

建筑学院建筑学专业
实验教学大纲汇编
(2010 级)

南京工业大学建筑学院

2010 年 9 月

建筑学院建筑学专业
实验教学大纲汇编
(2011级)

南京工业大学建筑学院

2011年9月

建筑学院建筑学专业
实验教学大纲汇编
(2012 级)

南京工业大学建筑学院

2012 年 9 月

建筑学院建筑学专业
实验教学大纲汇编
(2013 级)

南京工业大学建筑学院

2013 年 9 月

目录

《建筑设计基础》实验指导书.....	2
《形态构成》实验指导书.....	3
《测量学 C》实验指导书.....	4
实验一 S ³ 水准仪的认识.....	4
实验二 水准测量.....	8
实验三 J ₆ 光学经纬仪的认识.....	10
实验四 水平角竖直角观测.....	13
实验五 全站仪的认识与使用.....	15
实验六 施工放样.....	20
《建筑物理》实验指导书.....	24
实验一 热环境参数的测量.....	24
实验二 建筑日照实验.....	26
实验三 测量采光房间的采光系数.....	27
实验四 检验室内亮度分布.....	29
实验五 采光模型实验.....	31
实验六 交通噪声的测定与评价.....	33
实验七 构件传热系数的测定.....	35
实验八 混响时间的测定.....	37
实验九 噪声源频谱和噪声评价数的测定.....	39
实验十 气象参数测量.....	41
实验十一 室内热环境参数测量.....	42
实验十二 建筑围护结构热流测量.....	43
《建筑模型》实验指导书.....	44
《建筑表现画》实验指导书.....	46
《外国建筑史》实验指导书.....	错误！未定义书签。
《中国建筑史》实验指导书.....	错误！未定义书签。
《建筑结构选型》实验指导书.....	错误！未定义书签。
《建筑摄影》实验指导书.....	47
《小区智能化系统》实验指导书.....	48
《城市景观》实验指导书.....	62
《建筑设计》实验指导书.....	63

《建筑设计基础》实验指导书

一、实验题目：

CAD 制图、建模，PHOTOSHOP，3DMAX 等计算机制图实用软件的上机应用。

二、实验目的：

通过一定时间的上机训练，使学生初步掌握电脑的操作以及 CAD 制图、建模，PHOTOSHOP，3DMAX 为以后的计算机制图及表现打下一定的基础。

三、实验要求：

结合所在学期的建筑设计作业完成相应的计算机绘制的图纸。

四、实验时间：

分 4 个学期完成，每学期 3 学时，共计 12 学时。

执笔人：蒋晓风

《形态构成》实验指导书

一、实验目的

学生通过对平面构成、色彩构成及立体构成基本原理的运用，掌握形的构造、变化和组合方法，能够运用点、线、面进行平面和空间构成，并学习运用形象表现秩序、空间、运动、肌理、质感等概念形象，同时学习构图方法。通过一定量的训练，培养学生分析和解决形态问题的能力。

二、实验内容和要求

1、平面构成（选做）

1) 形交遇的集中关系的练习

对形与形的分离、接触、重叠、透叠、差叠等几种关系作相应练习。

2) 形的变化的综合练习

对重复、渐变、发射、密集、特异等基本的构成手法任选两种或三种方法作练习。

2、色彩构成（必做）

1) 明度、纯度、色相推移练习

对单色作明度、纯度的推移练习，对整个色环作色相推移练习，以加强对色彩的认识，可任选两种或三种进行练习。

2) 结合平面构成的知识对画面进行构成变化，并作色彩的调性练习

运用平面构成的知识对画面进行分割、组合的构成练习，然后对画面进行色彩的调性练习，包括高长调、高中调、高短调、中长调、中中调、中短调，低长调、低中调、低短调九个调子。

3、立体构成（必做）

1) 线材构成练习

运用各种线型材料，如：毛线、铁丝、木条等，进行空间造型。

2) 面材构成练习

运用各种面型材料，如：纸张、木板等进行空间造型。建议学生用白色卡纸，通过折、卷曲、刻划等手法造型。对面材进行板式结构和柱式结构的造型练习。

三、实验时间：

分 8 个学时完成。

执笔人：杨天婴

《测量学 C》实验指导书

实验一 S³水准仪的认识

实验学时：2 学时

实验性质：验证性实验

一、目的和要求

- (1) 了解 DS₃ 水准仪的基本构造和功能，认识其主要构件的名称和作用。
- (2) 练习水准仪的安置、瞄准、读数及高差计算。
- (3) 了解自动安平水准仪的使用方法。

二、计划和设备

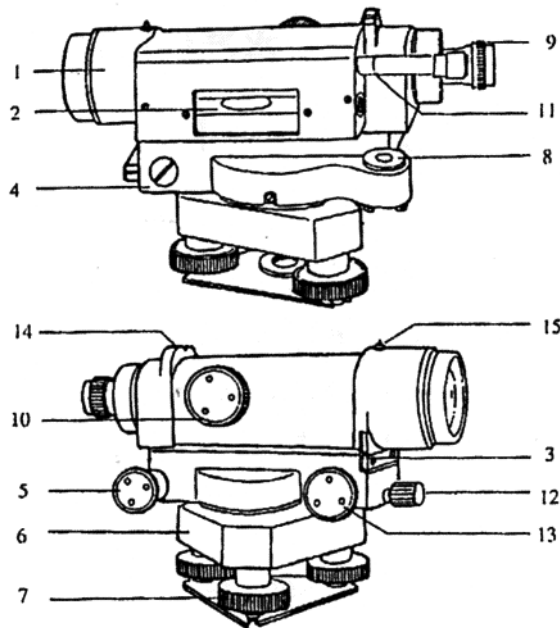
(1) 实验时数安排为 2 学时。实验小组由 3~4 人组成，1 人操作仪器，1 人记录，1~2 人立尺。

(2) 每组的实验设备为 DS₃ 水准仪 1 台，水准尺 2 根，记录板 1 块。

三、方法和步骤

1、认清 DS₃ 水准仪的构造和各部件的名称

图 1-1 为 DS₃ 水准仪的外形及各部件的名称。



1. 望远镜物镜；2. 水准管；3. 簧片；4. 支架；5. 微倾螺旋；6. 基座；7. 脚螺旋；
8. 圆水准器；9. 望远镜目镜；10. 物镜调焦螺旋；11. 符合气泡观察窗；
13. 微动螺旋；14. 缺口；15. 准星

图 1-1 DS₃ 水准仪

2、水准仪的安置和水准测量的操作

(1) 安置脚架和连接仪器

测量仪器所安置的地点称为测站。在选好的测站上松开脚架伸缩螺旋，按需要调整架腿

的合适长度，将螺旋拧紧。安放三脚架，使架头大致水平，把三脚架的脚尖踩入土中。然后把水准仪从箱中取出，放到三脚架架头上，一手握住仪器，一手将三脚架架头上的连接螺旋旋入仪器基座内，拧紧并检验是否已真正连接牢固。

(2) 粗平

水准仪的粗平是通过旋转仪器的脚螺旋使水准器的圆气泡居中而达到的。如图 1-2 所示，按“左手拇指规则”旋转一对脚螺旋（图 1-2 (a)）和转动 90° 后旋转第三个脚螺旋（图 1-2 (b)），均使圆气泡居中。这是粗平测量仪器的基本功，必须反复练习。

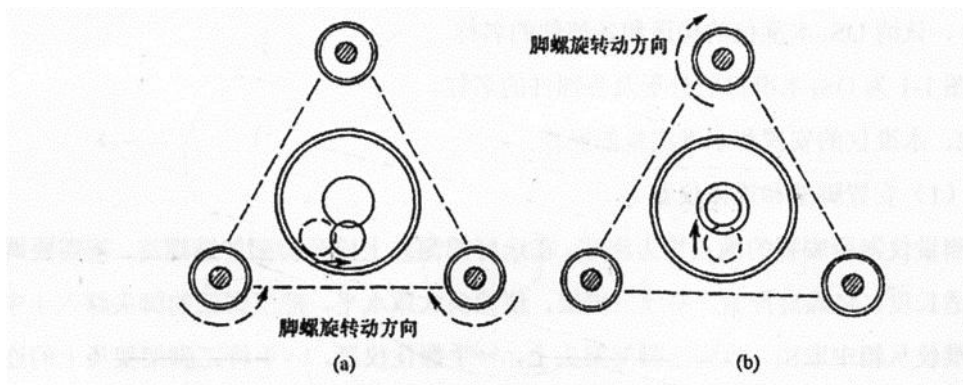


图 1-2 圆水准气泡的居中

(3) 瞄准

进行水准测量时，用望远镜瞄准水准尺的步骤如下：目镜调焦，使十字丝最清晰；松开制动螺旋，转动望远镜，通过望远镜上的缺口和准星大致瞄准水准尺，旋紧制动螺旋；进行物镜调焦，使水准尺分划十分清晰；旋转微动螺旋，使水准尺像的一侧靠近于十字丝纵丝（便于检查水准尺是否竖直）；眼睛略作上下移动，检查十字丝与水准尺分划像之间是否有相对移动（视差）；如果存在视差，则重新仔细进行物镜调焦，以消除视差。

(4) 精平

精确定平水准管，使水准仪的视线水平，是水准测量中关键性的一步。转动微倾螺旋，使水准管气泡居中；从目镜旁的气泡观察窗中，可以看到气泡两个半边的像，如图 1-3 所示，当两端的像符合时，表明水准管气泡居中。朱熠微倾螺旋转动方向与水准管气泡像的移动方向一致，可以使这一步的操作既快又准。

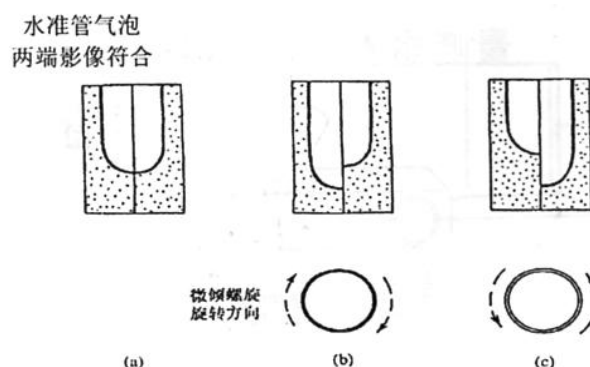


图 1-3 水准气泡的居中

(5) 读数 在倒像望远镜中看到水准尺是倒立的，为了读数方便，水准尺上的注字是倒写的，而在望远镜中看到的注字是正写的。尺上注字以 m 为单位，每隔 10cm 注字，每个黑色（或红色）和白色的分划均为 1cm，根据十字丝的横丝（中丝）可估读到 mm。数分划的格数时，应从小的注字数往大的注字数方向数，对于倒像望远镜，则是从上往下数。

综上所述，水准仪的基本操作程序可以简单地归纳如下：

安置→粗平→瞄准→精平→读数

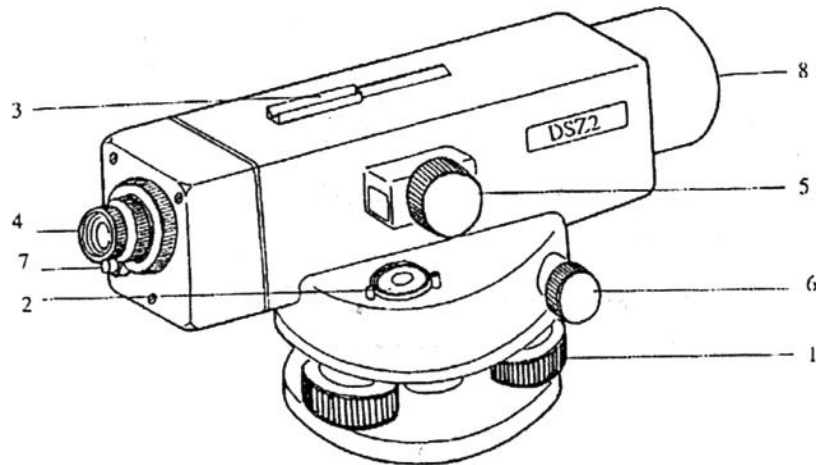
3、水准测量记录练习

每人练习水准仪安置和操作方法以后，对两根竖立的水准尺分别进行瞄准、精平、读数，并在记录表“水准测量读数练习”中作记录，计算两水准尺立尺点的高差。作为本次实验成果上交。

4、自动安平水准仪的使用

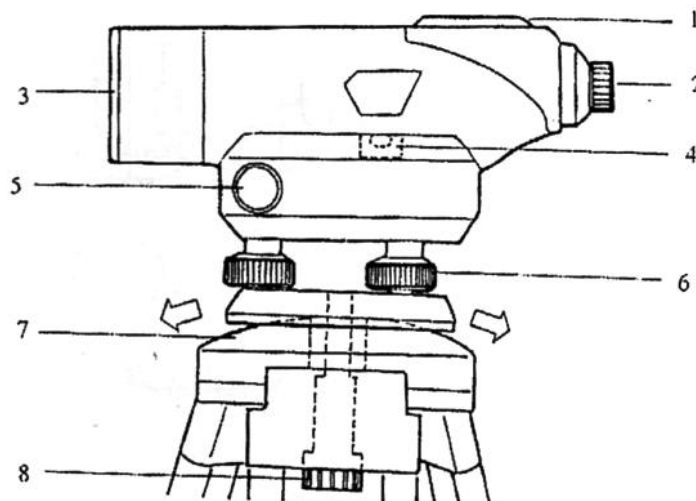
图 1-4 所示为 DSZ2 型自动安平水准仪的外形及各部件的名称。

图 1-5 所示为 C30 型自动安平水准仪的外形及各部件的名称。



1. 脚螺旋；2. 圆水准器；3. 瞄准器；4. 目镜调焦螺旋；
5. 物镜调焦螺旋；6. 水平微动螺旋；7. 补偿器检查按钮；8. 物镜

图 1-4 DSZ2 型自动安平水准仪



1. 瞄准器；2. 目镜；3. 物镜；4. 圆水准器；5. 水平微动螺旋；6. 脚螺旋；7. 球面架头；8. 连接螺旋

图 1-5 C30 型自动安平水准仪

自动安平水准仪利用圆水准器粗平仪器，仪器中的补偿棱镜在地球重力的作用下自动导致仪器视准轴的水平（精平），操作较一般水准仪简便，又可防止一般水准仪在操作中忘记精平的失误。其操作步骤如下：

(1) 安置脚架和连接仪器

选好测站，安放三脚架，使架头大致水平，用连接螺旋使水准仪与三脚架固连。对于

C30 型的球面三脚架头，将水准仪连接上后，略微旋松连接螺旋，轻轻推动仪器在球面上滑动，使圆水准器的气泡约有一半进入中央圆圈，旋紧连接螺旋。

(2) 粗平

按“左右拇指规则”旋转仪器脚螺旋，使圆水准器的圆气泡严格居中，使补偿棱镜能再补偿范围内自动导致视准轴水平。

(3) 瞄准

轻轻地在水平方向转动仪器（该仪器无制动螺旋），使望远镜上的瞄准器指向水准尺，用水平微动螺旋从望远镜中瞄准目标；旋转目镜调焦使十字丝清晰，旋转物镜调焦螺旋使水准尺分划清晰；检查是否存在视差，如有，则再仔细进行物镜调焦。

(4) 读数

自动安平水准仪的读数与 DS_3 水准仪相同。

四、注意事项

(1) 仪器安放在三脚架架头上时，最后必须旋紧连接螺旋，务使连接牢固。

(2) 水准仪在读数前，必须使水准管气泡严格居中（自动安平水准仪除外）。

(3) 瞄准目标，注意消除视差。

(4) 从水准尺上读数必须读 4 位数：m，dm，cm，mm。不到 1mm 的读数，第一位为零；如为整分米、整厘米读数，相应的位数也应补零。

实验二 水准测量

实验学时：2 学时

实验性质：综合性实验

一、目的和要求

(1) 进一步熟练水准仪的操作，掌握用双面水准尺进行四等水准测量的观测、记录和计算方法。

(2) 熟悉四等水准测量的主要技术指标，掌握测站和线路的检核方法。

二、计划和设备

(1) 实验时数安排为 4 学时。实验小组由 3~4 人组成，轮流分工为：1 人操作仪器，1 人记录，2 人立水准尺。

(2) 实验设备为 DS₃ 水准仪，双面水准尺 2 根，尺垫 2 只，记录板 1 块。

三、方法和步骤

1、了解四等水准测量方法

双面尺法四等水准测量是在小地区布设高程控制网的常用方法，在每隔测站上安置一次水准仪，分别在水准尺的黑、红两面刻划上读数，可以测得红黑面两个高差，进行测站检核。除此以外，还有其他的一些检核。

2、四等水准测量实习

(1) 从实习场地的已知水准点出发，选定一条闭合水准点路线；或从一个水准点出发至另一水准点，选定一条符合水准路线。路线长度为 200~400m，设置 4~6 个测站，实现长度约为 30·50 左右。立尺点可以选择有凸出点的固定地物或安放尺垫。

(2) 安置水准仪时，可用步测使前、后视距相等。在每一测站，按下列顺序进行观测：

后视水准尺黑面，读上、下丝读数，精平，读中丝读数；

前视水准尺黑面，读上、下丝读数，精平，读中丝读数；

前视水准尺红面，精平，读中丝读数；

后视水准尺红面，精平，读中丝读数。

(3) 记录者在记录表“四等水准测量记录”中按表头标明次序 (1)~(8)，记录各个读数。(9)~(16) 为计算结果：

$$\text{后视视距 (9)} = 100 \times \{(1) - (2)\}$$

$$\text{前视视距 (10)} = 100 \times \{(4) - (5)\}$$

$$\text{前、后视距差 (11)} = (9) - (10)$$

$$\text{前、后视距视距累积差 (12)} = \text{上站 (12)} + (11)$$

$$\text{红黑面读数差 (13)} = (6) + K - (7), (K=4687 \text{ 或 } 4787)$$

$$(14) = (3) + K - (8)$$

$$\text{黑面高差 (15)} = (3) - (6)$$

$$\text{红面高差 (16)} = (8) - (7)$$

$$\text{红黑面高差之差 (17)} = (15) - (16) = (14) - (13)$$

$$\text{红黑面平均高差 (18)} = \frac{1}{2} \{(15) + [(16) + 100\text{mm}]\}$$

四等水准测量的技术要求规定如下表：

视线高度 (m)	视距长度 (m)	前、后视视距 差 (m)	前、后视距累 积差 (m)	红黑面读数 差 (m)	红黑面高差 之差 (m)
>0.2	≤80	≤5	≤10	≤3	≤5

每站读数结束 ((1) ~ (8)), 随即进行各项计算 ((9) ~ (16)), 并按上表进行各项检核, 满足规定的限差要求后, 才能搬站。

(4) 依次设站, 用相同的方法进行观测, 直至路线终点, 计算路线高差闭合差。按四等水准测量的规定, 路线高差闭合差的容许值为 $\pm 20\sqrt{L}mm$, L 为路线总长 (单位: km)。

四、注意事项

(1) 四等水准测量比普通水准测量有更严格的技术固定, 要求达到较高的精度, 其关键在于: 前、后视距要相等 (在限差以内); 从后视转为前视 (或相反), 望远镜不能重新调焦; 水准尺应竖直, 最好用附有圆水准器的水准尺。

(2) 每站观测结束, 应立即进行计算和各项规定的检核, 若有超限, 则应重测该站。全路线观测完毕, 路线高差闭合差应在容许值以内, 方可结束实习。

(3) 实习结束后, 应上交合格的“四等水准测量记录表”。

实验三 J₆ 光学经纬仪的认识

实验学时：2 学时

实验性质：验证性实验

一、目的和要求

- (1) 了解 DJ₆ 级光学经纬仪的基本构造及主要部件的名称和作用。
- (2) 掌握经纬仪的基本操作方法——对中、整平、瞄准、读数。

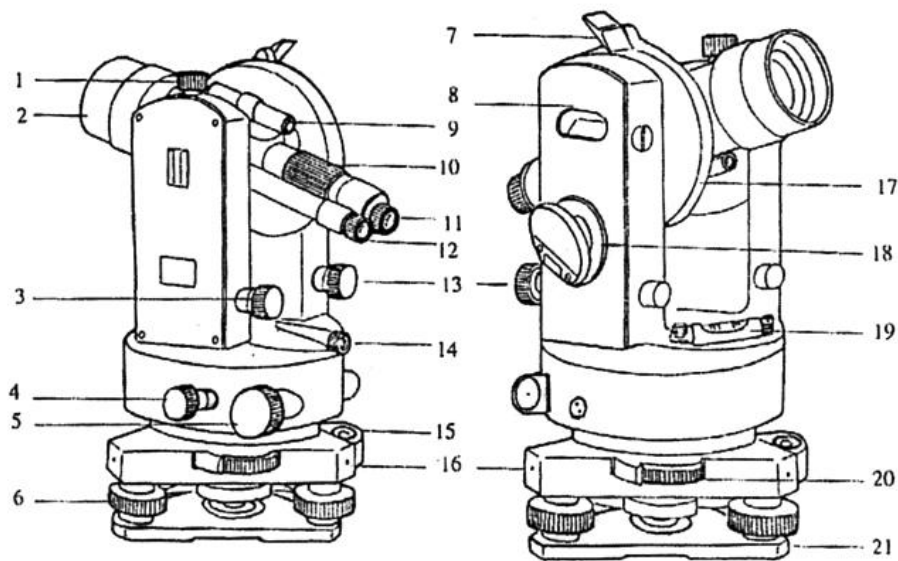
二、计划和设备

- (1) 实习学时安排为 4 学时。实验小组由 3~4 人组成，轮流操作仪器和作读数记录。
- (2) 实习设备为 DJ₆ 级光学经纬仪 1 台，记录板 1 块，测钎 2 根。
- (3) 每个实习班级，由实验室人员安置觇牌若干块，作为各实习小组练习瞄准之用。

三、方法和步骤

1、认清 DJ₆ 级光学经纬仪的构造和各部件的名称

图 8-1 所示为 DJ₆ 级光学经纬仪的外形及部件名称。



1. 望远镜制动螺旋；2. 望远镜物镜；3. 垂直微动螺旋；4. 水平制动螺旋；
5. 水平微动螺旋；6. 脚螺旋；7. 竖盘水准管观察镜；8. 竖盘水准管；9. 瞄准器；
10. 物镜调焦螺旋；11. 望远镜目镜；12. 度盘读数目镜；13. 竖盘水准管微动螺旋；
14. 光学对中器；15. 圆水准器；16. 基座；17. 竖盘；18. 度盘采光镜；
19. 照准部水准管；20. 水平度盘位置变换手轮；21. 基座底板

图 8-1 DJ₆ 型光学经纬仪

2、经纬仪的安置和水平角观测的操作

在指定的地点上安置经纬仪作为测站点，瞄准测钎或觇牌，作水平角观测的读数练习。

(1) 对中和整平

经纬仪的对中是把仪器的中心安置在通过测站点的铅垂线上。常采用垂球对中和用光学

对中器对中两种方法。本实习练习光学对中：三脚架放于地面点位的上方，将光学对中期的目镜调焦使分划板上的小圆圈（或十字丝）清晰，再拉伸对中器镜管，使能同时看清地面点和目镜中的小圆圈（或十字丝）；用双手将靠近操作者的脚架两腿略微提起，目视光学对中器目镜，移动该两腿，使镜中小圆圈（或十字丝）大略对准地面点，将两腿轻轻放下，并踩紧脚架；再观测镜中小圆圈（或十字丝），如与地面点略有偏离，则可调节脚螺旋使其重新对准；然后伸缩三脚架的架腿，使基座上的圆水准器气泡居中，这样，初步完成了仪器的对中和粗平；转动照准部，使平盘水准管与一对脚螺旋相平行（图 8-2(a)），设气泡偏离如图所示，按图示方向（左手拇指规则）转动这些脚螺旋，使气泡居中；将照准部旋转约 90° （图 8-2(b)），仍按左手拇指规则旋转另一脚螺旋使气泡居中。再观察对中器目镜，此时，如果小圆圈（或十字丝）与地面点有偏离，则可略松开连接螺旋，平移基座使其对中，再旋紧连接螺旋。此项工作应反复进行，直至既对中又整平（使照准部转到任何位置时水准管气泡的偏离不超过 1 格）。

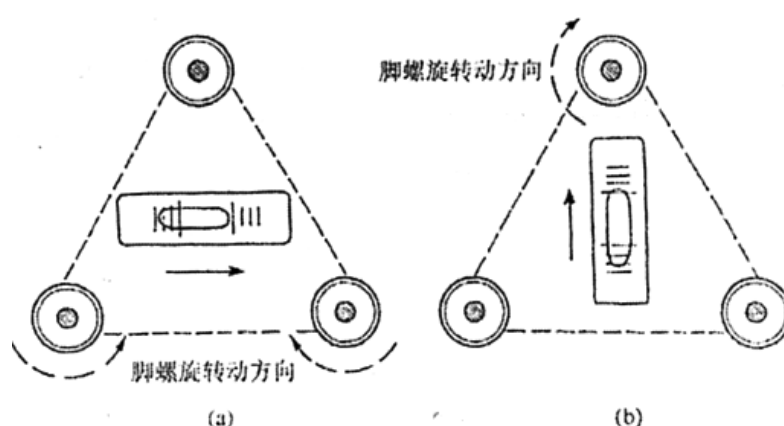


图 8-2 水准管气泡居中

(2) 瞄准

松开照准部上的水平制动螺旋，用望远镜上的瞄准器对准目标（测钎或觇牌）使位于望远镜的视场内，旋紧望远镜制动螺旋和水平制动螺旋。目镜调焦，使十字丝清晰；物镜调焦，使目标像清晰；注意消除视差（与水准仪操作相同）。旋转望远镜微动螺旋，使目标像的高低适中；旋转水平微动螺旋，使目标像被十字丝的单根纵丝平分，或被两根纵丝夹在中央，完成水平方向的瞄准。

(3) 读数

打开并调整度盘照明镜的位置，使读数窗亮度适当；旋转度盘读数镜的目镜，使度盘分划清晰。DJ₆型经纬仪（南京 100 工厂）采用分微尺读数，如图 8-3 所示。有两个读数窗口，标明“水平”（或 H）为水平度盘读数（ $103^\circ 05' .7=103^\circ 05' 42''$ ）；标明“竖直”（或 V）为垂直度盘读数（ $85^\circ 33' .4=85^\circ 33' 24''$ ）。度盘的分微尺读数，估读至 $0' .1$ ，并化为秒数。

(4) 其他练习

盘左盘右进行观测的练习：松开望远镜制动螺旋，纵转望远镜从盘左转为盘右，进行瞄准目标和读数的练习。

配置水平度盘读数位置的练习：旋紧水平制动螺旋，打开保护盖，转动水平度盘位置变换轮，从度盘读数镜中观察水平度盘读数的变化情况，并试对准某一整数度数，例如 $0^\circ 00' 00''$ ， $90^\circ 00' 00''$ 等，最后盖好保护盖。

水平度盘读数练习填入记录表“水平度盘读数练习”中。

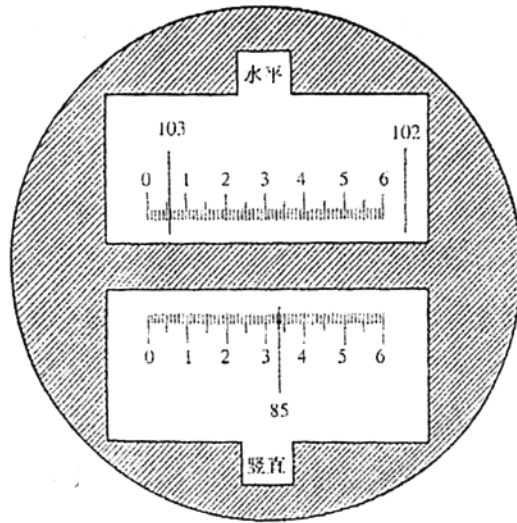


图 8-3 分微尺度盘读数

四、注意事项

- (1) 经纬仪对中时，应使三脚架架头大致水平，否则会导致仪器整平的困难。
- (2) 经纬仪整平时，应检查各个方向水准管气泡的居中，其偏差应在规定范围以内。
- (3) 用望远镜瞄准目标时，注意消除视差。
- (4) 用分微尺进行度盘读数时，估读至 $0' . 1$ ，估读必须准确。
- (5) 水平度盘读数练习的记录作为实验成果上交。

实验四 水平角竖直角观测

实验学时：2 学时

实验性质：验证性实验

一、目的和要求

(1) 掌握用 DJ₂ 型光学经纬仪进行全圆方向水平角观测的操作、记录、计算和各项限差的检核。

(2) 掌握垂直角观测、记录、计算及竖盘指标差的检验和校正方法。

二、计划和设备

(1) 实习学时安排为 4 学时。实验小组由 3 人组成轮流作观测和记录。

(2) 实习设备为 DJ₂ 级光学经纬仪 1 台，记录板 1 块，校正针 1 支。

(3) 每个实习班级，由实验室人员安置觇牌若干块，作为各实习小组练习瞄准之用。

三、方法和步骤

1、全圆方向法为观测 3 个以上目标的水平角观测方法。设测站为 S，需要观测 4 个目标 A, B, C, D 的水平方向值（每个小组可选择与测站距离大致相等的 4 个目标，按顺时针方向为 A, B, C, D）。其方法和步骤如下：

(1) 经纬仪安置于测站 S，对中与整平，盘左位置对第一个目标 A 进行初步瞄准（目镜调焦、物镜调焦、消除视差、将目标置于十字丝交点附近、旋转水平制动螺旋），转动换像手轮使读数镜中出现水平度盘像，调节水平度盘反光镜，使读数镜亮度适当，转动水平度盘变换手轮及测微轮，使水平度盘读数大约为 $0^{\circ} 10'$ ；

(2) 盘左位置用水平微动螺旋瞄准第一个目标 A，水平度盘读数 L_A （水平度盘读数可取至整秒）；

(3) 顺时针抓转动照准部，依次瞄准 B, C, D，得到相应的水平度盘读数为 L_B, L_C, L_D ；

(4) 再顺时针抓转动照准部，瞄准第一个目标 A，水平度盘读数 L'_A ， $(L_A - L'_A)$ 称半测回归零差；

(5) 纵转望远镜使成盘右位置，瞄准第一个目标 A，水平度盘读数 R_A ；

(6) 逆时针抓转动照准部，依次瞄准 D, C, B，得到相应的水平度盘读数为 R_D, R_C, R_B ；

(7) 再逆时针抓转动照准部，瞄准第一个目标 A，水平度盘读数 R'_A ， $(R_A - R'_A)$ 称盘右半测回归零差；

以上观测称为一测回。如果进行第二测回、第三测回，则操作的方法步骤相同，仅是瞄准第一个目标时应改变水平度盘读数，测回间度盘变换量为： $\delta = 180^{\circ} / m + 10'$ （m 为测回数）。

每一测回的观测应进行下列检核计算：

(1) 半测回归零差不应大于 $8''$ ，若在允许范围以内，则取其平均值；

(2) 对于同一目标，盘左读数减去盘右读数 $\pm 180^{\circ}$ ，算得 2C 值，2C 应是常熟，规定 2C 的变化值不应大于 $13''$ ；

(3) 计算各目标的方向值：度数取盘左，分、秒取盘左、盘右的平均值；

(4) 计算各目标归零方向值：将各目标的方向至减取第一目标的平均方向值。

测完规定的测回数后，应检查各测回同一个目标的归零方向值之差不应大于 $9''$ ，最后取各测回归零方向值的平均数作为观测成果。

2、垂直角观测和竖盘指标差计算

(1) 在指定的地点上安置经纬仪，进行对中、整平，转动望远镜，从读数镜中观察竖盘读数的变化，确定竖盘的注记形式，并在记录表中写出垂直角及竖盘指标差的计算公式；

(2) 选定某一觇牌或其他明显标志作为目标。盘左，瞄准目标（用十字丝中横丝切于目标顶部或平分目标），转动竖盘水准管微动螺旋，使竖盘水准管气泡居中后，读取竖盘读数，用竖盘公式计算盘左半测回垂直角值 $\alpha_{左}$ ；

(3) 盘右，作同样的观测、记录和计算，得盘右半测回垂直角值 $\alpha_{右}$ ；

(4) 按下式计算指标差 X 及一测回垂直角 α ：

$$X = \frac{1}{2} (\alpha_{左} - \alpha_{右}) \quad \alpha = \frac{1}{2} (\alpha_{左} + \alpha_{右})$$

(5) 每人应至少对同一目标观测两测回，或向两个不同目标各观测一测回，指标差对于同一仪器应为常数，因此，各测回得指标差互差不应大于 $25''$ 。

四、注意事项

(1) 应选择远近适中、易于瞄准的清晰目标作为第一个目标（起始方向）。

(2) 每人应独立观测一测回，测回间应变换水平度盘位置。

(3) 计算垂直角和竖盘指标差时，应注意正、负号。

(4) 经过检核计算后的记录表作为实习成果上交。

实验五 全站仪的认识与使用

实验学时：2 学时

实验性质：验证性实验

一、目的和要求

- (1) 了解 6" 级全站仪的功能及其主要部件的名称和作用。
- (2) 掌握全站仪的基本操作方法，并练习水平角、垂直角和距离的观测。

二、计划和设备

- (1) 实习时数安排为 4 学时。实验小组由 3-4 人组成，轮流操作仪器，并观测记录。
- (2) 每个实习小组的设备为 6" 级全站仪 1 台，全班配备反射棱镜和觇牌以及反射片 5~6 片。

三、方法和步骤

由实习指导教师安置好棱镜觇牌以及反射片，向各实习小组介绍全站仪的主要操作部件的作用、操作方法和注意事项。然后，各小组在实习场地内进行仪器安置（对中、整平）、开机、参数设置、角度和距离测量并记录。

(一) SET 610 电子全站仪的外部构件及名称

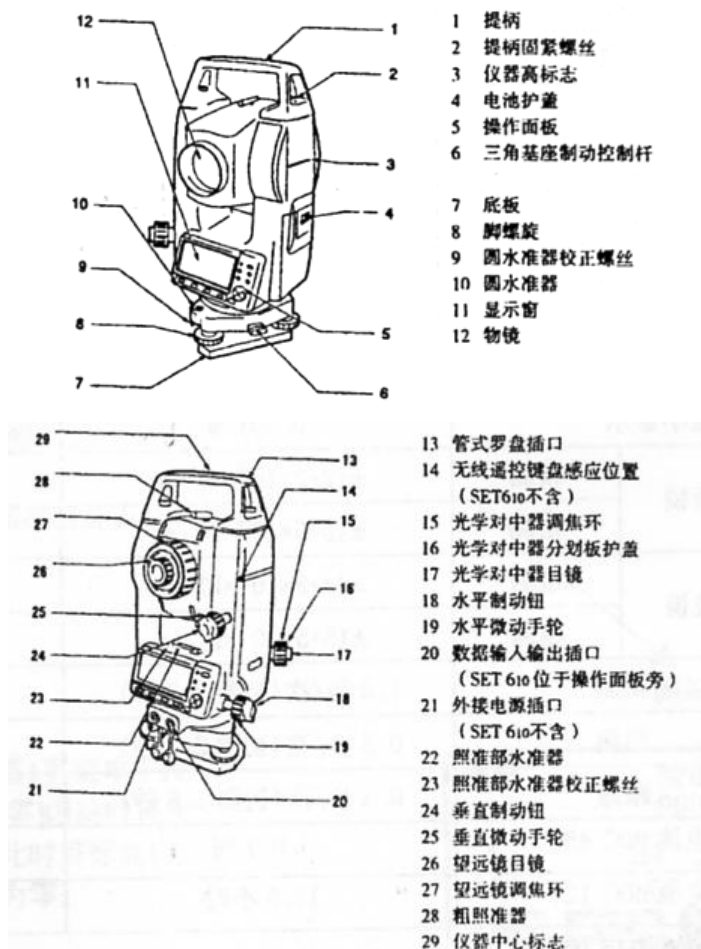


图 15-1 SET 610 全站仪的外部构件及名称

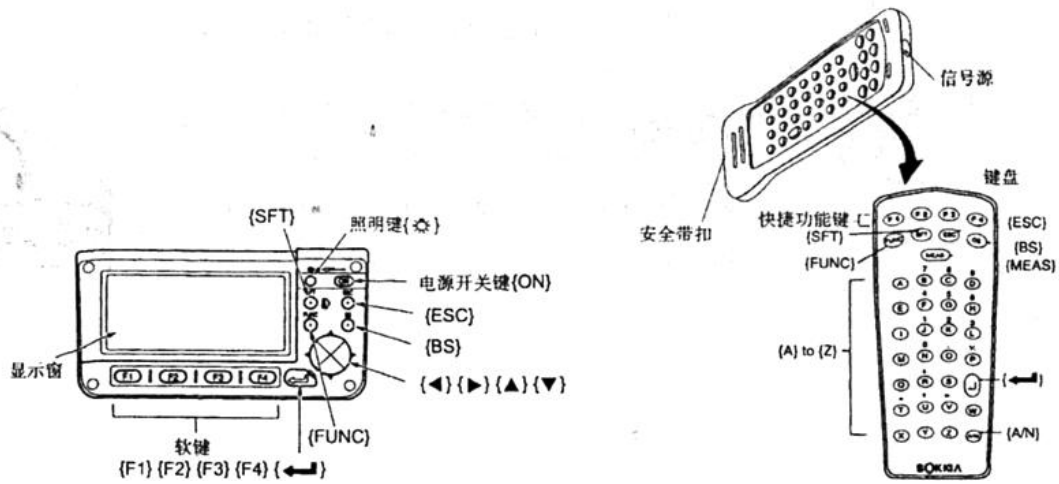


图 15-2 SET 610 全站仪操作面板及遥控器

SET 610 型全站仪的主要技术指标如下表所示。

SET 610 主要技术指标

内容		参数	备注		
望远镜	物镜孔径	45mm			
	放大倍率	30x			
	视场角	1° 30'			
	最短焦距	1.0m			
测角部	最小显示	1" /5" 可选	水平角, 天顶距		
	标准差	±2"	水平角, 天顶距		
	测角时间	小于 0.5 秒(连续测量)			
	双轴自动补偿	要、否(可选)			
测距部	最大测距		2~120m	RS90N 反射片	
			2400m	单棱镜	
			3500m	三棱镜	
	最小显示		0.001m	精测	
	精度	有棱镜	精测	$\pm (2+2 \times 10^{-6} \times D)$ mm	
			粗测	$\pm (5+5 \times 10^{-6} \times D)$ mm	
		无棱镜	精测	$\pm (4+3 \times 10^{-6} \times D)$ mm	
			粗测	$\pm (5+5 \times 10^{-6} \times D)$ mm	
	测距时间	精测		1.6 秒/次(初测 2.8 秒)	
		粗测		0.8 秒/次(初测 2.3 秒)	
跟踪		0.3 秒/次(初测 1.8 秒)			
电源	内部电池 BDC 46		5.0 小时	可测约 600 点	
	外部电池 BDC 12		17.5 小时	可测约 1800 点	

(二) SET 610 的键盘操作

图 15-2 所示为 SET 610 型全站仪的操作面板(键盘及显示窗)以及遥控器。

(1) 开机、关机和显示窗照明

单独按电源开关(ON)为开机,与照明键同时按下为关机。当外界光线不足时,可按照明键照明显示窗及望远镜十字丝分划板,再按一下为关闭照明。

(2) 功能操作键

显示窗下 F1-F4 为功能键（又称软键），实现全站仪的各种功能需用这些按键。各键所能实现的功能名称显示于窗下一排，每一键可实现 3 种功能，可以按显示窗右边的 FUNC 键进行切换，最下一排的显示也随之改变功能菜单的名称（称为菜单页 P1、P2、P3）。

(3) 输入键操作

应用全站仪的某些功能时，需要按显示窗内光标的指示，将一些数字或字母输入。此时，将 FUNC 键按住片刻，显示窗最下一排会依次有数字或字母显示，按相应的软键（F1~F3）即可将其输入于显示窗。另外有：BS 键可删除已输入（光标左边）的字符；ESC 键可取消输入的数据内容；SFT 键可改变字母的大小写；光标移动键（ \leftarrow \rightarrow \uparrow \downarrow ）可改变光标的位置，选取菜单项；回车键（ \rightarrow ）可接收输入的数据。

(三) SET 610 的测量工作模式

电子全站仪的测量工作模式（Mode）是指利用所有功能可以进行的测量项目和工作方式。测量项目如：角度（水平角和垂直角）、距离（斜距、平距或高差）、方位角、点的坐标测定和测设等。工作方式如：数据测记法、数据文件自动记录法、后方交会、对边测量、偏心测量等成果自动计算法以及气温、气压、棱镜常数、测量单位的参数设置。

(1) 开机

按[ON]开机后，仪器首先进行工作是否正常的自检。如果用户设定了密码，则需要输入密码后按[\leftarrow]键。当垂直角指标的设置为“手设”时，屏幕不显示垂直角。而是显示“V1”。若仪器给出“超出”提示，表明仪器尚未整平，重新整平仪器。

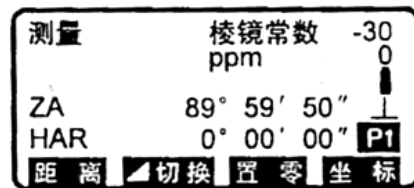
(2) 两点间角度测量

利用水平角零功能“置零”测定两点间的夹角，该功能可将任何方向的值设置为零。具体操作步骤如下图。

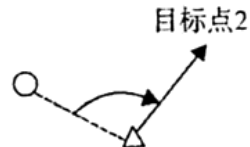
1. 按右图所示照准目标点1。



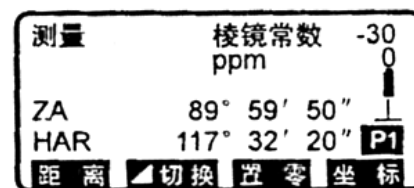
2. 在测量模式第1页菜单下按[置零]，在[置零]闪动时再次按下该键。此时目标点1方向值已设置为零。



3. 照准目标点2。



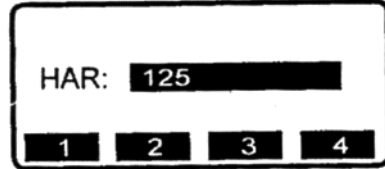
所显示的水平角“HAR”即为两目标点间的夹角。



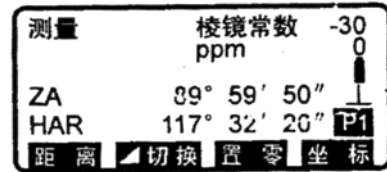
(3) 已知方向值的设定

利用水平角设置功能“方位角”可将任何方向的值设置为所需要的值。具体的操作步骤如下图。

1. 照准目标点1。
2. 在测量模式第2页菜单下按[方位角]
3. 输入已知方向值后按[←]将照准方向设置为所需值。



4. 照准目标点2。
所显示的“HAR”即为目标点2的方向值，该值与设置值之差为两目标点间的夹角。



(4) 全站仪距离测量

1. 准备

在进行距离测量前先完成以下四项设置：

1) 测距模式；2) 反射镜类型；3) 气象改正值；4) 电子测距 (EDM)。

2. EDM 参数设置

在测量模式第 2 页菜单下按[改正]进入如下屏幕，如图 15-3。

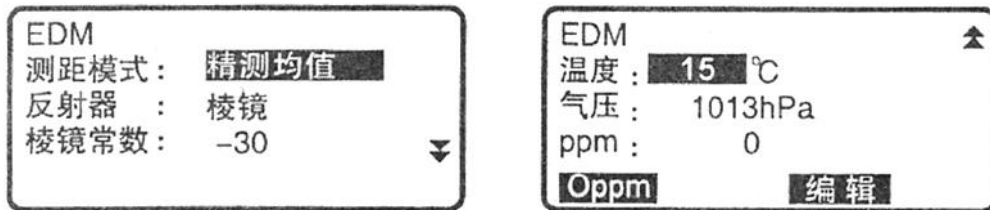


图 15-3 EDM 参数设置

[编辑]：修改光标处的参数。

[Oppm]：将气象改正设置为“0”，温度和气压值恢复到默认值。气象改正也可以通过输入温度、气压值后仪器自动计算、也可以直接输入“***ppm”值进行设置。

参数项的内容及其含义：

测距模式：重复精测/平均精测；单次粗测/跟踪测。

反射类型：棱镜/反射片。

棱镜常数：-90+90mm。

温度：-30+60℃。

气压：500-1400Mpa。

棱镜常数改正：不同的棱镜具有不同的棱镜常数，使用时应将相应的棱镜常数改正值设置好。

配置模式下的参数设置：

在配置模式下选取“观测条件”进入观测条件设置屏幕，如图 15-4

视准轴改正：仪器具有自动改正由于横轴和水准管轴引起的视准误差的功能。

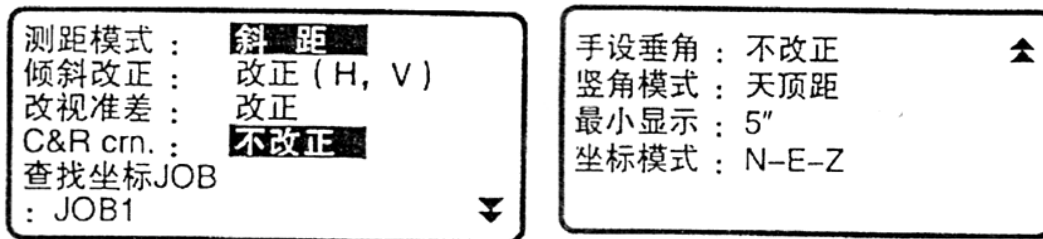


图 15-4 观测条件设置屏幕

(5) 距离和角度测量

仪器可以同时对方角和距离进行测量。具体的操作步骤如下图 15-5。

1. 照准目标。
2. 在测量模式第1页菜单下按 [距离]开始距离测量。

测距开始后，仪器闪动显示测距模式，棱镜常数改正值，气象改正值等信息。

一声短声响后屏幕上显示出距离“S”、垂直角“ZA”和水平角“HAR”的测量值。

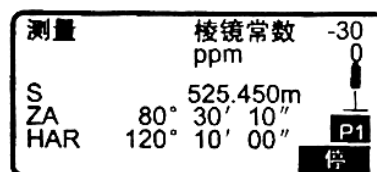
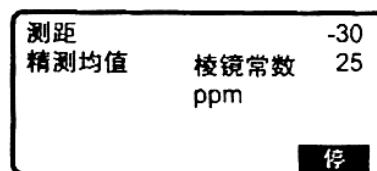
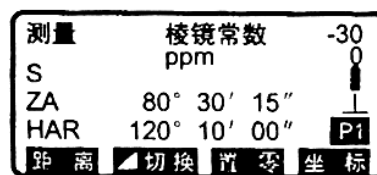


图 15-5 距离测量步骤示意图

按[停]停止距离测量。

按[切换]可使距离值显示在斜距“S”、平距“H”，和高差“V”之间转换。

注意：若将距离测量设置为单次测量，则每次测距完成后自动停止。

若将距离设置为平均精测，则显示每次的测量距离值后显示距离的平均值。

四、注意事项

- (1) 应选择远近适中、易于瞄准的清晰目标作为第一个目标（起始方向）。
- (2) 每人应独立观测一测回，测回间应变换水平度盘位置。
- (3) 计算垂直角和竖盘指标差时，应注意正、负号。
- (4) 经过检核计算后的记录表作为实习成果上交。

实验六 施工放样

实验学时：2 学时

实验性质：演示性实验

一、目的和要求

- (1) 掌握建筑物轴线测设的基本方法。
- (2) 掌握建筑施工中高程测设的基本方法。
- (3) 掌握圆曲线主点元素的计算和主点的测设方法。

二、计划和设备

- (1) 实习学时安排为 2 学时。实验小组由 3~4 人组成。
- (2) 实习设备为 DJ₆ 经纬仪 1 台，DS₃ 水准仪 1 台，钢尺 1 把，标杆 1 支，水准尺 1 根，记录板 1 块，榔头 1 把，木桩 6 只，测钎 2 根，自备计算器 1 只。

三、方法和步骤

1、控制点布设和设计数据

建筑物轴线测设（图 18-1）和高程测设首先需要有已知控制点。为此，在空旷地面选择 A、B 两点，先打下一木桩作为 A 点，桩顶画十字线，以交点为中心，用钢尺丈量一段 50.000m 的距离定出 B 点（同样打木桩，桩顶画十字线）。设 A、B 两点的坐标为：

$$x_A=100.000\text{m}, y_A=100.000\text{m}, x_B=100.000\text{m}, y_B=150.000\text{m}$$

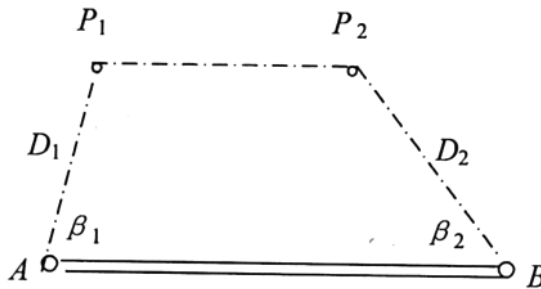


图 18-1 建筑物轴线测设

设 A 点的高程为 10.000m。假设以上数据为控制点的已知数据。

设计建筑物的某轴线点 P₁、P₂ 的设计坐标和高程如下：

$$x_{P_1}=108.360\text{m}, y_{P_1}=105.240\text{m}, H_1=10.150\text{m}$$

$$x_{P_2}=108.360\text{m}, y_{P_2}=125.240\text{m}, H_2=10.150\text{m}$$

2、测设（放样）数据的计算

设在控制点 A、B 用极坐标法测设轴线点 P₁、P₂ 的平面位置及用水准仪测设高程。

在记录表“极坐标法测设数据计算”表中计算所需测设数据，并画一建筑物轴线测设略图。

3、坐标法轴线点平面位置测设

(1) 安置经纬仪于 A 点，瞄准 B 点，变换水平度盘位置使读数为 β_1 ，逆时针旋转照准部，使水平度盘读数为 $0^\circ 00' 00''$ ，用测钎在地面标出该放向，在该方向上从 A 点量水平距离 D，打下木桩，再重新用经纬仪标定方向和用钢尺量距，在木桩上定出 P₁ 点。

(2) 再安置经纬仪于 B 点, 用类似方法测设 P_2 点 (不同之处为瞄准 A 点后, 照准部顺时针旋转 β_2 角)。

(3) 用钢尺实地丈量 $P_1 P_2$ 水平距离, 其与设计距离 (由 P_1 、 P_2 点的设计坐标反算得到) 的差数不应大于 10mm, 依次作为校核。

4、轴线点高程测设

水准仪安置于 A 点、 P_1 点、 P_2 点大致等距离之处, A 点木桩上立水准尺, 读后视读数 a , 根据 A 点的高程 H_A , 求得水准仪的视线高程 (仪器高程 H_i), 即 $H_i = H_A + a$

则 P_1 、 P_2 点上水准尺应有前视读数为: $b_1 = H_i - H_{p1}$, $b_2 = H_i - H_{p2}$,

在 P_1 、 P_2 点旁边各打一木桩, 将水准尺竖直贴紧木桩一侧, 上下移动, 使立于其上的水准尺读数对准应有前视读数 b 为止, 沿水准尺尺底在木桩一侧划一红线, 即为轴线点的设计高程。

5、圆曲线主点测设

道路圆曲线主点测设之前, 需要有标定路线方向的交点 (JD) 和转点 (ZD)。在空旷地面打一木桩作为路线交点 JD_1 , 然后向两个方向 (路线的转折角 β 约等于 120°) 延伸 30m 以上, 定出两个转点 ZD_1 和 ZD_2 , 插上测钎。如图 19-1 所示。

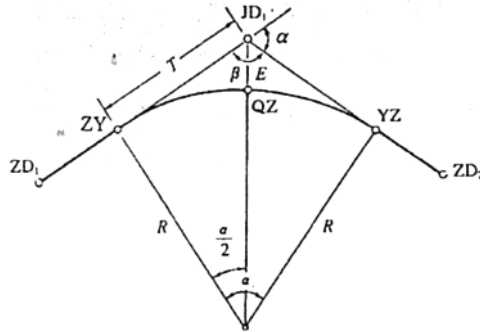


图 19-1 圆曲线主点测设元素

在 JD_1 点安置经纬仪, 以一个测回测定转折角 β , 计算路线偏角 $\alpha = 180^\circ - \beta$ 。设计圆曲线的半径 $R=50m$, 按下列公式计算圆曲线元素 (切线长 T ; 曲线长 L ; 外矢距 E ; 切曲差 D), 记在记录表中。

$$T=R \cdot \operatorname{tg} \alpha / 2, L=R \cdot \alpha \cdot \pi / 180^\circ, E=R(\sec \alpha / 2-1), D=2T-L$$

用安置于 JD_1 点的经纬仪先后瞄准 ZD_1 和 ZD_2 定出方向, 用钢尺在该方向上测设切线长 T , 定出圆曲线的起点 (直圆点) ZY 和圆曲线的终点 (直圆点) YZ , 打下木桩, 重新测设一次, 在木桩顶上标出 ZY 和 YZ 的精确位置。

用经纬仪瞄准 YZ , 水平度盘读数置于 $0^\circ 00' 00''$, 照准部旋转 $\beta / 2$, 定出转折角的分角线方向, 用钢尺测设外矢距 E , 定出圆曲线终点 QZ 。

6、主点桩号计算

位于道路中线上的曲线主点桩号由角度的桩号推算而得。设交点 JD_1 的桩号为 $2K+103.48$, 根据圆曲线元素, 计算曲线主点的桩号:

$$ZY \text{ 桩号} = JD_1 \text{ 桩号} - T, QZ \text{ 桩号} = ZY \text{ 桩号} + L/2, YZ \text{ 桩号} = QZ \text{ 桩号} + L/2$$

为避免计算错误, 应进行检核计算: $YZ \text{ 桩号} = D_1 \text{ 桩号} + T - D$ 。

7、用偏角法详细测设圆曲线

设圆曲线上里程每 10m 整需要测设里程桩, 则 $l_0=10m$, l_1 为曲线上第一个整 10m 桩 P_1 与圆曲线起点 ZY 间的弧长。如图 19-2 所示。

用偏角法详细测设圆曲线，按下式计算测设 P_1 点的偏角 Δ_1 和以后每增加 10m 弧长的各点的偏角增量 Δ_0 : $\Delta_1 = \frac{l_1}{2R} \rho''$, $\Delta_2 = \frac{l_0}{2R} \rho''$

P_2 、 P_3 ... P_i 等细部点的偏角按下式计算:

$$\Delta_2 = \Delta_1 + \Delta_0$$

$$\Delta_3 = \Delta_1 + 2\Delta_0$$

.....

$$\Delta_i = \Delta_1 + (i-1)\Delta_0$$

曲线起点至曲线上任一点细部点 P_i 的弦长 C_i 按下式计算:

$$C_i = 2R \sin \Delta_i$$

曲线上相邻整桩间的弦长 C_0 按下式计算:

$$C_0 = 2R \sin \Delta_0$$

曲线上任两点间的弧长 l 与弦长 C 之差 (弦弧差) 按下式计算:

$$L - C = \delta = \frac{l^3}{24R^2}$$

根据以上这些公式和算得的曲线主点桩号，计算圆曲线偏角法测设数据，填写在记录表中。

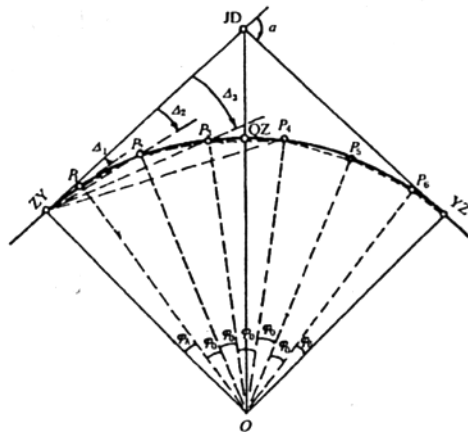


图 19-2 用偏角法详细测设圆曲线

偏角法详细测设圆曲线的步骤如下:

- ① 安置经纬仪于 ZY 点，照准 JD_1 ，使水平度盘读数为 $0^\circ 00' 00''$ ；
- ② 顺时针方向转动照准部，使水平度盘读数为 Δ_1 ，沿此方向从 ZY 点在经纬仪所指示方向上用钢尺测设 C_1 ，定曲线上第一个整桩 P_1 的位置，用测钎标出；
- ③ 再顺时针方向转动照准部，使水平度盘读数为 Δ_2 ，从 P_1 点用钢尺测设弦长 C_0 ，与经纬仪所指示方向相交，得交点 P_2 点的位置，也用测钎标出。依次类推，测设出各整桩点；
- ④ 曲线总长较短时，也可根据经纬仪所指偏角方向，从曲线起点量弦长 C_i ，得到 P_i 点的位置；
- ⑤ 测设至圆曲线终点 YZ 可作检核；YZ 的偏角应等于 $\alpha/2$ ，从曲线上最后一点量至 YZ 应等于其计算的弦长。如果两者不符合，其闭合差不应超过如下规定：
半径方向 (横向) $\pm 0.1\text{m}$

切线方向（纵向） $\pm L/1000$ （ L 为曲线长）

四、注意事项

（1）圆曲线主点测设元素和偏角法测设数据的计算应经过两人独立计算，互相将计算结果进行校核，正确无误后再进行测设。

（2）本实习所占场地较大，仪器工具较多，应及时收拾，防止遗失。

（3）实习结束时，上交记录表。

执笔人：潘庆林

《建筑物理》实验指导书

实验一 热环境参数的测量

一、实验目的

掌握测量固体表面温度、空气温度、空气湿度、风速及太阳辐射的方法。

二、实验设备

热电偶、热电偶校准仪、TES 湿度温度计、风速/温度表、太阳辐射表、自动跟踪直接辐射表及数字万用表。

三、实验方法

(一) 温度 (略)

(二) 空气湿度 (略)

(三) 相对湿度 (略)

(四) 太阳辐射强度 (包括水平面上的总辐射强度、散射辐射强度和直接辐射强度)

1、在太阳直射辐射不被遮挡的开阔处，散装好天空辐射表，调节底板上的三个螺钉，使仪器的感应面成水平位置。辐射电流表安装在天空辐射表的背面，其距离应使观察者读书时不遮住仪器顶部。

2、将天空辐射表的二根线与辐射电流表的 (+)、(-) 端连接好，待仪器温度稳定后即可进行测量。

3、测量总辐射强度时，把天空辐射表顶部的金属罩拿下，经 40 秒钟后即可从电流表上读取数值；测散辐射强度需用遮光板遮住太阳直射辐射，然后从电流表上读值，直射辐射强度可从同步测得的总辐射强度中减去散射辐射强度来求得。

4、把上述辐射电流表上的读值，按仪器使用说明书中的公式换算成辐射强度。

理论：仪器的工作原理基于热电效应。在锰铜—康铜组成的热电堆上涂以炭黑及氧化镁，利用它们对太阳辐射热的吸收系数不同而造成热电堆冷、热端点的温差，形成热电比，形成势电热。用辐射电流表测出其热电流强度，这个电流强度的大小与太阳辐射强度成正比。

四、实验报告

热环境参数测量实验报告

班级_____姓名_____测量时间_____测量地点_____

测量人_____成绩_____

室外气候参数测量

	1	2	3	4	平均
温度					
湿度					
风速					
太阳辐射					

测量时间_____测量地点_____

室内热环境参数测量

	1	2	3	4	平均
温度					
湿度					
气流速度					
界面辐射					

实验二 建筑日照实验

一、实验目的

掌握日照棒影图的绘制方法及原理。

二、实验设备

三参数日照仪、平行光源、日照分析系统。

三、实验方法

1、打开光源。在日照仪的地平面中插上一根按一定比例制作的棒。将日照仪的三个参数的指针分别置于 0° 的位置。移动日照仪，使地平面上所立棒处于无影的状态。

2、转动纬度盘，使地平面处于设计所在地的纬度。

3、转动调节赤纬度的刻度盘，使赤纬度位于要测试的日期上。

4、在地平面上铺纸、立棒，转动时角刻度盘，可画出当地、当日的棒影轨迹。

5、把预先按一定比例制作好的建筑模型放在地平面上，使其朝向与设计朝向一致。转动时间刻度盘，即可观察该地、该时间及日照面积，以及遮阳板的工作情况，也可用来观察建筑朝向与间距的关系。

6、应用日照分析系统对实验结果进行验证

理论：根据地球绕太阳运行的规律，太阳的高度角与位置取决于地理纬度、赤纬度及时角三个参数。而当太阳的高度计方位角确定后，棒与影的关系也就据以确定，故在三参数日照仪上的建筑模型，在模拟的太阳光照射下，就可直接观察到上述内容。

四、实验内容

绘制南京地区冬至日的棒影日照图，并通过实验得出南京地区冬至日太阳直射室内 2 小时的日照间距。

五、实验报告

此处粘贴日照棒影图

实验三 测量采光房间的采光系数

一、实验目的

掌握照度计的使用方法，对照度计量单位和采光效果有一定的感性认识。

二、实验设备

照度计两台（附颜色和余弦校正器）。光接收器支架，使光接收器处于工作面高度，并能方便地移动到各测点上。

三、实验方法

（一）场所和布点：选一侧窗采光房间，在窗和窗间墙中间，垂直于窗面布置二条测量线，离地面高度与工作面相同，间隔 1-2 米布置一测点。

（二）测量

1、天气条件：最好选择阴天，如无阴天，可选朝北房间进行测定，时间最好在上午 9 点至下午 4 点，因这时室外照度变化较小。

2、室外照度：应选择周围无遮挡的空地或在建筑物屋顶上进行测量。光接收器与周围建筑物或其他遮挡物的距离应大于遮挡物高度（自光接收器所处水平算起）的 6 倍以上。读数时间应与室内照度读数时间一致。

3、室内照度：光接收器放在实际工作面上，或距地面 0.8 米高的水平面上，测量时应熄灭人工照明。测量人应避开光的入射方向，以防止对光接收器的遮挡。为了提高测量精度，每一测点可反复进行 2-3 次读数，然后取读数的平均值。

（三）根据测量得数据可整理成典型剖面的采光系数曲线图

理论：照度计是测量照度的仪器，通过它可以直接读出被测表面的照度值（lx）。常用于采光照明现场测定的照度计量程在 1-20lx 万左右。它是利用光电池在光的作用下，产生的电流与照度成正比例，通过串联在电路中的微安电流表反应电流强度，从而获得该表面的照度。

硒光电池：以薄钢片为基板，用真空喷镀的办法镀一层很薄的硒，在硒层的表面上覆盖一层极薄而透明的金属层（金、铂等），并且在金属层与硒层之间，形成一个阻挡层，它具有单向导电的性能，硒光电池由以上四层构成。在硒光电池表面加一金属环，金属环与微安计的负极连通，而硒光电池底板与微安计的正极相接，这就构成一个闭合回路。当光投射到硒光电池表面时，回路上即产生在一定范围内与照度成正比的电流，用微安计就可读出其强度，即可直接读出照度值。

由于硒光电池的光谱灵敏度与人的不一致，故在光电池上加一片黄绿色滤光镜。

硒光电池表面为光滑的镜面，故光线与光电池法线间的夹角较大时，就会产生较大的反射，导致较大的误差，称为余弦效应。故常在照度计上附加乳白色玻璃做成的余弦校正器。也有采用硅光电池的照度计。由于光电池的灵敏度随使用时间而逐渐衰减，所以在实测之前及使用过程中，需进行校正。

四、实验报告

采光系数测定记录

班级_____姓名_____测量时间_____测量地点_____
 测量人_____成绩_____

建筑名称							
测量人							
测点 编号	位置	照度值				采光系数	建筑平、剖面图 (剖面图内画采光系数曲线)
		1	2	3	平均		
1	E_i						
	E_o						
2	E_i						
	E_o						
3	E_i						
	E_o						
4	E_i						
	E_o						
5	E_i						
	E_o						
6	E_i						
	E_o						
采光型式						墙面材料颜色	
透光材料						顶棚材料颜色	
污染程度						地面材料颜色	
与其他组测量结果比较分析:							

实验四 检验室内亮度分布

一、实验目的

掌握用 TUBCON 彩色亮度计测量物体亮度的方法。

二、实验设备

TUBCON 彩色亮度计

三、实验方法

- 1、选择一有窗，室内界面材料、色彩有一定变化的房间。
- 2、测定室内窗口、黑板、墙面、顶棚、桌面的亮度。
- 3、测定室外天空、墙面、绿化等亮度。

基本原理

根据 $L_{\alpha} = \frac{I_{\alpha}}{S \cos \alpha}$ 物体亮度与该特体在视线方向上的发光强度成正比，与该物体在实现

方向上的投影面积成反比。符号： L_{α} ，单位：nt。

又从：

$$E = L_{\alpha} \omega \cos \theta$$

$$\omega = \frac{S_1 \cos \alpha}{r^2}$$

用亮度计测量时，

$$\theta = 0^\circ$$

$$\cos \theta = 1$$

ω 角固定，所以

$$L_{\alpha} = \frac{1}{\omega} E$$

被测物立体角可以调整，被测物体照度用光电倍增管感光。

测定范围：

2 吋，0.01-19990nt

0.2 吋，1-199000nt

四、记录分析与实验报告

亮度测定实验报告

班级_____姓名_____测量时间_____测量地点_____
 测量人_____成绩_____

房间名称	特性	亮度			
		1	2	3	平均
		窗口			
顶棚					
墙面					
黑板					
桌面					
天空状况					
建筑物					
绿化					
室内透视图					

实验五 采光模型实验

一、实验目的

了解测定采光系数的方法，及其与采光口设计、室内表面的光特性的关系。

二、实验设备

人工天空半球、建筑模型、照度计（经过线性、光色、余弦校正）

三、实验方法

基本原理：

根据采光系数公式： $C = \frac{E_i}{E_o} \times 100\%$ 测出室内某点的照度值 E_i 和同一时刻全云天室外水平照度值 E_o ，就可以按上式计算出这一点的采光系数 C 。

平照度值 E_o ，就可以按上式计算出这一点的采光系数 C 。

1、将人工天空半球照明灯打开，调节光源亮度，人工天空半球是一个半球体，下边缘有一圈灯将球内壁照亮，其亮度符合全云天天空亮度分布。

2、将建筑模型内部装上光电池，放在人工天空下，测出工作面上几个点（测点 ≥ 5 个）的平面照度。

3、拿走模型测出地平面照度即可按上式计算各点 C 值。

四、实验内容

（一）在人工天空下用模型测量

1、测出内表面刷白模型窗口上安装普通玻璃，压花玻璃、磨砂玻璃室内各点的采光系数数值。

2、采用其他形式的采光口建筑模型做上述实验。

五、实验报告

采光系数测定记录

班级_____ 姓名_____ 测量时间_____ 测量地点_____

测量人_____ 成绩_____

建筑名称							
测量人							
测点 编号	位 置	照度值 L_x				采光系数	建筑平、剖面图 (剖面图内画采光系数曲线)
		1	2	3	平均		
1	E_i						
	E_o						
2	E_i						
	E_o						
3	E_i						
	E_o						
4	E_i						
	E_o						
5	E_i						
	E_o						
6	E_i						
	E_o						
采光型式						墙面材料颜色	
透光材料						顶棚材料颜色	
污染程度						地面材料颜色	
与其他组测量结果比较分析:							

实验六 交通噪声的测定与评价

一、实验器材

便携式噪声测试仪、校准器、风罩和三脚架、双通道声学分析仪、PLUS 噪声与震动测试平台、环境噪声绘图与分析系统。

二、实验方法

(一) 便携式噪声测试仪电源开启，然后将校准器装到传声器上校准。

(二) 将经校准的便携式噪声测试仪装在三脚架上，在测量交通噪声时，传声器离地面高度为 1.2m。若风速较大，则传声器上须加风罩。

(三) 便携式噪声测试仪旋钮开关置于“dB(A)”和“慢”档，并且有当的衰减，以保证在测量中出现的最高声级，不致使表头指针超过刻度的最大值。

(四) 便携式噪声测试仪表头上的瞬时读数值每隔 10 秒钟记录一个数值，共记录 200 个数值。

(五) 将记录下的数值传入 PLUS 噪声与震动测试平台进行分析，并用环境噪声绘图与分析系统画出相应的环境噪声曲线图。

理论：

L_{10} 是在测量时间的 10%里超过的声级，反映交通声的峰值。把记录的 200 个数据按照从大到小的顺序排列后，第 20 个数值就是 L_{10} 。

三、实验内容

测量城市主要道路与主要道路路口、主要道路与次要道路路口、主要道路中间段 9:00-17:00 间任时内的 L_{10} （同时统计各道路测量侧的交通流量）。

每 10 秒钟记录一个数据，共 200 个数据。

分析与整理：

填写实验报告（见实验报告表）

四、实验报告

交通噪声的测定与评价实验报告

班级_____姓名_____测量时间_____测量地点_____
测量人_____成绩_____

实验目的			
测量地点			
测量时间			
测试人			
使用仪器			
温度		湿度	
测点略图（包括绿化、铺地、与建筑物位置关系等）			
测量时间段内的机动车流量			
测试结果			

实验七 构件传热系数的测定

一、实验目的

掌握建筑热工分析仪的使用方法并利用其测量建筑保温构件的总传热系数。

二、实验仪器

建筑热工分析仪、烘箱、尺、台秤、手表。

三、实验方法

1、取有代表性的构件，其尺寸应符合箱体试件尺寸的要求，准确测量试件各部分尺寸。

2、试件湿度应当达到正常使用情况下的平衡含湿率。在测试前、后对试件称重。测试后从试件中取出有代表性的一块进行称量和烘干，以求出试件的含湿率。

3、冷、热箱的温度应尽可能与试件的使用温度一致，其温差宜保持在 $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 。

4、在热箱箱体各壁面的内、外表面至少设一对热流计，安装在其中中心部分，各热流计的系数均应相同。

5、测定以下数据：进入热箱的总功率（包括热箱内加热器和电风扇的功率），热箱箱壁热流计读数，冷箱及热箱的空气湿度，试件两表温度，保护箱及实验室内空气温度，流经试件表面的风速。

6、对冷、热箱分别进行降温 and 升温，当试件两表面温度及进入箱内功率出现无规律变化，而且其变化数值在 4 小时内小于 2%时，可认为已达到热稳定状态，取最后 4 小时内的数组的平均数作为测定值。

四、实验报告

构件传热系统的测定实验报告

班级_____姓名_____测量时间_____测量地点_____
 测量人_____成绩_____

实验目的								
测量地点								
测量时间								
测试人								
使用仪器								
材料构造详图（截面大洋、各部分尺寸）								
测试结果								
	Q	E	Th	Tc	θ_h	θ_c	F	K
1								
2								
3								
4								
平均								

实验八 混响时间的测定

一、实验目的

掌握使用建筑声学分析仪及声源测定室内混响时间的方法。

二、基本原理

混响时间定义：当室内声场达到稳态，声源停止发声，声音衰减 60 分贝所经历的时间，符号： T_{60} ，单位：(s)。

在厅堂内自然声源位置放置声源，在代表性的几个点放置麦克风，各点应离开房间界面一米以上，并离开声源一米以上。

由建筑声学分析仪控制声源的发声和停止发声，由麦克风接收信号。建筑声学分析仪根据声音的衰减计算出混响时间，并显示、存储起来。

三、实验方法

- 1、按要求接好和设定好 2260D 建筑声学分析系统；
- 2、估测厅堂的平面，计算出厅堂的总容积和内表面积；
- 3、按实验要求选择测量混响时间的衰减范围，取样个数等；
- 4、选择测混响时间钮，完成该点测量后保存文件；
- 5、选择所要测得各点，按测量键；
- 6、与 PC 电脑联机，读取混响时间数据。

四、实验报告

混响时间的测定实验报告

班级_____姓名_____测量时间_____测量地点_____
 测量人_____成绩_____

房间名称			背景噪声	dB
内表面状况	顶棚	平面	剖面	
	墙面			
	地面			
容 积 V				
内表面积 S				

实验仪器：2260D 建筑声学分析系统及 ODE0 建声模拟系统。

混响时间：(s)

频率 (HZ)	125	250	500	1000	2000	4000
混响时间						

频率特性曲线：

RT (s)

125HZ 250HZ 500HZ 1000HZ 2000HZ 4000HZ

实验九 噪声源频谱和噪声评价数的测定

一、实验目的

通过测量机械噪声，了解噪声的指向性及其倍频程频谱，掌握精密声级计的使用方法。

二、实验仪器

该精密声级计除有 ABC 计权网络外，还带有倍频程滤波器，可以对噪声进行频谱分析。作一般噪声测定时用 A 网络，测出的值计作 dB (A)。

三、测量方法

测量放置在工程或车间地面的机器，评价其机体辐射的噪声时，可取传声器距该机一米远，高度为 1.5m 处试测几点，找出 A 声级最大的一点作为评价该机器噪声的主要依据，同事可测出噪声在各个方向上的分布及频谱。

四、注意问题

1、测量时，本底噪声即为被测量声源停止发声时，周围环境的噪声应低于被测噪声源 10Db，才能避免环境的干扰，否则应按下表值进行修正。

有被测噪声源及没有被测噪声源时的声级差	2	3	4	5	6	7
修正值	-4	-3	-2	-2	-1	-1

2、测量者不应遮挡声源。

3、现场测量时，应将传声器尽量接近机器的辐射面，以减少其它声源的干扰。

五、测量记录

1、测量基本情况

2、将测定值记入表格

3、画出噪声源频谱图

4、利用 ABC 计权网络确定机器的主要频率

5、同时分析所测噪声源的特点，并提出降低噪声的设想方案

六、实验报告

噪声测定实验报告

班级_____ 姓名_____ 测量时间_____ 测量地点_____
 测量人_____ 成绩_____

实验目的		测量地点			
测量时间		测试人			
使用仪器		温度		湿度	
机械名称		数量		转速	
测点略图					

噪声源频谱测定记录

测点/频率	63	125	250	500	1K	2K	4K	A	B	C	备注
1											
2											
3											
4											
5											
6											
本底噪声											

噪声频谱图

63	125	250	500	1K	2K	

实验十 气象参数测量

一、实验目的

掌握使用便携式气象站测量建筑用气象参数的方法。

二、基本原理

使用 NOMAD/18700D 便携式气象站对所在区域的气象参数（空气温度、空气湿度、风速风向、大气压、太阳辐射强度）进行测量、记录、分析。

三、实验方法

1、选择夏季、冬季和过渡季节典型气象日进行观测；

2、对目标区域的环境进行初步分析：a) 如拟将气象站放置于地面观测，则选择周围较空旷且没被遮挡的区域布置仪器，不应靠近建筑、大树等障碍物；b) 如拟将气象站放置于屋顶观测，则仪器不应布置在屋面边缘区域，且应与屋顶电梯机房等凸起部分保持一定距离，周围无其他障碍物；

3、选定气象站位置后，按要求安装气象站：高度距地面 2m，保持仪器指北标识与地理北向一致，调整仪器至水平状态；

4、连接笔记本电脑，利用配套软件进行采样频率、存档间隔等参数设置；

5、完成测量后对气象数据进行读取和分析。

实验十一 室内热环境参数测量

一、实验目的

掌握室内热环境参数（温湿度、风速）测量方法，分析室内热环境的时空分布特征。

二、基本原理

使用 SWEMA SYSTEM 多点测量系统对室内热环境参数（空气温度、空气湿度、风速）的时空变化进行测量、记录、分析。

三、实验方法

- 1、对目标房间进行调研，绘制房间平、立面图纸（应包括门窗、家具的大小和位置等信息）；
- 2、根据目标房间的情况确定仪器三角支架的位置；
- 3、在三角支架上按预定高度分别固定风速传感器和温湿度传感器，注意安装时不能取下风速传感器的保护罩，以免损坏探头；
- 4、将各测点传感器通过 USB 集线器汇总并连接至电脑；
- 5、利用配套软件设置采样频率、数据存储位置等参数，设置好后开始测量；
- 6、整理测量数据，分析室内热环境的时空分布特征。

实验十二 建筑围护结构热流测量

一、实验目的

掌握建筑围护结构（墙体、窗户、屋面）热流测量方法，分析建筑围护结构传热特点。

二、基本原理

使用 KEM HFM-215N 多通道热流计对建筑围护结构（墙体、窗户、屋面）动态热流进行测量和分析。

三、实验方法

- 1、对目标房间进行调研，确定热流板布置位置（热流板应布置在所测量围护构件的中央区域）；
- 2、清理围护结构表面，表面应平整均匀，无明显污物；
- 3、使用配套专用双面胶将热流软板固定于围护结构表面（贴实无气泡）；
- 4、将各热流板连接至多通道热流计主机（按说明书要求接线）；
- 5、在主机上设置采样频率等参数，设置好后开始测量记录；
- 6、根据各热流板的换算参数将记录的电压值换算成热流值。
- 7、整理数据，分析建筑围护结构的传热特点。

执笔人：刘强

《建筑模型》实验指导书

建筑模型实验作业一

题目：立方体块设计制作。

目的：熟悉材料特性、练习建筑模型基本制作手法。

要求：制作一各 10x10 的立方体块，体块的每一个面都要求有镂空的图案（图案自己设计）体块色彩不限，材料以卡纸，abs 胶板为主。

作业要求：切割光滑，粘贴干净均匀，图案切割没有毛边，挺拔。立方体块准确。

时间：一周

建筑模型实验作业二

题目：小别墅模型设计制作。

目的：实际完整操作设计制作模型过程。

要求：学生自己查阅选择国内外优秀小别墅资料加以整理并制作模型。

比例：1:50 至 1:100

作业要求：比例准确、制作精致、色彩应用得当。需做道路环境小品，材料以卡纸，泡沫板、pvc 胶板为主。

时间：四周

建筑模型实验作业三

题目：结合课程设计模型制作。

目的：建筑模型在建筑设计中的应用。

要求：结合学生当前的建筑课程设计进行模型制作（辅助设计和成果展示）。

比例：1:100 至 1:200

作业要求：比例准确、制作精致、色彩应用得当。需做道路环境小品，材料以卡纸，泡沫板、abs 胶板为主。

时间：七周

建筑模型实验作业四

题目：大师作品赏析模型

目的：建筑模型在建筑设计中的应用。

要求：选择一大师作品进行模型制作（辅助设计和成果展示）。

比例：1:100 至 1:200

作业要求：比例准确、制作精致、色彩应用得当。需做道路环境小品，材料以卡纸，泡沫板、pvc 胶板为主。

时间：四周

建筑模型实验作业五

题目：建筑造型选型模型

目的：建筑模型在建筑设计中的应用。

要求：结合学生当前的建筑课程设计进行模型制作（辅助设计和成果展示）。

比例：1:100 至 1:500

作业要求：比例基本准确。需做基本简单的道路环境，材料以卡纸，泡沫板、pvc 胶板、软木板为主。

时间：六周

建筑模型实验作业六

题目：建筑历史及文化遗产保护模型。

目的：建筑模型在建筑设计中的应用。

要求：结合学生当前的建筑历史课程进行模型制作（建筑遗产保护）。

比例：1:100 至 1:300

作业要求：比例准确、制作精致、色彩应用得当。需做道路环境小品，材料以卡纸，泡沫板、pvc 胶板、木板等为主。

时间：十二周

建筑模型实验作业七

题目：建筑结构选型模型。

目的：建筑模型在建筑设计中的应用。

要求：结合学生当前的建筑课程设计及结构课程设计进行模型制作（辅助设计和成果展示）。

比例：1:100 至 1:500

作业要求：比例准确、制作精致。材料以卡纸，泡沫板、pvc 胶板、木条等为主。

时间：四周

建筑模型实验作业八

题目：室内设计模型。

目的：建筑模型在建筑设计及室内设计中的应用。

要求：结合学生当前的建筑室内设计进行模型制作（辅助设计和成果展示）。

比例：1:100 至 1:200

作业要求：比例准确、制作精致、色彩应用得当。材料以卡纸，泡沫板、pvc 胶板、木板等为主。

时间：五周

执笔人：周立

《建筑表现画》实验指导书

一、实验目的

通过本课程的教学，使学生在掌握建筑表现画理论及技法的基础上，不但能独立运用所学技法完成建筑表现画，同时，通过创意表现画的系统培训，培养学生今后在该专业上的创意意识和独立解决问题的能力。此外该门课程也借鉴了国外一些重点设计艺术院校专项设置创意思维训练课程教学特点，提高学生的学习积极性。。

二、实验内容和要求

1、创意理论研究

创意作品要具有独创性和现代感。由于我院在该科教学阶段教学对象为低年级学生，缺乏艺术史的知识，特别是缺乏对西方现当代艺术的了解，在艺术设计创意上难以更好地发展专业性的思维，而光靠原始的本能创意冲动展开的作品是不够的，所以在教学理论课阶段，将加强艺术史及创意经典范例的知识学习和创意方法的研究。

1) 东西方艺术发展史的大致讲解：东方古典艺术的特点、西方古典艺术精神及形式特点、现当代艺术精神与居多流派特点、形式创造学的介绍。

2) 经典范例讲解：中国国家歌剧院招标方案解读（可让学生写出调研报告）、奥运主会馆“鸟巢”、上海世博会建筑群的讲解以及其他创意名作图片展示。

3) 学生需在網上收集 10 到 20 幅最具创意的绘画雕塑建筑作品和现实造型形态（可交 u 盘或网上作业），以强化和培养创意意识，扩展建筑创意的思维广度，为后来的创作做铺垫。

2、建筑创意表现画的实验作业：

绘制 1 至 2 幅学生本人独创的建筑创意表现画。工具材料不限（钢笔单彩或淡彩，彩铅或水粉画、电脑制作均可），要求敢于想象，创意独特，并符合建筑基本结构要求。创意阶段可根据联想发散思维展开形式创作，具体内容如环保建筑、天文建筑、海边和水底建筑、魔鬼屋与爱情屋等，以及由艺术史经典作品联想出的创意建筑、由具体现实自然形态发展出的建筑造型（如“巨蛋”“水珠”歌剧院、“鸟巢”奥运主会馆、“官帽”世博会中国馆）等。

三、实验时间：

8 个学时完成

执笔人：柳晓春

《建筑摄影》实验指导书

一、实验目的

通过让学生外界实拍，了解不同形式的摄影构图（取景）、光效果所产生的视觉效果，使得学生能在摄影中处理好建筑物（主体）与环境的关系，提高建筑摄影的水平和技能。

二、实验内容

1、摄影构图

- 1) 水平线的处理练习
- 2) 框式构图，三角式图，圆形构图，S型构图的练习

2、光线运用

- 1) 观察某一建筑高层从日出到日落不同时间的光效果
- 2) 给同一主体拍三幅不同光效果的照片（侧光、顺光、逆光）

3、以建筑为主体拍二副作品（尺寸为8x10寸）

要求叙述拍摄经过、时间、地点、光圈值、速度以及使用相机、镜头类型

执笔人：王畅

《小区智能化系统》实验指导书

一、实验目的

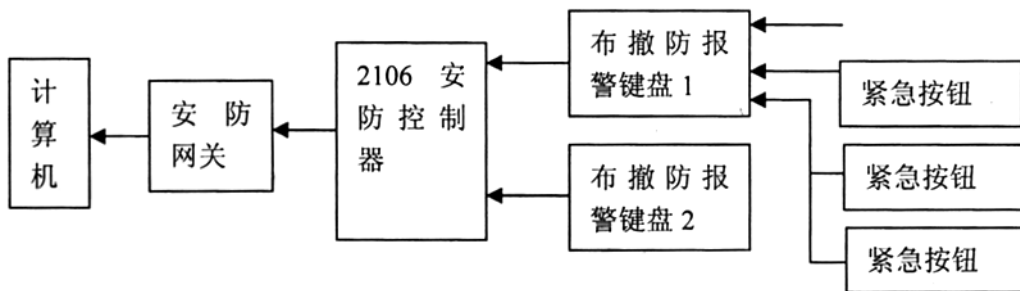
- (1) 了解家庭智能化系统的各个智能化组成部分；
- (2) 掌握红外报警系统、电视监控系统、门禁管理系统、家用电器管理系统、远程抄表系统的工作原理与工作过程。

二、实验设备

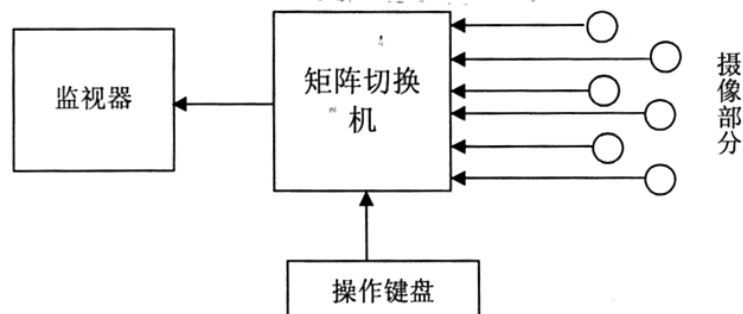
红外探测器、紧急按钮、幕帘探测器、多功能布撤防报警键盘、安防网关、2106 控制器；视频矩阵切换机、摄像部分、视频电缆、监视器、操作键盘；等。

三、系统结构

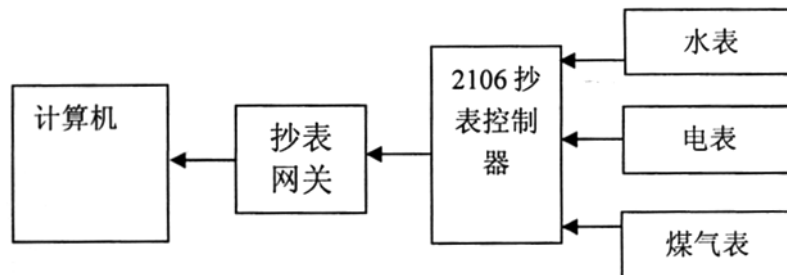
入侵探测报警装置结构如下：



电视监控系统框图如下：



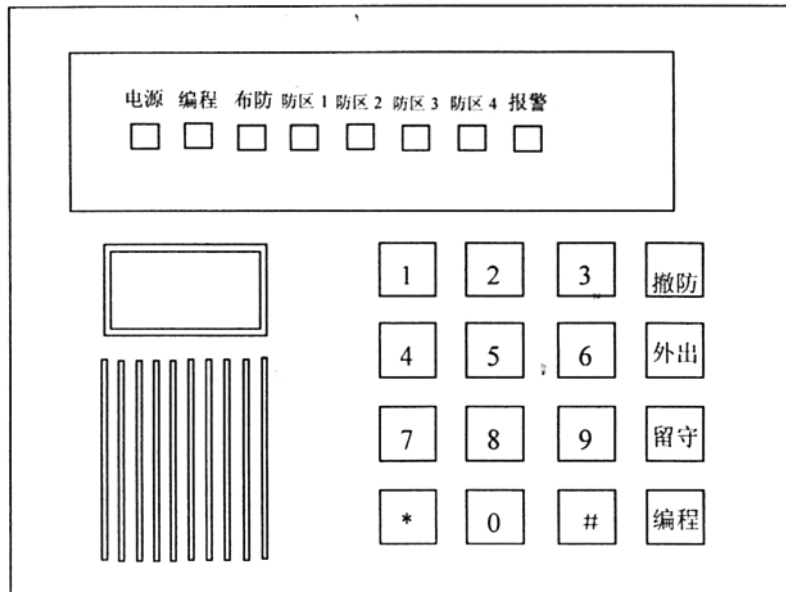
远程抄表系统框图如下：



四、实验内容及步骤

(一) 红外探测报警装置演示

- 1、熟悉各种安防报警传感器的功能与使用
 - 2、熟悉多功能布撤防报警键盘的使用
- (1) 布控键盘外观



(2) 键盘操作指南

键盘操作指令分为常规指令和编程指令两种，每当有按键被按下，键盘都会发出“D”的一声指示。当有合法指令被输入后，有“D-D”两声提示；如果输入的指令是非法的，则会以“D-D-D-D-D”五声提示。

(3) 密码设置

密码分为编程密码、主密码、客密码（4个）和挟持密码四种。其中编程密码可进行编程操作，主密码可以修改密码和进行布撤防和旁路操作，客密码只能进行布撤防和旁路操作，挟持密码在撤防的同时可隐式地向报警中心/管理中心报警，四种密码均有4个数字组成（0001-9999），默认的编程密码为“5678”主密码为“1234”，挟持密码为“4321”，客密码为“1111、2222、3333、4444”。

密码 1-3 为挟持密码，4-7 为客密码。所设置的新密码不能与已有密码重复。

(4) 进入编程状态：有两种方式可进入编程状态。

- 1) 键盘刚上电 60 秒内同时按下 *# 两键
- 2) 编程密码 + 编程 + #

防区旁路：防区旁路就是使防区 1-4 在触动时不报警，键入密码（主/客）+ 6 + 旁路防区号（1-4）+ #

注意：防区 5 和 6 不能被旁路，当防区被旁路时，相应的防区灯亮。

布放：在没有防区被触动及撤防状态下键入：

密码（主/客）+ 外出（/留守）

输入外出布防命令后，会有“D-D-D……”的断续蜂鸣声提示用户已进入外出延时阶段，让用户尽快离开房间，延时阶段最后 10 秒蜂鸣声会加快。同样，布防后如果出入防区被触发，会有蜂鸣声提示进入延时，在进入延时时用户要撤防，以免报警。

撤销/取消报警：键入下面命令可进行撤防：密码（主/客）+ 5 可将辅助继电器接通 5 秒，打开房门电动锁。

挟持报警：在布/撤防状态下，键入：挟持密码 + 撤防即可稳式地向报警/管理中心报警，同时撤防和取消报警。

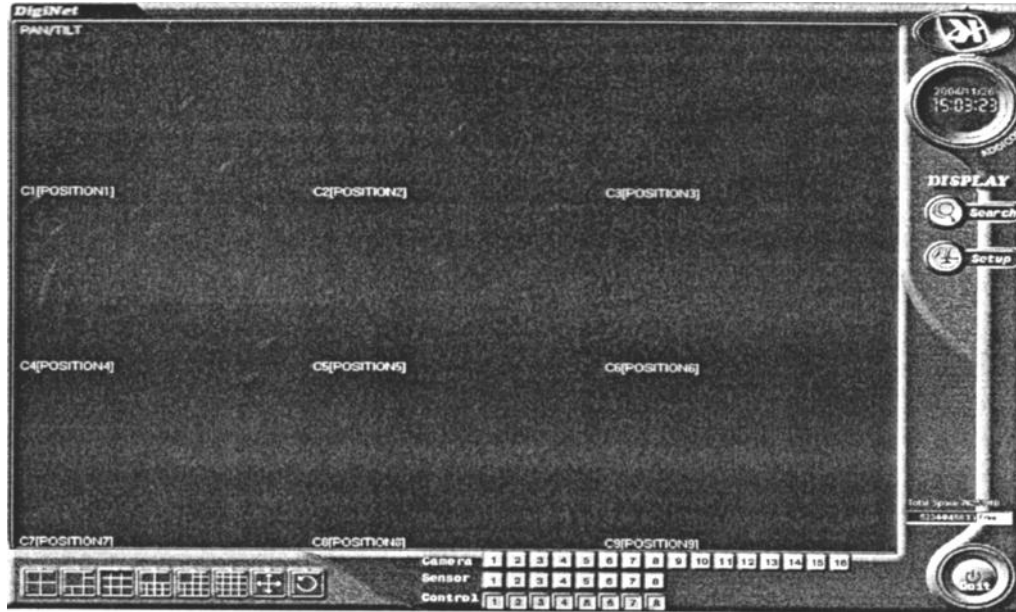
(二) 闭路电视监视系统演示

- 1、熟悉视监控系统的硬件接线
- 2、主机口令输入

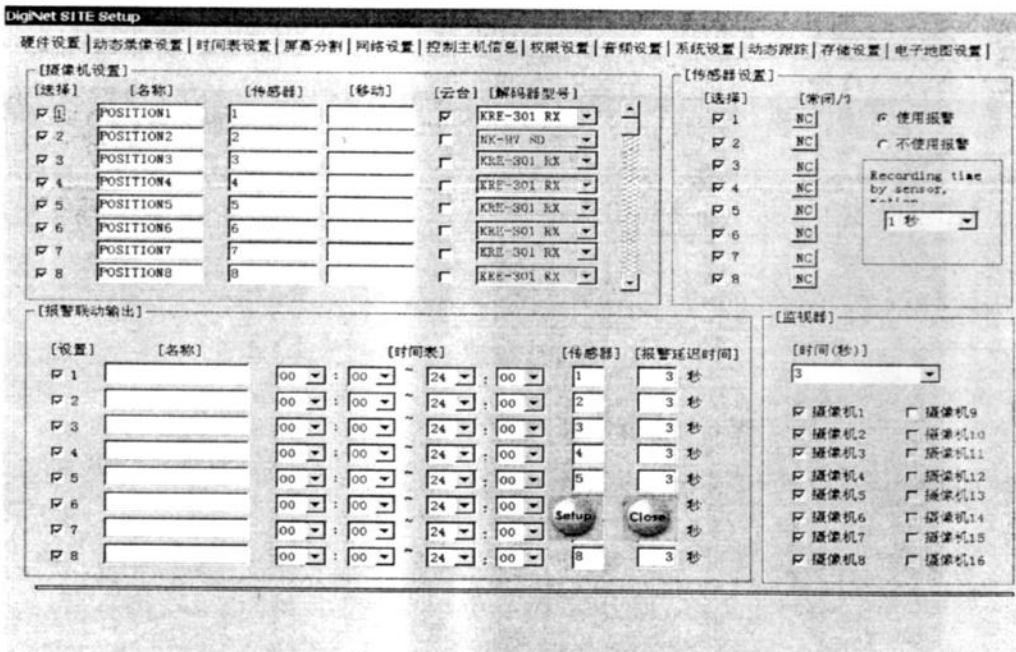
当键盘开机进入系统时，键盘 MON 显示窗显示 PE，示意操作者输入出厂口令（11111），键盘蜂鸣器叫，示意操作者口令正确可以操作键盘。

- 3、视频控制

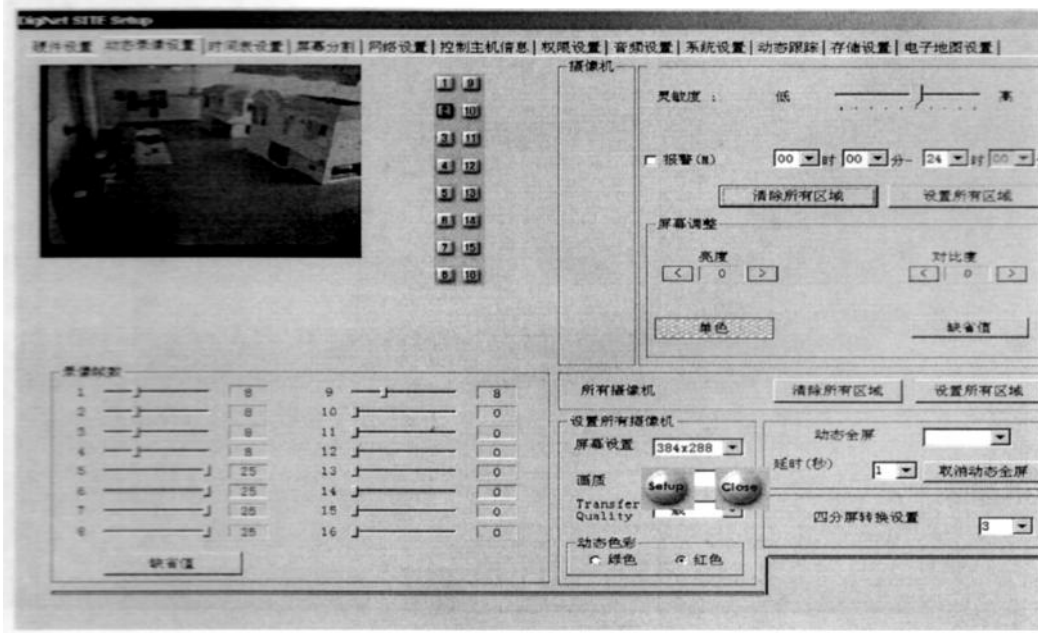
(1) 监控主画面



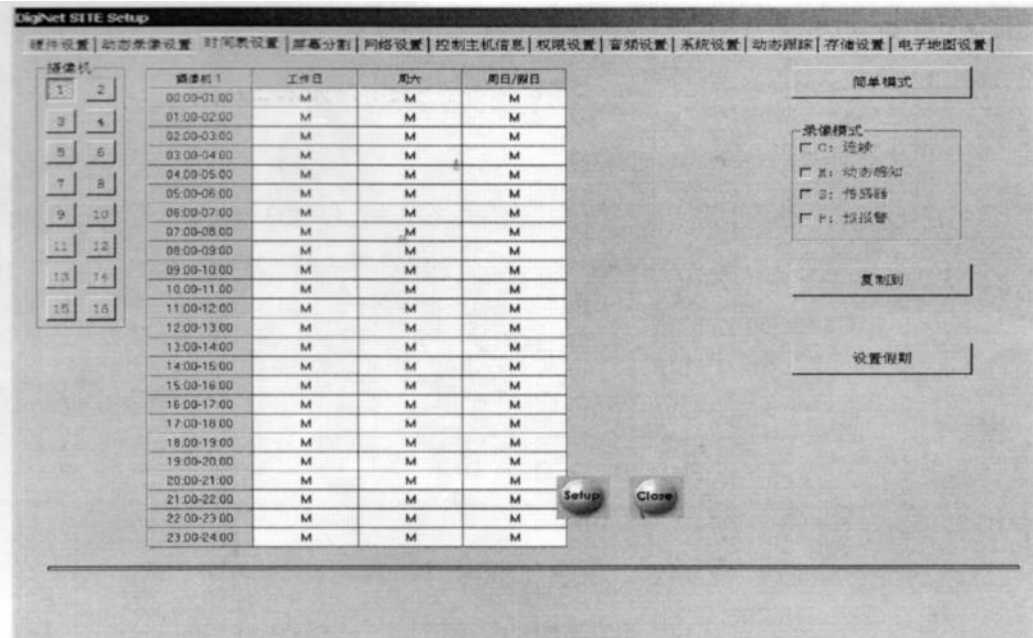
(2) 硬件设置



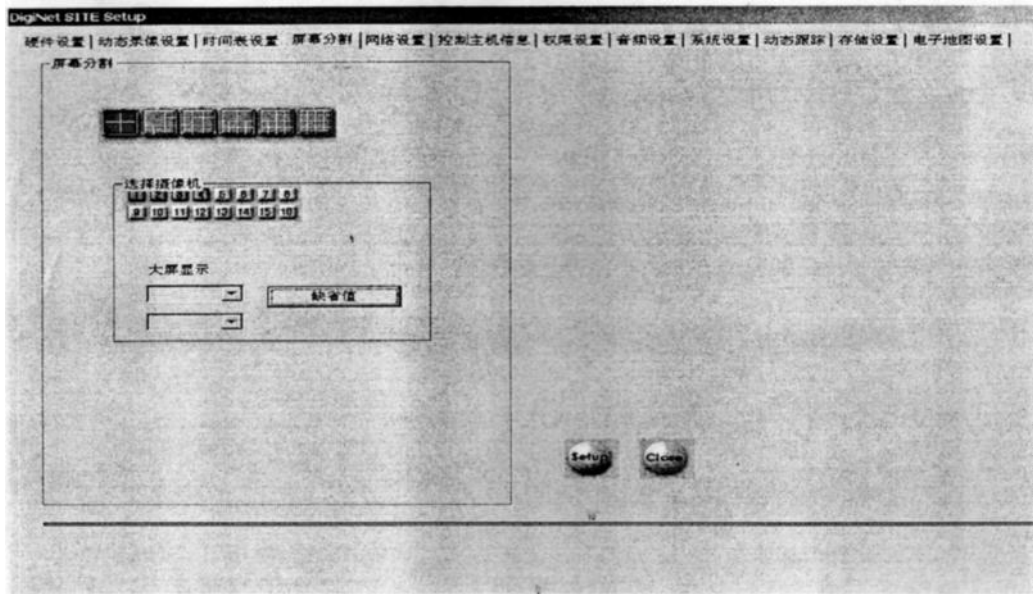
(3) 动态录像设置



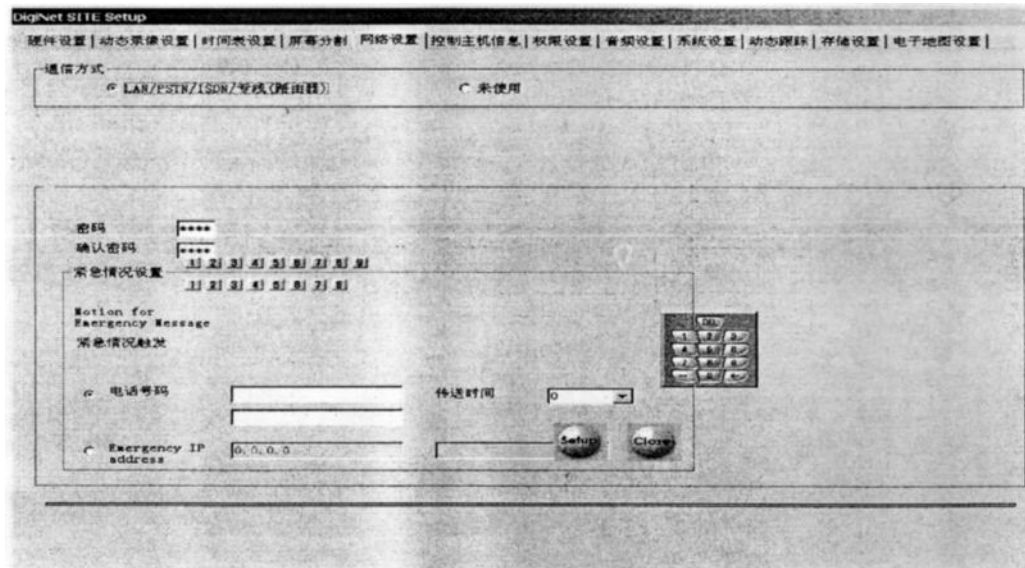
(4) 时间表设置



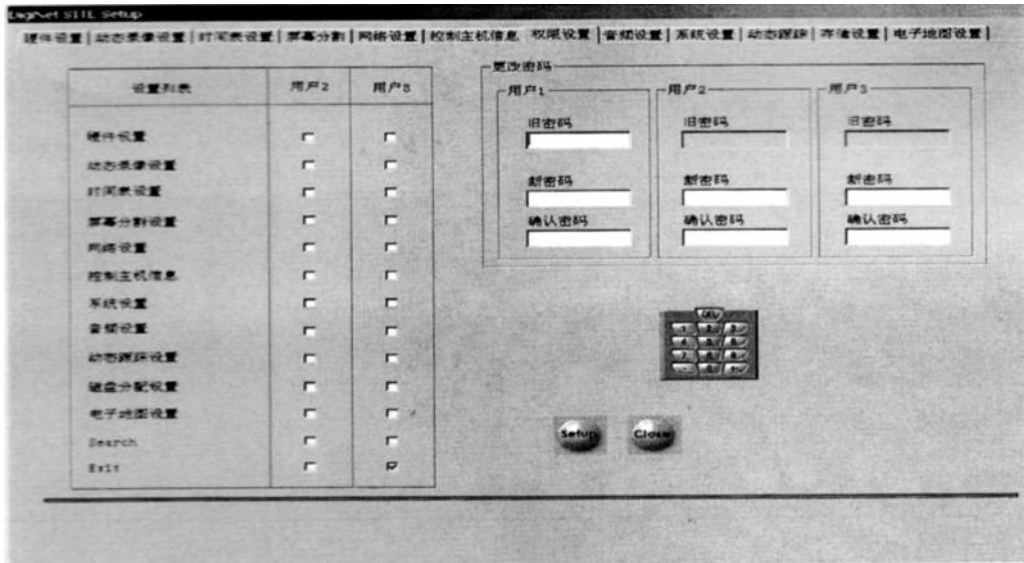
(5) 屏幕分割设置



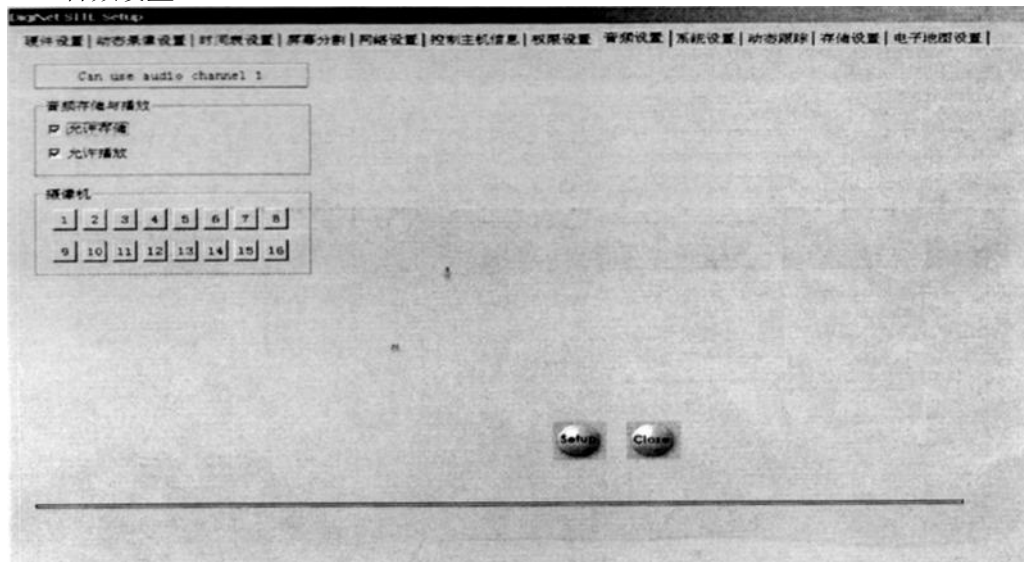
(6) 网络设置



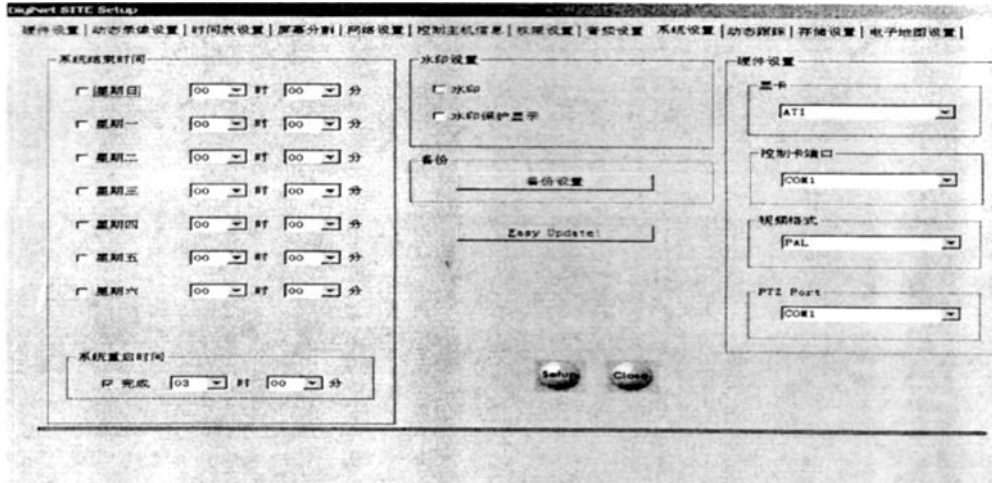
(7) 权限设置



(8) 音频设置

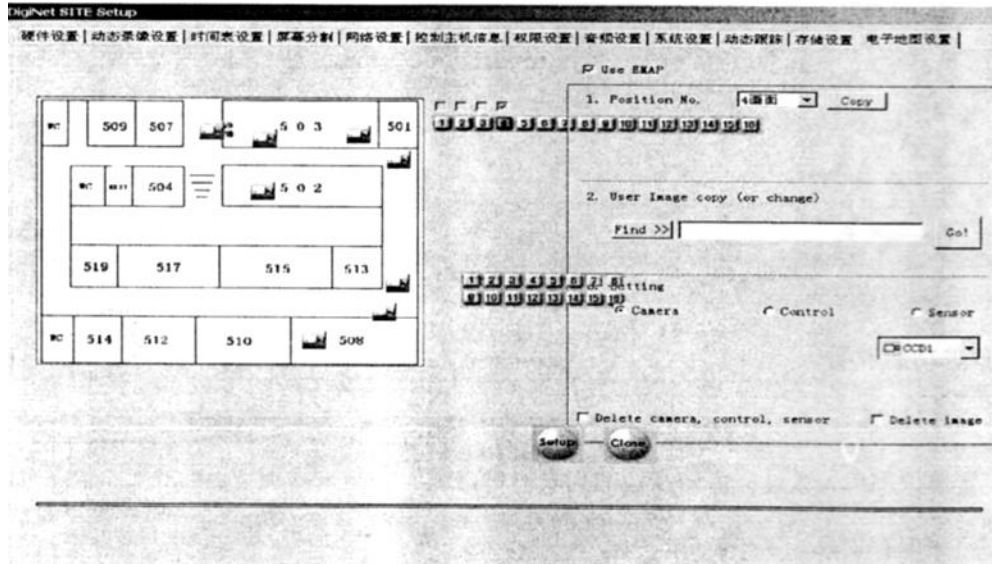


(9) 系统设置



(10) 存储设置

(11) 电子地图设置



(三) 远程抄表实验

1、登陆：

确认“智能抄表管理系统”操作员身份，避免非法操作人员进入系统。“智能抄表管理系统”缺省的系统员是：sa，密码是：system。

2、抄表设置

抄表性质设置：设定不同性质（民用、工业等）用电、用水、用气的单价。包括基本单价、优惠价、折扣率等。

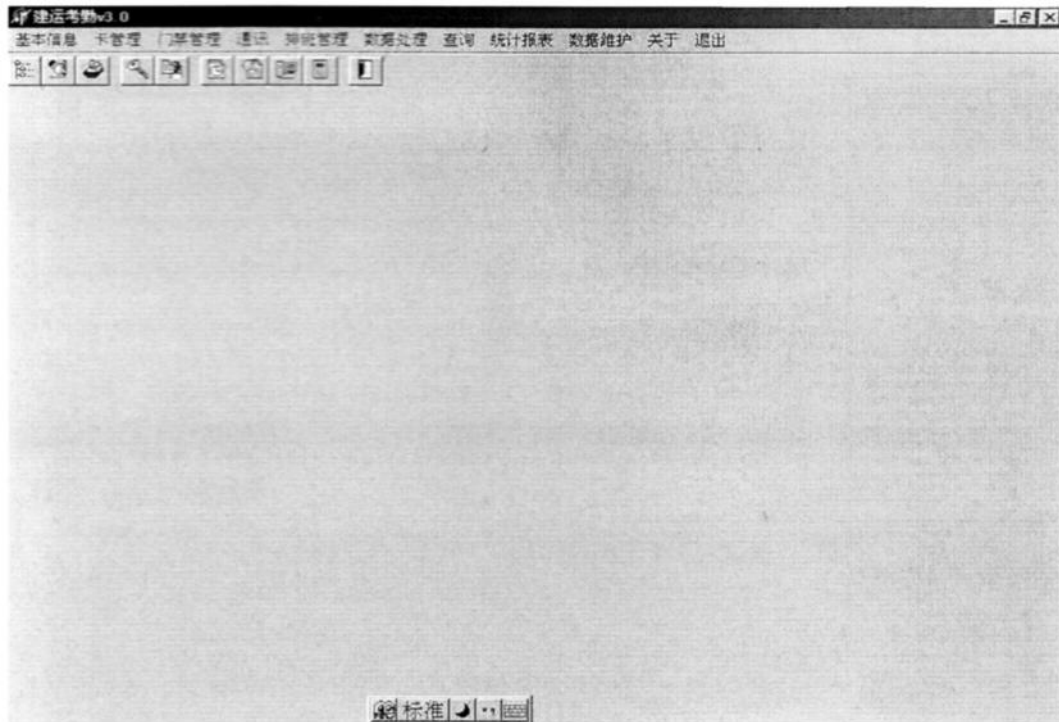
3、参数设置：设置抄表管理系统的抄表时间、巡检时间、采样延时、计量单位、缺省值、用核算方式等有关参数。

4、打印设置：选择打印机、打印纸张等。

5、退出系统：是否退出智能抄表管理系统。

(四) 门禁管理系统

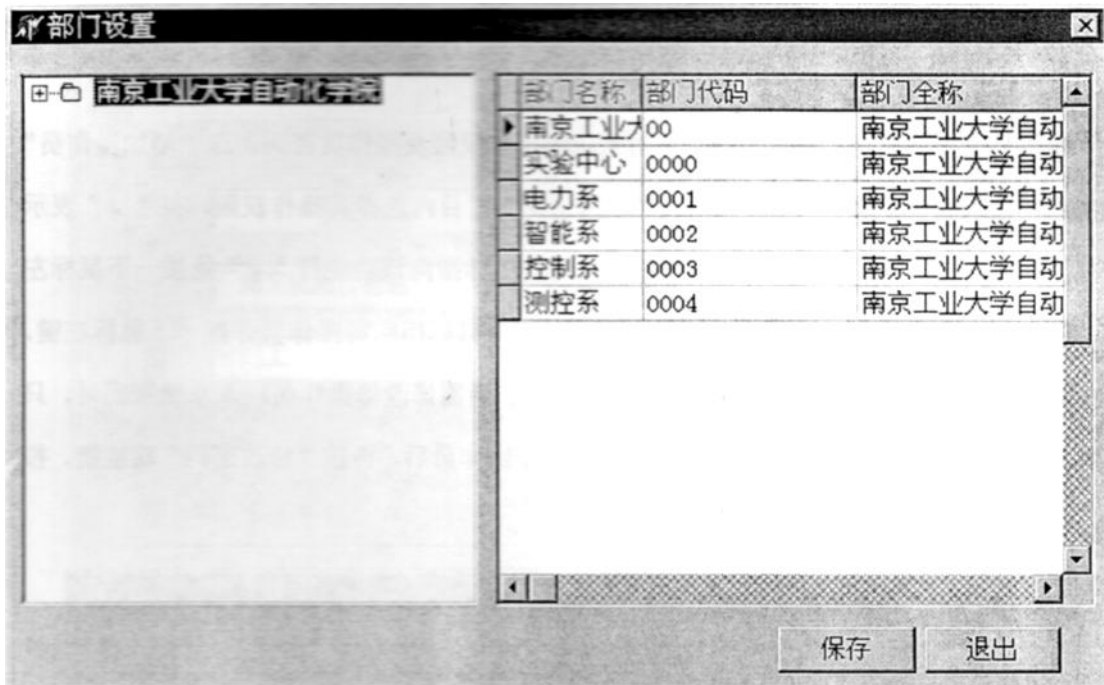
1、主界面



2、主菜单功能说明

(1) 部门设置

设置单位部门，通过在窗体左边的列表单击鼠标右键来增加或删除部门，然后按‘保存’按钮来保存信息。



(2) 参数设置



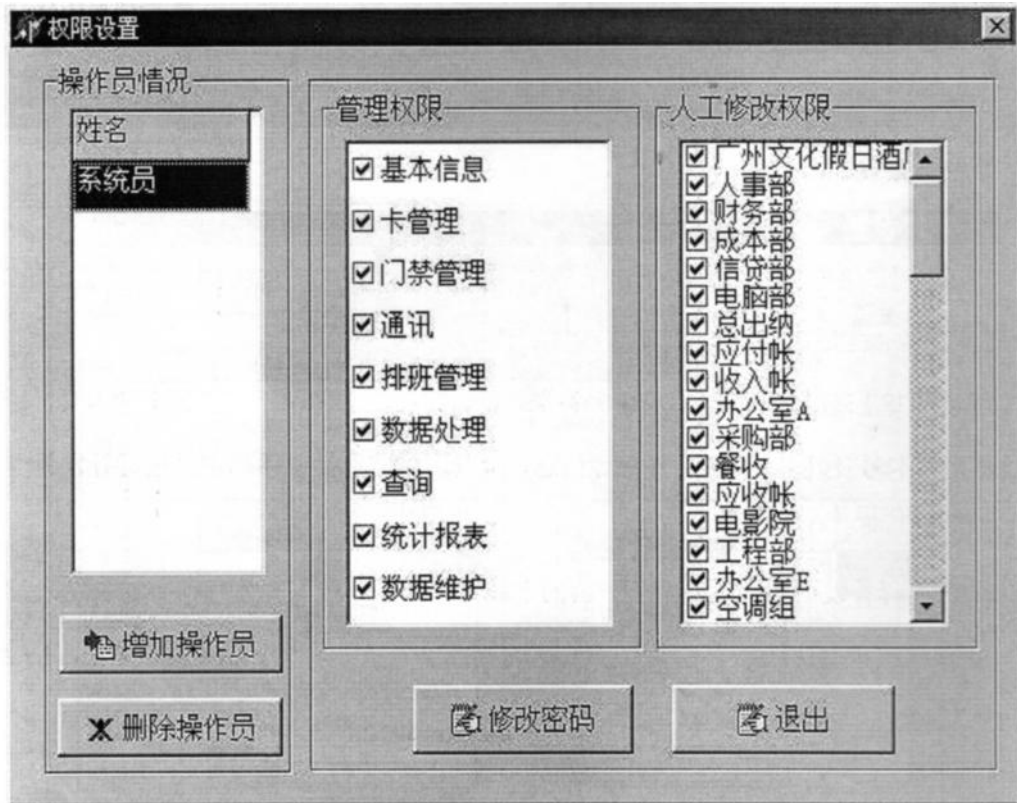
a、设置使用单位名称，设置本单位职务及代码和设置各考勤机的名称及对应的机号。通过‘增加’和‘删除’按钮来进行增加和删除操作。

b、设置及其参数，包括考勤机的各类参数。参数设置后必须在通讯功能内选本地上传参数将参数上传至各考勤机。

c、设置系统参数，包括单位密码和串口设置。串口发卡机串口和网络串口，发卡机串口是指电脑连接发卡机的串口，网络串口是指电脑连接考勤机的串口。

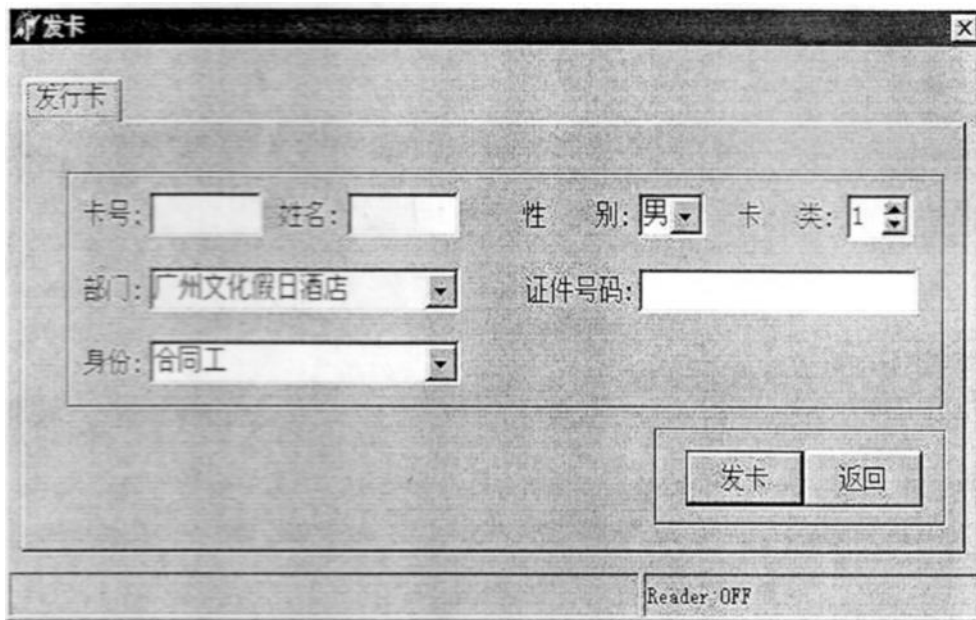
(3) 操作员设置

操作员设置功能是用来设定操作员对系统的操作权限及操作员密码。选“增加操作员”功能键后输入操作员姓名、密码，再在“权限情况”栏目内选择其操作权限，打“√”表示有权限操作该功能，如需取消该功能操作权，只需将鼠标指向该功能打“√”处按一下鼠标左键，将“√”取消即可，当需取消每操作员时，只需将鼠标指向每操作员并按一下鼠标左键，选中每操作员后，再按“删除操作员”功能键即可。当需修改每操作员进入系统密码时，只需将鼠标指向每操作员并按一下鼠标左键，选中每操作员后，再按“修改密码”功能键，按提示输入旧密码与新密码即可。



(4) 发卡

功能是发行新的考勤卡，在窗体上填写好相应的员工的资料（卡号、姓名、卡类、卡类和身份必须填写，而卡号是唯一的），然后按‘发卡’按钮，按照系统提示，把卡放在发卡器上，等系统（也就是发卡窗体的左下角的）提示发卡成功即完成发卡功能。



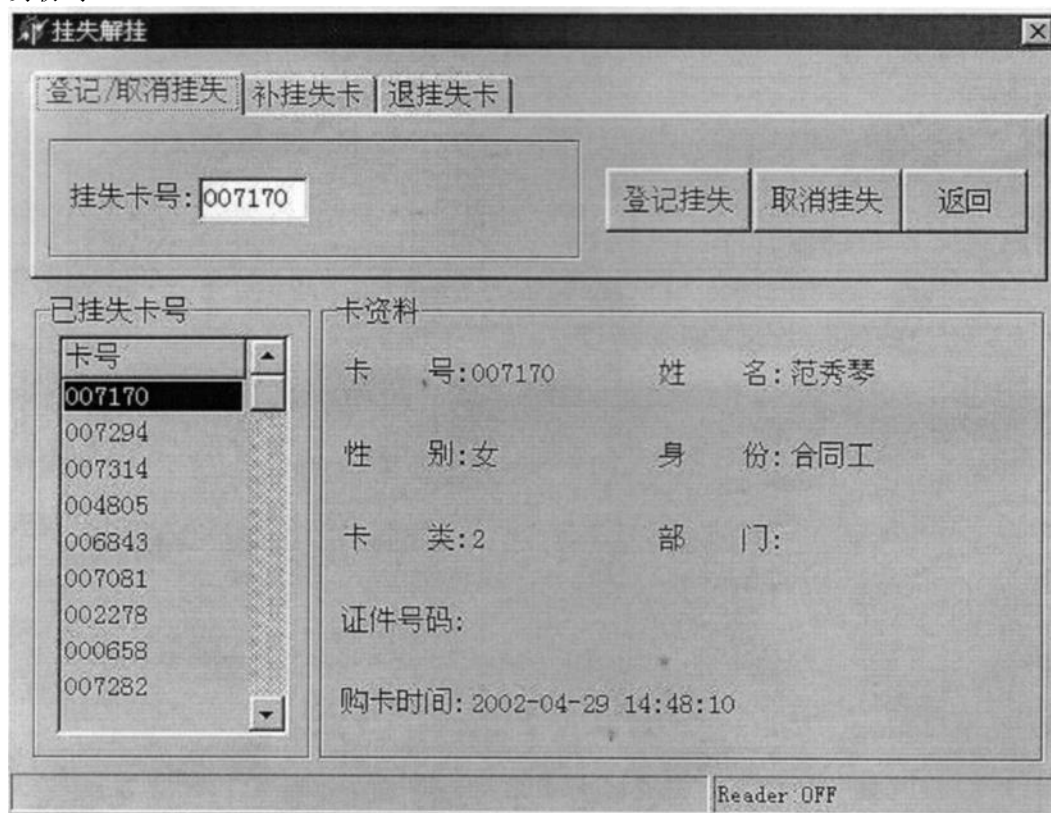
(5) 挂失解挂

如果用户的考勤卡丢失之后，在登记/取消挂失页的挂失卡号内填写要挂失的卡号，系统会显示该卡号的资料，确定资料正确无误之后，按‘登记挂失’按钮，即完成登记挂失，按‘取消挂失’按钮即可完成取消挂失。

考勤卡挂失登记后，一般要进行挂失补卡。首先在挂失卡号中填写已挂失的卡号，计算机将显示该卡卡号及姓名、部门、身份等信息，检查这些信息无误后确定是进行补发新卡还是退卡。

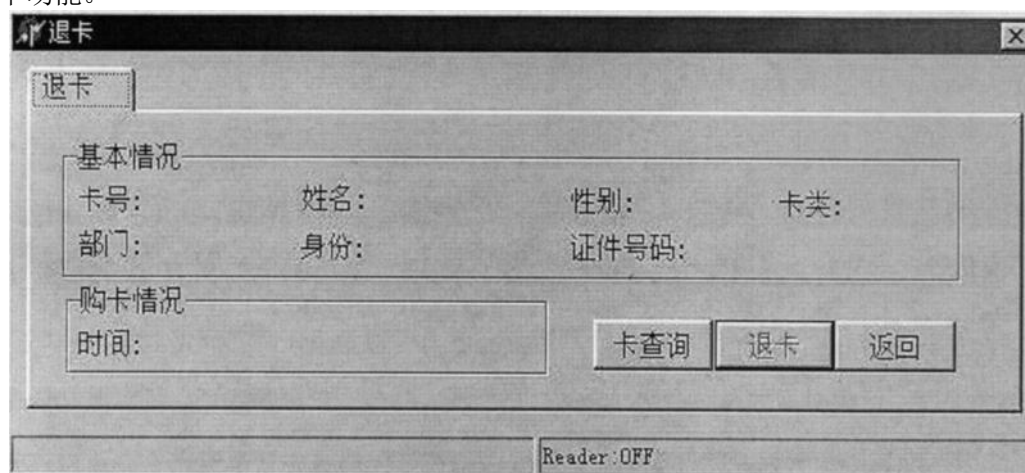
a、若选择补发新卡，则先输入一新的卡编号（注意不能与原卡编号计算机将发一张卡值与原资料相同的新卡，我们称之为补挂失。）在挂失登记本上登记挂失卡编号、补挂卡编号、姓名、单位、身份、挂失卡值等。

b、若选择退卡，按退卡操作步骤进行，在退卡登记本上登记退卡人卡编号、姓名、单位、身份等。



(6) 退卡

按‘卡查询’按钮，按照系统提示将考勤卡放在发卡机天线上，计算机将显示该卡的卡编号、姓名、部门、身份等信息，确认无误后按‘退卡’按钮，等系统提示退卡成功后即完成退卡功能。



(7) 改写卡

功能是改写卡的资料，比如改写卡的部门、卡类、身份等（卡号不能改写）。操作：首先输入要改写的卡号，系统会查询出该卡号的信息，然后用户修改资料，修改完毕按‘确定’按钮，系统会提示是否写回到卡里，用户可根据情况决定是否写回卡。

修改个人基本情况

输入卡号: 000008

姓名: 胡润爱 卡类: 2 性别: 女

部门: 人事部 证件号码:

身份: 临时工

Reader: OFF

(8) 卡查询

功能查询卡的资料，按‘查询’按钮，按照系统提示把卡放在发卡器上，系统就会显示该卡的资料，即完成查询功能。

(9) 权限设置

功能是设置员工开门的权限(必须在系统参数设置菜单里及其参数页中德校验权限上打“√”)，通过点击表格栏来设置员工的开门权限。比如某员工在 1 号门上打上“√”，那么就代表该员工刷卡可以打开 1 号门，打上“×”表示该员工不能打开 1 号门。

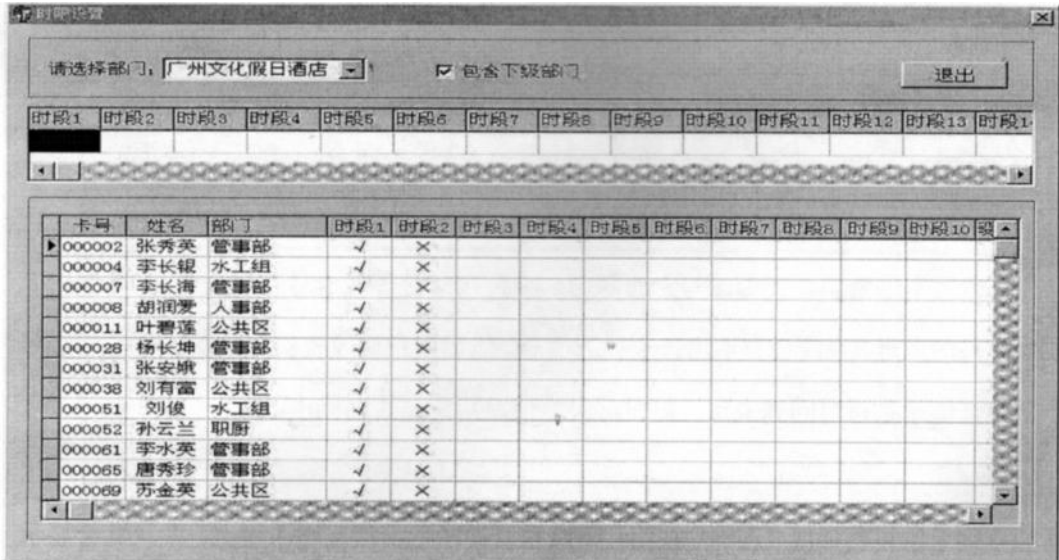
权限设置

请选择部门: 广州文化假日酒店 包含下级部门 退出

卡号	姓名	部门	3号机
005548	黄桂斌	广州文化假	√
007149	胡长武	广州文化假	√

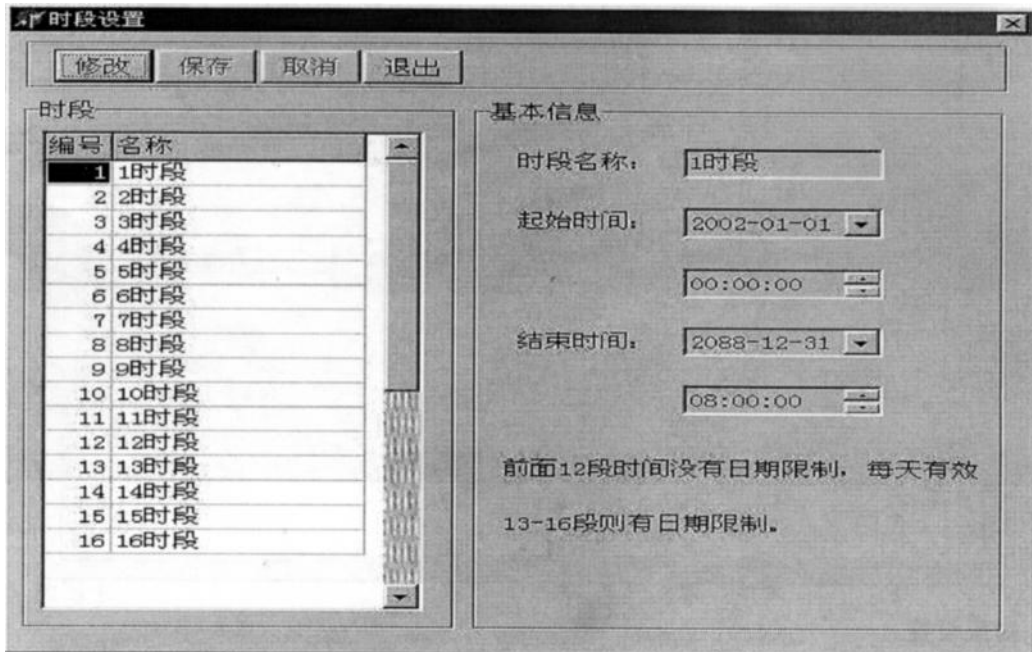
(10) 时限设置

功能是设置员工开门的时限(必须在系统参数设置菜单里机器参数页中的校验时限打上“√”), 通过点击表格栏来设置员工的开门时限。比如某员工在 1 号门上打上“√”, 那么就代表该员工在该时段内刷卡可以打开 1 号门, 打上“×”表示该员工在该时段内不能打开 1 号门权限设置功能是设置员工开门权限(必须在系统参数设置菜单里机器参数页中的校验权限上打上“√”), 通过点击表格栏来设置员工的开门权限。比如某员工在 1 号门上打上“√”, 那么就代表该员工刷卡可以打开 1 号门, 打上“×”表示该员工不能打开 1 号门。

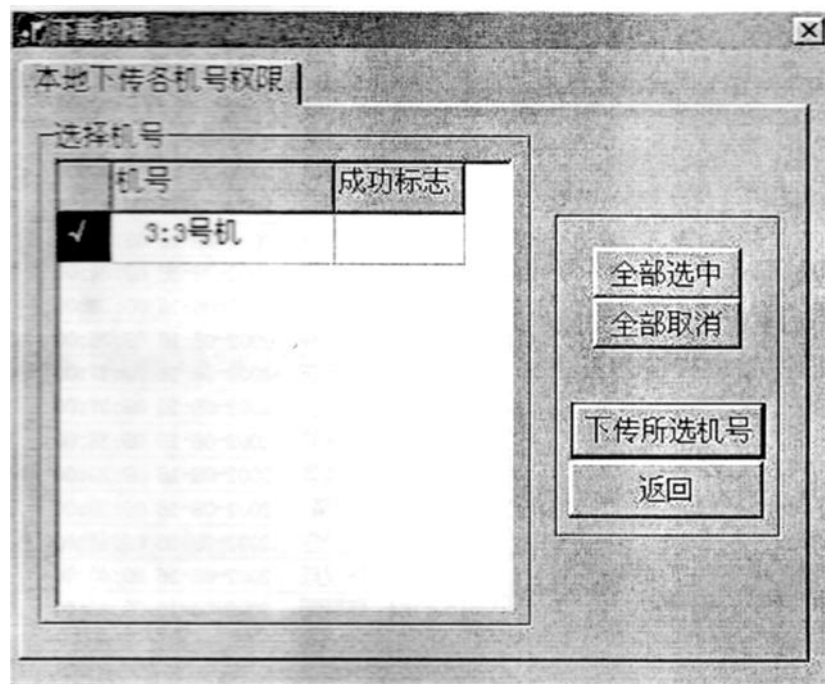


(11) 时段管理

时段管理用于设定各时段的时间, 一般分为十六段, 一至十二段为每天固定时段, 故日期参数不起作用, 十三至十六段为临时时段, 包括日期和时间的设定, 可以通过‘修改’按钮来修改时段信息。



- (12) 通讯
a、下载权限



功能是下载员工的开门权限到机器。在机号栏内选择要下载的机号，按‘下载所选机号’按钮，系统提示下载完成，即完成下载权限功能。

- b、下载时限

功能是下载员工的开门时限。操作同上。

- c、收集考勤数据

功能是收集员工上下班的刷卡记录（数据处理之前必须收集刷卡记录）。选定要收集的机号或者全选，按‘开始收集’按钮，等系统提示收集完成，即完成收集功能。拨回数据功能是把机器的数据拨回到用户所填写的条数。

五、实验结果分析及报告整理

记录实验的过程及相关操作、现象与结果。根据要求完成实验报告。

六、实验结果分析及报告整理

记录实验的过程及相关操作、现象与结果。根据要求完成实验报告。

七、思考题

当不同的系统共同工作时，相互间如何联动？

执笔人：刘建峰

《城市景观》实验指导书

一、实验题目

南京市玄武湖水体景观综合评价。

二、实验目的

使学生认识在城市建设中必须正确保护和利用城市自然景观，必须使人文景观和自然景观相融洽。

三、实验要求

了解玄武湖湖区水体自然景观，湖案自然景观，湖心洲岛自然景观及湖区人文景观，了解湖周围紫金山、小九华山、北极阁自然山体景观与台城、鸡鸣寺等历史人文景观，以及国展、太阳宫、湖景花园等现代建筑景观。并完成评价状况报告。

四、作业要求

A4 的报告书，包括文字、照片、分析图等，不少于 3000 字。

时间：4 个学时

执笔人：罗枫

《建筑设计》实验指导书

一、实验题目

CAD 制图、建模，PHOTOSHOP，3DMAX 等计算机制图实用软件的上机应用。

二、实验目的

通过一定时间的上机训练，使学生初步掌握电脑的操作以及 CAD 制图、建模，PHOTOSHOP，3DMAX 为以后的计算机制图及表现打下一定的基础。

三、实验要求

结合所在学期的建筑设计作业完成相应的计算机绘制的图纸。

四、实验时间

分 4 个学期完成，每学期 6 学时，共计 24 学时。

执笔人：张伟郁