

目 录

讲解对象：社会公众 / 1

1. 进入环境监测设施体验场准备 / 2

1.1 志愿者准备 / 2

1.2 导引者准备 / 2

1.3 体验者准备 / 3

2. 体验者入场准备 / 3

2.1 体验者分组 / 3

2.2 某省环境监测中心站简介 / 4

3. 环境监测设施体验场点位体验 / 5

3.1 第一个点位：环境应急监测设备 / 5

3.2 第二个点位：环境空气质量预报预警中心 / 8

3.3 第三个点位：水生生物标本室 / 11

3.4 第四个点位：分析中心 / 14

3.5 第五个点位：综合技术一室 / 15

4. 分享体验 / 17

4.1 现场分享 / 17

4.2 事后分享 / 17

4.3 网络分享 / 17

5. 结束语 / 18

讲解对象：公务人员 / 19

1. 进入环境监测设施体验场准备 / 20

1.1 志愿者准备 / 20

1.2 导引者准备 / 21

1.3 体验者准备 / 21

2. 体验者入场准备 / 21

2.1 体验者分组 / 21

2.2 某省环境监测中心站简介 / 22

3. 环境监测设施体验场点位体验 / 23

3.1 第一个点位：环境应急监测设备 / 23

3.2 第二个点位：环境空气质量预报预警中心 / 27

3.3 第三个点位：水生生物标本室 / 30

3.4 第四个点位：分析中心 / 33

3.5 第五个点位：综合技术一室 / 34

4. 座谈会及现场问答 / 36

4.1 座谈会议题讨论 / 36

4.2 现场问答 / 37

5. 分享体验 / 37

5.1 现场分享 / 37

5.2 网络分享 / 37

6. 结束语 / 38

讲解对象：中小学学生 / 39

1. 进入环境监测设施体验场准备 / 40

1.1 志愿者准备 / 40

1.2 导引者准备 / 40

1.3 体验者准备 / 41

2. 体验之旅之破冰动员 / 41

2.1 导引者介绍破冰要求并提供各种物料 / 42

3. 体验之旅之现场活动 / 42

3.1 第一个点位：环境空气质量预报预警中心 / 42

3.2 第二个点位：环境应急监测设备 / 45

3.3 第三个点位：水生生物标本室 / 47

3.4 第四个点位：综合技术一室 / 49

4. 分享体验 / 51

4.1 现场分享 / 51

4.2 事后分享 / 51

4.3 网络分享 / 51

5. 结束语 / 52

讲解对象：社会公众

根据国家《关于推进环保设施和城市污水垃圾处理设施向公众开放的指导意见》及四类开放设施工作指南要求，我们今天组织来自社会各界的群众观摩和体验环境监测设施。

活动目的：

通过参观体验，让大家简要了解环境监测设施的用途、分类和工作过程，监督并理解支持政府进行环境监测工作，增强生态环保的意识，自觉践行简约适度、绿色低碳的工作生活方式。

活动内容：

参观环境应急监测设备、环境空气质量预报预警中心、水生生物标本室、分析中心、综合技术一室。

活动时间：

约 90 分钟。

注意事项：

为保障环境监测设施体验活动的顺利、有序、有效进行，社会公众体验者在入场之后要建议遵循以下几点温馨提示：

（1）建议把手机等通讯设备调成振动状态，在各项体验过程中要保持秩序，不要做与体验活动无关的事情；

（2）不要损坏环境监测设施体验场内的一切设施；

环保设施向公众开放讲解员工作手册

(3) 体验过程中，认真参与、积极配合，积极分享体验感受和提出相关问题；

(4) 体验过程中请文明用语，礼貌待人，具有大局意识、团队精神，注意安全，出色完成体验活动。

1. 进入环境监测设施体验场准备

1.1 志愿者准备

1.1.1 角色准备

熟悉环境监测设施体验场的基本情况、了解环境监测设施的工作过程和分析手段，志愿者需要在体验过程中提供保障服务，按照教程要求配合现场工作人员有序高效地组织本次开放活动。

1.1.2 实施准备

状态——精神饱满、态度端正、善于沟通；

组织——步骤清晰、引导规范、解释到位；

指导——示范准确、善于造势、确保安全；

协调——联系通畅、无缝连接、环环相扣；

形象——服装端正、微笑示人、语言可亲。

1.1.3 其他准备

人员往返保障——设置行车路线、确定车辆、人数、来回乘车时间、地点等；

体验场景设置——体验路线、指示牌、沿途彩旗彩带、体验点位牌、招贴画、宣传标语、条幅、背景音乐、麦克、音响、投影仪、桌椅摆放等；

活动道具准备——提前准备活动道具、安全装备和应急药品。

1.2 导引者准备

1.2.1 基础专业知识储备

导引者作为体验活动的设计和具体实施者，在体验活动中起到导引

和引领的作用，要求导引者要事先学习和掌握环境监测相关理论知识。

1.2.2 现场导引技能准备

具备现场掌控体验者心态情绪的观察能力，化繁为简的语言艺术，行为同频引导能力，现场话题设置与交流沟通能力以及突发情况应变能力等。

1.2.3 精神状态准备

树立环境教育者的自豪感和工作自信心，具备换位思考的思维能力，保持温和善意的感染力，面对情绪化冲突的化解能力。

1.3 体验者准备

(1) 提前学习

因为环境监测部门具有一定的特殊性，很多地方都不能擅自进入或随意触碰，所以在体验者进入体验场前，应熟悉体验场的基本情况，并在体验过程中严格按照导引者和志愿者以及体验场中的提示进行参观。环境监测设施体验场专业性较强，导引者也要提前了解体验场设施的基本情况，做到心中有数。

(2) 集中精力

体验者在体验过程中要保持好奇心，集中注意力，争取在活动中有所收获。

(3) 互相熟悉

体验者和导引者有一个互相熟悉的过程。两者要注意培养友谊和默契感，这样才能更好地相互理解和更好地参与体验。

2. 体验者入场准备

2.1 体验者分组

物品准备：

1. 分别印有“1组”，“2组”，“3组”的A4彩纸。
2. 印有“1组”，“2组”，“3组”的号码牌贴纸，规格（5cm×10cm），每种贴纸10张，共30张。

环保设施向公众开放讲解员工作手册

导引词：

由于我们参观人数较多，我们将参观者分为 3 组。

（此时，有三名导引者拿着写有组号的彩纸和号码牌贴纸出现。）

请每组的体验者根据分组，领取属于自己组别的号码牌。

（体验者领取号码牌贴纸，并在自己组引导员身后站好）

现在，我们正式开始今天的参观体验过程。

2.2 某省环境监测中心站简介

导引词：

现在请允许我向大家介绍一下今天环境监测设施体验场的基本情况：

某省环境监测中心站成立于 1976 年，隶属某省环境保护厅，是公益性行政事业单位，承担某省境内环境质量监测、污染源监测及其它相关的环境监测工作。开展环境监测的技术研究，促进环境监测的技术发展[1]。

某省环境监测中心站主要职责

1. 负责全省环境监测技术的指导、管理和培训，统一全省环境监测质量保证措施，对下级站进行监督、检查、验收，行使质量管理权，保证监测质量。

2. 对全省各类环境监测人员进行专业技术培训和技术业务考核，提高业务素质 and 监测技能，实现人员持证上岗的质量要求。

3. 实现监测设备仪器的统一选型、主要化学试剂的统一配置，强化网络站实验室建设的标准化，以保证监测工作质量。

4. 汇集全省环境质量监测和污染源监测信息，建立环境质量和动态污染源数据库。综合分析各种监测资料，定期编制全省环境质量季报、年报、五年报告书和生态环境质量状况公报等。

5. 优化全省各环境监测点位和网络的结构设计，提出各网络成员站实验室建设、仪器配置、人员结构、任务分工，并组织检查考核。参与制定全省环境监测工作计划和发展规划。

6. 作为生态省建设支撑单位，及时掌握我省生态环境状况，为生态省建设提供基础资料和科学依据。

3. 环境监测设施体验场点位体验

3.1 第一个点位：环境应急监测设备（预计 15–20 分钟）

体验者：

看——观看环境应急监测设备

听——聆听导引者的讲解

思——体验者在环境应急监测设备体验场可能提出的问题：

当突发环境事件发生时，我们普通民众应该怎么做？（能否为我们提供一些建议）

导引词：

在这个体验点位，各位可以充分感受环境应急监测设施在突发环境事件发生时是如何工作的。

各位女士们，先生们，大家平时并不容易接触到环境应急监测设备和突发环境事件，下面请允许我为大家介绍一下它们是什么。

本体验场的环境应急设施主要包括：环境应急监测车、移动 VOCs 监测平台、便携式大气颗粒物检测仪、在线单颗粒气溶胶质谱仪移动监测平台、水质应急监测车等。各种监测设备可以实时监测大气颗粒物、水以及能够挥发性的有机污染物的情况。它们都存在于各种监测车内，因此，当突发环境事件发生时，监测站的工作人员能够驾驶监测车及时抵达现场，并对现场的各项指标进行测定。能够让现场周边的人群及时了解周围环境的安全情况，以便安排事故发生后正常的工作和生活。

那么什么是突发环境事件呢？

突发环境事件是指由于污染物排放或自然灾害、生产安全事故等原因，导致有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质中。这样，我们身边的环境质量可能会突然下降，从而可能威胁到大家身体健康和财

产安全，或造成生态环境破坏，或造成重大社会影响。因此，当这样的突发事件发生时，需要专业部门采取紧急措施予以应对。目前我国主要的突发环境事件包括大气污染、水体污染、土壤污染等突发性环境污染事件和辐射污染事件。

我们国家也非常重视突发环境事件，2014年12月29日，国务院办公厅印发了《国家突发环境事件应急预案》。该《预案》分总则、组织指挥体系、监测预警和信息报告、应急响应、后期工作、应急保障、附则7部分，由环境保护部负责解释。同时，2005年5月24日经国务院批准、国务院办公厅印发的《国家突发环境事件应急预案》予以废止。

刚才为大家讲解了突发环境事件，请大家想一想，在咱们的印象当中，有没有哪些突发环境事件呢？

导引词：

“大家刚才说的都非常正确，下面请让我为大家总结一下近年来东北地区的几起突发环境事件。”

近年来主要的突发环境事件：

2005年松花江重大水污染事件

2006年吉林牯牛河污染事件

2008年黑龙江油污染事件

2010年黑龙江氯酚超标事件

2010年吉林化工原料桶入江事件

2011年双鸭山苯罐车倾覆事件

大家都听说过2005年松花江特大水污染事件，今天来参与体验活动的各位可能还亲身经历过。这次事件给居住在松花江流域的百姓生活带来了巨大的影响。污染事件发生时，哈尔滨多地的饮用水源地还是松花江。这次事件导致哈尔滨市市区停水多天，大小商店的水被抢购一空，同时也造成了极大的社会恐慌。因此，及时地进行环境应急监测并作出合理的决策，对于社会的稳定和广大百姓的正常生活具有重要意义。

刚才大家问到，当突发环境事件发生时，普通民众应该怎么采取正确的处理措施？下面我通过一个真实的故事为大家阐述。（本事件需要根据当次讲解的主要群体做适当删减，如针对高校学生，讲解需学术而专业；面对其他群体需减少或不讲专业分析部分）

2000年，某地一农户打井，至约二米深，出现胸闷，遂停止工作。两个月后，继续开工，第一人刚下至井底即刻倒下，第二人旋即下去抢救，刚下至井底，也立即倒下。后经多方努力，将二人抢救出来，但均已死亡。其亲戚及村民认为是附近一家工厂的废水污染所致，引起纠纷，情绪激动。当地政府十分重视，立即组织法医、防疫、环保等部门进行调查。当地环境监测站赶到现场后，用含醋酸铅棉球放入井底，过一会儿取出，含醋酸铅棉球未变黑，当即告诉在场村民，井底无毒气。村民立刻骚动起来，并责问道，既然没有毒气，人是怎么死的？而且言辞过激。

导引词：

我想请问一下各位，大家对于这次事故有什么看法呢？

（5分钟左右的讨论时间）

对此事件大家首先要知道对于一个许久未开放的密闭空间，我们不能贸然进去，避免给大家带来身体健康问题和财产损失。所以大家下次遇到这样的情况应及时向环境监测中心联系。

该事件发生三天后，省环境监测站的人员接到通知，派人前往监测，经过深入分析得出了合理的结论。当地政府根据省监测站人员的结论，对污染纠纷进行了妥善处理，并责成附近工厂加强排污治理，当地村民也无异议。

这次事故说明：现今的社会发生突发性环境污染事故实在难以避免。建立环境应急监测机构以应对各类突发性环境污染事故非常必要。然而突发性环境污染事故并不频繁，我们又无法对突发性环境污染事故的时间、地点及性质进行预料，并且能引起环境污染的有毒化合物种类繁多，成立专职的环境应急监测站显然不合适。理想的办法是利用现有的环境

环保设施向公众开放讲解员工作手册

监测站，由省环境监测站牵头，以各市环境监测站为骨干，成立环境应急监测管理体系 [2]。

由于各环境监测站的日常工作只是完成环保系统内部规定的监测任务，对能造成环境污染且品种繁多的化学危险品很难做到应付自如，为弥补这一不足，在环境应急监测管理体系的基础上，进一步成立环境应急监测网络，网络站的成员应以有关行业企业的监测站或安环部门为主。

3.2 第二个点位：环境空气质量预报预警中心（预计 15-20 分钟）

生存离不开空气，良好的空气质量对于人们群众健康和生产生活具有至关重要的作用。所谓空气质量预报业务就是要通过科学手段，在了解和掌握空气质量变化客观规律的基础上，准确及时的预报未来一段时间的空气质量变化趋势。从而在恶劣天气，如沙尘，雾霾来临前，向社会公众发出预警，让民众做好防护准备。

体验者：

看——观看预报员的时事汇报，观看空气质量预报流程图

听——聆听导引者的讲解

思——体验者在空气质量预报预警中心可能提出的问题：

（1）环境空气质量预报预警好像是个新名词，我们在前些年并没有听过，能讲解一下它的发展过程吗？

（2）我们每天都会看的天气预报，是否与环境空气质量预报预警有所联系呢？

导引词：

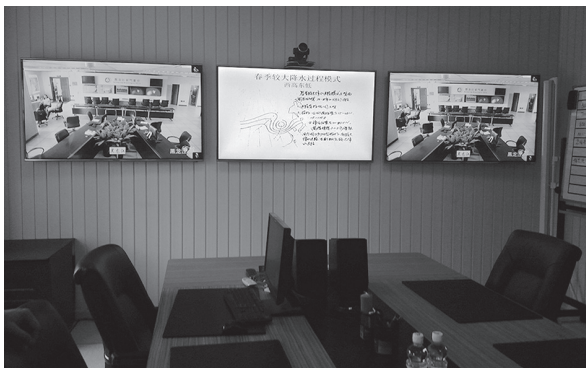
我们现在所在的位置就是某省环境监测中心站的环境空气质量预报预警中心。环境空气质量预报预警对于大家来说可能有些陌生。就像大家刚刚问到的，这确实是一个新的名词，下面我为大家讲解一下它是怎样产生和发展的。

我国设立了全国空气质量预报系统，系统发布日数据，用于向公众提供健康指引。为提高环境空气质量预报预警工作的准确性，从 2000

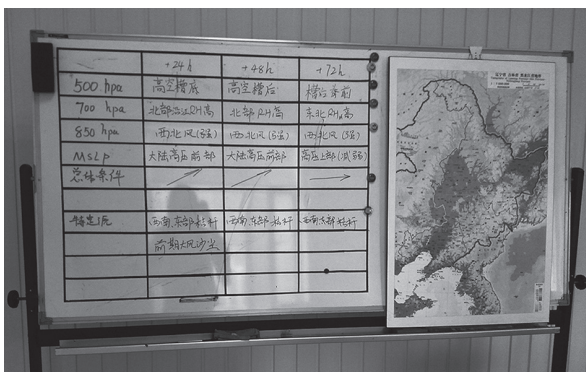
年以来，北京市环境监测中心开始进行空气质量预报。2008年，上海首次建立了专业化的空气质量预报队伍，从根本上提高了环境空气质量预报预警工作的能力与水平。

为贯彻落实国务院《大气污染防治行动计划》（也就是我们平时常说的“大气十条”）中关于“建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气”的要求，本单位于2014年成立了环境空气质量预报预警中心，同年全省空气质量预报预警平台建设正式启动。

现在我们所在的位置是环境空气质量预报预警中心的会商室。每天固定时间，省监测站的工作人员都会于某省气象台的工作人员在此进行会商。



环境空气质量预报预警中心会商室



会商之后的预测结果

环保设施向公众开放讲解员工作手册

请大家想一想每天会商的工作是什么呢？

环境监测站的主要工作包括以下几个方面：首先预报预警中心的工作人员会与气象台的工作人员共同分析各项气象数据，分析近期可能对环境产生什么影响。举个简单的例子，某省每年到农收的时候，会出现焚烧农作物秸秆的问题，大气中部分指标会有明显变化，那么这些变化会不会导致雾霾或沙尘等恶劣天气呢？这时候就需要预报预警中心的人员与气象台人员进行分析和决策，从而将预报结果告知公众，让公众做好应对的准备。

其次，预报预警中心还为天气预报工作贡献力量。刚才有几位女士（先生）看到了会商室的大屏幕，上面播放的好像是天气预报，您说对了一部分，那么屏幕上播放的视频究竟是什么呢？请各位女士们先生们观看中间的大屏幕。

大家看，屏幕上面在不断播放着一些手绘图型和文字，这是气象台预报员的笔记。预报员通过这些笔记对天气情况作出预报。多年以前，自动化和信息化程度很低，这些图表都需要纯人工手绘，因此，当年能够预报 24 小时的天气已经非常了不起了。但是现在，随着自动化程度的提高，我们已经能轻易地预报未来 72 小时或者未来一周的天气，甚至能够预测未来整个季度的天气趋势！

如此精确和巨量的工作是如何实现的呢？

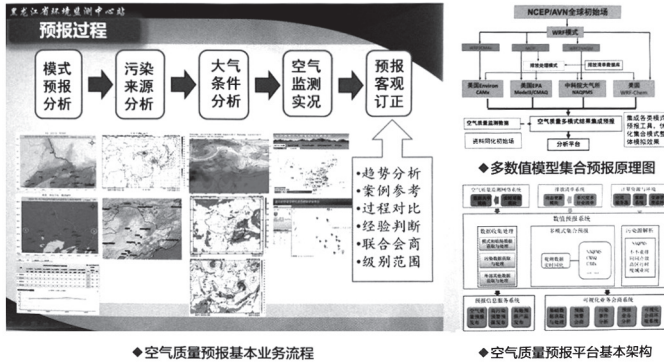
（体验者回答：计算机（电脑）！）

对！计算机的发展改变了人类的生活，天气预报工作的飞速发展也有计算机的功劳。在某省环境监测中心站，我们也有高性能计算集群，大大提高了工作效率。

空气质量预报的基本流程是怎样的呢？

在这方面，环保部门与气象部门有很多相通之处，空气质量的预报预警，由于是在预测未来发生的事情，因此我们都会采用很多数学模型进行分析。当然，模型给出的结果并不是完全正确的，在实际中会产生

误差，这时就需要人为的干预，根据预报员和监测人员多年的工作经验对结果进行修订，最终向公众发布。



空气质量预报基本业务流程

3.3 第三个点位：水生生物标本室（预计 15-20 分钟）

随着时代发展和越来越严格的环境管理要求，水生生物监测作为一项监测手段逐步发展起来，其目的是通过生物指标与理化指标结合，进一步说清水环境质量情况。我们今天来到的就是某省环境监测中心站水生生物标本室。

体验者：

看——参观水生生物标本室

思——体验者在水生生物标本室可能提出的问题：

- (1) 希望为我们介绍几种东北特有的水生生物。

导引词：

各位女士们，先生们，大家好！欢迎来到水生生物标本室。这间标本室是我国唯一一个监测系统之内的水生生物监测标本室。标本室向公众展示了某流域常见的藻类植物和底栖动物标本，具有藻类植物的光学显微镜和扫描电镜照片以及部分藻类植物和采集工具的 3D 打印模型。

环保设施向公众开放讲解员工作手册

各位请想一想，什么是水生生物呢？

水生生物，顾名思义，就是指生活在各类水体中的生物的总称。水生生物种类繁多，包括各种微生物、藻类以及水生高等植物、各种无脊椎动物和脊椎动物等等。

今天我们环境监测站水生生物标本室中的水生生物，主要是一些底栖动物和藻类植物。因为这些水生生物能够对我们的水质方面的环境监测工作作出贡献。

请大家想一想，既然是针对环境监测而采集的水生生物，那么选取的水生生物需要具有哪些特点呢？

我们很自然地想到：既然要起到监测的作用，因此选取的水生生物应该对周围水质的变化非常敏感。其次，选取的水生生物还应具有代表性，它至少应该在研究的流域广泛存在。了解了用于监测的水生生物两个重要的特点。

水生生物一般都在什么时间采集，才能保证科学准确呢？

省监测站的水生生物监测工作从 2012 年正式开始，每年都会有固定的时间进行样品采集。一般底栖动物的采集时间在 5 月下旬-6 月中旬。这是因为该地区冬季漫长，且具有冰封期，其他时间难以采集底栖动物，而 5-6 月份天气温暖，多数底栖动物还未羽化飞走。所以选择合适的采集时间是至关重要的。对于藻类植物，也需按照固定时间采集。采集的样品会送到专门的标本库进行保存。

为大家说了这么多关于水生生物的知识，我们在刚刚进入标本室的时候也说过，水生生物与水质的环境监测有关联，接下来我就为大家讲一讲生物指标是怎样反映水质的好坏呢？

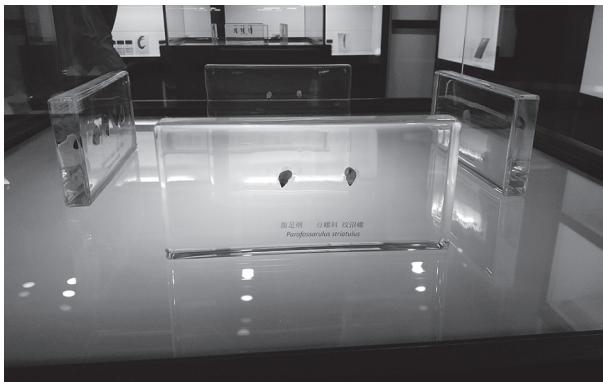
众所周知，水质好坏通过物理和化学方法鉴定，这套方法科学精确体系成熟，一直沿用至今。为什么现在又开展了生物监测呢？这是因为在实际情况中，理化分析并不能监测到污染物的存在，而且不能排除其他污染物是否具有潜在毒性。但是水生生物对水污染反映敏感，

能够直观地判断水质变化情况。由于水生生物监测成本低、反应灵敏而被青睐。目前的监测方法是：生物指标与理化指标结合分析，才能对水质进行评价。

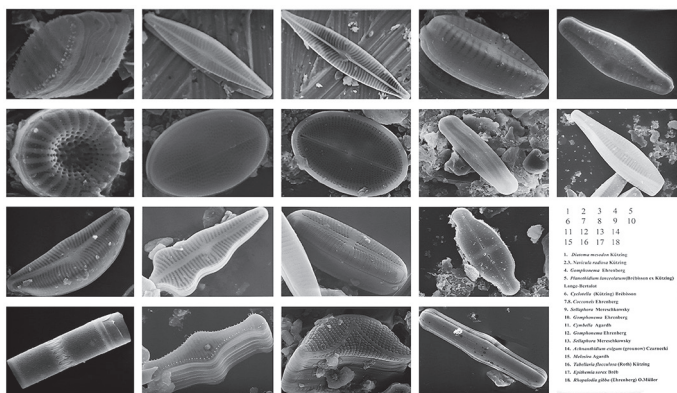
给大家举一个例子，黑龙江就是因河水水色发黑而得名。为什么黑龙江的水如此黑呢？这是因为河水中腐殖质含量多，从远处望去，水色发黑。那么黑龙江的水质如何呢？按照理化分析的结果，黑龙江的水质常年是劣五类水。按照标准，这种类型的水根本无法饮用。但是生物监测结果发现，黑龙江中物种多样性稳定，还有在清洁水源中才能存活的指示生物出现，水质状况良好。同时，研究人员对黑龙江流域附近的居民进行了走访调查，并未发现周边居民患有地方病、癌症等重大疾病。这就是两个相互矛盾的结果，两者研究的角度不同，结果就会不同。所以在实际的过程中，需要将生物指标与理化指标结合，才能得出客观的评价。

水生生物如何发挥指示作用呢？

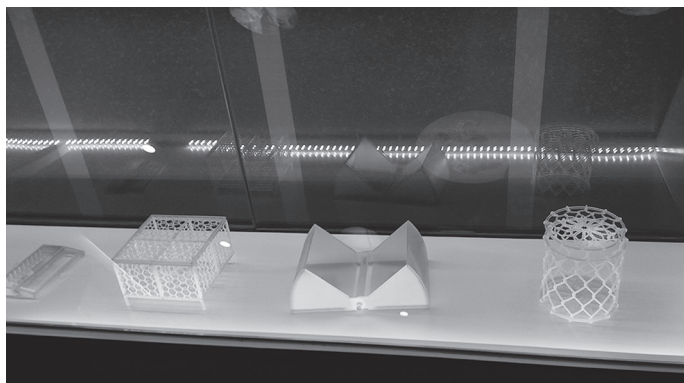
指示生物，顾名思义就是该生物具有指示作用。我们能通过指示生物的出现或消失、数量的多少来监测水质。这样，将监测结果与往年的数据进行对比，就能够对水质进行判断了。通过下面的参观，我会为大家介绍我们东北地区特有的几种指示生物。



图为一种清洁冷水中特有的指示生物



水生生物标本室部分藻类的扫描电镜图片



水生生物标本室部分捕捞工具的3D打印模型

3.4 第四个点位：分析中心（预计15-20分钟）

体验者：

看——参观某省环境监测中心站分析中心

思——体验者在分析中心可能提出的问题：

（1）分析中心的主要作用是什么呢？

（2）该体验场分析中心的规模如何呢？

导引词：

现在大家所在的位置是省监测站的分析中心，在刚刚开始体验活动

时，我们就了解到某省环境监测中心站是一个以实验和科研为主的行政事业单位。这座监测大楼的实验室面积为 1600 平方米。现有各类分析仪器共 200 余台。具备三重四级杆串联质谱仪，便携式质谱等高精尖设备。2015 年，建造完成了“龙江碧水号”环境监测船，此船承担了黑龙江、松花江、嫩江、乌苏里江等多条江河的多项水质监测任务。

各位女士们先生们，本体验点位以参观为主，由于部分实验仪器正处于工作状态，在参观过程中不要随意触碰。大家在参观过程中，如果想了解哪种仪器的用途，请向我们的导引者或现场工作人员询问。

3.5 第五个点位：综合技术一室（环境质量综合分析）（预计 15-20 分钟）

体验者：

动——动手操作体验实时发布平台

听——聆听导引者的讲解

思——体验者在综合技术一室可能提出的问题：

（1）我们手机上天气软件和发布平台的数据是同步的吗，二者有没有联系？

（2）天气软件上的数据是如何得来的呢，数据是否真实准确？

导引词：

欢迎大家来到综合技术一室。综合技术一室主要进行环境质量综合分析。我们看到的某省环境质量报告等材料，都是在这里整理汇总的。例如，某省监测站的人员自主建立了“某省城市空气质量实时发布平台”和“某省县级空气质量实时发布平台”，实时发布全省环境空气质量状况。

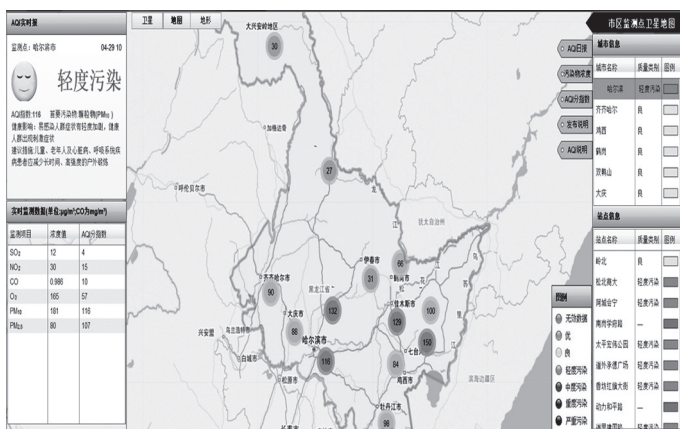
现在让我们登录上述两个平台，看一下某省各个地区现在的空气质量现在如何。

（导引者用电脑打开界面，同时让体验者也用手机搜索平台名称，体验空气质量）

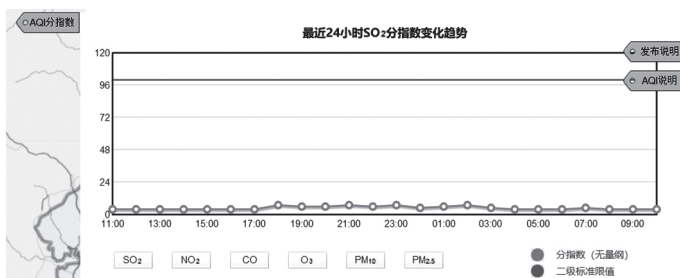
环保设施向公众开放讲解员工作手册



某省县级空气质量实时发布平台



某省城市空气质量实时发布平台



某地最近 24 小时污染物指数变化趋势

刚才大家问到，我们手机上都会有自带的天气软件，很多人也会使用墨迹天气等天气软件。请问，大家知道天气软件上的数据是如何得来的呢？

其实，目前市场上天气软件使用的原始数据都是我们各个监测点实时监测的，监测数据实时传送到国家，经国家审核后才会发布到各个地方的监测站（比如省监测站或市监测站），各天气软件的数据来源也是抄录国家发布的数据。这样经过一番整理之后，我们就可以在手机上查看实时的空气质量情况了。

如何保证空气质量数据的准确性？

空气质量的原始数据会直接传送到国家，我们市级或省级单位是无法提前修改的，因此确保了数据的准确性。

4. 分享体验

4.1 现场分享

（本活动在会议室中进行）

（1）签字留念：提前把条幅铺好，准备好签名笔（黑色），队员在条幅上面签字留念。

（2）合影留念：全体人员合影留念

备注：志愿者和导引者需要提前把条幅、签字笔、麦克风等物品准备到位，组织体验者签字留念。

4.2 事后分享

活动结束后，每位体验者认真填写体验卡，把体验感受记录下来，并把体验卡及时邮寄到组织者单位，组织者会统计体验卡，整理后在自媒体上进行刊登发表。

4.3 网络分享

体验者可以登录某省志愿者联合会网站和关注志愿者联合会微信公众号，分享体验活动过程中的点点滴滴。也可以关注“生态小卫士”微

环保设施向公众开放讲解员工作手册

信公众号，将活动照片发送给后台。同时，也可以通过微信、微博等方式向社会分享这一精彩体验。组织者会把此次活动的资料进行整理，并统一制作宣传片。

5. 结束语

同志们（或者先生们或女士们，称谓可根据参观人群变化），本次环境监测设施体验场的参观和学习，让我们了解了很多环境监测的方法和设备。体会到了我国对环保事业的大力支持，希望大家在今后能向身边的人传递保护环境的理念，从我做起，共建美好家园。

“雨水夹明镜，双桥落彩虹”，“明月松间照，清泉石上流”，女士们，先生们，让我们共同努力，把古人笔下优美的风景留存。

参考文献

[1] 百度百科 .<https://baike.baidu.com/item/黑龙江省环境监测中心站/3977787>

[2] 徐光炎，唐如玉 . 应急监测案例分析 [J]. 中国环境监测，2003，19（2）：62-63.

讲解对象：公务人员

根据原环境保护部、住房城乡建设部《关于推进环保设施和城市污水处理垃圾处理设施向公众开放的指导意见》及四类开放设施工作指南要求，我们今天组织各位领导观摩和体验环境监测设施。

活动目的：

通过参观体验，让大家简要了解环境监测设施的用途、分类和工作过程，监督并理解支持政府进行环境监测工作，增强生态环保的意识，自觉践行简约适度、绿色低碳的工作生活方式。

活动内容：

参观环境应急监测设备、环境空气质量预报预警中心、水生生物标本室、分析中心、综合技术一室。

活动时间：

约 130 分钟。

注意事项：

为保障环境监测设施体验活动的顺利、有序、有效进行，建议体验者在入场之后要遵循以下几点温馨提示：

(1) 希望大家遵循体验活动总体安排，听从组织者的指挥，在体验活动中接受导引者和志愿者的具体指导；

(2) 请大家把手机等通讯设备调成振动状态，在各项体验过程中

环保设施向公众开放讲解员工作手册

要保持秩序，不要做与体验活动无关的事情；

(3) 不要损坏体验场内的一切设施；

(4) 体验过程中，请大家踊跃参与、积极配合、深入思考，主动分享体验感受并参与互动讨论；

(5) 请大家文明用语、礼貌待人，在体验过程中积极帮助他人，发挥大局意识、团队精神，并出色完成体验活动。

(6) 体验者在各项活动中注意自身安全，同时也要及时提醒他人注意安全。

1. 进入环境监测设施体验场准备

1.1 志愿者准备

1.1.1 角色准备

熟悉环境监测设施体验活动总体安排，了解某省环境监测中心站的体验流程，主要是在体验过程中提供相应的服务工作，按照教程要求配合导引者有序高效地组织体验活动。

1.1.2 实施准备

状态——精神饱满、态度端正、善于沟通；

组织——步骤清晰、引导规范、解释到位；

指导——示范准确、善于造势、确保安全；

协调——联系通畅、无缝连接、环环相扣；

形象——服装正规、微笑示人、语言可亲。

1.1.3 其他准备

人员往返保障——设置行车路线，确定车辆、人数，来回乘车时间、地点等；

体验场景设置——体验路线、指示牌、沿途彩旗彩带、体验点位牌、招贴画、宣传标语、条幅、背景音乐、麦克、音响、投影仪、桌椅摆放等；

活动道具准备——提前准备活动道具、安全装备和应急药品。

1.2 导引者准备

1.2.1 基础专业知识储备

导引者作为体验活动的设计与具体实施者，在体验活动中起到导引和引领的作用，要求导引者要事先学习和掌握环境监测相关理论知识。

1.2.2 现场导引技能准备

具备现场掌控体验者心里变化的观察能力，化繁为简的语言艺术，行为同频引导能力，现场话题设置与交流沟通能力以及突发情况应变能力等。

1.2.3 精神状态准备

建立环境教育者的自豪感与工作的自信心，具备换位思考的思维能力，保持温和善意的感染力，面对情绪化冲突的化解能力。

1.3 体验者准备

体验者都是各个政府部门在职的公务人员。由于公务人员素质较高，知识面较广，不同职能部门的同志看问题的角度各不相同，建议体验者要带着问题参加体验活动。如事先了解环境监测的有关知识，国家、省市环境监测，应急环境监测等方面的相关政策和规定。要事先了解我市环境问题，比如，近几年我市突发的环境事件，国家对环境监测的最新政策等等，以便在座谈会的时候能提出针对性较强的具体问题。在体验过程中，体验者要快速熟悉环境监测设施体验场域环境，感受浓厚的环境监测体验氛围，使精神状态投入到体验之中。

2. 体验者入场准备

2.1 体验者分组

物品准备：

1. 分别印有“1组”，“2组”，“3组”的A4彩纸。
2. 印有“1组”，“2组”，“3组”的号码牌贴纸，规格（5cm×10cm），

环保设施向公众开放讲解员工作手册

每种贴纸 10 张，共 30 张。

导引词：

由于我们参观人数较多，我们将同志们分为 3 组，请每组的同志根据分组，领取属于自己组的号码牌。现在，我们正式开始今天的参观体验过程。

2.2 某省环境监测中心站简介

导引词：

现在请允许我向大家介绍一下环境监测设施体验场的基本情况：

某省环境监测中心站成立于 1976 年，隶属某省环境保护厅，是公益性行政事业单位。承担某省境内环境质量监测、污染源监测及其它相关的环境监测工作。开展环境监测的技术研究，促进环境监测的技术发展[1]。

某省环境监测中心站主要职责

1. 负责全省环境监测技术的指导、管理和培训，统一全省环境监测质量保证措施，对下级站进行监督、检查、验收，行使质量管理权，保证监测质量。

2. 对全省各类环境监测人员进行专业技术培训和技术业务考核，提高业务素质和监测技能，实现人员持证上岗的质量要求。

3. 实现监测设备仪器的统一选型、主要化学试剂的统一配置，强化网络站实验室建设的标准化，以保证监测工作质量。

4. 汇集全省环境质量监测和污染源监测信息，建立环境质量和动态污染源数据库。综合分析各种监测资料，定期编制全省环境质量季报、年报、五年报告书和生态环境质量状况公报等。

5. 优化全省各环境监测点位和网络的结构设计，提出各网络成员站实验室建设、仪器配置、人员结构、任务分工，并组织检查考核。参与制定全省环境监测工作计划和发展规划。

6. 作为生态省建设支撑单位，及时掌握我省生态环境状况，为生态省建设提供基础资料和科学依据。

3. 环境监测设施体验场点位体验

3.1 第一个点位：环境应急监测设备（预计 15–20 分钟）

导引词：

各位同志，现在我们所在的位置是本次监测体验场的第一个参观点位——环境应急监测设备体验点位。

在这个体验点位，各位体验者可以了解环境监测应急设施在突发环境事件发生时是如何工作的。该体验场的环境应急设施主要包括：环境应急监测车、移动 VOCs 监测平台、便携式大气颗粒物检测仪、在线单颗粒气溶胶质谱仪移动监测平台、水质应急监测车等。

此时提醒体验者：

看——观看环境应急监测设备

听——聆听导引者的讲解

思——体验者在参观环境应急监测设备中可能提问的问题：

- （1）环境应急监测设备有哪些用途？
- （2）什么是突发环境事件，哪些情况可以被认定为突发环境事件呢？
- （3）为什么要进行环境应急监测？
- （4）在大家的生活中有没有经历或者听说过突发环境事件？
- （5）遇到突发环境事件时，政府和民众需要采取怎样的措施，才能最大限度地减少损伤（或者能否为我们分享一个环境应急监测的案例）？

导引词：

现在让我们看看，环境应急监测设备有哪些用途呢？

这些监测设备可以实时监测大气颗粒物、水以及能够挥发性的有机污染物的情况。上述的监测设备都存在于各种监测车内，因此，当突发环境事件发生时，监测站的工作人员能够驾驶监测车及时抵达现场，并对现场的各项指标进行测定。这样的话，能够让当地的群众及时了解环境的安全情况，防止事故发生后带来不必要的伤害。

环保设施向公众开放讲解员工作手册

这里涉及到一个大家不太熟悉的概念，就是突发环境事件，那么什么是突发环境事件，哪些情况可以被认定为突发环境事件呢？

突发环境事件是指由于污染物排放或自然灾害、生产安全事故等原因，导致有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质中。这样，我们身边的环境质量可能会突然下降，从而威胁到公众身体健康和财产安全，或造成生态环境破坏，或造成重大社会影响。因此，当这样的突发事件发生时，需要专业部门采取紧急措施予以应对。

目前我国主要的突发环境事件包括大气污染、水体污染、土壤污染等突发性环境污染事件和辐射污染事件。



环境应急监测车



环境应急监测车内的仪器

各位同志，请大家想一下，经过刚才的讲解，环境应急监测的意义和重要性是什么？我们国家又有哪些与环境应急监测有关的法律法规呢。

环境应急监测对于防范突发性环境污染事故，在事前预防、事中监测、事后恢复的各个过程中均起着极其重要的作用。只有通过应急监测，才能为事故处理决策部门快速、准确地提供引发事故的污染物质类别、浓度分布、影响范围及发展态势等现场动态资料信息，为事故处理快速、准确决策赢得宝贵的时间，为有效控制污染范围，缩短事故持续时间，将事故的损失减至最小，提供有力的技术支持 [2]。因此环境应急监测在防范和处置污染事故中具有极其重要的作用。

我们国家也非常重视突发环境事件的应急和处理，2014年12月29日，国务院办公厅印发了《国家突发环境事件应急预案》。该《预案》分总则、组织指挥体系、监测预警和信息报告、应急响应、后期工作、应急保障、附则7部分，由环境保护部负责解释。同时，2005年5月24日经国务院批准、国务院办公厅印发的《国家突发环境事件应急预案》予以废止。

突发环境事件对生态环境和国民经济发展造成较为严重的破坏，那么大家能总结一下经历过或者听说过的哪些突发环境事件吗。

导引词：“下面我为大家总结一下近年来东北地区的几起突发环境事件。”

近年来主要的突发环境事件：

2005年松花江重大水污染事件

2006年吉林牯牛河污染事件

2008年黑龙江油污染事件

2010年黑龙江氯酚超标事件

2010年吉林化工原料桶入江事件

2011年双鸭山苯罐车倾覆事件

同志们，大家都听说过2005年松花江特大水污染事件，今天来参与

体验活动的同志可能还亲身经历过。这次事件，给松花江流域的众多居民的生活带来了巨大的影响。事件发生时，哈尔滨多地的饮用水源地还是松花江。这次事件导致哈尔滨市市区停水多天，大小商店的水被抢购一空，同时也造成了极大的社会恐慌。因此，及时地进行环境应急监测并作出合理的决策，对于社会的稳定和广大百姓的正常生活具有重要意义。

和大家聊了这么多关于环境应急监测和突发环境事件的问题，有部分同志询问我们的导引者，当这些事件发生时，作为政府公务人员应该怎样引导群众作出正确的选择，从而最大限度地减少损失呢，下面我向大家讲述一个真实的故事。

2000年，某地一农户打井，至约二米深，出现胸闷，遂停止工作。两个月后，继续开工，第一人刚下至井底即刻倒下，第二人旋即下去抢救，刚下至井底，也立即倒下。后经多方努力，将二人抢救出来，但均已死亡。其亲戚及村民认为是附近一家工厂的废水污染所致，引起纠纷，情绪激动。当地政府十分重视，立即组织法医、防疫、环保等部门进行调查。当地环境监测站赶到现场后，用含醋酸铅棉球放入井底，过一会儿取出，含醋酸铅棉球未变黑，当即告诉在场村民，井底无毒气。村民立刻骚动起来，并责问道，既然没有毒气，人是怎么死的？而且言辞过激。

导引词：

我想请问一下各位同志，大家对于这次事故有什么看法呢？

这次监测过程犯了两个错误：首先，确定监测方案的思路不对。这次事故是窒息死亡？还是中毒死亡？原因不明。如果属于中毒死亡，是何种污染物所致？也不清楚。单纯地判断井底是否存在硫化氢气体，作为判断是否存在致命污染源的唯一标准，因而作出违反客观事实的结论，显然是不合适的。第二个错误是在污染物还没有确证的情况下，就向村民宣布“无污染”显然过于轻率，结果是引起村民更大的愤怒。

该事件发生三天后，省环境监测站的人员接到通知，派人前往监测。经过深入分析得出了合理的结论。当地政府根据省监测站人员的结论，

对污染纠纷进行了妥善处理，并责成附件工厂加强排污治理，当地村民也无异议。

这次事故说明：当今的社会发生突发性环境污染事故实在难以避免。建立环境应急监测机构势以应对各类突发性环境污染事故非常必要。然而突发性环境污染事故并不频繁，我们又无法对突发性环境污染事故的时间、地点及性质进行预料，并且能引起环境污染的有毒化合物种类繁多，成立专职的环境应急监测站显然不合适。理想的办法是利用现有的环境监测站，由省环境监测站牵头，以各市环境监测站为骨干，成立环境应急监测管理体系 [3]。

由于各环境监测站的日常工作只是完成环保系统内部规定的监测任务，对能造成环境污染且品种繁多的化学危险品很难做到应付自如，为弥补这一不足，在环境应急监测管理体系的基础上，进一步成立环境应急监测网络，网络站的成员应以有关行业企业的监测站或安环部门为主。因为各类化学危险品生产厂家和可能发生突发性环境危害事故的企业，都针对本部门的具体情况，建立了一整套特有而完整的安环措施，其中包括对环境污染物的检测措施，如煤矿的安环部门有一支随时待命的安环队伍和检测瓦斯的便携式仪器设备。

3.2 第二个点位：环境空气质量预报预警中心（预计 15-20 分钟）

空气是人类生存的必要条件之一，良好的空气质量对于人民群众健康和生产生活起到了至关重要的作用。开展空气质量预报业务就是要通过科学手段，在了解和掌握空气质量变化客观规律的基础上，准确及时的预报未来一段时间的空气质量变化趋势，为经济建设、人民健康等提供必要保障，为大气污染和联防联控提供技术支撑。

导引词：

我们现在所在的位置就是某省环境监测中心站内设机构空气质量预报预警中心。为贯彻落实国务院《大气污染防治行动计划》（简称“大气十条”）中关于“建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气”的

环保设施向公众开放讲解员工作手册

要求，本单位于2014年成立了环境空气质量预报预警中心，同年全省空气质量预报预警平台建设正式启动。

现在我们所在的位置是环境空气质量预报预警中心的会商室。每天固定时间，省监测站的工作人员都会与某省气象台在此进行会商。

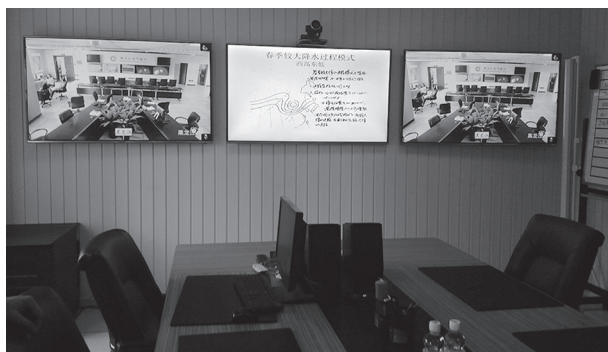
体验者：

看——观看预报员的实时汇报，观看空气质量预报流程图

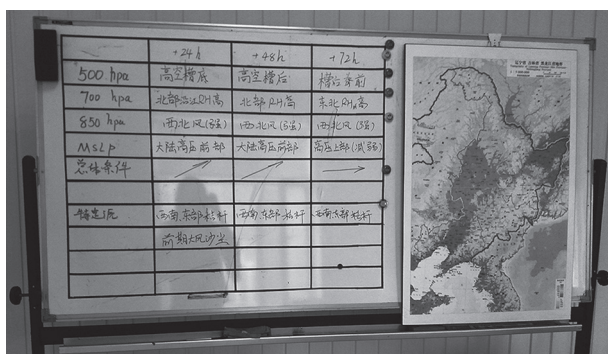
听——聆听导引者的讲解

思——体验者在空气质量预报预警中心可能提出的问题：

- (1) 空气质量预报预警中心的主要工作是什么呢？
- (2) 每天会商的工作主要是什么？



环境空气质量预报预警中心会商室



会商之后的预测结果

导引词：

各位同志，我现在为大家讲解一下空气质量预报预警中心主要工作内容。

主要的工作包括以下几个方面：首先预报预警中心的工作人员会与气象台共同研究各项气象数据，分析近期可能对环境产生什么影响。举个简单的例子，某省每年到农收的时候，会出现焚烧农作物秸秆的问题，大气中部分指标会有明显变化，那么这些变化会不会导致雾霾或沙尘等恶劣天气呢？这时候，就需要预报预警中心的人员与气象台人员进行分析和决策，从而将预报结果告知公众，让公众做好应对的准备。

其次，预报预警中心还为天气预报工作贡献力量。请各位同志观看中间的大屏幕。大家看，屏幕上面在不断播放着一些手绘图型和文字，这是气象台预报员的笔记。预报员通过这些笔记对天气情况作出预报。多年以前，自动化和信息化程度很低，这些图表都需要纯人工手绘，因此，当年能够预报 24 小时的天气已经非常了不起了。但是现在，随着科技的发展，我们已经能轻易地预报未来 72 小时或者未来一周的天气，甚至能够预测未来整个季度的天气趋势！

每天的会商工作，监测站工作人员会与省气象台的工作人员相互通报各方的监测数据，经过商讨，能够预报出近几天或者未来一段时间的天气趋势。当然，环境监测部门在空气预报方面承担不同的角色，主要对恶劣环境天气做出预报预警。比如监测部门通过数据分析，可能产生沙尘、雾霾等恶劣天气，就会与气象部门汇报和商议，经过确认之后，会由气象部门向公众发出恶劣天气的预警。

体验者：

思考——体验者在空气质量预报预警中心可能提出的问题：

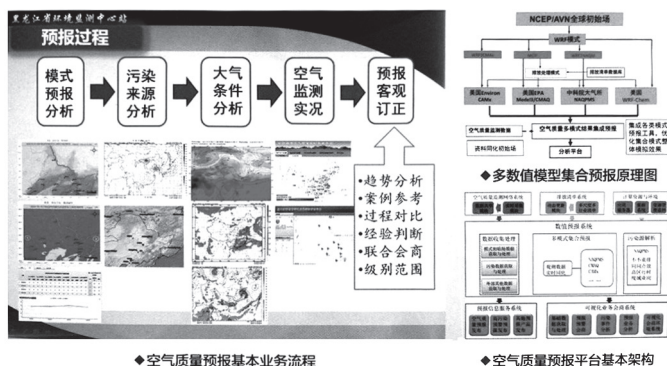
- (1) 如此精确和巨量的工作是如何实现的呢？
- (2) 空气质量预报的基本流程是怎样的呢？

环保设施向公众开放讲解员工作手册

导引词：

计算机的发展改变了人类的生活，天气预报工作的飞速发展也有计算机的功劳。在某省环境监测中心站，我们拥有这种高性能计算集群，大大提高了工作效率。

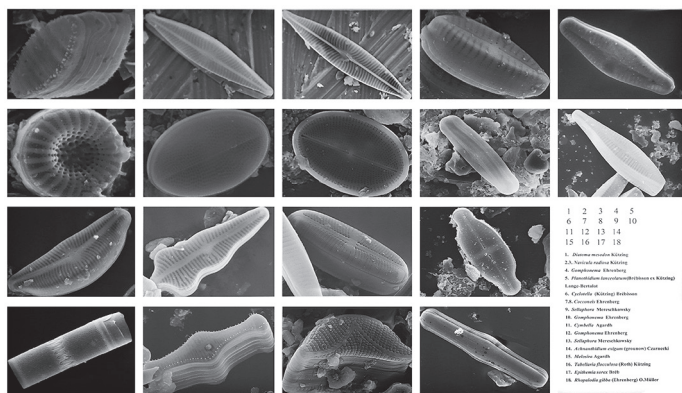
在空气质量预报方面，环保部门与气象部门有很多相通之处，空气质量的预报预警，由于是在预测未来发生的事情，因此我们都会采用很多数学模型进行分析。当然，模型给出的结果并不是完全正确的，在实际中会产生误差，这时，就需要人为的干预，根据预报员和监测人员多年的工作经验对结果进行修订，最终向公众发布。



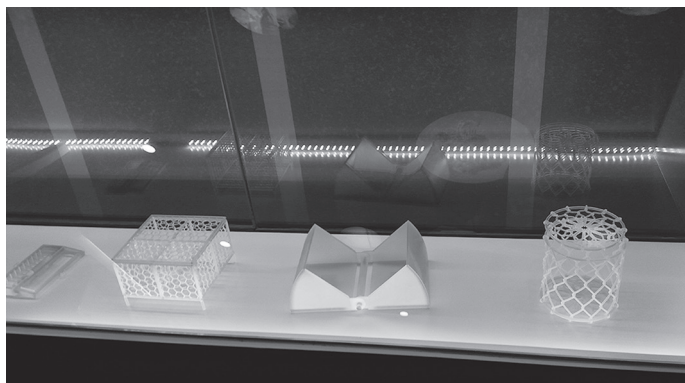
空气质量预报基本业务流程

3.3 第三个点位：水生生物标本室（预计 15–20 分钟）

随着时代发展和越来越严格的环境管理要求，水生生物监测作为一项监测手段逐步发展起来，其目的是通过生物指标与理化指标结合，进一步反映水环境质量情况。我们今天来到的某省环境监测中心站水生生物标本室。此标本室向公众展览了松花江流域常见的藻类植物和底栖动物标本。并具有藻类植物的光学显微镜和扫描电镜照片以及部分藻类植物和采集工具的 3D 打印模型。



水生生物标本室部分藻类的扫描电镜图片



水生生物标本室部分捕捞工具的 3D 打印模型

体验者：

看——参观水生生物标本室

思——体验者在水生生物标本室可能提出的问题：

(1) 根据某省的实际情况，我们主要检测哪些水生生物？

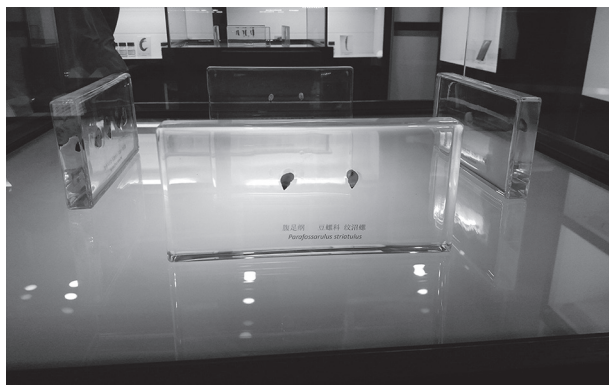
(2) 水生生物对于某省的水质有没有指示意义？

导引词：

现在，某省环境监测中心站选取的水生生物主要是：底栖动物和藻类植物。省监测站的水生生物监测工作从 2012 年正式开始，每年都会

有固定的时间进行样品采集。一般底栖动物的采集时间在5月下旬-6月中旬。这是因为该地区冬季漫长，且具有冰封期，其他时间难以采集底栖动物，而5-6月份天气温暖，多数底栖动物还未羽化飞走，所以选择合适的采集时间是至关重要的。对于藻类植物，也需按照固定时间采集，采集的样品会送到专门的标本库进行保存。

我们今天所在的水生生物标本室，有很多都是指示生物。所谓指示生物，顾名思义就是该生物具有指示作用。我们能通过指示生物的出现或消失、数量的多少来监测水质。这样，将监测结果与往年的数据进行对比，就能够对水质进行判断了。



图为一种清洁冷水中特有的指示生物

同志们，大家在生活或者在电视节目上经常会看到这样的画面——穿着工作服的实验人员在江河湖海中取出一定量的水，加入各种化学药剂进行化验。这种场面，也经常出现在我们的水质监测领域中，这就是发展相对成熟的理化指标鉴定方法。

我们在水生生物标本室，看到这么多水生生物，请大家想一下，它们能不能反映水体的环境呢？

众所周知，理化指标的鉴定科学准确，一直沿用至今。为什么现在又开展了生物监测呢？这是因为在实际情况中，理化分析并不能监测到

污染物的存在，而且不能排除其他污染物是否具有潜在毒性。但是水生生物对水污染反映敏感，能够直观地判断水质变化情况。因此水生生物监测因为成本低、反应灵敏而被青睐。目前的监测方法是：生物指标与理化指标结合分析对水质进行评价。

给大家举一个例子，黑龙江就是因河水水色发黑而得名。为什么黑龙江的水如此黑呢？这是因为河水中腐殖质含量多，从远处望去，水色发黑。那么黑龙江的水质如何呢？按照理化分析的结果，黑龙江的水质常年是劣五类水。按照标准，这种类型的水根本无法饮用。但是生物监测结果发现，黑龙江中物种多样性稳定，还有在清洁水源中才能存活的指示生物出现，水质状况良好。同时，研究人员对黑龙江流域附近的居民进行了走访调查，并未发现周边居民患有地方病、癌症等重大疾病。这就是两个相互矛盾的结果，两者研究的角度不同，结果就会不同。所以在实际的过程中，需要将生物指标与理化指标结合，才能得出客观的评价。

3.4 第四个点位：分析中心（预计 15-20 分钟）

体验者：

看——参观某省环境监测中心站分析中心

思——体验者在分析中心可能提出的问题：

（1）分析中心的主要作用是什么呢？

（2）该体验场分析中心的规模如何呢？

导引词：

现在大家所在的位置是省监测站的分析中心，在刚刚开始体验活动时，我们就了解到某省环境监测中心站是一个以实验和科研为主的行政事业单位。这座监测大楼的实验室面积为 1600 平方米。现有各类分析仪器共 200 余台。具备三重四级杆串联质谱仪，便携式质谱等高精尖设备。2015 年，建造完成了“某型号”环境监测船，此船承担了多条江河的多项水质监测任务。

环保设施向公众开放讲解员工作手册

各位同志，本体验点位以参观为主，由于部分实验仪器正处于工作状态，在参观过程中不要随意触碰。大家在参观过程中，如果了解哪种仪器的用途，请向我们的导引者或现场工作人员询问。

3.5 第五个点位：综合技术一室（环境质量综合分析）（预计15-20分钟）

体验者：

动——动手操作体验实时发布平台

听——聆听导引者的讲解

思——体验者在综合技术一室可能提出的问题：

（1）现在天气软件的各项指标是真实准确的吗？

（2）天气软件上的数据是如何得来的呢？

导引词：

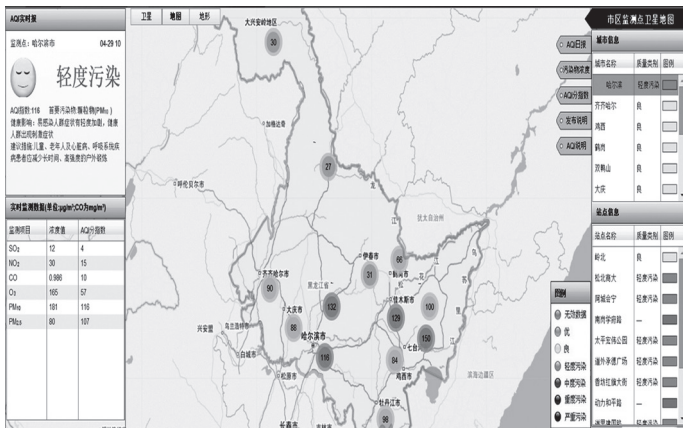
欢迎大家来到综合技术一室。综合技术一室主要进行环境质量综合分析。我们看到的某省环境质量报告等材料，都是在这里整理汇总的。例如，某省监测站的人员建立了“某省城市空气质量实时发布平台”和“某省县级空气质量实时发布平台”，实时发布全省环境空气质量状况。

现在让我们登录上述两个平台，看一下某省各个地区现在的空气质量现在如何。

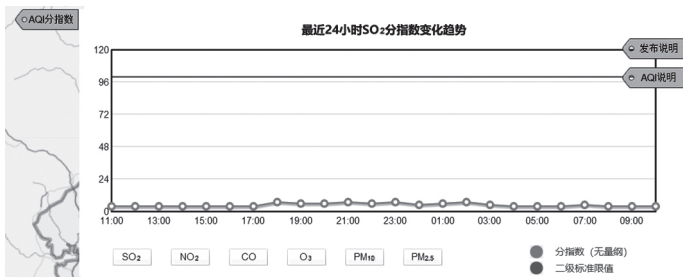
（综合技术一室同志操作登录：某省空气质量实时发布平台；导引者用电脑打开界面，同时让体验者也用手机搜索平台名称，体验自己生活所在地的实时空气质量）



某省县级空气质量实时发布平台



某省城市空气质量实时发布平台



某地最近 24 小时污染物指数变化趋势

环保设施向公众开放讲解员工作手册

导引词：

现在大家的手机上都会有自带的天气软件，很多人也会使用墨迹天气等天气软件。请问，大家知道天气软件上的数据是如何得来的呢？

其实，目前市场上天气软件使用的原始数据都是我们各个监测点实时监测的，监测数据实时传送到国家，经国家审核后才会发布到各个地方的监测站（比如省监测站或市监测站），各天气软件的数据来源也是抄录国家发布的数据。这样经过一番整理之后，我们就可以在手机上查看实时的空气质量情况了。

那么我们如何保证空气质量数据的真实性和准确性？

空气质量的原始数据会直接传送到国家，我们市级或省级单位是无法提前修改的，因此确保了数据的真实准确。

4. 座谈会及现场问答

导引词：

各位同志，欢迎大家再次聚集到这里。经过一系列的参观和体验，相信大家都对环境监测设施有了更深的理解。现在，我们热烈欢迎某省环境监测中心站的同志与我们本次座谈，就大家普遍关心的问题进行讨论。

4.1 座谈会议题讨论（预计 20-30 分钟）

公务人员应当根据工作特点，从不同角度出发与环境监测单位座谈讨论。提出的主要问题涉及环境监测单位的工作状态、人员编制情况以及社会公众密切关注的问题。例如，环境监测单位是如何对环境空气质量进行预报预警、如何保障监测数据的准确性等。

环境监测对环保工作来说至关重要。它能够对人们的身心健康以及生活环境起到积极的促进作用。随着国家对环境保护的日益关注，环境监测领域需要更多的人力、物力和财力去支撑和发展。

（本环节建议公务人员和监测站工作人员积极互动，相互交流目前工作上遇到的问题。）

4.2 现场问答（预计 15-20 分钟）

现在，各位同志可以向本次活动的导引者和参观单位的工作人员提问，请大家畅所欲言，将活动过程中存留的疑问以及其他想知道的问题和大家分享。

5. 分享体验

5.1 现场分享

（本活动继续在座谈会所在的会议室进行）

（1）小组讨论：体验活动结束后，每个小组内进行讨论即将分享的内容与话题，选派发言代表；

（2）小组代表发言：每个小组选择一个代表发表感想；

（3）总结、点评：与会领导对代表发言表示肯定与认可，进行表扬鼓励；

（4）签字留念。提前把条幅铺好，准备好签名笔（黑色），队员在条幅上面签字留念。

（5）合影留念：全体人员合影留念

备注：志愿者和导引者需要提前把条幅、签字笔、麦克等物品准备到位，组织体验者签字、画图留念。

5.2 网络分享

体验者可以登录某省志愿者联合会网站和关注志愿者联合会微信公众号，分享体验活动过程中的点点滴滴。也可以关注“生态小卫士”微信公众号，将活动照片发送给后台。同时，也可以通过微信、微博等方式向社会分享这一精彩体验。组织者会把此次活动的资料进行整理，并统一制作宣传片。

6. 结束语

同志们，本次环境监测设施体验场的参观和学习，让我们了解了很多环境监测的方法和设备。体会到了我国对环保事业的大力支持，希望大家在今后能向身边的人传递保护环境的理念，从我做起，共建美好家园。

“雨水夹明镜，双桥落彩虹”，“明月松间照，清泉石上流”，同志们，让我们共同努力，把古人笔下优美的风景留存。

参考文献

[1] 百度百科 .<https://baike.baidu.com/item/黑龙江省环境监测中心站/3977787>

[2] 米同清 . 环境应急监测工作现状存在的问题及对策研究 [J]. 环境科学与管理, 2006, 31 (4) : 12-14.

[3] 徐光炎, 唐如玉 . 应急监测案例分析 [J]. 中国环境监测, 2003, 19 (2) : 62-63.

讲解对象：中小学学生

根据国家《关于推进环保设施和城市污水垃圾处理设施向公众开放的指导意见》及四类开放设施工作指南要求，我们今天组织各位同学观摩和体验环境监测设施。

活动目的：

通过参观体验，让同学们简要了解环境监测设施的用途、分类和工作过程，认识到环境监测工作的重要性，增强生态环保的意识，自觉践行简约适度、绿色低碳的生活方式。

活动内容：

参观环境应急监测设备、环境空气质量预报预警中心、水生生物标本室、综合技术一室。

活动时间：

约 90 分钟。

注意事项：

- (1) 注意自身形象，言语文明、举止得体、遵守纪律。
- (2) 一切行动听指挥，不得脱离队伍、随意走动，要做到有序参观。
- (3) 在参观时不准交头接耳，要随时注意安全。
- (4) 禁止在体验场区域内追逐打闹，不得超越活动的范围爬高或走远。

环保设施向公众开放讲解员工作手册

(5) 全班学生分成若干小组，并选出小组长负责点名和组织本小组的活动。

(6) 如果有事离开要跟引导者或志愿者打招呼，经同意后方可离开。

(7) 引导者和志愿者会随时点名，查看学生去向。

1. 进入环境监测设施体验场准备

1.1 志愿者准备

1.1.1 角色准备

了解环境监测设施体验场的基本情况，熟悉环境监测设施的工作过程和分析手段，志愿者需要在体验过程中根据教程要求提供服务保障，配合现场工作人员有序高效地组织本次开放活动。

1.1.2 实施准备

状态——精神饱满、态度端正、善于沟通；

组织——步骤清晰、引导规范、解释到位；

指导——示范准确、善于造势、确保安全；

协调——联系通畅、无缝连接、环环相扣；

形象——服装端正、微笑示人、语言可亲。

1.1.3 其他准备

人员往返保障——设置行车路线、确定车辆、人数、来回乘车时间、地点等；

体验场景设置——体验路线、指示牌、沿途彩旗彩带、体验点位牌、招贴画、宣传标语、条幅、背景音乐、麦克、音响、投影仪、桌椅摆放等；

活动道具准备——提前准备活动道具、安全装备和应急药品。

1.2 导引者准备

1.2.1 基础专业知识储备

导引者作为体验活动的设计者和具体实施者，在体验活动中起到导

引和引领的作用，要求导引者要事先学习和掌握环境监测相关理论知识。

1.2.2 现场导引技能准备

具备现场掌控体验者心态情绪的观察能力，化繁为简的语言艺术，行为同频引导能力，现场话题设置与交流沟通能力以及突发情况应变能力等。

1.2.3 精神状态准备

建立环境教育者的自豪感与工作自信心，具备换位思考的思维能力，保持温和善意的感染力，面对情绪化冲突的化解能力。

1.3 体验者准备

(1) 提前学习

环境监测设施体验场是一个即神秘又特殊的地方，在那里能满足你所有的好奇心。但是它又如一所迷宫，如果你没有找到打开它的钥匙，你就很难走近它。因此，在体验者进入体验场前，应熟悉体验场的基本情况，在体验过程中要时刻按照导引者和志愿者的提示进行参观。由于环境监测设施体验场专业性较强，因而导引者也要提前了解体验场设施的基本情况，做到心中有数。

(2) 集中精力

体验者在体验过程中要保持好奇心，集中注意力，争取在活动中有所收获。

(3) 互相熟悉

体验者和导引者要有一个互相熟悉的过程。两者要注意培养友谊和默契感，这样才能更好地互相理解，有利于参与体验。

2. 体验之旅之破冰动员

动员的目的：以开展“生态旗、生态事”活动为具体抓手，将参观环保设施作为开拓体验之旅，组织中小学生在规定时间内完成组队、确立队长和旗手，生态旗标志图案、队名、队训及队歌、签名等小组的基本工作，并组织实用有趣的各项活动，达到增强团队精神、强化生态环

环保设施向公众开放讲解员工作手册

保意识的目的。

解决的问题：短时间内让同学们了解环境监测设施的用途、分类和工作过程，理解环境监测工作的重要性，增强生态环保的意识，在日常生活工作学习中自觉践行绿色生活方式理念。

2.1 导引者介绍破冰要求并提供各种物料

2.1.1 宣布《体验活动公约》

遵守体验规则、服从组织纪律、懂得相互配合、尊重他人感受、保持精力集中、维护体验环境、善于思考发声等。

2.1.2 体验小队编成

根据体验者人数拟编成数个体验小队、选出体验小队长和旗手、确定本队名称、本队口号队形等；各小队队长作简短动员，旗手在前队员在后。

2.1.3 设计队旗和配饰

每个小组在发放的彩旗上写上队员名字作为队旗，独立设计各自的图案和胸贴。

2.1.4 物料准备

不同的彩旗、旗杆三支、胸贴、口哨、签名笔、胶带、剪刀、桌子等。准备完毕之后，按照拓展训练模式展开破冰动员各个环节。

3. 体验之旅之现场活动

3.1 第一个点位：环境空气质量预报预警中心（预计 20-25 分钟）

体验者：

看——观看预报员的实时报道及空气质量预报流程图

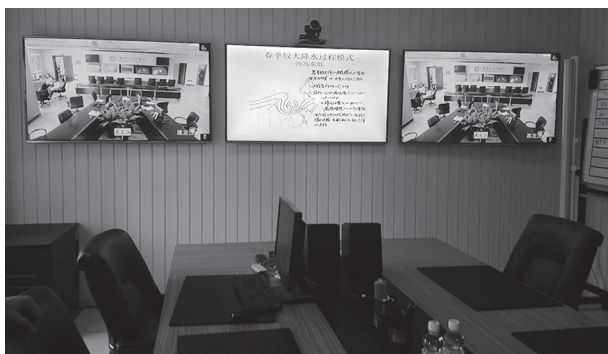
听——聆听导引者的讲解

思——体验者在空气质量预报预警中心可能提出的问题：

- （1）什么是会商？
- （2）空气质量预报的基本流程？
- （3）如何完成如此巨大而且精确的工作量？

导引词：

各位同学们，我们现在所在的位置是某省环境监测中心站的空气质量预报预警中心。大家都知道我们的生活离不开空气，良好的空气质量对每个人的身体健康都有重要的影响。所谓空气质量预报就是及时准确的预报未来的空气质量变化，比如说，同学们知道的雾霾天气，沙尘暴天气。只有准确预报，大家才能提前做好防护措施。这间会议室被称为会商室，小伙伴们知道什么是会商吗？



环境空气质量预报预警中心会商室

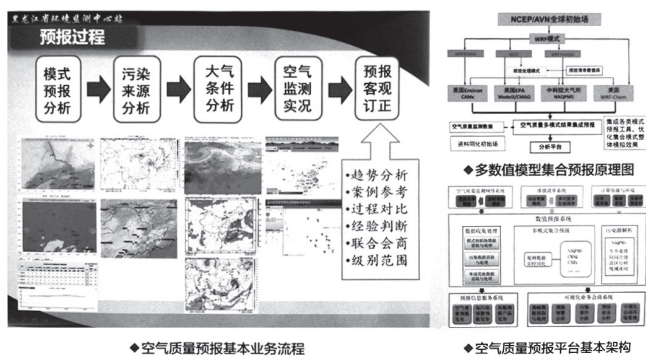
同学们能看到这三块屏幕，两边屏幕显示的是省气象台，每天的气象数据都是由预报预警中心和气象台的叔叔阿姨共同分析出来的，这个过程我们称为会商。在各位叔叔阿姨共同努力下，我们每天都可以得到准确的空气质量预报啦。

下面小伙伴们，请看下中间这块屏幕，现在滚动播放的是一些手绘图型和文字，这些都是气象预报员的笔记，以前气象设备自动化程度很低，检测图需要人工手绘，才能得到各项数据，你们想不到吧，其实每个检测员都是一个绘图界的高手。由于受到客观条件的限制，因此那时候只能预报 24 小时的天气状况，随着科技的发展，我们现在不仅可以预测未来 72 小时或者未来一周的天气，甚至还可以预测未来整个季度的天气趋势。

环保设施向公众开放讲解员工作手册

同学知道了空气质量预报，有没有人了解空气质量预报是怎么来的吗？

同学们，你们知道吗？其实预报空气质量还会用到数学呢？大家要好好学数学哦！要得出准确的空气质量预报需要收集来自各个方面的数据，并经过一系列的计算，才能得出结论。当然，这些结论还要加上预报和监测的叔叔阿姨多年的工作经验对结果进行修订，最终才能发布。我们举个简单的例子，某省每年到秋季出现秸秆焚烧的时候，大地上到处浓烟滚滚，空气里成分会有明显变化，那么这些变化会不会导致雾霾或沙尘等恶劣天气呢？这时候，就需要预报预警中心与气象台的叔叔阿姨共同进行分析，从而将预报结果告知给大家，让大家提前做好相应的准备。



空气质量预报基本业务流程

了解了空气质量预报的基本流程，从中我们知道了空气质量工作量其实特别巨大而且要求特别精准，那么这些工作是如何完成的呢？

（体验者回答：计算机（电脑）！）

导引词：

对！计算机的发展改变了你我的生活，天气预报工作的飞速发展当然也离不开计算机的功劳。在某省环境监测中心站，我们有很多计算速度飞快的电脑，不仅大大提高了工作效率，就像刚才说的，还能准确预测未来 72 小时或者未来一周的空气质量，甚至是能够预测未来整个季

度的空气质量趋势。

3.2 第二个点位：环境应急监测设备（预计 20-25 分钟）

引导词：

各位同学，我们现在的位置是环境监测体验场的第二个参观点位——环境应急监测设备体验点位。在这里，同学们可以看到各种各样的环境监测车。

体验者：

看——观看环境应急监测设备

听——聆听导引者的讲解

思——体验者在环境应急监测设备可能问到的问题：

- （1）什么是突发环境事件？
- （2）为什么要进行环境应急监测？
- （3）什么是环境应急监测设备以及它们的用途是什么？
- （4）遇到突发环境事件时，我们应该怎么做？

引导词：

同学们，大家现在能看到的这几台车就是环境应急监测设备，是不是大家非常好奇到底什么是环境应急监测？

首先问各位同学一个问题，什么是环境突发事件？

（体验者回答：地震、气体泄露……）

同学们回答得都不错。由于污染物过度排放，自然灾害的突然发生，使得自然环境出现了不能自我调节的情况，我们称之为环境突发事件。就像我们生病的时候，有时候不严重，我们喝热水休息，慢慢就好了，但是如果病情仍然加重就得去医院开药打针，环境应急监测就像医院一样，要在环境发生重大环境事件时，及时诊断出问题，开出一张适合的“药方”。突发环境事件包括大气污染、水体污染、土壤污染等，涉及我们生活的方方面面。

同学们，大家看到的这些设备是环境应急监测设备，那么什么是环

环保设施向公众开放讲解员工作手册

境应急监测设备以及它们的用途是什么？

当环境突发事件发生时，我们就要派出环境应急监测车去现场进行测量，所以车里的测量仪器起着至关重要的作用哦。



环境应急监测车



环境应急监测车内的仪器

我给各位同学讲一个真实小故事：2000年，某地一农户打井，至约二米深，出现胸闷，遂停止工作。两个月后，继续开工，第一人刚下至井底即刻倒下，第二人旋即下去抢救，刚下至井底，也立即倒下。后经多方努力，将二人抢救出来，但均已死亡[1]。从这个故事中大家学有

什么启发？

首先，对于一个许久未开放的密闭空间，我们不可贸然进去，否则可能会给大家带来身体健康问题和财产损失。其次，当遇到这样的情况，一定要记得及时向环境监测中心联系，让专业的人员测量后，确认无危险，才能进入。

3.3 第三个点位：水生生物标本室（预计 20-25 分钟）

导引词：

同学们，大家走进的这间屋子很特别，欢迎你们来到水生生物标本室。是否在幻想着凶猛的大鲨鱼、一勾一勾的海马、还有慢吞吞的乌龟。但是这里的水生生物标本室，可能和大家想象的有些差别。它们没有庞大的身躯，却有着神奇的作用，它们都是生活在水底的小生物，他们都有一项神奇的本领就是指示水体的质量。

体验者：

看——参观水生生物标本室

思——体验者在水生生物标本室可能提出的问题：

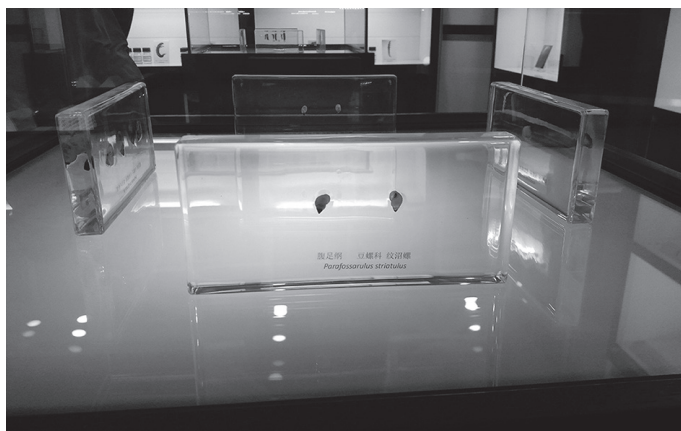
- （1）什么是水生生物监测？
- （2）水生生物如何发挥指示作用？
- （3）如何采集水生生物？
- （4）水生生物分为几类，有什么特点？

导引词：

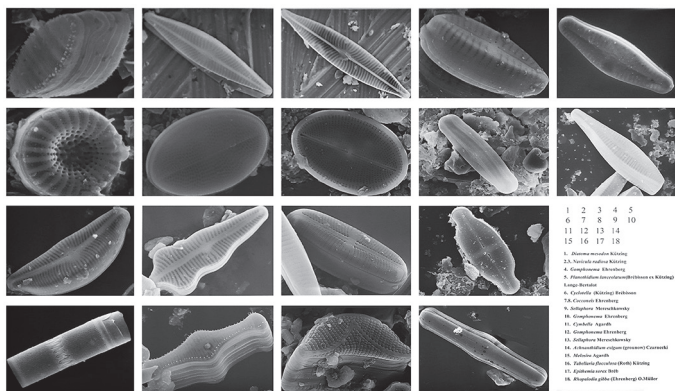
各位同学，大家眼前的这些标本，我们称为水生生物监测，大家是不是想知道什么是水生生物监测？

小伙伴们，是不是都喜欢生活在暖暖的阳光下，微风吹过，我们都会感到特别舒服。同样地，水生生物也是通过这样的方式来表达水体的质量，它们喜欢一个地方就在这个水域里生存，由此来监测水质。池塘里的小鱼突然有一天成片的死去，水草也腐烂变质散发出腥臭味。这就说明池塘里的水出现了问题。我们能够通过看水里小鱼和水草来判断水

是否被污染了，其中小鱼和水草的表现就是生物指标，今天我们来到了存有比小鱼和水草要小很多的小生物标本的地方——某省环境监测中心站水生生物标本室。这里有小生物的标本，还有在电子显微镜下被放大100倍或者1000倍的图片。

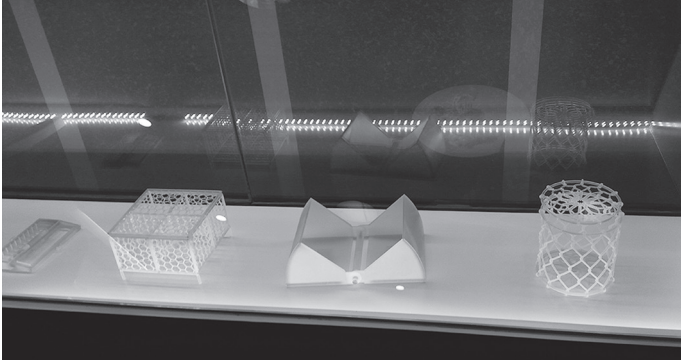


图为一种清洁冷水中特有的指示生物



水生生物标本室部分藻类的扫描电镜图片

小伙伴们，请大家看这一排3D打印模型就是采集这些小动物的工具，同学们思考一个问题，什么时候最合适采集水生生物？



水生生物标本室部分捕捞工具的 3D 打印模型

省监测站的水生生物监测工作从 2012 年正式开始，每年都会有固定的时间进行样品采集。一般底栖动物的采集时间在 5 月下旬-6 月中旬。这是因为该地区冬季漫长，且具有冰封期，其他时间难以采集底栖动物，而 5-6 月份天气温暖，多数底栖动物还未发育完全，到了 7-8 月天气较为炎热，大多数底栖动物羽化变成小飞虫飞走了。所以选择合适的采集时间是至关重要的。对于藻类植物，也需按照固定时间采集。采集的样品会送到专门的标本库保存。

看了这么一圈，同学们知道水生生物分为几类，有什么特点吗？

其实很容易分类的，其中一种分类就是把水生生物分为底栖动物和藻类，底栖动物生活在水底底部的小动物，藻类就是漂浮在水中的植物，但实在太小了，肉眼很难看到。那他们有什么特点呢？我们很自然地想到：既然要起到监测的作用，因此选取的水生生物应该对周围水质的变化非常敏感。其次，选取的水生生物还应具有代表性，它至少应该在研究的流域广泛存在。

3.4 第四个点位：综合技术一室（环境质量综合分析）（预计 20-25 分钟）

导引词：

下面这是我们在环境监测体验场的最后一站——综合技术一室。例

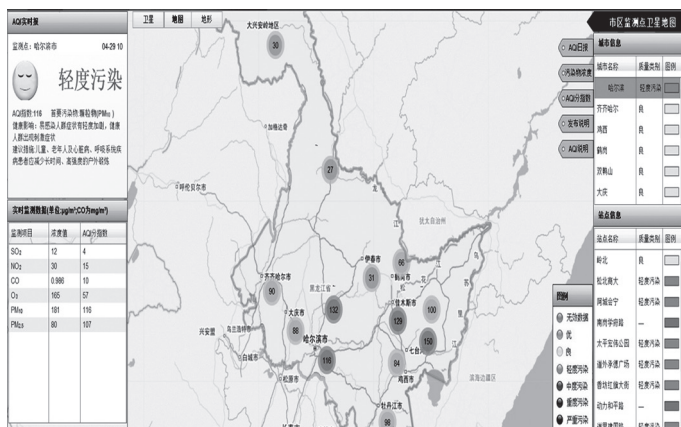
环保设施向公众开放讲解员工作手册

如，在这里我们能看到监测站的叔叔阿姨们建立的“某省城市空气质量实时发布平台”和“某省县级空气质量实时发布平台”，这两个平台可以实时发布全省环境空气质量状况。下面让省监测的叔叔阿姨给我们演示一下。

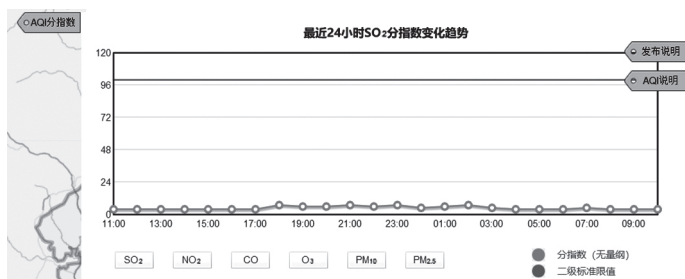
(综合技术一室同志操作登录：某省空气质量实时发布平台)



某省县级空气质量实时发布平台



某省城市空气质量实时发布平台



某地最近 24 小时污染物指数变化趋势

(导引者用电脑打开界面, 体验空气质量)

4. 分享体验

4.1 现场分享

(1) 小组讨论: 体验活动结束后, 分组讨论即将分享的内容与话题, 选派发言代表;

(2) 签字留念。提前把条幅铺好, 准备好签名笔(黑色), 队员在条幅上面签字留念及绘画图案留念。

(3) 合影留念: 全体人员合影留念

备注: 志愿者和导引者需要提前把条幅、签字笔、麦克等物品准备到位, 组织学生签字、画图留念。

4.2 事后分享

活动结束后, 每位体验者认真填写体验观后感, 把体验感受记录下来。

4.3 网络分享

体验者可以登录某省志愿者联合会网站和关注志愿者联合会微信公众号, 分享体验活动过程中的点点滴滴。也可以关注“生态小卫士”微信公众号, 将活动照片发送给后台。同时, 也可以通过微信、微博等方式向社会分享这一精彩体验。在家长和同学之间广泛宣传, 提高环保意识。

5. 结束语

同学们，通过这次环境监测设施体验场的学习，我们简单了解了环境监测，知道了环境就像一颗玻璃球，漂亮却易碎。“保护环境，人人有责”不只是一句口号，我们要行动起来，相信通过今天的体验活动，环境保护的信念已经融入你们的心灵。同学们，我们从来都不缺乏坚定的信念，从来都不向困难低头。保护环境，我们信心满满，我们决不动摇，克服重重困难，击破层层障碍，时刻记得环境需要每个人行动起来。小伙伴们，希望你们带着这种美好而迫切的崇高理想，努力学习，练好本领，为保护我们的环境，贡献出自己的一份力量。

参考文献

[1] 徐光炎，唐如玉. 应急监测案例分析 [J]. 中国环境监测，2003，19（2）：62-63.