

上海海洋大学

1421122

2

目录

1、校内二 校内气象站观测-----
-----5

1

1.1、数据收集-----
-----5

1.1.1压强-----
-----5

1.1.2湿度-----
-----5

1.1.3 温度	5
----------	---

1.1.4 风速	5
----------	---

1.1.5 风向	6
----------	---

1.1.6 辐射通量	6
------------	---

1.2、数据比测	6
----------	---

1.2.1 数据汇总	6
------------	---

1.2.2 数据分析	6
------------	---

1.2.3 误差分析	7
------------	---

1.2.4 观测感受	7
2、船基 海上断面观测	7

2.1、数据收集	7
----------	---

2.1.1温度、盐度、深度	7
---------------	---

2.1.2表层水温	8
-----------	---

2.1.3海水透明度、水色	8
---------------	---

2.1.4风速、风向	8
------------	---

2.1.5其他水文要素	8
-------------	---

2.2、数据比测	8
----------	---

2.2.1数据汇总	8
-----------	---

2.2.2数据分析	10
-----------	----

2

上海海洋大学 海洋水文气象调查与观测实习报告

2.2.3观测感受	11
3、陆基 海洋监测参观	11

3.1、观测项目	11
3.1.1 潮汐	11
3.1.2 水温与盐度	11
3.1.3 悬沙	11
3.1.4 海流	12
3.1.5 自动气象观测站	12
3.1.6 能见度人工观测	12
3.1.7 浮标观测	12
3.2、数据比测	12
3.2.1 数据汇总	12

3.2.2 数据分析	-----
-----	15

3.2.3 参观感受	-----
-----	15
4、校内一 海水样品分析	-----
-----	15

4.1 数据收集	-----
-----	15

4.2 数据比测	-----
-----	16

4.2.1 数据汇总	-----
-----	16

4.2.2 数据分析	-----
-----	16

4.2.3 误差分析	-----
-----	16

4.2.4 实验感受	-----
-----	16
5. 总结感想	-----

17

6.致谢-----
-----17

海洋水文气象调查与观测实习报告

4

上海海洋大学 海洋水文气象调查与观测实习报告

1、校内二 校内气象站观测

时间: 6月27日9:00-11:30

地点: 上海海洋大学校内气象站 (**121.8922 °E , 30.8808°N**)

指导老师: 林军

具体内容:

主要对当日上午9:00-

11:30期间本地的压强、温度、湿度、风速、风向、辐射通量等六个气象要素进行观测, 时间间隔为30min。

观测目的:

对一定范围内的气象状况及其变化, 进行系统的、连续的观察和测定, 加强对课本知识的认识和理解, 培养对气象与气候数据资料收集和整理的思维方法, 加强时间概念在气象与气候的数据收集的有效性的过程中的作用和地位, 培养严谨的科学态度和良好个人素质。激发对大气科学的兴趣。

1.1、数据收集

1.1.1压强

主要工具:空盒气压表

工作原理:

空盒气压计是用金属膜盒作为感应元件的气压表，盒内近于真空。利用弹性应力与大气压力相平衡的原理，以它形变的位移测定气压。

使用方法:

使用时要将空盒气压表水平放置。读数前用手指轻轻敲打仪器外壳或表面玻璃，以消除传动机构中的摩擦应力。观察时指针与镜面指针相重叠，此时指针所指值数即为气压表示值，读数精确到小数一位。读取的气压表示值经过订正后方为气压值。

1.1.2湿度

主要工具:干湿球湿度计

工作原理:

干湿球温度计是一种测定气温、气湿的一种仪器。它由干球温度计和湿球温度计组成。湿球上裹了湿布比热容比干球大，温度变化小，干球测出的是准确温度，其温度差与环境中的相对湿度有关系。

使用方法:

直接读取数值即可

1.1.3温度

温度的测量未单独使用温度计，直接读取空盒气压表和干湿球湿度计显示的温度读数。

1.1.4风速

主要工具:手持数字式风速仪

工作原理:

风速传感器的感应元件是三杯风组件，由三个碳纤维风杯和杯架组成。转换器为多齿转杯和狭缝光耦。当风杯受水平风力作用而旋转时，通过轴转杯在狭缝光耦中的转动，输出频率的信号。

使用方法：

根据校内气象站的风向仪的指示方位对准风的来向，并随着气象站风向仪的转动而转动。每次连续测量5min，期间每间隔30s读取一次，最后取平均值。

1.1.1.5风向

主要工具:气象站风向仪，指南针

工作原理:风向仪尾部指向风的来向

使用方法：

通过观察风速较为稳定时的风向仪的指向，结合指南针读取风向。

1.1.1.6辐射通量

主要工具:数字照度计

工作原理:用锗光电池作探头，由于光的强度不同光电池产生的电流就不同，再把这个电流进行直流放大，再经过数模转换电路把直流信号变成直接反应光照强弱的数字信号显示出来。

使用方法：

直接读取数值即可

1.2、数据比测

1.2.1数据汇总

2016/6/27 上午测得的校内气象站数据汇总

时间	经度	纬度	气压 (hpa)	温湿计的温度 (°C)	湿度 (%)	气压表中的温度 (°C)	风速 (m/s)	风向 (东南°C)	辐射通量 (Lux)
9:00	121.8922	30.8808	1004	26	70	26			18000
9:30	121.8922	30.8808	1004	27	70	27	2.18	145	25000
10:00	121.8922	30.8808	1005	24	75	27	1.15	165	19000
10:30	121.8922	30.8808	1002.5	24	75	26	1.64	147	12506
11:00	121.8922	30.8808	1002.5	24	79	25	1.63	150	12944
11:30	121.8922	30.8808	1002.5	25	79	25.7	1.2	196	30600

注明:表格中的风速是连续5min中测的数据的平均值,辐射通量也是连续测5个值得平均值,由于一开始设备问题,前面两个时间段的风速风向没有测得

1.2.2数据分析

6月27日当天上午本地天气主要以阴天为主。通过表格数据可以看出,

压强,这一期间基本不变,维持在1003hpa左右;

湿度,逐渐增大,主要原因可能是6月26日降雨量较大,地面存在较多积水,27日上午蒸发作用比夜间更为强烈,导致湿度增加;

温度,变化幅度较小,基本在25℃附近波动;

风速,整体趋于下降,上午的平均风速为1.5m/s;风向基本为东南150°;

辐射通量,由于云量的变化剧烈,波动较大,折线分布,11:30时刻为最大观测值,9:30为次大观测值。

1.2.3误差分析

6

上海海洋大学 海洋水文气象调查与观测实习报告

由表格可以看出温湿计的温度和气压表的温度在27日10:00和10:30存在较大差异,我认为原因是:一,为了同步观测,大家分为四个小组同时进行,但由于气压表和温湿计处于不同地点(大约存在8-10米间隔),会受到周围环境的影响,导致温度差异;二,温湿计或者气压表本身由于元件老化等原因产生的误差。

1.2.4观测感受

观测之前,林军老师首先带领同学参观了校内气象站的各种设备,但是由于长时间无人使用维护,致使设备老化废弃,几乎都不能使用。我们进行气象观测的设备除了风向仪都是林军老师携带到气象站的。一个气象站点的建设需要花费大量的人力物力,所需设备更是十分昂贵,不及时维护保养使其损坏,造成巨大的浪费。此外,除了我们学院的大型气象站外,湖边还有一个其他学院所建设的小型气象站,重复建设,浪费资源。

地面气象观测对气象研究具有重要的意义，而进行海洋科学研究又离不开大气中发生的各种现象，用通俗的语言来说就是“海洋大气不分家”。加强了学生对气象要素的认知，不在局限于课本上的内容，锻炼了实践能力，激发学生对大气科学的兴趣。

2、船基 海上断面观测

时间: 6月29日12:30-14:30

地点: 洋山港附近海域的三个站点

站点一(122.2133333?E , 30.62083333?N)

站点二(122.0708333?E , 30.70027778?N)

站点三(122.1886111?E , 30.69333333?N)

指导老师: 王春峰&魏永亮

具体内容:

租用洋山海事局两条船只进行海上断面观测，观测项目包括海洋水文要素和气象要素以及水样采集，水文要素有温度、盐度、水深、表层水温、海水透明度、水色、海况、波型、风浪方向、波浪波高、波浪周期，气象要素有风速、风向。

观测目的:

加强学生对海洋观测要素的认知，深入理解海洋的理化性质

2.1、数据收集

2.1.1温度、盐度、深度

主要工具:温盐深仪

工作原理:

其CPU电路接到来自甲板PC的指令通过时钟控制传感器进行采样，A/D转换电路将传感器工作获得的采样模拟信号转换成数字信号，数字信号被存入内部储存器，并可由甲板PC通过I/O接口回放至甲板PC的内存，从而获取水温要素资料。其中温度、压力、资料分别由温度探头、压力探头获取，电导率资料由电导池测量获取，盐度可通过内部程序由电导率和温度计算得到。

7

上海海洋大学 海洋水文气象调查与观测实习报告

使用方法:

在船的背风舷尽量竖直下放，避免损坏仪器。应在CTD观测记录表上记录有关信息，并在计算机中输入观测日期、文件名、站位(经度、纬度)和其他有关的工作参数。将水下单元吊放至海面以下，使传感器浸入水中感温3 min-5 min。据现场水深和所使用的仪器型号确定探头的下放速度。一般应控制在1.0 m/s左右。在一次观测中，仪器下放速度应保持稳定。若船只摇摆剧烈，可适当增加下放速度，以避免在观测数据中出现较多的深度逆变。

2.1.2表层水温

主要工具:表层水温计

工作原理:

水银的热胀冷缩

使用方法:

使用表层水温计时用绳拴住金属管上端的圆环，在离开船舷 0.5 m 以外的地方放入水中，感温 2 分钟然后提上，把桶内的水倒掉，重新放入水中，并浸泡在 0.1 m 深度处感温 5 分钟后迅速取上读数。为避免外界气温、风及阳光的影响，读数应在背光、背风处进行，并力求迅速，从温度计离开水面到读数完毕不超过 20 秒，读数精确到 0.1℃。读数完毕后，将圆桶内的海水全部倒掉，并把表面温度计放在阴暗的地方。

2.1.3海水透明度、水色

主要工具:透明度盘和水色比色计

使用方法:

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/868117110001006074>