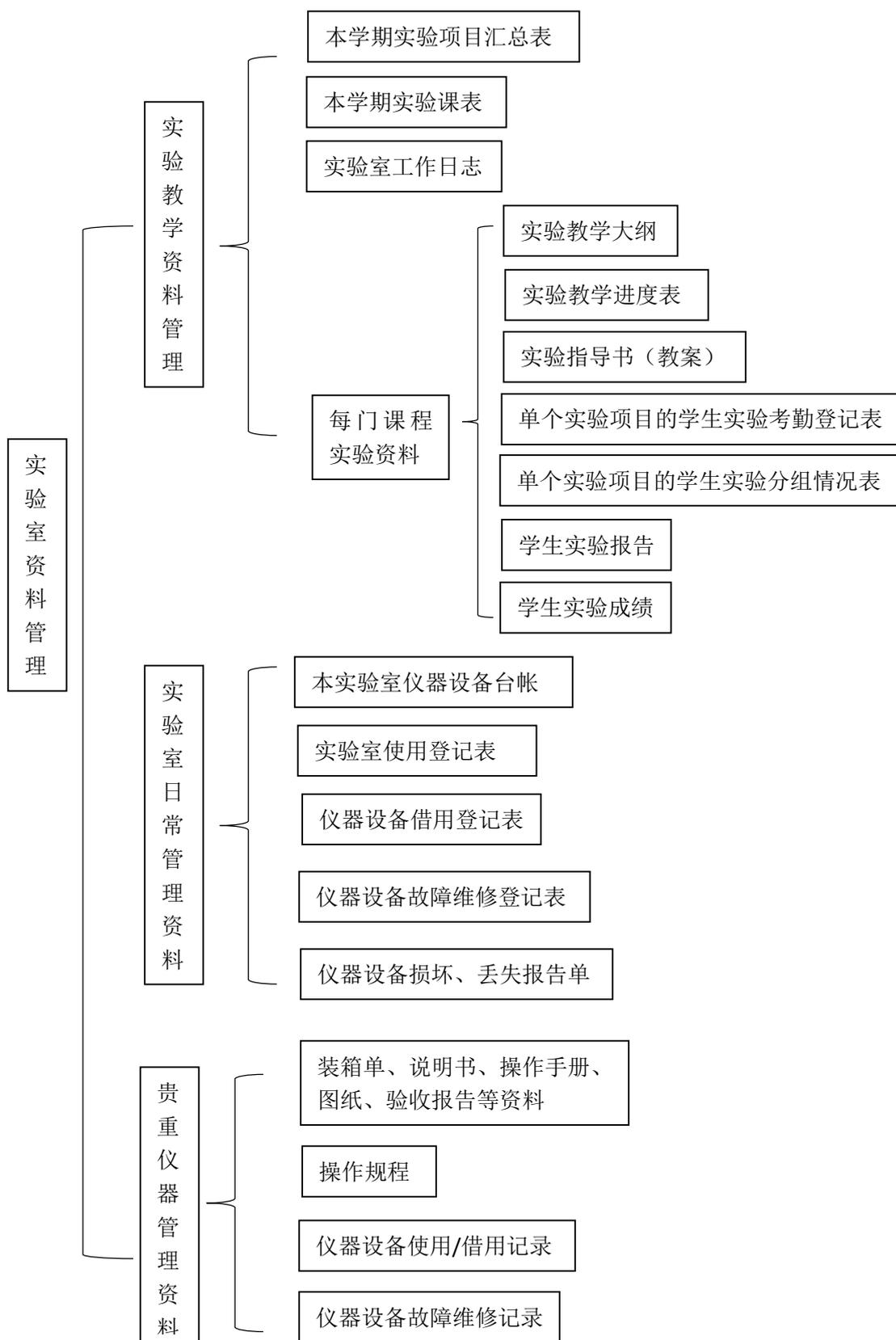


成都大学  
建筑与土木工程学院  
实验室资料管理

二零一五年制



注：贵重仪器指（1）单价在人民币 10 万元(含 10 万元)以上的大型精密仪器。  
 （2）单价不到 10 万元，成套仪器设备总值超过人民币 10 万元的贵重仪器设备。  
 （3）虽然金额不够上述规定，但属于国外引进、教育部根据国家有关部门规定明确为贵重、稀缺的仪器设备。

# 目 录

- 1、实验项目汇总表
- 2、实验课程安排表
- 3、实验室工作日志
- 4、实验教学大纲
- 5、实验教学进度表
- 6、实验指导书
- 7、学生实验考勤登记表
- 8、学生实验分组情况表

# 成都大学建筑与土木工程学院

## 实验项目汇总表

实验室名称： 工程检测实验室

实验室编号： 5305

实验室管理员： 高珊

开课学期： 2014-2015-2

2014 - 2015 学年第 2 学期实验项目汇总表

建筑与土木工程学院： 工程检测 实验室

第 1 页

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
实验项目名称	实验类别	班级或专业	课程名称	实验要求	实验者类别	实验者人数	实验分组	每组人数	实验学时数	试验材料消耗量	获奖等级
用汉字表示	1. 基础; 2. 专业; 3. 科研; 4. 其它 (含毕业论文和毕业设计的实验)	汉字	汉字	1. 必修 2. 选修 3. 其它	1. 硕士生 2. 本科生 3. 专科生 4. 教师 5. 工程与实验技术人员 6. 其它	每项实验参加的总人数	每项实验所分小组数	指每套仪器设备上做实验的人数。非教学实验填 0	指实际完成本实验的学时数	指做本实验项目每组每时所消耗材料(含一次性及非一次性材料)的费用	0 未获奖; 1 国际奖; 2 国家奖; 3 省(直辖市、部委)级; 4 校级。指实验项目的获奖等级若获多级奖励, 只填最高一级
混凝土回弹强度检测	2	12 工管 (1~2), 12 土木 (1~3)	结构事故分析与处理	2	2	165	17	10	2		0
钢筋位置检测	2	12 工管 (1~2), 12 土木 (1~3)	结构事故分析与处理	2	2	165	17	10	2		0
落班厚度检测	2	12 工管 (1~2), 12 土木 (1~3)	结构事故分析与处理	2	2	165	17	10	2		0

# 成都大学建筑与土木工程学院

## 实验课程安排表

实验室名称： 工程检测实验室

实验室编号： 5305

实验室管理员： 高珊

开课学期： 2014-2015-2



# 成都大学建筑与土木工程学院

## 实验教学大纲

课程名称：结构事故分析与处理

实验任课教师：高珊

实验教学班级：12 土木工程（1~3）

12 工程管理（1~2）

开课学期：2014-2015-2

# 《 结构事故分析与处理 》 实验教学大纲

## （一）本课程实验总体介绍

### 1、本课程实验的任务：

使学生掌握结构试验的试验理论和试验技能，要求学生掌握结构试验常用的加载设备、量测仪器的性能和使用方法，能够独立地完成结构或构件的试验设计和试验数据的整理工作，并能够根据试验数据对试验结构或构件的工作性能和使用情况做出正确的判断。

### 2、本课程实验简介：

本课程实验以在实验室试验为主，以多媒体教学和现场观察测试为辅。实验主要包括三个实验内容：混凝土强度检测、混凝土保护层厚度检测及楼板厚度检测。

### 3、本课程适用专业：

土木工程专业

### 4、本课程实验涉及核心知识点：

掌握回弹法和综合法检测混凝土强度的原理和方法；掌握测定钢筋位置和直径和保护层厚度的方法；掌握楼板厚度检测仪的工作原理、操作规程和方法，通过检测建筑物楼板的厚度，掌握楼板厚度检测仪的使用和数据整理的方法。

### 5、本课程实验重点与难点：

【重点】回弹法、综合法检测混凝土强度的原理和方法；楼板厚度及墙体厚度的检测。

【难点】可靠性等级评定。

### 6、考核方式：

提交实验检测报告。

### 7、总学时：

6 课时

### 8、教材名称及教材性质：

土木工程结构试验与检测

### 9、参考资料：

1. 《建筑结构试验》 姚振纲 刘祖华编著 同济大学出版社，1996 年
2. 《建筑结构试验》 姚振纲主编 武汉大学出版社，2001 年
3. 《结构试验》 马永欣 郑山锁编著 科学出版社 2001 年

## (二) 包含实验项目基本信息

### 实验项目一

#### 1、实验项目名称：

混凝土强度检测

#### 2、实验项目目的和任务：

了解回弹仪的工作原理、操作规程和方法，通过回弹法检测混凝土强度，掌握回弹仪的使用和数据整理的方法。

#### 3、实验内容：

混凝土强度检测

#### 4、项目需用仪器设备名称：

ZC3-A 数显混凝土回弹仪

#### 5、所需主要元器件及耗材：

无

#### 6、学时数：

2 课时

## 实验项目二

### 1、实验项目名称：

混凝土保护层厚度检测

### 2、实验项目目的和任务：

了解钢筋位置测定仪的工作原理、操作规程和方法，能使用钢筋定位仪确定钢筋位置、钢筋直径和混凝土保护层厚度

### 3、实验内容：

- (1) 确定钢筋位置；
- (2) 测试主钢筋直径；
- (3) 确定混凝土保护层厚度。

### 4、项目需用仪器设备名称：

ZBL-R630 混凝土钢筋检测仪

### 5、所需主要元器件及耗材：

无

### 6、学时数：

2 课时

### 实验项目三

**1、实验项目名称：**

楼板厚度检测

**2、实验项目目的和任务：**

了解楼板厚度检测仪的工作原理、操作规程和方法，通过检测建筑物楼板的厚度，掌握楼板厚度检测仪的使用和数据整理的方法。

**3、实验内容：**

确定楼板厚度

**4、项目需用仪器设备名称：**

ZBL-T720 楼板厚度检测仪

**5、所需主要元器件及耗材：**

无

**6、学时数：**

2 课时



# 成都大学建筑与土木工程学院

## 实验教学指导书

课程名称：结构事故分析与处理

实验任课教师：高珊

实验教学班级：12 土木 (1~3)

12 工管 (1~2)

开课学期：2014-2015-2

成都大学建筑与土木工程学院

二零一五年

# 实验一、\*\*\*\*\*

## 一、实验目的

了解回弹仪的工作原理、操作规程和方法，通过回弹法检测混凝土强度，掌握回弹仪的使用和数据整理的方法。

## 二、实验仪器设备

ZC3-A 数显混凝土回弹仪

## 三、实验原理

钢筋测试仪的探头接触结构混凝土表面，探头中的线圈通过交流电，线圈周围就产生交流磁场。该磁场中由于有钢筋存在，线圈中产生感应电压。该感应电压的变化值是钢筋与探头的距离和钢筋直径的函数。钢筋愈靠近探头、钢筋直径愈大时，感应强度变化也愈大。

## 四、实验要求和实验内容

使用回弹仪测定出结构或者构件混凝土强度。

回弹仪的操作：

- 1.将弹击杆顶住混凝土的表面，轻压仪器，使按钮松开，放松压力时弹击杆伸出，挂钩挂上弹击锤。

- 2.使仪器的轴线始终垂直于混凝土的表面并缓慢均匀施压，待弹击锤脱钩冲击弹击杆后，弹击锤回弹带动指针向后移动 至某一位置时，指针块上的示值刻线在刻度尺上示出一定数值即为回弹值。

- 3.使仪器机芯继续顶住混凝土表面进行读数并记录回弹值。如条件不利于读数，可按下按钮，锁住机芯，将仪器移至它处读数。

- 4.逐渐对仪器减压，使弹击杆自仪器内伸出，待下一次使用。

混凝土强度的推定：

- 1、从测区的 16 个回弹值中，剔除 3 个最大值和 3 个最小值，然

后将余下的 10 个回弹值平均。

2、如回弹非水平方向且非构件侧面时，应先进行角度校正，校正后的回弹值再进行浇筑面校正。

3、根据测区的碳化深度值和校正后的回弹值查出各测区的混凝土强度换算值。

4、当结构或构件的测区强度值出现小于 10.0MPa 时，取  $f_{cu,e} < 10.0\text{MPa}$ 。

5、当结构或构件的测区数小于 10 个时， $f_{cu,e} = f_{cu,min}$

6、当结构或构件的测区数不小于 10 个或按批检测时

$$f_{cu,e} = f_{cu,m} - 1.645 \times s$$

7、当按批量检测的构件测区混凝土强度标准差出现下列情况之一时，应全部按单个构件检测：

①混凝土抗压强度平均值小于 25.0MPa， $S > 4.50\text{Mpa}$ ；

②混凝土抗压强度平均值不小于 25.0MPa 且不大于 60MPa， $S > 5.50\text{Mpa}$

## 五、注意事项

1、明确此次试验的目的、要求，熟悉每一步骤及有关注意事项。

2、进入实验室后，服从实验指导老师的统一指挥，认真完成本次试验所要求的内容，注意分工协作。

3、与本实验无关的仪器设备和其它实验项目装置不得随意乱动。

4、注意安全

## 六、实验报告要求

1. 做完试验后及时整理试验数据并计算出试验结果,按指定格式编写试验报告;

2. 写实验报告,内容包括实验目的、实验仪器、实验步骤、实验现象及描述、数据记录、数据处理及分析、实验要求完成情况,心得体会并附实验数据现场记录表。

附:原始记录表

# 成都大学建筑与土木工程学院

## 实验报告

课程名称：结构事故分析与处理

实验任课教师：高珊

实验教学班级：12 土木 (1~3)

12 工管 (1~2)

开课学期：2014-2015-2

成都大学建筑与土木工程学院

二零一五年

# 实验一、\*\*\*\*\*

姓名：

学号：

班级：

实验日期：

组别：

成绩：

## 一、实验目的

## 二、实验仪器设备

## 三、实验步骤

## 四、实验现象及描述

## 五、实验数据

## 六、数据处理及分析

# 成都大学建筑与土木工程学院

## 学生实验考勤登记表

实验课名称：结构事故分析与处理

实验室名称：工程检测实验室

实验室编号： 5305

实验指导教师： 高珊

实验教学班级： 12 土木 (1~3)

12 工管 (1~2)

开课学期： 2014-2015-2

\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ 学年第 \_\_\_\_\_ 学期学生考勤签到登记表

实验项目： \_\_\_\_\_ 日期： \_\_\_\_\_

指导教师： \_\_\_\_\_ 实验班级： \_\_\_\_\_

主要仪器设备： \_\_\_\_\_

序号	学号	学生姓名	序号	学号	学生姓名
1			21		
2			22		
3			23		
4			24		
5			25		
6			25		
7			27		
8			28		
9			29		
10			30		
11			31		
12			32		
13			33		
14			34		
15			35		
16			36		
17			37		
18			38		
19			39		
20			40		

# 成都大学建筑与土木工程学院

## 学生实验分组情况

课程名称：结构事故分析与处理

实验任课教师：高珊

实验教学班级：12 土木 (1~3)

12 工管 (1~2)

开课学期：2014-2015-2



# 目 录

- 1、 实验室仪器设备台帐
- 2、 实验室使用情况
- 3、 仪器设备借用情况
- 4、 仪器设备维修情况
- 5、 仪器设备损坏丢失情况