城区和工矿区，人口密度及污染物超标地区，要适当增设采样点

(4)采样点的周围应开阔

(5)各采样点的设置条件要尽可能一致或标准化，使获得的监测数据具有可比性；

(6)采样高度根据监测目的而定

#### 2、采样点的数目

采样点的数目设置，应根据监测范围大小、污染物的空间分布特征、人口分布密度、气象、地形、经济条件等因素综合考虑确定。由国家环境保护总局规定，按城市人口数确定大气环境污染例行监测采样点的数目

#### 3、采样点布点方法

(1)功能区布点法：

(2)几何图形布点法：

同心圆布点法、扇形布点法

以上几种采样布点方法，可以单独使用，也可以综合使用，目的就是要求有代表性地反映污染物浓度，为大气监测提供可靠的样品。

土壤采样点的布设

- 1、合理的划分采样单元。在进行土壤监测时往往面积比较大，需要划分成若干个采样单元，同时在不受污染源影响的地方选择对照采样单元，同一单元的差别要尽量减少
- 2、对于土壤污染监测坚持哪里有污染就在哪布点，优先布置在污染严重、影响农业生产活动的地方。
- 3、采样点不应设在田边、沟边、路边、肥堆边、及水土流失严重和表层土被破坏的地方。具体方法：对角线布点法，梅花形布点法，棋盘式布点法，蛇形布点法，放射状布点法，网格布点法

3

环境检测采样总结

校园环境监测实习方案

班级：组号：组长：组员：

指导老师：

目录、

(一) 环境监测实习目的及意义 (二) 环境监测实习的任务 (三) 监测任务分配  
(四) 环境监测实习内容 (五) 校园大气监测实习方案：1 实习目的

2 校园环境空气质量影响因素分析 3监测项目和分析方法的确定 4氮氧化物的监测 5 PM10的测定 6  
COD的测定 7 BOD5的测定 8 溶解氧的测定

一、环境监测实习目的及意义

(1) 通过环境监测实习，进一步让学生巩固课本所学知识，深入了解环境监测

中各环境污染因子的采样分析方法、误差分析、数据处理等方法与技能。

(2) 训练学生独立完成一项模拟或实际监测任务的能力；

(3) 训练学生科学地处理监测数据的能力，对各项目监测结果的综合分析和评价能力。

(4) 通过对校园环境的监测，以掌握校园内的大气环境质量现状，并判断环境质量是否符合国

家有关环境标准的要求

## 二、环境监测实习的任务

- (1) 对监测区域进行现场调查，制订大气监测方案；
- (2) 采集大气样品；
- (3) 对环境样品分别进行分析测试；
- (4) 数据处理，以合理的方式表示监测结果；
- (5) 写出环境监测实习报告，并对监测区域大气环境质量进行简单评价。

## 三 工作分工：

将本组分六组ABCDEF A组：负责监测资料收集 B组：负责监测环境调查  
C组：负责监测资料整合 D组：负责监测方案制定 E组：负责监测数据收集

F组：负责监测数据处理与分析

## 四、环境监测方案

### 校园环境空气质量影响因素分析

大气污染受气象、季节、地形、地貌等因素的强烈影响而随时间变化，因此应对校园内各种大气污染源、大气污染物排放状况及自然与社会环境特征进行调查，并对大气污染物排放作初步估算。

#### (一) 监测资料的收集

了解XXX大学南昌校区环境空气质量现状，根据该区域所处的位置和功能，调查了解区域内居住的人口数量、分布状况（功能包括教学区、学生宿舍区青春广场·各个校门）、空气污染源情况：燃煤锅炉、其它生活燃气（管道煤气、液化气、油）、流动源：汽车。

#### (二) 监测因子

NO<sub>x</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>。

#### (三) 采样布点

环境空气采样布点方法有功能区布点法、网格布点法、同心圆布点法、扇形布点法。其中，功能区布点法多用于区域性常规监测。本次校园环境空气质量监测布点以功能区（教学区、食堂、学生宿舍区青春广场各校门口）布点为主，兼顾主导风向进行布点。

#### (四) 采样时间和频率

按照环境空气质量监测技术规范，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>日平均值的数值有效性规定为：

每日至少有18h的采样时间；TSP、PM10日平均值的数值有效性规定为：每日至少有12h的采样时间。

本次实验考虑到以练习为主，根据实际情况将每日采样时间调整为4h。 1、2025年6月某天

(1) 7:00~8:00 (2) 9:30~10:30 (3) 12:00~13:00 (4) 14:30~15:30

4个时段，每隔0.5小时采一个小时。 2、采样流量

(五) 采样记录与编号

1. 6~组，12人分为6组 2、记录：

3、编号：(例)

(六) 准备工作

a：样品准备

1、称量滤膜：

(1) 每组2个  $\times 6 = 12$ 个 (2) 称量；

(3) 封装：TSP、PM10。 2、装吸收液

(1) SO<sub>2</sub>吸收液KHgCl<sub>4</sub>5ml； (2) NO<sub>x</sub>吸收液1 + 4吸收液5ml； (3) 贴胶布，封好套管。

3、带好CrO<sub>3</sub>氧化管 b：仪器准备

1、TH-150CIII型大气综合采样器两套 2、TSP切割器一套 3、PM10切割器一套 4、镊子 5、电源线

(七) 采样工作

1、采样方法

(1) 气态污染物：用大气采样器和液体吸收剂的浓缩采样法，用气泡吸收管进行样品的采集；

SO<sub>2</sub>：多孔筛板吸收管（用于短时间采样）；多孔筛板吸收瓶（用于24h 采样）

(2) 颗粒物：用采样器和切割器采样，用滤膜收集样品。采样前，滤膜要求恒重。

2、样品的保存和运输

(1) 对气体状态的样品，在阳光强烈的天气，应避免遇光分解； (2) 对颗粒状的样品，采集完毕，应将滤膜吸尘的一面朝里对折两次，成扇形，放在滤膜袋里，带回天平室恒重。

## （八）分析工作

按照国家环保总局规定的《空气和废气分析方法》进行。

### 1、NOX的分析（分析工作在采样当天进行）

## （九）数据处理

监测结果的原始数据要根据有效数字的保留规则正确书写，监测数据的运算要遵循运算规则。在数据处理中，对出现的可疑数据，首先从技术上查明原因，

### 环境检测采样总结

1、环境监测的一般过程：现场调查 监测计划设计 优化布点 样品采集 运送保存 分

析测试 数据处理 综合评价

2、环境监测的目的：根据环境质量标准，评价环境质量；根据污染特点、分布情况和环境条件，追踪寻找污染源、提供污染变化趋势，为实现监督管理、控制污染提供依据；收集本地数据，积累长期监测资料，为研究环境容量、实施总量控制、目标管理、预测预报环境质量提供数据；为保护人类健康、保护环境，合理使用自然资源、制定环境法规、标准、规划等服务。

### 3、环境监测的分类（1）按监测目的分类

监视性监测（又称为例行监测或常规监测） 特定目的监测（又称为特例监测）

污染事故监测、纠纷仲裁监测、考核验证监测、咨询服务监测 研究性监测（又称科研监测）

### （2）按监测介质分类

大气污染监测、水质污染监测、土壤和固废监测、生物污染监测、生态监测、物理污染监测（噪声振动污染监测、放射性污染监测、电磁辐射监测、其它）

4、环境污染的特点：时间分布性、空间分布性、污染物的阈值、污染因素的综合效应、环境污染的社会评价 5、环境监测的特点

### 6、环境优先污染物和优先监测基本概念：

对众多有毒污染物进行分级排队，从中筛选出潜在危害性大，在环境中出现频率高的污染物作为监测和控制对象。这一筛选过程为数学上的优先过程，经过优先选择的污染物称为环境优先污染物

对优先污染物进行的监测称为优先监测。

优先污染物的特点：毒性大、难降解、出现频率高、可生物积累、属三致物质、检测方法成熟

### 7、环境标准的分类和分级

我国环境标准分为：环境质量标准、污染物排放标准、环境基础标准、环境方法标准、环境标准

样品标准和环保仪器、设备标准等六类。环境标准分为国家标准和地方标准两级，其中环境基础标准、环境方法标准和标准物质标准等只有国家标准，并尽可能与国际标准接轨。8、环境标准的作用：（1）是保护的工作目标：它是制定环境保护规划和计划的重要依据；（2）是判断环境质量和衡量环保工作优劣的准绳：评价一个地区环境质量的优劣、评价一

个企业对环境的影响，只有与环境标准相比较才能有意义（3）是执法的依据：不论是环境问题的诉讼、排污费的收取、污染治理的目标等执法的依据都是环境标准。（4）是组织现代化生产的重要手段和条件:通过实施标准可以制止任意排污，使企业对污染进行治理和管理；采用先进的无污染、少污染工艺；更新设备；资源和能源的综合利用等。 9、水质监测的目的

- 1) 地表水及地下水——经常性监测；
- 2) 生产和生活过程——监视性监测；
- 3) 事故监测——应急监测；
- 4) 为环境管理——提供数据和资料；
- 5) 为环境科学研究——提供数据和资料环境检测采样总结

10、监测项目确定原则：根据水体被污染情况、水体功能和废（污）水中所含污染物及经济条件等因素确定。

10、选择水质监测分析方法的原则：灵敏度和准确度能满足测定要求；方法成熟；抗干扰能力好；操作简便、易于普及。

国家环境保护总局将现行方法分为三类：A类方法为国家或行业的标准方法；B类为统一分析方法；C类为试用方法（等效方法） 11、监测断面设置原则

应在水质、水量发生变化及水体不同用途的功能区处设置监测断面

- 1) 有大量废水排入河流的居民区、工业区的上、下游；
- 2) 湖泊、水库、河口的主要入口和出口；
- 3) 饮用水源区、水资源集中的水域、主要风景游览区、水上娱乐及重大水力设施所在地；
- 4) 较大支流汇合口上游和汇合后与干流充分混合处；入海河流的河口处；受潮汐影响的河段和严重水土流失区；
- 5) 国际河流出入国境线的出入口处；
- 6) 尽可能与水文测量断面重合。

7、监测断面的布设为评价完整江河水系的水质，需要设置背景断面、对照断面、控制断面和削减断面；对于某一河段，只需设置对照、控制和削减（或过境）三种断面。

(1)背景断面：设在基本上未受人类活动影响的河段，用于评价一完整水系污染程度。

(2)对照断面：为了解流入监测河段前的水体水质状况而设置。

(3)控制断面：控制断面的数目应根据城市的工业布局和排污口分布情况而定，设在排污区（口）下游，污水与河水基本混匀处。

(4)削减断面：是指河流接纳废水和污水后，经稀释扩散和自净作用，使污染物浓度显著降低的断面，通常设在城市或工业区最后一个排污口下游1500m以外的河段上。 8、采样点位的确定

- 1) 采样垂线的设置

根据水面的宽度，在已设置的监测断面上确定采样垂线。确定采样垂线原则如下：

## 2) 采样位点的设置

根据水的深度，在已确定采样垂线上设置具体的采样位点

## 9、水样的类型（概念、应用）

(1) 瞬时水样：是指在某一时间和地点从水体中随机采集的分散水样。（适用水质稳定，或组分在相当时间或空间范围内变化不大时。否则应隔时、多点采集瞬时样）

(2) 混合水样：是指在同一采样点于不同时间所采集的瞬时水样混合后的水样有时称“时间混合水样”，以与其他混合水样相区别。（观察平均浓度时非常有用，不适用于被测组分在贮存过程中发生明显变化的水样）

(3) 综合水样：把不同采样点同时采集的各个瞬时水样混合后所得到的样品称综合水样。（某些情况下更具有实际意义。如为废水河、渠建立综合处理厂，以此水样作为设计的依据更为合理）

## 10、水样的保存 1) 冷藏或冷冻法

## 2) 加入化学试剂保存法 (P48~49) 11、水样的消解

1) 消解的目的是破坏有机物、溶解颗粒物，将各种价态的待测元素氧化成单一高价态或转换成易于分离的无机化合物。 2) 湿式消解法

湿式消解法是利用各种酸或碱进行消解。 硝酸消解法 适用水样：较清洁水样

硝酸 - 高氯酸消解法 硝酸 - 硫酸消解法

两种酸都有较强的氧化能力，其中硝酸沸点低，而硫酸沸点高，二者结合使用，可提高消解温度和消解效果。常用的硝酸与硫酸的比例为5 : 2。

不适用水样：易生成难溶硫酸盐组分（如铅、钡、锶）的水样。

注意：硫酸沸点高，可提高消解温度和消解效果。 硫酸 - 磷酸消解法

两种酸的沸点都比较高，其中硫酸氧化性较强，磷酸能与一些金属离子如 $Fe^{3+}$ 等络合，故二者结合消解水样，有利于测定时消除 $Fe^{3+}$ 等离子的干扰。 适用水样：含 $Fe^{3+}$ 等离子的水样

注意：硫酸氧化性较强，磷酸能与 $Fe^{3+}$ 等金属离子络合，二者结合消解水样，有利于测定时消除 $Fe^{3+}$ 等离子的干扰。 硫酸 - 高锰酸钾消解法 多元消解法 碱分解法 3) 干灰化法

干灰化法又称干式分解法或高温分解法。

消解过程：水浴蒸干（取适量水样于白瓷或石英蒸发皿） 马福炉内450-550 灼烧至残渣呈灰白色 冷却 用2%  $HNO_3$ （或 $HCl$ ）溶解样品灰分 过滤 滤液定容后供测定。

不适用对象：处理测定易挥发组分（如砷、汞、镉、硒、锡等）的水样。 12、水样富集与分离

## (1) 挥发分离法

挥发分离法是利用某些污染组分挥发度大，或者将欲测组分转变成易挥发物质，然后用惰性气体

带出而达到分离的目的。如气提法和顶空法。因已知气态氢化物沸点很低，常将欲分离组分转化成氢化物。如砷、锡、锑、硫等组分的分离(气提法)。(2)蒸发浓缩

是指在电热板上或水浴中加热水样，使水分缓慢蒸发，达到缩小水样体积，浓缩欲测组分的目的。此法简单易行，无需化学处理，但速度慢，易吸附损失。(3)蒸馏法

蒸馏法是利用水样中各污染组分的具有不同的沸点而彼此分离的方法。该法操作简便，在测定地表水，工业废水中酚类、氰化物、氟化物、硼化物等项目时都选用此法。(4)萃取法  
溶剂萃取法

原理：物质在不同的溶剂相中分配系数不同，而达到组分的富集与分离。有机物质的萃取

原理：分散在水相中的有机物质易被有机溶剂萃取(相似相溶原理)，利用此原理可以富集分散在水样中的有机污染物质。适用对象：多用于分子化合物(如挥发酚、油、有机农药)的萃取。  
固相萃取法(SPE)(5)吸附法

原理：吸附是利用多孔性的固体吸附剂将水样中一种或数种组分吸附于表面，以达到分离的目的。

解吸方法：被吸附富集于吸附剂表面的污染组分，可用有机溶剂或加热解吸出来供测定。  
吸附剂类型：常用的吸附剂有活性炭、氧化铝、分子筛、大网状树脂等。(6)离子交换法

原理：离子交换是利用离子交换剂与溶液中的离子发生交换反应进行分离的方法。  
操作程序：交换柱的制备 交换 洗脱

离子交换剂：可分为无机离子交换剂和有机离子交换剂。目前广泛应用的是有机离子交换剂，  
(7)共沉淀法

概念:共沉淀是指溶液中一种难溶化合物在形成沉淀过程中，将共存的某些痕量组分一起载带沉淀出来的现象。

原理:基于表面吸附、形成混晶、异电核胶态物质相互作用等。13.物理指标监测

1)颜色 水的色度一般是指真色。

真色是指去除悬浮物后水的颜色；表色是没有去除悬浮物的水所具有的颜色。  
色度测定方法：铂钴比色法和稀释倍数法。 铂钴标准比色法:

适用对象：适用于较清洁的、带有黄色色调的天然水和饮用水的测定。 稀释倍数法:

适用对象：适用于工业废水和污染严重的地面水颜色的测定。(4)浊度

(一)浊度是表现水中悬浮物对光线透过时所发生的阻碍程度。通常应用于天然水、饮用水浊度的测定。(二)浊度测定方法

目视比浊法；分光光度法；浊度计测定法:是依据浑浊液对光进行散射或透射的原理制成的专门

测定浊度的仪器。

#### (5) 残渣

概念：水蒸发后，残余物质称为残渣，是表征水中溶解性物质、不溶性物质含量的指标。

残渣的数量与蒸发温度有关，因为烘干时可因有机物的挥发、结晶水的变化及气体挥发等造成损失。一般烘干的温度为103~105℃。 14. 金属化合物的测定

1) 种类：常量元素和微量元素：铁、锰、铜、锌等。

有毒有害金属元素：汞、镉、铬、铅、铜、镍、钡、钒、砷等。

危害：有害金属侵入人的肌体后，将会使某些酶失去活性而出现不同程度的中毒症状。其

毒性大小与金属种类、理化性质、浓度及存在的价态和形态有关 2) 测定方法

测定水体中金属元素常用的方法有分光光度法、原子吸收法 汞的测定（详见书P70）

环境检测采样总结

71

环境监测现场采样中质量管理的实用方法

杨敢，邱福文，吴应堂

摘

要：对现场监测进行全方位的质量管理，按照监测方案阶段，监测准备阶段，现场监测阶段，监测结束阶段，等现场监测的基本过程，提出了一些具体的、实用的现场监测质量管理的方法。关键词：监测；现场；质量管理；方法中图分类号:X830.5文献标识码:A

环境监测质量管理是各级环境监测站赖以生存和发展样品保存运输、现场应填写资料及监督管理方法。建立监测的基础，国家环保部发布的《环境监测质量管理规定》，第四方案模版，在每一次监测方案编写中应按照模版，逐条编写条指出“环境监测质量管理是环境监测工作的重要组成部分落实。

分，应贯穿监测工作的全过程。”

#### 1.5 质量控制方案

据研究表明，对于整个环境监测全过程而言，当采样误差质量控制方案属于监测方案的一部分，建立质量控制方差大于分析误差的3倍时，降低分析误差就失去了意义，可案编写指导书，按照指导书要求进行编写，明确空白样、平行见采样过程对环境监测数据质量的影响是十分明显的[1]

, 所

样、质控样、现场质量监督员等质量控制方法，还可确定一些以要获得准确可信的监测数据，多方面、多渠道的现场监测

现场定位标志，要求监测中提供到达定位标志的依据。

质量管理显得十分重要。

## 1.6方案审核

针对环境现场监测的质量管理，已经有许多的文章讨监测方案的技术性较强，应该经过技术主管批准，复杂、论，但是绝大多数都集中在现场管理中应该引起重视和注意重要的监测方案甚至须组织技术委员会或上级专家审议，审的地方，对使用什么手段来达到质量目标，则没有提出多少议监测方案是技术管理层的重要职责之一[2]。编写方案审核实用的方法。本文提出了一些具体的、实用的现场监测质量大纲，审核监测目标、编写流程、使用标准、监测内容、监测点管理的方法，以供探讨及应用。

位及频次、质量控制等是否正确与完整，确保监测方案对监1监测方案阶段测过程的指导作用。

## 1.1监测方案流程化

2监测准备阶段对现场监测方案的编写实行流程化管理，按照明确监测2.1熟悉监测任务

目的，选择项目负责人，监测方案编写，质量控制方案，方案充分了解监测任务的目的和要求，清楚监测点位布设及审核等过程，编写详细的工作流程，明确具体步骤的负责人周围情况，熟悉工况核查方法、采样方法、样品保存要求以及及责任。

有关现场测定技术，做好人员分工和安全保证措施等工作[3]。1.2明确的监测目标

保证现场监测时不会因为，目标不明确，方法不熟悉，而出现尽可能详细了解监测任务的目的和要求，建立监测任务监测误差。

清单，主要内容包括：任务来源、联系人、主要内容、要求完成2.2加强监测人员培训

时间、项目负责人、监测目标说明。

环境监测人员的技术水平和工作责任心是保证环境监1.3合适的项目负责人

测质量的重要因素[4]。加强监测人员职业道德培训，克服懒项目负责人应当熟悉相关标准、规范及国家政策，熟练掌握情思想，使每个监测人员真正认识到质量管理的必要性和所监测领域的工作程序和方法，富有实际工作经验及相当的重要性，强调对《环境监测人员行为规范》的遵守。监测前培权威，做到秉公办事不怕得罪人，并且容易沟通能够实施有训，以现场监测理论、实际操作、仪器基本原理、维护和使用效的管理。可以对项目负责人的技术职称和工作经历、资历方法为主。

做出相关规定,最好达到实验室认可准则要求中质量监督员2.3合格的采样器材的标准[2]。

建立严格的设备管理制度，安排专人与仪器保管员进行1.4监测方案编写

仪器领用检查，清点仪器设备的种类和数量，查验检定校准建立不同监测任务的方案编写要求，做到方案内容无遗资料，对仪器设备性能进行检查试用。

漏，使用标准无错误，明确需要收集的现场资料，建立应收集使用合格的监测材料及试剂，识别对监测质量有影响的资料表，通过查找资料、现场踏勘收集编写方案所需资料。

重要耗品，建立供应商名录及档案，按技术要求进行供应品完整的监测方案能消除采样的随意性和盲目性，完整的质量验收[5]，现场使用时登记验收编号。

监测方案应包括，监测的内容、标准、点位、频次、采样设备、

## 2.4合适的现场监督人员

《资源节约与环保》2025年第三期

论

文与案例交流

72

完善质量监督员制度，任命合适的现场监督员，细化质量充分发挥质量监督员的主监督岗位职责，填写质量控制表[6]，观能动性，在严格执行监测技术规范的基础上，对现场监测的全过程进行监督。

## 2.5建立监测出门清单

为避免监测准备时出现遗漏，影响现场监测的连续性，及可能使未经检验物品进入监测现场，造成监测质量失控，建立监测出门清单，列出不同监测类型现场所需物品。

## 3现场监测阶段3.1现场情况检查

到达监测现场后不应立即开展监测，而是要先观察监测现场环境，充分调查周边环境，污染源生产工艺；检查企业生产和环保设施运行是否正常；填写现场环境调查表，污染源生产及排污情况检查表。确定现场环境是否会对监测产生影响，当现场条件达到要求时才能开始监测。

## 3.2规范监测操作

在监测中不规范操作主要表现在：不考虑现场实际情况，未到达规定监测位置，随意改变监测时间，样品数量不足，操作程序不正确，仪器使用不规范，监测异常不处理。

要求现场监测人员，认真填写周边环境调查表，污染源生产情况调查表，标注监测地图。通过查找历史资料，查看现场数据，现场观察，询问当事人，进行计算和分析，多方面判断现场实际情况。

知道监测点位经纬度时，可通过带有卫星定位功能的存照相机、实时位置短信进行定位；无明确经纬度时，可储设备、

通过特征目标照相比对，布设点位签到设备来确定到达监测位置；对于布设垂线、开口位置、取样深度等监测具体位置，则主要靠现场监督人员、照片和录像来进行质量控制。

制定监测仪器现场使用、维护、校准制度，科学使用、维护仪器，加强仪器正确操作学习，避免不规范的使用仪器。

监测过程中出现异常情况，应加以重视，充分了解、分析是否对监测结果产生影响，提出合理的解决办法，经批准后

可要求现场监测人员随时拍摄现场的采样情况、污染治理设施运行情况、现场及周围环境状况等一些影响现场采样分析的重要场景，作为附件一并提交[7]。

### 3.5使用特殊设备环境检测采样总结

使用特殊设备和技术，能保证监测结果更准确，避免不规范的监测操作。

例如：安装临时的连续监控设备，可以避免监测时企业作弊行为的发生；卫星定位系统与地理信息系统结合，使监测人员更准确的到达规定位置；借助延伸杆和延伸电缆，能使声级计在监测时位置更准确。

## 4现场监测结束阶段4.1收集现场监测结果

认真填写现场监测说明收集现场监测资料，还原真实的监测现场，监测设备具有打印功能的，必须输出打印记录；拥有数据接口的，用电脑采集数据。

### 4.2样品及资料收集检查

在样品保存、运输等环节建立并严格遵守有关规定，收样人负责对样品状态、现场监测结果及现场采样记录进行检查，样品实际状态与记录不一致，采样记录信息不全时，收样人不得接收样品。

### 4.3现场监测结束评估

资料检查现场监测是否完成，监测内容是否正确，样品、是否完整，是否达到质量控制目标，填写监测任务与完成比对表，评估能否结束现场监测工作，有利于及时发现现场工作中的问题，在离开现场之前进行弥补。

### 4.4监测完成总结

编写现场监测完成总结，从监测方案，监测准备工作，到达监测现场，现场监测取样，样品及资料收集与交接等与现场监测相关的各项内容进行总结。分析现场监测过程的经验与不足，找出监测中问题的解决方法。参考资料：

- [1]刘蔚。初探环境监测采样过程中的质量控制[J]。商品与质量，2025,(3月刊):11-12。
- [2]郭晓茆。加强监测方案管理,提高监测科学性[J]。环境监测管理与技术，2005，17(4):4-6。
- [3]郑瑜，王东霞，隋小娜。环境监测现场监测中的质量管理[J]。北方环境，2025，22(2):100-101。
- [4]彭刚华，梁富生，夏新。环境监测质量管理现状及发展对策2006，22(2):46-48。初探[J]。中国环境监测，
- [5]唐雅萍，张丹宁。环境监测实验室认可中应关注的若干问题[J]。环境监测管理与技术，2008，20(4):1-5。
- [6]高兰兰。环境监测全程序质量控制技术探讨[J]。内蒙古科技与经济，2008，(23):35-37。
- [7]黄小蕾。论环境监测现场监测中质量管理工作的重点和难点[J]。北方环境，2025，23(9):173。

## 论文与案例交流

及时调整，并在采样记录中加以注明。

对于随意改变监测时间，样品数量不足，操作程序不正确等不规范监测，除了通过照片、录像及查看监测记录，则主要通过加强现场监督来进行管理。

### 3.3加强现场监督

在质量管理中最重要的因素是人，充分认识并重视在质量管理中人的因素的重要性，采取有针对性的措施。编制现场监测质量监督检查表，采取的表格化操作方式提高了质量监督员的工作效率，使得整个工作程序化、规范化[6]。

### 3.4记录详实完整

采样记录是复现场监测情景的一个重要途径,保证监测原始记录的完整是现场环境监测人员质量保证的重要措施。设计不同的采样表格，全面、准确、详细的记录采样状况，

《资源节约与环保》2025年第三期

## 环境检测采样总结

### 2025年全年环境卫生学及灭菌效果检测总结

#### 一、检测总体情况汇报：

2025年院感科对全院重点科室及普通环境卫生学及灭菌效果检测共2943份，其中空气1441份，合格率100%；医务人员手432份，合格率95%；物表232份，合格率98%；无菌物品223份（包括一次性物品及库存物品抽样检测），合格率99%；无菌液172份，合格率99%；消毒内镜及附件61份，合格率100%；灭菌内镜72份，合格率100%；消毒液128份（包括使用中和库存中抽样检测），合格率100%；血透室用水及透析机入口水256份，合格率96%；新生儿抢救室奶嘴12份，合格率100%；新生儿抢救室暖箱内壁及暖箱水共69份，合格率99%；供应室无菌用品及EO用品45份，合格率100%。手术室、口腔科高压灭菌效果检测144份，合格率100%。

## 二、具体存在问题及原因分析:

- 1、无菌物品采样不合格：采样方法不正确造成污染。
- 2、物表采样不合格：主要在于消毒机没能按时清洁消毒；空调出风口不能按规定清洁消毒；仪器用后不能及时清洁消毒。
- 3、手采样不合格：主要医务人员对手卫生不够重视，手卫生一次性低，个别医务人员洗手不认真，不能按洗手法正确洗手。
- 4、无菌液不合格：可能与采样时方法不正确污染或送检过程中污染有关。
- 5、暖箱采样不合格：个别暖箱设计不合理，不易于清洁消毒。
- 6、血透室用水及透析机入口水不合格：可能与采样时无菌操作不严格或被污染有关。

## 三、整改措施：

- 1、将每次采样结果及时反馈给科，与科室监控人员一起查找造成采样不合格的原因，制定整改方案，按新方案执行后，重新采样检测，直至合格为止。
- 2、加强医院感染知识培训，定期对监控人员技能培训，确保采样正确性。
- 3、院感人员加强监督，多下科室进行督导。
- 5、对于重点科室加大检测及检查力度，除监控人员自采样外，院感科每季度进行抽查。
- 6、制定一定奖惩制度，调动医务人员对院感工作的积极性和主动性。提高环境卫生学及生物学检测的合格率。

医院感染管理科

2025.6.30

## 环境检测采样总结

1. 环境监测：通过对影响环境质量因素的代表值的测定，确定环境质量（或污染程度）及其变化规律。

2. 优先污染物的特点：难以降解、在环境中有一定残留水平、出现频率较高、具有生物积累性、“三致”物质（致癌、致畸、致突变）、毒性较大的污染物，以及现代已有检出方法的污染物。

3.

地方标准与国家标准，综合排放标准与行业排放标准在执行上的关系

(1) 地方环境标准优先于国家环境标准。

(2) 有行业性排放标准的执行行业排放标准，没有行业排放标准的执行综合排放标准。

4. 《地表水环境质量标准》的主要内容与五类水体；

本标准适用于中华人民共和国领域内江河、湖泊、运河、渠道、水库等具有使用功能的地表水水域。具有特定功能的水域，执行相应的专业用水水

I

物栖息地、鱼虾类产卵场、仔稚幼鱼的索饵场等；

类

场、洄游通道、水产养殖区等渔业水域及游泳区；

IV

V用水区及一般景观要求水域。《污水综合排放标准》与第一、第二类污染物；

污水综合排放标准是为了保证环境水体质量，对排放污水的一切企事业单位所做的规定。

第一类污染物：能在环境或动植物体内积累，对人体健康产生长远不良影响的污染物质。

第二类污染物：长远影响小于第一类污染物的污染物质，在排污单位的排放口采样。

《环境空气质量标准》的主要内容

本标准规定了环境空气功能区分类、标准分级、污染物项目、平均时间及浓度限值、监测方法、数据统计的有效性规定及实施与监督等内容。

一类区：国家规定的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区。

二类区：城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区。

三类区：特定工业区。

标准规定了一类区执行一级标准，二类区执行二级标准，三类区执行三级

## 《锅炉大气污染物排放标准》的主要内容

锅炉废气是我国大气污染的重要原因，为了控制锅炉污染物排放，防治大气污染，制定此标准。标准中一、二、三类区的划分是按照《环境空气质量标准》（GB3059-1996）中的规定；按照锅炉建成使用年限分为两个时段：时段指2000年12月31日及以前建成使用的锅炉，时段指2001年1月1日起建成使用的锅炉。

### 5. 监测方案：一项监测任务的程序和技术方法的总体设计。

（内容）制定监测方案取决于监测的目的，首先必须进行实地污染调查，然后在调查研究的基础上确定监测对象、监测项目，设计监测网点，合理安排采样时间和采样频率，选定采样方法和分析测定技术，提出监测报告要求，制订质量保证措施和方案的实施计划等。

### 6. 地表水监测中监测断面、垂线与采样点如何确定

监测断面的设置：

（1）有大量废水排入河流的主要居民区，工业区的上游和下游；（2）湖泊、水库、河口的主要入口和出口；（3）饮用水源区、水资源集中的水域，主要风景游览区；（4）较大支流汇合进口上游；（5）国际河流出入国境线的出入口处；

监测断面（采样断面）的类型：

a.背景断面：设在未受人类活动影响的河段；

b.对照断面：设在河流进入城市或工业区以前的地方；

c.控制断面：设在污染源排放口下游500-1000m处的点（因500m横断面上1/2宽度处重金属浓度出现峰值）；

采样点位置的确定（根据河宽和回流决定）水面宽 50m，设一条中泓垂线

水面宽50~100m，设在两岸有明显水流处设两条垂线

水面宽 > 100m，设左、中、右三条垂线

水面宽 > 1500m，设至少五条等距离垂线

【采样点】在垂线上，水深 5m时水面下（0.3~0.5m）设一点

水深 < 50m 一条垂线 水深5~10m 水面下（0.3~0.5m）底上0.5m处设点 水深50~100m 两条垂线  
在明显水流处 水面下（0.3~0.5m）底上0.5m处设点 水深 > 100m 三条垂线 水深 > 10 m 水面下0.5m  
底上0.5m处 1/2水深处设点

### 7. 水污染源监测的采样点位置如何确定

### (1) 工业废水

在车间或车间处理设施的废水排放口布设采样点，监测第一类污染物；在工厂废水总排放口布设采样点，监测第二类污染物；

已有废水设施的工厂，在处理设施的总排放口布设采样点。如需要了解废水处理效果和为调控处理工艺参数提供依据，应在处理设施进水口和部分单元处理设施进、出水口布设采样点。

### (2) 生活污水

对城市管网污水，采样点设在污水排放干管的不同位置和污水进入受纳水体的排放口。对城市污水处理厂，在污水进口和处理后的总排放口及各单元处理设施进出口布设采样点。

## 8. 水样的类型

(1) 瞬时水样 (2) 混合水样 (同一采样点不同时间) (3) 综合水样 (不同点采样)

## 9. 水样的保存方法

(1) 冷藏或冷冻法：减缓进行化学和生物化学反应的速度，抑制细菌增长。

(2) 化学法：

测NH<sub>3</sub>-N、COD加入HgCl<sub>2</sub>,抑制生物氧化还原

加入生物抑制剂

测酚：用H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>调PH，加入CaSO<sub>4</sub>抑制苯酚分解

调节PH值：测金属离子，用HNO<sub>3</sub>酸化1~2小时，防止金属离子水解沉淀

汞测：加入K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>和HNO<sub>3</sub>，保持高价态

加入氧化剂或还原剂 测硫化物：加入坏血酸，防止被氧化（还原）

注：加入的保存剂不能干扰以后的测定

参照标准《水质采样 样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2025）

10. 水样预处理的原因及预处理方法 环境水样所含组分复杂，并且多数污染物组分含量低，存在形态各异，所以在分析测定之前，往往需要进行预处理，以得到欲测组分适合适合测定方法要求的形态、浓度和消除共存组分干扰的试样体系。

(一) 消化法（消解法、湿灰法）

一般用两种或两种以上酸进行消化。

把样品与一种或两种以上强酸混合煮沸，使有机物变为CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O



消化体系中常加入催化剂加速消化过程。

1.HNO<sub>3</sub>消解法：较清洁水样可用HNO<sub>3</sub>消解。

2.HNO<sub>3</sub> - H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>消化体系：都有强氧化力，HNO<sub>3</sub>沸点低，H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>沸点高，二者结合可提高消解效果。HNO<sub>3</sub>：H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>=5：2。先加HNO<sub>3</sub>加热一会儿，再加H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>至冒白烟，冷却至溶液变清亮，如有渣子，应将渣子过滤再消化。

3.HNO<sub>3</sub> - HClO<sub>4</sub>（高氯酸）消化体系

两酸强氧化性，H<sub>2</sub>ClO<sub>4</sub>易与羟基化合物结合，形成高氯酸酯（爆炸），所以先加硝酸，当有机物基本上被破坏掉后再加H<sub>2</sub>ClO<sub>4</sub>。

4.HCl - HNO<sub>3</sub>体系 王水（HCl：HNO<sub>3</sub> = 3：1）镪水（浓HCl + ZnCl<sub>2</sub>）

为完全些，最后加入H<sub>2</sub>ClO<sub>4</sub>使消化结果更好。

5.H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> - H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>体系

两种酸沸点都高，其中H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>对无机元素（Fe<sup>3+</sup>）络合力强，可消除Fe<sup>3+</sup>等的干扰。

6.H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> - KMnO<sub>4</sub>体系

用在处理含汞的水样。

7.多元消解体系（含三元或三元以上组成体系）

如：测土壤或废水中总铬，可用H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> - H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> - KMnO<sub>4</sub>

测生物样品中Hg用H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> - HNO<sub>3</sub> - KMnO<sub>4</sub>体系。

8.碱分解法

因酸解造成挥发组分损失，可用NaOH+H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>，NH<sub>3</sub>·HO<sub>2</sub>+ H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

更多工作总结请访问 <https://xiaorob.com/fanwen/zongjie/>

文章生成PDF付费下载功能，由[ECMS帝国之家](#)开发