# 2024年实验报告内容(22篇)

来源：网络 作者：悠然自得 更新时间：2024-09-07

*报告，汉语词语，公文的一种格式，是指对上级有所陈请或汇报时所作的口头或书面的陈述。报告对于我们的帮助很大，所以我们要好好写一篇报告。以下是我为大家搜集的报告范文，仅供参考，一起来看看吧实验报告内容篇一本实例的目的是设置页面的背景图像,并创建...*

报告，汉语词语，公文的一种格式，是指对上级有所陈请或汇报时所作的口头或书面的陈述。报告对于我们的帮助很大，所以我们要好好写一篇报告。以下是我为大家搜集的报告范文，仅供参考，一起来看看吧

**实验报告内容篇一**

本实例的目的是设置页面的背景图像,并创建鼠标经过图像。

1、生均一台多媒体电脑，组建内部局域网，并且接入国际互联网。

2、安装windows xp操作系统;建立iis服务器环境，支持asp。

3、安装网页三剑客(dreamweaver mx;flash mx;fireworks mx)等网页设计软件;

4、安装acdsee、photoshop等图形处理与制作软件;

5、其他一些动画与图形处理或制作软件。

设置页面的背景图像,并创建鼠标经过图像。

1) 在“页面属性”对话框中设置页面的背景图像。

2) 在页面文档中单击“”插入鼠标经过图像。

实验结束后我们可以看到页面的背景变成了我们插入的图像，并且要鼠标经过的时候会变成另一个图像，这就是鼠标经过图像的效果。当然这种实验效果很难在实验结果的截图里表现出来。这个实验的关键在于背景图像的选择，如果背景图像太大不仅会影响网页的打开速度，甚至图像在插入会也会有失真的感觉，因此在插入前对图像进行必要的处理能使实验的效果更好。

**实验报告内容篇二**

企业信息化

：了解企业信息化的一般过程。

掌握企业信息化中企业领导的管理工作。

掌握企业信息化中一般员工的工作。

：1、上网查找一个企业信息化的成功案例，思考一下问题：

(1) 该企业为何进行信息化的建设?

答:中国人民财产保险股份有限公司就是一个成功的信息化的企业.

九十年代，随着网络等信息技术的发展，公司的信息技术建设也迈上了新的台阶。由于公司机构众多，各地业务差异较大，信息系统建设多是各自为政，全盘的考虑与规划存在不足。于是于xx年，公司与ibm携手制定了中国人保信息技术发展五年规划，这是公司战略发展的重要组成部分。规划的制定结合了公司当时的经营、管理情况，并与总公司、分公司各层级管理、技术人员充分沟通、交流，吸收了他们很多的建议、想法，同时参考了国际上许多金融企业成功案例。

(2) 该企业的信息化过程是怎样的?

答: 信息技术五年规划制定以后，信息技术部便以此为参照，目标是建设全险种、大集中、共平台、宽网络、同标准的基本体系架构。

信息化整体思路：

1、数据模型标准化，应用平台统一化;

2、业务数据逐步集中存储，业务系统逐步集中处理;

3、分析产生的数据，为业务、管理和决策服务;

4、加强网络和信息安全建设，提供多渠道的客户访问服务。

(3)信息化给企业带来了什么效益?

答: 回顾几年以来公司信息化建设历程，已基本建成全险种、大集中、共平台、宽网络、同标准的基本体系架构，并在数据的分析处理方面作了大量工作，成果斐然。信息化建设的思路是科学合理地制定战略发展规划，并建立了标准化体系，搭建了统一的应用平台，然后将数据和业务处理逐步集中，在此基础上，进行数据的分析处理，为公司业务经营和管理决策服务。与此同时，进行网络和信息安全建设，为信息化之路提供更好的条件和保障。指导思想的科学合理性与信息化建设者们的苦干实干相结合，公司的信息化建设结出了累累硕果，得到广泛好评。公司开发的“新一代综合业务处理系统”于xx年9月提名参加了chp ( computer-world honor program，计算机世界荣誉组织)“计算机世界荣誉奖”的评选，此奖项评选由idg集团组织，全球上百家顶级it公司总裁作为评委，是当今世界信息技术领域最高奖项之一，有“it奥斯卡”之称。xx年4月，该系统已经获得本年度“计算机世界荣誉奖”21世纪贡献大奖提名奖。这是今年全球唯一一家保险企业获奖，也是继招商银行去年获奖后，我国第二家以及本年度唯一一家在该奖项的“金融、保险及地产领域”获此殊荣的国内企业。

(4)结合我们学过的知识，发现mis、crm、mrp、mrpⅱ和erp等在企业信息化过程的应用。

答: mrp、mrpⅱ和erp，是企业管理信息系统发展的不同阶段。mpr主要对制造环节中的物流进行管理，使企业达到\"既要保证生产又要控制库存\"的目的;而mrpⅱ则集成了物流和资金流，将人、财、物，时间等各种资源进行周密计划，合理利用，以提高企业的竞争力;erp的概念则由garter group率先提出，它将供应链、企业业务流程和信息流程都囊括其中。由于erp的概念流传最广，现在已经成为企业管理信息系统的代名词。

mpr(material requirement planning)物料需求计划

mrpⅱ(manufacturing resource planning)制造企业资源计划

erp(enterprise resource planning)企业资源计划

mis(management information system)管理信息系统

**实验报告内容篇三**

本实例是通过“站点定义为”对话框中的“高级”选项卡创建一个新站点。

1、生均一台多媒体电脑，组建内部局域网，并且接入国际互联网。

2、安装windows xp操作系统;建立iis服务器环境，支持asp。

3、安装网页三剑客(dreamweaver mx;flash mx;fireworks mx)等网页设计软件;

通过“站点定义为”对话框中的“高级”选项卡创建一个新站点。

1)执行“站点\\管理站点”命令，在弹出的“管理站点”对话框中单击“新建”按钮，在弹出的快捷菜单中选择“站点”命令。

2)在弹出的“站点定义为”对话框中单击“高级”选项卡。

3)在“站点名称”文本框中输入站点名称，在“默认文件夹”文本框中选择所创建的站点文件夹。在“默认图象文件夹”文本框中选择存放图象的文件夹，完成后单击“确定”按钮，返回“管理站点”对话框。

4)在“管理站点”对话框中单击“完成”按钮，站点创建完毕。

实验开始之前要先建立一个根文件夹，在实验的过程中把站点存在自己建的文件夹里，这样才能使实验条理化，不至于在实验后找不到自己的站点。在实验过程中会出现一些选项，计算机一般会有默认的选择，最后不要去更改，如果要更改要先充分了解清楚该选项的含义，以及它会造成的效果，否则会使实验的结果失真。实验前先熟悉好操作软件是做好该实验的关键。

**实验报告内容篇四**

文件和文件夹的管理

1.熟悉windows xp的文件系统。

2.掌握资源管理器的使用方法。

3.熟练掌握在windows xp资源管理器下，对文件（夹）的选择、新建、移动、复制、删除、重命名的操作方法。

1.启动资源管理器并利用资源管理器浏览文件。

2.在d盘创建文件夹

3.在所创建文件夹中创建word文件。

4.对所创建文件或文件夹执行复制、移动、重命名、删除、恢复、创建快捷方式及设置共享等操作。

（一）文件与文件夹管理

1.展开与折叠文件夹。右击开始，打开资源管理器，在左窗格中点击“+”展开，点击“—”折叠

2.改变文件显示方式。打开资源管理器/查看，选择缩略、列表，排列图标等

3.建立树状目录。在d盘空白处右击，选择新建/文件夹，输入经济贸易学院，依次在新建文件夹中建立经济类1103

4..创建word并保存。打开开始/程序/word，输入内容。选择文件/另存为，查找d盘/经济贸易学院/1103班/王帅，单击保存

5.复制、移动文件夹

6.重命名、删除、恢复。右击文件夹，选择重命名，输入新名字；选择删除，删除文件

7.创建文件的快捷方式。右击王帅文件夹，选择发送到/桌面快捷方式

8.设置共享文件。右击王帅，选择属性/共享/在网络上共享这个文件/确定

9.显示扩展名。打开资源管理器/工具/文件夹选项/查看/高级设置，撤销隐藏已知文件的扩展名

（二）控制面板的设置。

1.设置显示属性。右击打开显示属性/桌面、屏幕保护程序

2.设置鼠标。打开控制面板/鼠标/按钮（调整滑块，感受速度）、指针

3.设置键盘。打开控制面板/键盘/速度（调整滑块，感受速度）、硬件

4.设置日期和时间打开控制面板/日期和时间

5.设置输入法。打开控制面板/区域与语言选项/详细信息/文字服务与输入语言

（三）windows附件的使用

1.计算器。打开开始/所有程序/附件/计算器/查看/科学型，

2.画图。打开开始/程序/附件/画图/椭圆/填充/选定

3.清理磁盘。打开开始/程序/附件/系统工具/磁盘清理，选择磁盘，确定

4.整理磁盘碎片。打开开始/程序/附件/系统工具/磁盘碎片整理

通过对《大学计算机基础》的学习和上机，我掌握了包括文件的管理、控制面板的设置、windows

附件的使用等在内的计算机基础知识和操作技术，让我对计算机有了初步认识。

六、实验心得

对文件的管理、控制面板的设置、windows附件的使用等在内的计算机基础知识和操作技术的学习，让我对计算机的工作原理和简单操作有了熟练地掌握，使我对计算机的运用充满好奇与热情，也为我以后在工作岗位上运用计算机技术，更好的让计算机服务于生活、工作打下坚实的基础。我相信，在老师辛勤教导下，在我的努力学习下，我一定能够让计算机及其运用技术创造我们更好的明天。

**实验报告内容篇五**

实验报告

班级：网络z091

学号：094552

姓名：李丹

一、

1.

2.

二、

1.

2.

三、

1. 实验目的 掌握数据库的基本知识、odbc程序设计 掌握列表框和组合框控件 实验内容 在vc++6.0中编写程序 数据库应用程序基本设计和购物表设计 编程序 数据库

步骤：设置->控制面板->管理工具->数据源->添加->microsoft access driver(\*mdb) 选择（刚建好的数据库）、数据源名(comp)

定义的变量：ccompanyset m\_set;（ccompanyset自己添加的类，基类为crecordset）clistctrl m\_list;

cstring m\_chax;

⑴初始化：

void ccompanyview::oninitialupdate

{

column(0,\"num\");

column(1,\"sex\");

column(2,\"age\");

column(3,\"wage\");

umnwidth(0,100);

umnwidth(1,100);

umnwidth(2,100);

umnwidth(3,100);

cstring sql=\"select \* from comp\";

(afx\_db\_use\_default\_type,sql);//打开记录集

int i=0;

while(!)

{

item(i,m\_set.m\_num);

mtext(i,1,m\_set.m\_sex);

cstring str;

(\"%d\",m\_set.m\_age);

mtext(i,2,str);

mtext(i,3,m\_set.m\_wage);

xt;

i++;

}

;

}

⑵“添加”调出新对话框(idd\_dialog1)

创建一个新类ccompdlg，并添加头文件” #include \"compdlg.h\"”

及成员变量（cstring m\_num; int m\_sex; cstring m\_wage; int m\_age;）

void ccompanyview::onadd

{

ccompdlg dlg;

if(l==idok)

{

(afx\_db\_use\_default\_type,null); ;

m\_set.m\_num=dlg.m\_num;

if(dlg.m\_sex==0)

m\_set.m\_sex=\"男\";

else

m\_set.m\_sex=\"女\";

m\_set.m\_age=dlg.m\_age;

m\_set.m\_wage =dlg.m\_wage;

;

;

}

}

⑶“删除”

void ccompanyview::ondel

{

int i=ectionmark;

if(imessagebox(\"先选取记录\");

else

{

cstring xnum1;

char xnum[10];

int x=mtext(i,0,xnum,10);

(\"%s\",xnum);

cstring sql=\"select \* from comp where num=\'\"+xnum1+\"\'\"; (afx\_db\_use\_default\_type,sql); ;

;

}

}

⑷“浏览”

void ccompanyview::onscan

{

allitems;

cstring sql=\"select \* from

comp\";

(afx\_db\_use\_default\_type,sql);int i=0;

while(!)

item(i,m\_set.m\_num);

mtext(i,1,m\_set.m\_sex);

cstring str;

(\"%d\",m\_set.m\_age);

mtext(i,2,str);

mtext(i,3,m\_set.m\_wage);

xt;

i++;

}

;

}

⑸“修改”

void ccompanyview::onedit

{

ccompdlg dlg;

int i=ectionmark;

if(imessagebox(\"先选取记录\");

return;

}

cstring xnum0,xnum1;

char xnum[10];

int x=mtext(i,0,xnum,10);

(\"%s\",xnum);

dlg.m\_num=xnum1;

xnum0=xnum1;

cstring str=\"select \* from comp where num=\'\"+xnum0+\"\'\"; (afx\_db\_use\_default\_type,str);dlg.m\_num=m\_set.m\_num;

dlg.m\_age=m\_set.m\_age;

dlg.m\_wage=m\_set.m\_wage;

if(m\_set.m\_sex==\"男\")

dlg.m\_sex=0;

else

dlg.m\_sex=1;

l;

;

m\_set.m\_num=dlg.m\_num;

m\_set.m\_age=dlg.m\_age;

m\_set.m\_wage=dlg.m\_wage;

if(dlg.m\_sex==0)

m\_set.m\_sex=\"男\";

m\_set.m\_sex =\"女\";

;

;

}

⑹“查询”

void ccompanyview::onquery

{

this->updatedata;

cstring sql;

sql=\"select \* from comp where num=\'\"+m\_chax+\"\'\"; (afx\_db\_use\_default\_type,sql); y ;

if()

{

afxmessagebox(\"error\");

return ;

}

allitems;

int i=0;

while(!)

{

item(i,m\_set.m\_num);

mtext(i,1,m\_set.m\_sex);

cstring str;

(\"%d\",m\_set.m\_age);

mtext(i,2,str);

mtext(i,3,m\_set.m\_wage);

xt;

i++;

}

;

}

2. 购物表设计

添加了两个结构体

struct goodstype

{

char \* type;

char \* name;

int price;

}goods={

\"日常用品\",\"牙刷\",2,

\"日常用品\",\"牙膏\",3,

\"日常用品\",\"毛巾\",5,

**实验报告内容篇六**

一、实验目的

1.观察植物细胞有丝分裂的过程，识别有丝分裂的不同时期。

2.初步掌握制作洋葱根尖有丝分裂装片的技能。

3.初步掌握绘制生物图的方法。

二、实验原理

在植物体中，有丝分裂常见于根尖、茎尖等分生区细胞，高等植物细胞有丝分裂的过程，分为分裂间期和分裂期的前期、中期、后期、末期。可以用高倍显微镜观察植物细胞的有丝分裂的过程，根据各个时期细胞内染色体(或染色质)的变化情况，识别该细胞处于有丝分裂的哪个时期，细胞核内的染色体容易被碱性染料着色。

三、材料用具

洋葱根尖、显微镜、载玻片、盖玻片、滴管、镊子、培养皿、铅笔、质量分数为15%的盐酸、体积分数为95%的酒精、质量分数为0.01g/ml的龙胆紫(或紫药水)

四、实验过程(见书p39)

1.洋葱根尖的培养(提前3—4天)

2.解离:5min

3.漂洗:10min

4.染色:5min

5.制片

6.镜检

五、注意

1.解离充分是实验成功的必备条件。解离充分，组织才能分散，细胞也不会重叠。

2.漂洗时间一定要足够，否则细胞染不上色。

3.染色时，染液的浓度和染色时间必须掌握好。特别是染色不能过深，否则镜下一片紫色，无法观察。

六、讨论

1.制作好洋葱根尖有丝分裂装片的关键是什么?谈谈你自己的体会。

2.在观察清楚有丝分裂各个时期的细胞以后，绘出洋葱根尖细胞有丝分裂的简图，并标明时期。

生物实验工作计划

实验室是学生学习和进行实验的主要场所，是生物探究学习的主要资源，是学生进行科学探究的重要方式。因此，学校高度重视生物实验室建设，配置必要的仪器和设备，确保每个学生都能进行实验探究活动，为学生开展实验探究活动创造了良好的条件。通过实验，使学生最有效地掌握进一步学习现代科学技术所必需的基础生物知识，培养初步的实践操作技能和创新能力。教学的重点放在培养学生科学实验能力与提高学生科学实验素养，使学生在获取知识的同时提高自学能力、运用知识的综合分析能力、动手能力和设计创新能力。

一、指导思想

本着为学生服务的思想，大力配合学科老师开展实验教学，培养学生熟练的实验操作技能。

二、重点工作

1、为新课程教学配备新的实验仪器。

2、保证每个实验按要求保质保量及时开出。

3、配合任科老师做好各年段学生实验强化课本知识的学习工作。

三、具体工作

1、100%开出演示实验、学生实验，并按要求(保证数量和质量)在教师上课前布置好每个实验，决不拖延时间影响教学。

2、上实验课时，(在我没课的情况下)去实验室巡视，帮助老师排除故障，解难释疑。仪器坏了、试剂不够，进行维修和补齐，指导帮助学生纠正错误的操作方法。

3、实验完毕，及时检查仪器的数量和质量，如有差错按制度处理;及时补充试剂量，保证下个实验的顺利进行;做好有关的实验记录(如时间、人数、容易出故障的地方及改进办法等)。

4、完善各项管理制度，如《实验室、仪器室使用管理制度》、《实验室安全守则》、《实验室有关玻璃破损赔偿规定》等，并上墙。经常打扫卫生，做到仪器无尘、教室整洁。

5、期初、期末各进行一次帐物校对，做到两者相符，并做好有关的报损记录。平时经常查看实验仪器和实验用品，能修的及时修理，不足的及时购买。

6、补充新课程教学所需的实验器材。

四、强化安全意识，确保实验室安全

确保实验室安全，明确实验室职责，定期检查灭火器材及其他设备，建立管理责任人自查，实验室组织抽查的安全检查制度。强化安全意识。

以实验室安全责任人为主、实验指导教师配合、系领导关心支持、学生配合，确保实验室全年不出现各种安全事故。

**实验报告内容篇七**

上周我们进行了钳工实训课，总的来说受益匪浅。

刚开始我的心情是充满了疑问，不解的是，我们学计算机的，怎么会干钳工这样的活呢!但现在想一想，学了不少的课外知识，有些东西能让我终身受益。这是多么可贵的呀!

从安全教育，动作要领和工具的使用到拿起锉刀的实际操作，这无疑是一个理论与实际的过渡。有些东西是要自己去摸索的，有些东西是要从理论中去发现用于实际。从开始的打磨平面，就让我学到了要想做好一件事并不是那么的简单，要用实际去证实它。眼见的不一定真实(平面看上去很平，但经过测光就能发现它的不足);这让我想到了学校为什么要我们来这里实习，是要我们懂得学习的可贵，学习和打磨平面一样要有一丝不苟的精神才能做到最好，同时还要让我们认识到动手的重要性。只是一味的学习理论，那也是远远不够的，没有实际的体验，发现不了自己的动手能力，这都需要理论与实际相结合。更需要头脑和双手的配合。

从平面打磨到划线、打点;从修整理状到钻孔;从铰孔到攻螺纹，每一步让我学到的东西是别人拿不走的。

从这里我知道了，什么是钳工，知道了钳工的方要内容是为划线、錾削、锉削、研磨、钻孔、扩孔、铰孔、攻螺纹等等。了解了锉刀的构造;分类、选用、锉削姿势、锉削方法和质量的检测。

钳工实习锻炼了我们，提高了我们的整体综合素质，使我们不但对钳工实习的重要意义有了深刻的认识，而且提高了我们的实践动手能力，使我们更好的将理论与实际相结合。巩固了我们所学的知识，同时让我们学到了老师的敬业精神。老师不厌其烦的给我们查找操作中的错误。我们还发扬了团结互助的精神，促进了同学们之间的友谊。

在实习过程中我们取得了劳力成果精美的螺母。看着这精美的工件竟然是我亲手磨制而成的，这种自豪感、成就感是难以用语言表达的。没有想到当初那么大的东西现在变成了一个精美的工件是一下一下磨出来的，这也是就人们说的“只要功夫深，铁杵也能磨成针”吧!

这一周的实习是短暂和辛苦的，但是我学到的东西是保贵的，让我体会到了做一个工人的辛苦与快乐，同时也巩固了自己的知识，这一切都给我留下了美好的回忆。

**实验报告内容篇八**

××大学校园网解决方案

一、需求分析

建设一个以办公自动化、计算机辅助教学、现代计算机校园文化为核心，以现代网络技术为依托，技术先进、扩展性强、能覆盖全校主要楼宇的校园主干网络，将学校的各种pc机、工作站、终端设备和局域网连接起来，并与有关广域网相连，在网上宣传自己和获取internet网上的教育资源。形成结构合理，内外沟通的校园计算机系统，在此基础上建立满足教学、研究和管理工作需要的软硬件环境，开发各类信息库和应用系统，为学校各类人员提供充分的网络信息服务。系统总体设计将本着总体规划、分步实施的原则，充分体现系统的技术先进性、高度的安全可靠性，同时具有良好的开放性、可扩展性、冗余性。本着为学校着想，合理使用建设资金，使系统经济可行。

具体包括下以几个方面:

1、内网络能够高速访问ftp服务器现在或上传文件实现资源共享功能，实现对不同类型的用户划分不同的权限,限制不同类型的用户只能访问特定的服务资源。可以下载和上传资料文件，访问速度可以对指定的用户进行级别的划分。

2、建设web服务器对外实现信息发布，对内实现教学教务管理。网站发布学校新闻、通知、学校的活动等相关内容。实现学生能够在网上进行成绩查询、网上报名、网上评教等功能；以及教师的信息查询、教学数据上传等。

3、建设邮件服务器以满足校园内部之间和内、外网这间的大量邮件传输的需求。

4、实现内网划分多个vlan，实现校园内不同校区，不同楼宇，不同楼层的多客户接入。

5、内部实现pc间实现高速互访，同时可以访问互联网。网络内同一ip段内的pc机可以通过网上邻居实现高速互访，传送资料文件等，解决不同楼宇，不同楼层之间通过移动存储设备传送数据费时、费力的问题。

6、内部用户的qos管理，实现用户的分级管理功能，对用户下载和上传做相应的带宽限制。对校园网络中的流量实现有效控制，对校园内的重要数据量可靠、稳定的传输如：语音、视频会议等的延迟和阻塞的敏感。

应用服务：

电子邮件服务（e-mail）：内部e-mail系统

文件传输服务（ftp）、远程登录服务（telnet）：提供资源共享 电子公告板牌服务(bbs)：信息发布

internet www信息服务：学校网站 域名服务dns：提供域名解析 数据库服务器：数据存储

二、网络规划

核心层考虑到核心层应该具有数据快速转发、路由等主要功能，采用cisco 6500系列三层交换机，配置第三层路由功能模块。核心层节点间可通过若干千兆端口以channel方式互联，每个核心层节点通过千兆端口与所有汇聚层cisco catalyst 3750三层千兆以太网交换机互联，组成星形结构，有助于获得安全保障，同时可提高带宽，以便为用户提供安全高速的数据传输通道。

区域汇聚层采用cisco catalyst 3750三层全千兆以太网交换机，区域汇

聚交换机以双千兆光纤与核心交换机相连，实现接入层与核心层之间的高速、高效中继，提高校园网系统的结构化层次和可管理性；

接入层 接入层直接面对用户，可在汇接层交换机下采用若干支持802.1q或isl vlan功能的二层交换机，在二层交换机上延伸汇接层交换机的vlan，从而将用户划分在不同的子网里，防止ip地址欺骗，一方面为了安全，一方面便于计费。

固定安装的线速快速以太网桌面交换机cisco catalyst 2950系列，可以为局域网（lan）提供极佳的性能和功能。这些独立的、10/100自适应交换机能够提供增强的服务质量（qos）和组播管理特性，所有的这些都由易用、基于web的cisco集群管理套件（cms）和集成cisco ios软件来进行管理。带有10/100/1000 baset上行链路的cisco catalyst 2950 铜线千兆位，能够利用现有的5类铜线从快速以太网升级到更高性能的千兆位以太网主干。

以线速性能将终端工作站连接到lan。

校园网vlan的划分和ip地址规划

核心层设备端口分配表：

设备型号：核心层cisco6509交换

连接设备：

路由器cisco3745 （一个） 分配端口：1-4端口； 教学区cisco3750 （两个） 分配端口：5-12端口;

行政区cisco3750 （两个） 分配端口：13-20端口; 学生宿舍cisco3750（两个） 分配端口：21-30端口; 实验区cisco3750 （两个） 分配端口：31-38端口; 服务器群cisco3750（两个） 分配端口：39-46端口; 核心层cisco6509之间 （两个） 分配端口：47-54端口。 汇聚层设备端口分配表：

设备型号：教学区汇聚层cisco3750交换机 连接设备：

第一教学楼cisco2950（四层） 分配端口：1-8 vlan：40 第二教学楼cisco2950（四层） 分配端口：9-16vlan：41 第三教学楼cisco2950（四层） 分配端口：17-24 vlan：42 第四教学楼cisco2950（四层） 分配端口：25-32 vlan：43 第五教学楼cisco2950（四层） 分配端口：33-40 vlan：44 核心层交换机6509（两个）分配端口：41-46汇聚层交换机cisco 3750之间 分配端口：47-48 设备型号：行政区汇聚层cisco3750交换机 连接设备：

行政楼cisco2950(五层) 分配端口：1-10vlan：30 图书馆cisco2950(五层) 分配端口：11-20 vlan：31 电子阅览室cisco2950 (五层) 分配端口：21-30 vlan：32 信息大楼cisco2950 (五层) 分配端口：31-40 vlan：33 核心层交换机6509（两个） 分配端口：41-44 汇聚层交换机cisco 3750之间 分配端口：45-48 设备型号：学生宿舍汇聚层cisco3750交换机

宿舍楼1 cisco2950 （48端口两层一个）分配端口：1-3 vlan：10 宿舍楼2 cisco2950 （48端口两层一个）分配端口：4-6 vlan：11. . .. . .. . .

宿舍楼14 cisco2950 （48端口两层一个）分配端口：40-42 vlan：24 核心层交换机6509（两个）分配端口：43-46 汇聚层交换机cisco 3750之间 分配端口：47-48 设备型号：实验汇聚层cisco3750交换机 连接设备：

实验楼1 cisco2950(五层) 分配端口：1-15vlan：51 实验楼2 cisco2950(五层) 分配端口：16-30 vlan：52 实验楼3 cisco2950(五层) 分配端口：31-42 vlan：53 核心层交换机6509（两个）分配端口：43-46 汇聚层交换机cisco 3750之间 分配端口：47-48

ip地址规划

1、各楼层ip地址具体分配如下：

第一教学楼1-4层 ip地址: 10.20.1.0/24 第二教学楼1-4层 ip地址: 10.20.2.0/24 第三教学楼1-4层 ip地址: 10.20.3.0/24 第四教学楼1-4层 ip地址: 10.20.4.0/24 第五教学楼1-4层 ip地址: 10.20.5.0/24 行政楼 1-5层 ip地址: 10.30.1.0/24 信息大楼 1-5层 ip地址: 10.30.2.0/24 图书馆 1-5层 ip地址: 10.30.3.0/24 电子阅览室1-5层 ip地址: 10.30.4.0/24 宿舍楼1 1-6层 ip地址: 10.1.0.0/16 宿舍楼2 1-6层 ip地址: 10.2.0.0/16 宿舍楼3 1-6层 ip地址: 10.3.0.0/16 宿舍楼4 1-6层 ip地址: 10.4.0.0/16 宿舍楼5 1-6层 ip地址: 10.5.0.0/16 宿舍楼6 1-6层 ip地址: 10.6.0.0/16 宿舍楼7 1-6层 ip地址: 10.7.0.0/16 宿舍楼8 1-6层 ip地址: 10.8.0.0/16 宿舍楼9 1-6层 ip地址: 10.9.0.0/16 宿舍楼10 1-6层 ip地址: 10.10.0.0/16 宿舍楼11 1-6层 ip地址: 10.11.0.0/16 宿舍楼12 1-6层 ip地址: 10.12.0.0/16 宿舍楼13 1-6层 ip地址: 10.13.0.0/16 宿舍楼14 1-6层 ip地址: 10.14.0.0/16实验楼1 1-5层 ip地址: 10.40.1.0/24 实验楼2 1-5层 ip地址: 10.40.2.0/24 实验楼3 1-5层 ip地址: 10.40.3.0/24 内部服务器 ip地址: 10.50.1.0/24

2、核心层与汇聚层ip地址规划：

核心层两台cisco 6509之间路由ip为：10.1.1.1/30和10.1.1.2/30；

网段10.1.3.0/29:

核心层cisco 6509(1):10.1.3.1/29 核心层cisco 6509(2):10.1.3.2/29

防火墙cisco pix-525-ur-bun: 10.1.3.3/29 10.1.3.4/29 网段10.1.4.0/30

cisco 3745路由器：10.1.4.1/30

防火墙cisco pix-525-ur-bun:10.1.4.1/30 4、各楼层管理设备地址：

表3.5

路由协议：

校园网设计中将采用ospf协议，其中核心层两台路由交换机cisco6509为骨干区域；教学区、行政区、学生宿舍和实训实验区汇聚层路由交换机cisco3750为普通区域。每个建筑物内的域边界路由交换机向位于校园骨干网上的其它建筑物的域边界路由交换机广播本域的概要信息。 路由策略：

**实验报告内容篇九**

1)掌握栈和队列这两种特殊的线性表，熟悉它们的特性，在实际问题背景下灵活运用它们。

本实验训练的要点是“栈”和“队列”的观点;

1) 利用栈，实现数制转换。

2) 利用栈，实现任一个表达式中的语法检查(选做)。

3) 编程实现队列在两种存储结构中的基本操作(队列的初始化、判队列空、入队列、出队列);

顺序栈：

status initstack(sqstack &s)

{

=(elemtype\*)malloc(stack\_init\_size\*sizeof(elemtype));

if(!)

return error;

=;

ize=stack\_init\_size;

return ok;

}

status destorystack(sqstack &s)

{

free();

return ok;

}

status clearstack(sqstack &s)

{

=;

return ok;

}

status stackempty(sqstack s)

{

if(==)

return ok;

return error;

}

int stacklength(sqstack s)

{

return -;

}

status gettop(sqstack s,elemtype &e)

{

if(->=ize)

{

=(elemtype \*)realloc(,(ize+stackincrement)\*sizeof(elemtype));

if(!) return error;

=+ize;

ize+=stackincrement;

}

\*++=e;

return ok;

}

status push(sqstack &s,elemtype e)

{

if(->=ize)

{

=(elemtype \*)realloc(,(ize+stackincrement)\*sizeof(elemtype));

if(!)

return error;

=+ize;

ize+=stackincrement;

}

\*++=e;

return ok;

}

status pop(sqstack &s,elemtype &e)

{

if(==)

return error;

e=\*--;

return ok;

}

status stacktraverse(sqstack s)

{

elemtype \*p;

p=(elemtype \*)malloc(sizeof(elemtype));

if(!p) return error;

p=;

while(p!=)//上面一个...

{

p--;

printf(\"%d \",\*p);

}

return ok;

}

status compare(sqstack &s)

{

int flag,ture=ok,false=error;

elemtype e,x;

initstack(s);

flag=ok;

printf(\"请输入要进栈或出栈的元素：\");

while((x= getchar)!=\'#\'&&flag)

{

switch (x)

{

case \'(\':

case \'[\':

case \'{\':

if(push(s,x)==ok)

printf(\"括号匹配成功!\\n\\n\");

break;

case \')\':

if(pop(s,e)==error || e!=\'(\')

{

printf(\"没有满足条件\\n\");

flag=false;

}

break;

case \']\':

if ( pop(s,e)==error || e!=\'[\')

flag=false;

break;

case \'}\':

if ( pop(s,e)==error || e!=\'{\')

flag=false;

break;

}

}

if (flag && x==\'#\' && stackempty(s))

return ok;

else

return error;

}

链队列：

status initqueue(linkqueue &q)

{

==

(queueptr)malloc(sizeof(qnode));

if (!) return error;

->next = null;

return ok;

}

status destoryqueue(linkqueue &q)

{

while()

{

=->next;

free();

=;

}

return ok;

}

status queueempty(linkqueue &q)

{

if(->next==null)

return ok;

return error;

}

status queuelength(linkqueue q)

{

int i=0;

queueptr p,q;

p=;

while(p->next)

{

i++;

p=;

q=p->next;

p=q;

}

return i;

}

status gethead(linkqueue q,elemtype &e)

{

queueptr p;

p=->next;

if(!p)

return error;

e=p->data;

return e;

}

status clearqueue(linkqueue &q)

{

queueptr p;

while(->next )

{

p=->next;

free();

=p;

}

->next=null;

->next=null;

return ok;

}

status enqueue(linkqueue &q,elemtype e)

{

queueptr p;

p=(queueptr)malloc(sizeof (qnode));

if(!p)

return error;

p->data=e;

p->next=null;

->next = p;

=p; //p->next 为空

return ok;

}

status dequeue(linkqueue &q,elemtype &e)

{

queueptr p;

if ( == )

return error;

p = ->next;

e = p->data;

->next = p->next;

if ( == p)

= ; //只有一个元素时(不存在指向尾指针)

free (p);

return ok;

}

status queuetraverse(linkqueue q)

{

queueptr p,q;

if( queueempty(q)==ok)

{

printf(\"这是一个空队列!\\n\");

return error;

}

p=->next;

while(p)

{

q=p;

printf(\"%ddata);

q=p->next;

p=q;

}

return ok;

}

循环队列：

status initqueue(sqqueue &q)

{

=(qelemtype\*)malloc(maxqsize\*sizeof(qelemtype));

if(!)

exit(owerflow);

==0;

return ok;

}

status enqueue(sqqueue &q,qelemtype e)

{

if((+1)%maxqsize==)

return error;

[]=e;

=(+1)%maxqsize;

return ok;

}

status dequeue(sqqueue &q,qelemtype &e)

{

if(==)

return error;

e=[];

=(+1)%maxqsize;

return ok;

}

int queuelength(sqqueue q)

{

return(+maxqsize)%maxqsize;

}

status destoryqueue(sqqueue &q)

{

free();

return ok;

}

status queueempty(sqqueue q) //判空

{

if( ==)

return ok;

return error;

}

status queuetraverse(sqqueue q)

{

if(==)

printf(\"这是一个空队列!\");

while(%maxqsize!=)

{

printf(\"%d10-8，cka2>10-8，ka1/ka2<105，可在水溶液中一次性滴定其两步离解的h+：

h2c2o4+2naoh===na2c2o4+2h2o

计量点ph值8.4左右，可用酚酞为指示剂。

naoh标准溶液采用间接配制法获得，以邻苯二甲酸氢钾标定：

-cook

-cooh

+naoh===

-cook

-coona

+h2o

此反应计量点ph值9.1左右，同样可用酚酞为指示剂。

实验方法：

一、naoh标准溶液的配制与标定

用台式天平称取naoh1g于100ml烧杯中，加50ml蒸馏水，搅拌使其溶解。移入500ml试剂瓶中，再加200ml蒸馏水，摇匀。

准确称取0.4~0.5g邻苯二甲酸氢钾三份，分别置于250ml锥形瓶中，加20~30ml蒸馏水溶解，再加1~2滴0.2%酚酞指示剂，用naoh标准溶液滴定至溶液呈微红色，半分钟不褪色即为终点。

二、h2c2o4含量测定

准确称取0.5g左右草酸试样，置于小烧杯中，加20ml蒸馏水溶解，然后定量地转入100ml容量瓶中，用蒸馏水稀释至刻度，摇匀。

用20ml移液管移取试样溶液于锥形瓶中，加酚酞指示剂1~2滴，用naoh标准溶液滴定至溶液呈微红色，半分钟不褪色即为终点。平行做三次。

实验数据记录与处理：

一、naoh标准溶液的标定

实验编号123备注

mkhc8h4o4/g始读数

终读数

结果

vnaoh/ml始读数

终读数

结果

cnaoh/mol·l-1

naoh/mol·l-1

结果的相对平均偏差

二、h2c2o4含量测定

实验编号123备注

cnaoh/mol·l-1

m样/g

v样/ml20.0020.0020.00

vnaoh/ml始读数

终读数

结果

ωh2c2o4

h2c2o4

结果的相对平均偏差

**实验报告内容篇十七**

1.1.掌握螺旋测微器的使用方法。

2.学会用光杠杆测量微小伸长量。

3.学会用拉伸法金属丝的杨氏模量的方法。

杨氏模量测定仪(包括：拉伸仪、光杠杆、望远镜、标尺)，水准器，钢卷尺，螺旋测微器，钢直尺。

1、金属丝与支架(装置见图1)：金属丝长约0.5米，上端被加紧在支架的上梁上，被夹于一个圆形夹头。这圆形夹头可以在支架的下梁的圆孔内自由移动。支架下方有三个可调支脚。这圆形的气泡水准。使用时应调节支脚。由气泡水准判断支架是否处于垂直状态。这样才能使圆柱形夹头在下梁平台的圆孔转移动时不受摩擦。

2、光杠杆(结构见图2)：使用时两前支脚放在支架的下梁平台三角形凹槽内，后支脚放在圆柱形夹头上端平面上。当钢丝受到拉伸时，随着圆柱夹头下降，光杠杆的后支脚也下降，时平面镜以两前支脚为轴旋转。

图1 图2 图3

3、望远镜与标尺(装置见图3)：望远镜由物镜、目镜、十字分划板组成。使用实现调节目镜，使看清十字分划板，在调节物镜使看清标尺。这是表明标尺通过物镜成像在分划板平面上。由于标尺像与分划板处于同一平面，所以可以消除读书时的视差(即消除眼睛上下移动时标尺像与十字线之间的相对位移)。标尺是一般的米尺，但中间刻度为0。

【实验原理】

1、胡克定律和杨氏弹性模量

固体在外力作用下将发生形变，如果外力撤去后相应的形变消失，这种形变称为弹性形变。如果外力后仍有残余形变，这种形变称为塑性形变。

应力：单位面积上所受到的力(f/s)。

应变：是指在外力作用下的相对形变(相对伸长dl/l)它反映了物体形变的大小。

用公式表达为： (1)

2、光杠杆镜尺法测量微小长度的变化

在(1)式中，在外力的f的拉伸下，钢丝的伸长量dl是很小的量。用一般的长度测量仪器无法测量。在本实验中采用光杠杆镜尺法。

初始时，平面镜处于垂直状态。标尺通过平面镜反射后，在望远镜中呈像。则望远镜可以通过平面镜观察到标尺的像。望远镜中十字线处在标尺上刻度为 。当钢丝下降dl时，平面镜将转动q角。则望远镜中标尺的像也发生移动，十字线降落在标尺的刻度为 处。由于平面镜转动q角，进入望远镜的光线旋转2q角。从图中看出望远镜中标尺刻度的变化 。

因为q角很小，由上图几何关系得：

则： (2)

由(1)(2)得：

1、调杨氏模量测定仪底角螺钉，使工作台水平，要使夹头处于无障碍状态。

2、放上光杠杆，t形架的两前足置于平台上的沟槽内，后足置于方框夹头的平面上。微调工作台使t形架的三足尖处于同一水平面上，并使反射镜面铅直。

3、望远镜标尺架距离光杠杆反射平面镜1.2～1.5m。调节望远镜光轴与反射镜中心等高。调节对象为望远镜筒。

4、初步找标尺的像：从望远镜筒外侧观察反射平面镜，看镜中是否有标尺的像。如果没有，则左右移动支架，同时观察平面镜，直到从中找到标尺的像。

5、调节望远镜找标尺的像：先调节望远镜目镜，得到清晰的十字叉丝;再调节调焦手轮，使标尺成像在十字叉丝平面上。

6、调节平面镜垂直于望远镜主光轴。

7、记录望远镜中标尺的初始读数 (不一定要零)，再在钢丝下端挂0.320kg砝码，记录望远镜中标尺读数 ，以后依次加0.320kg，并分别记录望远镜中标尺读数，直到7块砝码加完为止，这是增量过程中的读数。然后再每次减少0.320kg砝码，并记下减重时望远镜中标尺的读数。数据记录表格见后面数据记录部分。

8、取下所有砝码，用卷尺测量平面镜与标尺之间的距离r，钢丝长度l，测量光杠杆常数b(把光杠杆在纸上按一下，留下三点的痕迹，连成一个等腰三角形。作其底边上的高，即可测出b)。

9、用螺旋测微器测量钢丝直径6次。可以在钢丝的不同部位和不同的经向测量。因为钢丝直径不均匀，截面积也不是理想的圆。

1、加减砝码时一定要轻拿轻放，切勿压断钢丝。

2、使用千分尺时只能用棘轮旋转。

3、用钢卷尺测量标尺到平面镜的垂直距离时，尺面要放平。

4、杨氏模量仪的主支架已固定，不要调节主支架。

5、测量钢丝长度时，要加上一个修正值 ， 是夹头内不能直接测量的一段钢丝长度。

标尺最小分度：1mm 千分尺最小分度：0.01mm 钢卷尺最小分度：1mm 钢直尺最小分度：1mm

表一 外力mg与标尺读数

序号i

1

2

3

4

5

6

7

m(kg)

0.000

0.320

0.640

0.960

1.280

1.600

1.920

2.240

加砝码

1.00

2.01

3.08

4.11

5.29

6.57

7.45

8.59

减砝码

0.83

1.94

3.05

4.22

5.31

6.35

7.70

8.59

0.915

1.975

3.065

4.165

5.300

6.460

7.575

8.59

表二 的逐差法处理

序号i

1

2

3

(cm)

4.385

4.485

4.510

4.425

4.451

(cm)

-0.066

0.033

0.059

-0.026

的a类不确定度：

的b类不确定度：

合成不确定度：

所以：

表三 钢丝的直径d 千分尺零点误差: -0.001mm

次数

1

2

3

4

5

6

0.195

0.194

0.195

0.193

0.194

0.195

0.1953

0.0007

-0.0003

0.0007

-0.0013

-0.0003

0.0007

的a类不确定度：

的b类不确定度：

合成不确定度：

所以：

计算杨氏模量

不确定度：

实验结果：

1、望远镜中观察不到竖尺的像

应先从望远筒外侧，沿轴线方向望去，能看到平面镜中竖尺的像。若看不到时，可调节望远镜的位置或方向，或平面反射镜的角度，直到找到竖尺的像为止，然后，再从望远镜中找到竖尺的像。

2、叉丝成像不清楚。

这是望远镜目镜调焦不合适的缘故，可慢慢调节望远镜目镜，使叉丝像变清晰。

3、实验中，加减法时，测提对应的数值重复性不好或规律性不好。

(1) 金属丝夹头未夹紧，金属丝滑动。

(2)杨氏模量仪支柱不垂直，使金属丝端的方框形夹头与平台孔壁接触摩擦太大。

(3)加冯法码时，动作不够平稳，导致光杠杆足尖发生移动。

(4)可能是金属丝直径太细,加砝码时已超出弹性范围。

⑴ 根据y的不确定度公式，分析哪个量的测量对测量结果影响最大。

答：根据 由实际测量出的量计算可知 对y的测量结果影响最大，因此测此二量尤应精细。

⑵ 可否用作图法求钢丝的杨氏模量，如何作图。

答：本实验不用逐差法，而用作图法处理数据，也可以算出杨氏模量。由公式y=可得： f= y△n=ky△n。式中k=可视为常数。以荷重f为纵坐标，与之相应的ni为横坐标作图。由上式可见该图为一直线。从图上求出直线的斜率，即可计算出杨氏模量。

⑶ 怎样提高光杠杆的灵敏度?灵敏度是否越高越好?

答：由δn= δl可知， 为光杠杆的放大倍率。适当改变r和b，可以增加放大倍数，提高光杠杆的灵敏度，但这种灵敏度并非越高越好;因为δl=δn成立的条件是平面镜的转角θ很小(θ≤2.5°)，否则tg2θ≠2θ。要使θ≤2.5°，必须使b≥ 4cm，这样tg2θ≈2θ引起的误差在允许范围内;而b尽量大可以减小这种误差。如果通过减小b来增加放大倍数将引起较大误差

⑷ 称为光杠杆的放大倍数，算算你的实验结果的放大倍数。

答：以实验结果计算光杠杆的放大倍数为

**实验报告内容篇十八**

一、定义与作用

实验报告，就是在某项科研活动或专业学习中，实验者把实验的目的、方法。步骤、结果等，用简洁的语言写成书面报告。

实验报告必须在科学实验的基础上进行。成功的或失败的实验结果的记载，有利于不断积累研究资料，总结研究成果，提高实验者的观察能力。分析问题和解决问题的能力，培养理论联系实际的学风和实事求是的科学态度。

二、写作要求

实验报告的种类繁多，其格式大同小异，比较固定。实验报告，一般根据实验的先后顺序来写，主要内容有：

1.实验名称名称，要用最简练的语言反映实验的内容。如验证某定律，可写成“验证”；如测量的实验报告，可写成“测定。”

2.实验目的实验目的要明确，要抓住重点，可以从理论和实践两个方面考虑。在理论上，验证定理定律，并使实验者获得深刻和系统的理解，在实践上，掌握使用仪器或器材的技能技巧。

3.实验用的仪器和材料如玻璃器皿。金属用具、溶液、颜料、粉剂、燃料等。

4.实验的步骤和方法这是实验报告极其重要的内容。这部分要写明依据何种原理。定律或操作方法进行实验，要写明经过哪儿个步骤。还应该画出实验装置的结构示意图，再配以相应的文字说明，这样既可以节省许多文字说明，又能使实验报告简明扼要。清楚明白。

5.数据记录和计算指从实验中测到的数据以及计算结果。

6.结果即根据实验过程中所见到的现象和测得的数据，作出结论。

7.备注或说明可写上实验成功或失败的原因，实验后的心得体会、建议等。

有的实验报告采用事先设计好的表格，使用时只要逐项填写即可。

三、撰写时应注意事项

写实验报告是一件非常严肃。认真的工作，要讲究科学性、准确性。求实性。在撰写过程中，常见错误有以下几种情况：

1.观察不细致，没有及时、准确、如实记录。

在实验时，由于观察不细致，不认真，没有及时记录，结果不能准确地写出所发生的各种现象，不能恰如其分。实事求是地分析各种现象发生的原因。故在记录中，一定要看到什么，就记录什么，不能弄虚作假。为了印证一些实验现象而修改数据，假造实验现象等做法，都是不允许的。

2.说明不准确，或层次不清晰。

比如，在化学实验中，出现了沉淀物，但没有准确他说明是“晶体沉淀”，还是“无定形沉淀”。说明步骤，有的说明没有按照操作顺序分条列出，结果出现层次不清晰。凌乱等问题。

3.没有尽量采用专用术语来说明事物。

例如，“用棍子在混合物里转动”一语，应用专用术语“搅拌”较好，既可使文字简洁明白，又合乎实验的情况。

4.外文、符号、公式不准确，没有使用统一规定的名词和符号。

验证欧姆定律

【实验目的】通过实验加深对欧姆定律的理解，熟悉电流表、电压表、变阻器的使用方法。

【知识准备】学习有关理论（略）

【实验器材和装置】器材：电流表、电压表、电池组、定值电阻滑动变阻器、导线、开关、装置（略）

【实验步骤】

1.按图示连接电路。

2.保持定值电阻r不变，移动滑动变阻器的铜片，改变加在r两端的电压，将电流表、电压表所测得的电流强度。电压的数值依次填人表一。

3.改变定值电阻凡同时调节变阻器，使加在r两端的电压保持不变，将电阻r的数值与电流表测得的电流强度的数值依次填人表二。

**实验报告内容篇十九**

组装实验室制取氧气的装置

正确地组装一套实验室制取氧气的装置，并做好排水集气的准备

大试管(ф32mm×200mm)、带导管的橡皮塞(与试管配套)、酒精灯、铁架台(带铁夹)、木质垫若干块、集气瓶(125ml)、毛玻璃片、水槽(装好水)、烧杯(100ml)。

1. 检查仪器、药品。

2. 组装气体发生装置。

3. 检查气体发生装置的气密性。

4. 按照实验室制取氧气的要求装配好气体发生装置。

5. 在水槽中用烧杯向集气瓶中注满水，盖好毛玻璃片，将集气瓶倒置在水槽中。

6. 拆除装置，整理复位。

**实验报告内容篇二十**

为期二周的钳工实训结束了，在实训期间虽然很累，但我们很快乐，因为我们在学到了很多很有用的东西的同时还锻炼了自己的动手能力。虽然实训期只有短短的两周，在我们三年的大学生活中它只是小小的一部分，却是非常重要的一部分，对我们来说，它是很难忘记的，毕竟是一次真正的体验社会、体验生活。

要进行钳工实训，安全问题肯定是摆在第一位的。通过师傅的讲解，我们了解了实训中同学们易犯的危险的操作动作。比如在车间里打闹嬉戏，不经师傅的许可便私自操作机床，以及操作时方法、姿势不正确，等等。一个无意的动作或是一个小小的疏忽，都可能导致机械事故甚至人身安全事故。

通过这次钳工实训，我了解了金属加工的基本知识、基本操作方法。主要学习了以下几方面的知识：金属加工基本工种包括钳工、车工、铸焊工等的操作。

第一项：辛苦的钳工

在钳工实训中，我们知道了钳工的主要内容为刮研、钻孔、攻套丝、锯割、锉削、装配、划线;了解了锉刀的构造、分类、选用、锉削姿势、锉削方法和质量的检测。首先要正确的握锉刀，锉削平面时保持锉刀的平直运动是锉削的关键，锉削力有水平推力和垂直压力两种。锉刀推进时，前手压力逐渐减小后手压力大则后小，锉刀推到中间位置时，两手压力相同，继续推进锉刀时，前手压力逐渐减小后压力加大。锉刀返回时不施加压力。这样我们锉削也就比较简单了。同时我也知道了钳工的安全技术为：1，钳台要放在便于工作和光线适宜的地方;钻床和砂轮一般应放在场地的边缘，以保证安全。2，使用机床、工具(如钻床、砂轮、手电钻等)，要经常检查，发现损坏不得使用，需要修好再用。3，台虎钳夹持工具时，不得用锤子锤击台虎手柄或钢管施加夹紧力。

接着便是刮削、研磨、钻孔、扩孔、攻螺纹等。虽然不是很标准，但却是我们汗水的结晶，是我们两天来奋斗的结果

钳工的实训说实话是很枯燥的，可能干一个上午却都是在反反复复着一个动作，还要有力气，还要做到位，那就是手握锉刀在工件上来来回回的锉，锉到中午时，整个人的手都酸疼酸疼的，腿也站的有一些僵直了，然而每每累时，却能看见老师在一旁指导，并且亲自示范，他也是满头的汗水，气喘呼呼的，看到这每每给我以动力。几天之后，看着自己的加工成果，我们最想说的就是感谢指导我们的老师了。

第二项：轻松的车工

车工不是由数控来完成的，它要求较高的手工操作能力。首先老师叫我们边看书边看车床熟悉车床的各个组成部分，车床主要由变速箱、主轴箱、挂轮箱、进给箱、溜板箱、刀架、尾座、床身、丝杠、光杠和操纵杆组成。车床是通过各个手柄来进行操作的，老师又向我们讲解了各个手柄的作用，然后就让我们加工一个主轴两个小轮和两个大轮。老师先初步示范了一下操作方法，并加工了一部分，然后就让我们开始加工。车床加工中一个很重要的方面就是要选择正确的刀，一开始我们要车个锉刀把。这对我们这种从来没有使用过车床的人来说，真是个考验。

不停的转动横向和纵向的控制手柄，小心翼翼的加工，搞了整整一个下午，自以为差不多的时候，准备在加以最后一刀，却操之过急，把圆弧的直径车小了!我痛心不已，惨啊!最难受的是站了一整天,小腿都疼起来.但当把车好的零件交给老师时那种成功的喜悦使我忘记了站得发疼得小腿.这种成功的喜悦只有通过亲身参加实训才能感受得到.

身为大学生的我们经历了十几年的理论学习，不止一次的被告知理论知识与实践是有差距的，但我们一直没有把这句话当真，也没有机会来验证这句话的实际差距到底有多少。钳工实训给了我们一次实际掌握知识的机会，离开了课堂严谨的环境，我们感受到了车间中的气氛。同学们眼中好学的目光，与指导教师认真、耐心的操作，构成了车间中常见的风景。久在课堂中的我们感受到了动手能力重要性，只凭着脑子的思考、捉摸是不能完成实际的工作的，只有在拥有科学知识体系的同时，熟练掌握实际能力，包括机械的操作和经验的不断积累，才能把知识灵活、有效的运用到实际工作中。钳工实训就是培养学生实践能力的有效途径。这里是另外一种学习课堂。通过我们动手，对掌握的理论知识进行补充与质疑。这与传统的课堂教育正好相反。这两种学习方法相辅相成，互相补充，能填补其中的空白，弥补其中一种的一些盲点。通过钳工实训，整体感觉实际生产方式还是相对落后，书本中介绍的先进设备我们还是无法实际操作，实训中的设备往往以劳动强度大为主要特征，科技含量较低，但还是有一些基本知识能够在实践中得到了应用。

**实验报告内容篇二十一**

在数字电路实验中，需要使用若干仪器、仪表观察实验现象和结果。常用的电子测量仪器有万用表、逻辑笔、普通示波器、存储示波器、逻辑分析仪等。万用表和逻辑笔使用方法比较简单，而逻辑分析仪和存储示波器目前在数字电路教学实验中应用还不十分普遍。示波器是一种使用非常广泛，且使用相对复杂的仪器。本章从使用的角度介绍一下示波器的原理和使用方法。

示波器是利用电子示波管的特性，将人眼无法直接观测的交变电信号转换成图像，显示在荧光屏上以便测量的电子测量仪器。它是观察数字电路实验现象、分析实验中的问题、测量实验结果必不可少的重要仪器。示波器由示波管和电源系统、同步系统、x轴偏转系统、y轴偏转系统、延迟扫描系统、标准信号源组成。

1.1 示波管

阴极射线管(crt)简称示波管，是示波器的核心。它将电信号转换为光信号。正如图1所示，电子枪、偏转系统和荧光屏三部分密封在一个真空玻璃壳内，构成了一个完整的示波管。

1.荧光屏

现在的示波管屏面通常是矩形平面，内表面沉积一层磷光材料构成荧光膜。在荧光膜上常又增加一层蒸发铝膜。高速电子穿过铝膜，撞击荧光粉而发光形成亮点。铝膜具有内反射作用，有利于提高亮点的辉度。铝膜还有散热等其他作用。

当电子停止轰击后，亮点不能立即消失而要保留一段时间。亮点辉度下降到原始值的10%所经过的时间叫做“余辉时间”。余辉时间短于10μs为极短余辉，10μs—1ms为短余辉，1ms—0.1s为中余辉，0.1s-1s为长余辉，大于1s为极长余辉。一般的示波器配备中余辉示波管，高频示波器选用短余辉，低频示波器选用长余辉。

由于所用磷光材料不同，荧光屏上能发出不同颜色的光。一般示波器多采用发绿光的示波管，以保护人的眼睛。

2.电子枪及聚焦

电子枪由灯丝(f)、阴极(k)、栅极(g1)、前加速极(g2)(或称第二栅极)、第一阳极(a1)和第二阳极(a2)组成。它的作用是发射电子并形成很细的高速电子束。灯丝通电加热阴极，阴极受热发射电子。栅极是一个顶部有小孔的金属园筒，套在阴极外面。由于栅极电位比阴极低，对阴极发射的电子起控制作用，一般只有运动初速度大的少量电子，在阳极电压的作用下能穿过栅极小孔，奔向荧光屏。初速度小的电子仍返回阴极。如果栅极电位过低，则全部电子返回阴极，即管子截止。调节电路中的w1电位器，可以改变栅极电位，控制射向荧光屏的电子流密度，从而达到调节亮点的辉度。第一阳极、第二阳极和前加速极都是与阴极在同一条轴线上的三个金属圆筒。前加速极g2与a2相连，所加电位比a1高。g2的正电位对阴极电子奔向荧光屏起加速作用。

电子束从阴极奔向荧光屏的过程中，经过两次聚焦过程。第一次聚焦由k、g1、g2完成，k、k、g1、g2叫做示波管的第一电子透镜。第二次聚焦发生在g2、a1、a2区域，调节第二阳极a2的电位，能使电子束正好会聚于荧光屏上的一点，这是第二次聚焦。a1上的电压叫做聚焦电压，a1又被叫做聚焦极。有时调节a1电压仍不能满足良好聚焦，需微调第二阳极a2的电压，a2又叫做辅助聚焦极。

3.偏转系统

偏转系统控制电子射线方向，使荧光屏上的光点随外加信号的变化描绘出被测信号的波形。图8.1中，y1、y2和xl、x2两对互相垂直的偏转板组成偏转系统。y轴偏转板在前，x轴偏转板在后，因此y轴灵敏度高(被测信号经处理后加到y轴)。两对偏转板分别加上电压，使两对偏转板间各自形成电场，分别控制电子束在垂直方向和水平方向偏转。

4.示波管的电源

为使示波管正常工作，对电源供给有一定要求。规定第二阳极与偏转板之间电位相近，偏转板的平均电位为零或接近为零。阴极必须工作在负电位上。栅极g1相对阴极为负电位(—30v~—100v)，而且可调，以实现辉度调节。第一阳极为正电位(约+100v~+600v)，也应可调，用作聚焦调节。第二阳极与前加速极相连，对阴极为正高压(约+1000v)，相对于地电位的可调范围为±50v。由于示波管各电极电流很小，可以用公共高压经电阻分压器供电。

1.2 示波器的基本组成

从上一小节可以看出，只要控制x轴偏转板和y轴偏转板上的电压，就能控制示波管显示的图形形状。我们知道，一个电子信号是时间的函数f(t)，它随时间的变化而变化。因此，只要在示波管的x轴偏转板上加一个与时间变量成正比的电压，在y轴加上被测信号(经过比例放大或者缩小)，示波管屏幕上就会显示出被测信号随时间变化的图形。电信号中，在一段时间内与时间变量成正比的信号是锯齿波。

示波器的基本组成框图如图2所示。它由示波管、y轴系统、x轴系统、z轴系统和电源等五部分组成。

被测信号①接到“y\"输入端，经y轴衰减器适当衰减后送至y1放大器(前置放大)，推挽输出信号②和③。经延迟级延迟г1时间，到y2放大器。放大后产生足够大的信号④和⑤，加到示波管的y轴偏转板上。为了在屏幕上显示出完整的稳定波形，将y轴的被测信号③引入x轴系统的触发电路，在引入信号的正(或者负)极性的某一电平值产生触发脉冲⑥，启动锯齿波扫描电路(时基发生器)，产生扫描电压⑦。由于从触发到启动扫描有一时间延迟г2，为保证y轴信号到达荧光屏之前x轴开始扫描，y轴的延迟时间г1应稍大于x轴的延迟时间г2。扫描电压⑦经x轴放大器放大，产生推挽输出⑨和⑩，加到示波管的x轴偏转板上。z轴系统用于放大扫描电压正程，并且变成正向矩形波，送到示波管栅极。这使得在扫描正程显示的波形有某一固定辉度，而在扫描回程进行抹迹。

以上是示波器的基本工作原理。双踪显示则是利用电子开关将y轴输入的两个不同的被测信号分别显示在荧光屏上。由于人眼的视觉暂留作用，当转换频率高到一定程度后，看到的是两个稳定的、清晰的信号波形。

示波器中往往有一个精确稳定的方波信号发生器，供校验示波器用。

本节介绍示波器的使用方法。示波器种类、型号很多，功能也不同。数字电路实验中使用较多的是20mhz或者40mhz的双踪示波器。这些示波器用法大同小异。本节不针对某一型号的示波器，只是从概念上介绍示波器在数字电路实验中的常用功能。

2.1 荧光屏

荧光屏是示波管的显示部分。屏上水平方向和垂直方向各有多条刻度线，指示出信号波形的电压和时间之间的关系。水平方向指示时间，垂直方向指示电压。水平方向分为10格，垂直方向分为8格，每格又分为5份。垂直方向标有0%，10%，90%，100%等标志，水平方向标有10%，90%标志，供测直流电平、交流信号幅度、延迟时间等参数使用。根据被测信号在屏幕上占的格数乘以适当的比例常数(v/span，time/span)能得出电压值与时间值。

2.2 示波管和电源系统

1.电源(power)

示波器主电源开关。当此开关按下时，电源指示灯亮，表示电源接通。

2.辉度(intensity)

旋转此旋钮能改变光点和扫描线的亮度。观察低频信号时可小些，高频信号时大些。

一般不应太亮，以保护荧光屏。

3.聚焦(focus)

聚焦旋钮调节电子束截面大小，将扫描线聚焦成最清晰状态。

4.标尺亮度(illuminance)

此旋钮调节荧光屏后面的照明灯亮度。正常室内光线下，照明灯暗一些好。室内光线不足的环境中，可适当调亮照明灯。

2.3 垂直偏转因数和水平偏转因数

1.垂直偏转因数选择(volts/span)和微调

在单位输入信号作用下，光点在屏幕上偏移的距离称为偏移灵敏度，这一定义对x轴和y轴都适用。灵敏度的倒数称为偏转因数。垂直灵敏度的单位是为cm/v，cm/mv或者span/mv，span/v，垂直偏转因数的单位是v/cm，mv/cm或者v/span，mv/span。实际上因习惯用法和测量电压读数的方便，有时也把偏转因数当灵敏度。

踪示波器中每个通道各有一个垂直偏转因数选择波段开关。一般按1，2，5方式从 5mv/span到5v/span分为10档。波段开关指示的值代表荧光屏上垂直方向一格的电压值。例如波段开关置于1v/span档时，如果屏幕上信号光点移动一格，则代表输入信号电压变化1v。

每个波段开关上往往还有一个小旋钮，微调每档垂直偏转因数。将它沿顺时针方向旋到底，处于“校准”位置，此时垂直偏转因数值与波段开关所指示的值一致。逆时针旋转此旋钮，能够微调垂直偏转因数。垂直偏转因数微调后，会造成与波段开关的指示值不一致，这点应引起注意。许多示波器具有垂直扩展功能，当微调旋钮被拉出时，垂直灵敏度扩大若干倍(偏转因数缩小若干倍)。例如，如果波段开关指示的偏转因数是1v/span，采用×5扩展状态时，垂直偏转因数是0.2v/span。

在做数字电路实验时，在屏幕上被测信号的垂直移动距离与+5v信号的垂直移动距离之比常被用于判断被测信号的电压值。

2.时基选择(time/span)和微调

时基选择和微调的使用方法与垂直偏转因数选择和微调类似。时基选择也通过一个波段开关实现，按1、2、5方式把时基分为若干档。波段开关的指示值代表光点在水平方向移动一个格的时间值。例如在1μs/span档，光点在屏上移动一格代表时间值1μs。

“微调”旋钮用于时基校准和微调。沿顺时针方向旋到底处于校准位置时，屏幕上显示的时基值与波段开关所示的标称值一致。逆时针旋转旋钮，则对时基微调。旋钮拔出后处于扫描扩展状态。通常为×10扩展，即水平灵敏度扩大10倍，时基缩小到1/10。例如在2μs/span档，扫描扩展状态下荧光屏上水平一格代表的时间值等于2μs×(1/10)=0.2μs

示波器的标准信号源cal，专门用于校准示波器的时基和垂直偏转因数。例如cos5041型示波器标准信号源提供一个vp-p=2v,f=1khz的方波信号。

示波器前面板上的位移(position)旋钮调节信号波形在荧光屏上的位置。旋转水平位移旋钮(标有水平双向箭头)左右移动信号波形，旋转垂直位移旋钮(标有垂直双向箭头)上下移动信号波形。

2.4 输入通道和输入耦合选择

1.输入通道选择

输入通道至少有三种选择方式：通道1(ch1)、通道2(ch2)、双通道(dual)。选择通道1时，示波器仅显示通道1的信号。选择通道2时，示波器仅显示通道2的信号。选择双通道时，示波器同时显示通道1信号和通道2信号。测试信号时，首先要将示波器的地与被测电路的地连接在一起。根据输入通道的选择，将示波器探头插到相应通道插座上，示波器探头上的地与被测电路的地连接在一起，示波器探头接触被测点。示波器探头上有一双位开关。此开关拨到“×1”位置时，被测信号无衰减送到示波器，从荧光屏上读出的电压值是信号的实际电压值。此开关拨到“×10\"位置时，被测信号衰减为1/10，然后送往示波器，从荧光屏上读出的电压值乘以10才是信号的实际电压值。

2.输入耦合方式

输入耦合方式有三种选择：交流(ac)、地(gnd)、直流(dc)。当选择“地”时，扫描线显示出“示波器地”在荧光屏上的位置。直流耦合用于测定信号直流绝对值和观测极低频信号。交流耦合用于观测交流和含有直流成分的交流信号。在数字电路实验中，一般选择“直流”方式，以便观测信号的绝对电压值。

2.5 触发

第一节指出，被测信号从y轴输入后，一部分送到示波管的y轴偏转板上，驱动光点在荧光屏上按比例沿垂直方向移动;另一部分分流到x轴偏转系统产生触发脉冲，触发扫描发生器，产生重复的锯齿波电压加到示波管的x偏转板上，使光点沿水平方向移动，两者合一，光点在荧光屏上描绘出的图形就是被测信号图形。由此可知，正确的触发方式直接影响到示波器的有效操作。为了在荧光屏上得到稳定的、清晰的信号波形，掌握基本的触发功能及其操作方法是十分重要的。

1.触发源(source)选择

要使屏幕上显示稳定的波形，则需将被测信号本身或者与被测信号有一定时间关系的触发信号加到触发电路。触发源选择确定触发信号由何处供给。通常有三种触发源：内触发(int)、电源触发内触发使用被测信号作为触发信号，是经常使用的一种触发方式。由于触发信号本身是被测信号的一部分，在屏幕上可以显示出非常稳定的波形。双踪示波器中通道1或者通道2都可以选作触发信号。

电源触发使用交流电源频率信号作为触发信号。这种方法在测量与交流电源频率有关的信号时是有效的。特别在测量音频电路、闸流管的低电平交流噪音时更为有效。

外触发使用外加信号作为触发信号，外加信号从外触发输入端输入。外触发信号与被测信号间应具有周期性的关系。由于被测信号没有用作触发信号，所以何时开始扫描与被测信号无关。

正确选择触发信号对波形显示的稳定、清晰有很大关系。例如在数字电路的测量中，对一个简单的周期信号而言，选择内触发可能好一些，而对于一个具有复杂周期的信号，且存在一个与它有周期关系的信号时，选用外触发可能更好。

2.触发耦合(coupling)方式选择

触发信号到触发电路的耦合方式有多种，目的是为了触发信号的稳定、可靠。这里介绍常用的几种。

ac耦合又称电容耦合。它只允许用触发信号的交流分量触发，触发信号的直流分量被隔断。通常在不考虑dc分量时使用这种耦合方式，以形成稳定触发。但是如果触发信号的频率小于10hz，会造成触发困难。

直流耦合(dc)不隔断触发信号的直流分量。当触发信号的频率较低或者触发信号的占空比很大时，使用直流耦合较好。

低频抑制(lfr)触发时触发信号经过高通滤波器加到触发电路，触发信号的低频成分被抑制;高频抑制(hfr)触发时，触发信号通过低通滤波器加到触发电路，触发信号的高频成分被抑制。此外还有用于电视维修的电视同步(tv)触发。这些触发耦合方式各有自己的适用范围，需在使用中去体会。

3.触发电平(level)和触发极性(slope)

触发电平调节又叫同步调节，它使得扫描与被测信号同步。电平调节旋钮调节触发信号的触发电平。一旦触发信号超过由旋钮设定的触发电平时，扫描即被触发。顺时针旋转旋钮，触发电平上升;逆时针旋转旋钮，触发电平下降。当电平旋钮调到电平锁定位置时，触发电平自动保持在触发信号的幅度之内，不需要电平调节就能产生一个稳定的触发。当信号波形复杂，用电平旋钮不能稳定触发时，用释抑(hold off)旋钮调节波形的释抑时间(扫描暂停时间)，能使扫描与波形稳定同步。

极性开关用来选择触发信号的极性。拨在“+”位置上时，在信号增加的方向上，当触发信号超过触发电平时就产生触发。拨在“-”位置上时，在信号减少的方向上，当触发信号超过触发电平时就产生触发。触发极性和触发电平共同决定触发信号的触发点。

2.6 扫描方式(sweepmode)

扫描有自动(auto)、常态(norm)和单次(single)三种扫描方式。

自动：当无触发信号输入，或者触发信号频率低于50hz时，扫描为自激方式。

常态：当无触发信号输入时，扫描处于准备状态，没有扫描线。触发信号到来后，触发扫描。

单次：单次按钮类似复位开关。单次扫描方式下，按单次按钮时扫描电路复位，此时准备好(ready)灯亮。触发信号到来后产生一次扫描。单次扫描结束后，准备灯灭。单次扫描用于观测非周期信号或者单次瞬变信号，往往需要对波形拍照。

上面扼要介绍了示波器的基本功能及操作。示波器还有一些更复杂的功能，如延迟扫描、触发延迟、x-y工作方式等，这里就不介绍了。示波器入门操作是容易的，真正熟练则要在应用中掌握。值得指出的是，示波器虽然功能较多，但许多情况下用其他仪器、仪表更好。例如，在数字电路实验中，判断一个脉宽较窄的单脉冲是否发生时，用逻辑笔就简单的多;测量单脉冲脉宽时，用逻辑分析仪更好一些。

**实验报告内容篇二十二**

1、 掌握气垫导轨阻尼常数的测量方法，测量气垫导轨的阻尼常数; 2、 学习消除系统误差的试验方法;

3、 通过实验过程及结果分析影响阻尼常数的因数，掌握阻尼常数的物理意义。

气垫导轨、滑块2个、挡光片、光电门一对、数字毫秒计数器、垫块、物理天平、游标卡尺.

1、含倾角误差

如图3，质量为m的滑块在倾角为?的气垫导轨上滑动。由气体的摩擦理论可知，滑块会受到空气对它的阻力，当速度不太大时，该力正比于速度v，即f?bv。滑块的受力示意图如图所示，据牛顿第二定律有ma?mgsinbv (1) 设滑块经过k1和k2时的速度分别为v1和v2，经历的时间为t1，k1、k2之间的距离为s. 由以上关系易得v2?v1?gt1sin

即： b?

bs

m

m(v1?v2?gt1sin?)

s

(2) (sin?=

hl

) (3)

图1 2、不含倾角误差

为了消除b中的倾角?，可再增加一个同样的方程，即让滑块在从k2返回到k1，对应的速度分别

为v3和v4，经过时间t2返回过程受力图如图2

图2

bv? 同样由牛顿二定律有： mgsin

m a (4)

由始末条件 可解得： v4?v3?gt2sin由(2)式和(5)式可得： b?

bsm

(5)

(6)

m[t1(v3?v4)?t(2v?v)]1

2

s(t1?t2)

1、打开电源，用抹布擦净气垫导轨，并连接好光电门与数字毫秒计数器;

2、调节水平。将一滑块在导轨上由静止释放，若滑块任静止，则导轨水平，否则则要调节调平螺母，使其水平;

3、调平后，选择一厚为h的垫块将导轨一端垫起，将两光电门固定在导轨上相距为s处，并选择数字毫秒计数器的记速功能;

4、将质量为m1的滑块从k1上方的某一位置释放，记下滑块次经过个光电门的速度v1、v2、v3、v4;

5、将数字毫秒计数器选择为计时功能，将质量为m1的滑块从4中的同一高度释放，使其下滑在反弹回来，并记下计时器的读数t1、t2:; 6、换另一质量为m2的滑块，重复步骤4、5;

7、用游标卡尺测出点快的高度h，用物理天平测两滑块的质量m1和m2。

滑块一： m=241.59g h=1.445cm l=114cm s=50cm 代入公式(3)和(6)得：b1?7.25?10?3(n?s)/m b\'1?7.68?10?3(n?s)/m

滑块二：m=186.36g h=1.445cm l=114cm s=50cm

代入公式(3)和(6)得：b

2

?3.49?10

?3

(n?s)/m

b\'2?4.35?10?3(n?s)/m

两种测量方法产生的相对误差为： ?1?

b1?b1

b

\'1

\'

?100%?5.59%

?2?

b2?b2

b2

\'

\'

?100%?19.77%

含倾角时由于?很难测而且不易测准，所以会产生较大的相对误差，采用复测法测得的值相对较精确。

1、实验前一定要将导轨调至水平状态，且确保导轨处于干净通气状态，对同一个滑块要保证每次释放时在同一高度;

2、滑块在导轨上运动时，虽然没有滑动摩擦阻力，但要受到粘性内摩擦阻力的作用，从而对滑块的运动产生一定的影响，造成附加的速度损失，从而影响实验结果。

3、复侧法可以通过解方程消去难测量?，从而减少了系统误差。本实验采用的是在一次下滑中记录4次速度，这样可能会因后面的速度太小而影响实验的精确度，所以也可以采用两次取不同的s下滑，建立方程消去?。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找