# 《建筑结构试验》学习心得大全

来源：网络 作者：红叶飘零 更新时间：2025-02-28

*第一篇：《建筑结构试验》学习心得大全1、建筑体系设计不同于我们传统的建筑设计。工业化生产的前提条件是标准化和定型化，其经济效益取决于产品的销售量。故该产品的设计就必须优选、整合各种相关设备和产品，并综合考虑其使用周期的维护，管理和改造。2...*

**第一篇：《建筑结构试验》学习心得大全**

1、建筑体系设计不同于我们传统的建筑设计。工业化生产的前提条件是标准化和定型化，其经济效益取决于产品的销售量。故该产品的设计就必须优选、整合各种相关设备和产品，并综合考虑其使用周期的维护，管理和改造。

2、“四节一环保”是国策，是人类保护地球的必行之路。轻钢结构建筑体系既然比较符合国策，就该在实践中发挥它的优势，改进它的不足。这在上述日本的四个工程实例中都有所体现。我想资源是有限的，科技发展是无限的，只要我们努力，我们的产品也能越来越好。

3、企业应“生存在市场中，发展在竞争中”。关键是找准自己的市场定位。譬如说“三层独户式连排住宅”能否在沿海发达地区的集镇和农村找到市场；留学生宿舍式房屋能否移植到我国还可应用于发达地区的老年公寓？在非地震区或六、七度地震区建五、六层集合住宅，商品的市场定位是企业成功的关键，找准客户群体后才能有针对性的策划、分析其真正的需求做好产品设计（但其体型必须有利于抗震，管线设施的布置，有利于延长住宅的使用寿命等等）

个人之见，仅供参考。

**第二篇：建筑结构试验学习心得**

《结构鉴定与加固》课程总结报告

系

别：

资源勘查与土木工程系

专业班级：

土木工程1 班

姓

名：

练

远

学

号：

201220901321

指导教师：

章仕灵老师

2025年11月20日

姓 名： 练 远 学 号： 201220901321 指导教师： 章仕灵老师 《结构鉴定与加固》总结报告 练远 本学期我院开设了《混凝土结构加固设计与施工》的专业选修课，根据 专业要求和实际情况，我们专业统一选择了这门课程进行修读。通过一个学 2025年11月20日 期课程的学习，我明白了结构试验的原理及不同情况下试验的基本方法和对 试验数据的处理、分析感觉自己受益匪浅。时间是检验真理的唯一标准。结构试验，就是研究和发展土木工程新结构、新材料、新工艺以及检验结构分析和设计理论的重要实践手段，在结构工程科学研究和技术创新等方面起着重要作用。结构试验的任务是在结构物或试验对象上，使用仪器设备为工具，利用各种实验技术为手段，在荷载或其他因素作用下，通过测量和抗裂性以及结构实际破坏形态来判明建筑结构的实际工作性能，估计结构对使用要求的符合程度，并用以检验和发展结构的计算理论。在实际工作中，根据不同的实验目的，结构试验一般分为研究性试验和鉴定性试验。通过研究性试验，我们不仅可以验证结构计算理论或通过结构试验创立新的结构理论，还可以制定工程技术标准。而作为直接的生产性目的和具体的工程对象的鉴定性试验，我们通过结构试验检验结构、构件或结构部件的质量，确定已建成结构的承载能力，验证结构设计的安全度。故综上所述，我们从结构试验的目的了解到了其不仅为结构理论提供必要的依据，更为实际工程建设的安全、可靠度提供了直接的检测。除了按照试验目的进行分类外，通常以试验对象、荷载性质、试验场合、试验时间等不同因素分成以下实验：真型试验和模型试验；静力试验和动力试验；短期试验和长期试验；试验室试验和现场试验等。在课程理论学习方面，老师首先向我们介绍试验的一般步骤，不同试验的要求、试件、试验指标、数据的统计与分析等的异同。接着老师详细的向我们讲解各种试验及试验方法以及各种试验所需的试验验设备。通过这一学期的学习，我了解了建筑结构试验在建筑建造中的重要性，同时从试验规划与设计、试验技术准备、试验仪器的了解、试验实施过程、试验数据处理等方面加强了自身的知识储备，为以后工作打下基础。土木工程是一门实践性很强的专业，本门课程的开设很好的促进了我们对这一点的认识，认识到作为土木人所必须具备的责任。通过一个学期课程的学习，我深深认识到作为一名土木人细心的重要。一个学期老师对于不同试验内容的讲解时，我感觉到不管是任何试验，我们都需要在试验的前期准备、试验过程、后期试验处理都要十分细心。因为之前我们对试验的准备不足、试验中不按规范、后期数据处理疏忽都可能造成严重的问题。故我们也同样在学习好理论知识和加强实践操作能力同时，时刻注意培养自己的细心的品质。所谓细节决定成败，我想在此处就可以得到一个很好的验证。理论知识学习 结构试验一般分为研究性试验和鉴定性试验。通过研究性试验，我们不仅可以验证结构计算理论或者通过结构试验创立新的结构理论，还可以制定工程技术标准。而作为直接的生产性的和具体的工程对象的鉴定试验，我们通过试验检验结构、构件的质量，确定已建成结构的承载力，验证结构设计安全度。综上所诉，我们从结构试验的目的了解到了不仅为结构理论提供

了依据，更为实际工程建设的安全提供了直接的检测。在课程理论学习方面，老师从结构多方面检测进行介绍。通过理论知识学习，我从试验规划与设计、试验技术准备、试验仪器的了解、试验实施过程、试验数据处理等方面加强了自身的知识储备。现场试验学习 在通过几周的学习期间里，章老师让我们自己动手做做试验，了解部分建筑结构试验仪器，并在章老师的带领下学习使用部分仪器。结构实验室内拥有混凝土回弹仪、加速度传感器、裂缝宽度观测仪、混凝土钢筋检测仪、重型圆锥动力触探仪等结构试验仪器。一下就举一个例子简要说明。混凝土回弹仪是测混凝土表面硬度的仪器。其用一弹簧驱动弹击锤杆弹击混凝土表面所产生的瞬时弹性变形的恢复力，使弹击锤带动指针弹回并指示出弹回的距离。以回弹值作为混凝土抗压强度相关的指标之一。我们通过现场使用混凝土回弹仪明白了施工现场对混凝土表面硬度测量的方法。因为之前我们修读过混凝土结构，对混凝土各项数据有初步了解，但是对各项数据的测定较为陌生，故通过此次试验促进了我对混凝土硬度测定有 了进一步的认识。综合体会 通过一个学期的学习，我深深认识到作为一个土木人细心的重要。除了需要巩固理论知识的学习以外，还得有一定的细心才行。一学期章老师对于不同试验内容的讲解时，我感觉到不管是任何试验，我们都需要在试验前期准备、试验中不按规范、后期试验处理都要十分细心。因为之前我们对试验 的准备不足、试验中不按规范、后期试验处理疏忽都可能造成严重的问题。时刻培养自己的细心品质，力争把每一件事都做到完美。这一个学期的《混凝土结构加固设计与施工》课程的学习对我以后的工作与学习将有很的帮助，让我对我们专业的从另一个方面有了很大程度的提高，相信这样的提升定将有助于我们面对即将到来的毕业设计与工作。最后，衷心感谢章老师一个学期以来对我们的教导。2025年11月20日

**第三篇：建筑结构试验学习心得**

《建筑结构试验》学习心得

XXX 本学期我院开设了《建筑结构试验》的专业选修课，根据专业要求和实际情况，我们专业统一选择了这门课程进行修读。通过一个学期课程的学习，我明白了结构试验的原理及不同情况下试验的基本方法和对试验数据的处理、分析感觉自己受益匪浅。

时间是检验真理的唯一标准。结构试验，就是研究和发展土木工程新结构、新材料、新工艺以及检验结构分析和设计理论的重要实践手段，在结构工程科学研究和技术创新等方面起着重要作用。

结构试验的任务是在结构物或试验对象上，使用仪器设备为工具，利用各种实验技术为手段，在荷载或其他因素作用下，通过测量和抗裂性以及结构实际破坏形态来判明建筑结构的实际工作性能，估计结构对使用要求的符合程度，并用以检验和发展结构的计算理论。

在实际工作中，根据不同的实验目的，结构试验一般分为研究性试验和鉴定性试验。通过研究性试验，我们不仅可以验证结构计算理论或通过结构试验创立新的结构理论，还可以制定工程技术标准。而作为直接的生产性目的和具体的工程对象的鉴定性试验，我们通过结构试验检验结构、构件或结构部件的质量，确定已建成结构的承载能力，验证结构设计的安全度。故综上所述，我们从结构试验的目的了解到了其不仅为结构理论提供必要的依据，更为实际工程建设的安全、可靠度提供了直接的检测。

除了按照试验目的进行分类外，通常以试验对象、荷载性质、试验场合、试验时间等不同因素分成以下实验：真型试验和模型试验；静力试验和动力试验；短期试验和长期试验；试验室试验和现场试验等。

在课程理论学习方面，老师首先向我们介绍试验的一般步骤，不同试验的要求、试件、试验指标、数据的统计与分析等的异同。接着老师详细的向我们讲解各种试验及试验方法以及各种试验所需的试验验设备。通过这一学期的学习，我了解了建筑结构试验在建筑建造中的重要性，同时从试验规划与设计、试验技术准备、试验仪器的了解、试验实施过程、试验数据处理等方面加强了自身的知识储备，为以后工作打下基础。

土木工程是一门实践性很强的专业，本门课程的开设很好的促进了我们对这一点的认识，认识到作为土木人所必须具备的责任。通过一个学期课程的学习，我深深认识到作为一名土木人细心的重要。一个学期老师对于不同试验内容的讲解时，我感觉到不管是任何试验，我们都需要在试验的前期准备、试验过程、后期试验处理都要十分细心。因为之前我们对试验的准备不足、试验中不按规范、后期数据处理疏忽都可能造成严重的问题。故我们也同样在学习好理论知识和加强实践操作能力同时，时刻注意培养自己的细心的品质。所谓细节决定成败，我想在此处就可以得到一个很好的验证。

但是，本学期的学习我们还只是停留在理论方面的学习，由于学校试验设备的匮乏，我们没有进行实际操作，理论和实践没能结合，所以对一些试验现象和特征没有映像。所以我作为一名大四学生，希望学院在以后能向学校争取更多的资金，加大对我院基础实验设备的配备，让学弟学妹们能有机会动手操作，这将让他们终生受益。

这一个学期的《建筑结构试验》课程的学习对我以后的工作与学习将有很的帮助，让我对我们专业的从另一个方面有了很大程度的提高，相信这样的提升定将有助于我们面对即将到来的毕业设计与工作。最后，衷心感谢老师一个学期以来对我们的教导。

XX年XX月XX日

**第四篇：2025中央电大建筑结构试验**

一.单选

1．关于建筑结构模型试验的优点，如下表述中（A模型结构的制作较真实结构复杂，且技术要求更高）。

2.下列选项中，（D通过试验鉴定结构的施工）项不属于科学研究性试验。

3.按试验目的进行分类，可将结构试验分成（A生产检验性和可续也研究性试验）。

4.下列各项，（A为发展和推广新结构、新材料与新工艺提供实践经验）项不属于生产检验性试验。

5.（C静力试验）的最大优点是所有加载设备相对简单，荷载逐级施加，可以停下来仔细观测结构变形，给人们以最明晰的破坏概念。

6.为了了解结构的动力特性及在动力荷载作用下的响应，一般要进行结构（D动力试验）。7.（A液压加载）的原理清晰，加载设备操作简单方便、安全可靠，能产生较大的荷载，而且荷载容易控制、准确、稳定，并能实现多点同步加载。8.下列各项中（C激振器加载法）。

9.电液伺服动作和控制系统可以完成（D结构静载试验、结构动载试验、结构低周期疲劳试验、49.下列关于钢筋混凝土梁弯曲破坏检验标志的叙述中（D腹部斜裂缝达到1.5mm，或斜裂缝末端受压区混凝土剪力破坏）。

50.钢材和混凝土等材料的弹性模量是间接测量得到的物理量，其中（D荷载值、材料试件的横截面积、在荷载作用下试件产生的应变）。

51.下列原因所引起的误差属于随即误差的是（B由于许多预先难以确定的微小因素所造成的误差）。

52.下列各项中，（D电阻应变片+手持式应变仪+微型计算机）项不是测量振动参数一般采用的仪器组合方案。

53.下列各项中（D振动的大小和方向）项不属于结构的动力特性。

54.用（A自由振动法）得到的频率和阻尼均比较准确，但只能测出基本频率。

55.当应力小于某一值时，荷载重复次数增加不会引起疲劳现场，而大于该值则出现疲劳破坏，该应力值被称为（）C疲劳极限）。

56.下列选项中，属于研究性疲劳试验的研究内容的是（A疲劳破坏特征）。

57，疲劳试验过程中，要进行四种形式的试验。（C疲劳试验）首先调整最大、最小荷载，待稳模拟地震试验）。

10.（A电液伺服加载系统）的投资较大，维修费用较高，使用条件比较苛刻，对试验人员的试验技能要求较高，因此，它的使用受到一定限制。

11.（D固定铰支座）允许试验结构在三个方向上产生转动，支座反力使试验结构出于单项受压荷载作用。

12.（A活动球铰座）有五个自由度。

13.（B重物加载）可直接置于结构或构件表面，实现均布荷载的加载，或通过荷载料盘和杠杆机构形成集中荷载的加载方式。

14.荷载支承装置具有足够的（C强度和刚度），才能胜任工作，保证试验顺利进行。15.（C分配梁）的功能是将加载装置施加的集中荷载按一定比例分配成两个集中荷载。16.贴电阻应变片处的应变为1000με，电阻应变片的灵敏系数K=2.0，在这个电阻应变片上应产生的电阻变化率是下列哪一项（A0.2%）。

17.（A电阻应变片）的测量信号是频率信号，所以测量不受长距离导线影响，而且抗干扰能力较强，对测试环境要求较低，因此特别适用于长期监测和现场测量。

18.（C振弦式应变计）的测量信号是频率信号，所以测量不受长距离导线的影响，而且抗干扰能力较强，对测试环境要求较低，因此特别适用于长期监测和现场测量。

19.结构受轴向拉压作用情况，（B测量应变片互相补偿的拌桥测试方案）的布片和测量桥路的特点，消除了温度影响，适用的应变片较少，测量灵敏提高了（1+v）倍，不能消除偏心荷载的影响。

20.结构受弯曲作用情况，采用测量应变片相互补偿的全桥测试方案，该方案的布片和测量桥路的特点是（B桥路测量灵敏提高了4倍哦，适用应变片较多）。

21.在电阻应变仪的全桥电路中，R1、R2、R3和R4按顺时针排列，当（BR1和R3为测量工作应变片，R2和R4为温度补偿应变片）。22.1个微应变的大小是（C1×10-6）。

23.电阻应变片中电阻栅金属材料的灵敏系数K的物理意义是（C单位应变的电阻变化率）。24.采用非破损检测手段测试混凝土强度等级，下列哪一项是不当的？（B采用钻芯法测定混凝土强度等级）。

25.下列哪种方法可用于钢筋腐蚀的检测（B电位差法）。

26.（A超声法）检测技术可用于混凝土结合面的质量检测和混凝土内部空洞、疏松等缺陷的检测。

27.（C回弹法）是在结构和构件混凝土抗压强度与混凝土材料表面的硬度相关基础上建立的一种检测方法。

28.（B推出法）是一种测定砂浆强度的局部破损检测方法。

29.回弹法检测混凝土强度时，测强曲线的使用原则是优先选用（A专用侧强曲线）。30.（C扁顶法）不但可以在原位测量砌体的抗压强度，而且可以测量砌体的弹性模量和工作压力。

31.下列各项中，（D验证结构计算理论的假定）项不是无损检测技术的主要任务。

32.（A结构试验设计）是整个结构试验工作中极为重要和关键的一项工作，这项工作为试验的实施起着统管全局和具体指导作用。

33.下列各项中，（D试件制作与安装）项不属于结构试验设计的内容。34.对下列构件进行试件尺寸设计时，宜采用缩尺模型的是（D偏心受压柱）。35.在结构试验的试件设计时，若设计试件的尺寸大小，要考虑（A尺寸效应）。36.在结构试验的时间设计时，对于整体性德结构试验试件，尺寸比例可取为原型的（D1/10-1/2）。

37.结构试验模型材料分布为（C弹性模型材料和强度模型材料）。38.常用的强度模型材料不包括以下哪一种（B塑料）。

39.用量纲分析法进行结构模型设计时，下列量纲中（A应变）项不属于基本量纲。40.相似第一定理指出，若两个物理现象相似，则（B相似指标）必定为1.41.相似第三定理是：如果相似指标为1或相似判据相等且其他单值条件（边界条件、初始条件等）相同，则两现象必相似。相似第三定理是相似的（B充分条件）。

42.π定理表述如下，如果一个物理现象可由n个物理量构成的物理方程式描述，在n各物理量中友k个独立的物理量，则该物理现象也可以用这些量组成的n-k个无量纲群的关系描述，π定理的意义在于（C相似判据一定存在，而且至少存在一个）。

43.加载程序可以有多种，根据实验目的的要求不要同而选择，一般结构静载试验的加载程序均为（D预载、标准荷载、破坏荷载）。

44.进行结构试验前，应进行预载，下列关于预载值的说法正确的是（C对于混凝土结构，预载值宜小于计算的开裂荷载值的20%）。

45.通过（A挠度）的测量，不仅能了解结构的刚度，而且可以知道结构的弹性或非弹性工作性质。

46.梁及单向板是典型的受弯构件，实验时安装成简支结构，即（D一端用固定铰支座，另一端用活动铰支座）。

47.试验荷载是指实验时人工施加的荷载与试件自重之和，在试验前需计算处的荷载值包括（D承载力检验的荷载设计值、开裂荷载检验值、正常使用极限状态检验的荷载标准值）。48.对于下列区域的应变测量，应采用应变花的是（D弯矩与剪力共同作用区域）。

定后开始计数，直到需做静载试验的次数。在运行过程中，需要做动态挠度与动应变测量。58.受弯构件的正截面破坏标志有（A纵向主筋疲劳断裂、受压区混凝土疲劳破坏）。59.受弯构件正截面的疲劳破坏标志为受压区混凝土疲劳破坏，这是当（C配筋率过高或T形截面）时可能发生。

60.受弯构件斜截面的疲劳破坏标志为混凝土剪压疲劳破坏，这是当（B腹筋配筋率很高）时可能发生。

61.动力反复荷载作用下的结构强度（A高于）静力反复荷载作用下结构的强度。

62.结构抗震动力试验可以分为周期性的动力加载试验和非周期性的动力加载试验，下列各项中，不属于周期性的动力加载设备的是（D模拟地震震动台）。

63.下列选项中，（D能够反映应变速率对结构的影响）项不善于与低周反复试验的优点。64.（A伪静力试验）的结果通常是由荷载—变形的滞回曲线以及有关参数来表达。65.不同种类的构件具有不同的破坏机制，（A正截面破坏）的滞回曲线图形一般呈梭形。66.不同种类的构件具有不同的破坏机制，（B剪切破坏、主筋黏结破坏）将引起弓形等的捏缩效应，并随和主筋在混凝土中的滑移量的增大以及斜裂缝的张合向Z形曲线发展。1．用量纲分析法进行结构模型设计时，下列哪一个量纲不属于基本量纲？（B．应力σ）2．下列钢筋混凝土结构的承载力极限标志中，哪一条不正确？（A． 跨中最大挠度达到跨度的1／60）

3．建筑结构的模型试验的优点，做如下表述中，哪一点是不对的？（A． 制作复杂，技术要求高）

4．在结构抗震动力试验中，下列何种加载方法既能较好地模拟地震又容易实现？（B．采用地震模拟振动台）

5．贴电阻片处的应变为2025με，电阻片的灵敏系数K＝2．0，在这个电阻片上应产生的电阻变化应是下列哪一个？（B．0．4％）

二、判断题1.生产检验性试验一般使用的是模型试验（错）。

2.模型试验的试验对象是实际结构（或构件）或者按实际结构（或构件）足尺寸复制的结构（或构件）（错）。

3.动荷载加载的方式有：重物加载、惯性力加载、激振器加载、爆炸加载、液压加载（错）。4.通过重物加载这种方式可以实现均布荷载的加载，也可以实现集中荷载的加载（对）。5.惯性力加载有两种加载方式：初始位移加载法与初始加速度加载法（错）

6.机械式加载的优点是加载机械设备简单可靠，实现加载容易。适用于对板壳等大面积的结构物施加均布荷载（错）。

7.气压加载的优点是加卸荷载方便可靠，荷载值稳定易控制：缺点是进行板壳结构极限承载的试验时有一定危险性，抽空加载无法直接观察混凝土开裂情况（对）。

8.机械式加载系统可以完成结构静载试验、结构动载试验、结构低周疲劳和模拟地震试验等等（错）。

9.惠斯顿电桥的一个重要特点是：当桥路中四个电阻的阻值达到某种关系时，电桥的输出电压为1（错）。

10.被测物理量的单位变化所以其测试系统输出值变化量的大小称为灵敏度，灵敏度的表示方法是被测物理量与输出量之比（错）。

11.纸基和胶基这两种电阻片，它们各有各得特点，胶基的电阻片，一般成本较低，而且容易把它粘贴到试件上，但是它防潮的性能较纸基差（错）。

12.测量位移的仪器有：百分表、电子百分表、电阻应式位移计、滑线电阻式位移计、拉线电阻式位移计等（对）。

13.用拔出法测定混凝土强度等级是一种非破损检测方法（错）。

15.钢筋位置测定仪在检测混凝土内部钢筋位置、钢筋直径和保护层厚度时，需要破坏混凝土保护层（错）。

16.超声波在混凝土传播过程中遇到裂缝，将产生反射、折射、绕射等物理现象，使超声波声时延长，根据声时的变化推测裂缝的深度，这就是超声波检测混凝土裂缝深度的基本原理（对）。17.回弹法测定结构和构件混凝土强度的依据是：回弹值与混凝土抗压强度间的相关性，这种相关性是以基准测量强度曲线或经验公式的形式给出的（对）。

18.研究结构在荷载作用下的弹性，弹塑性直至破坏各阶段全过程的工作性能，应取弹性模型进行试验（错）。

19.通过预加载作用可使结构进入正常工作状态，使试件安装的支承部分接触密实，并可以检查仪器及设备的工作可靠性（对）。

20.结构静力试验加载分级是为了便于观察结构变形与荷载的关系（对）。

21.结构静力实验时，安装在结构上的仪表，要求刚度大，不影响被测结构的工作性能（错）。22.为了使混凝土结构变形得到充分发挥和达到基本稳定，每级荷载加载后的持续时间不应小于5分钟（错）。

23.柱分为中心受压柱、小偏心受压柱、大偏心受压柱。中心受压柱、小偏心受压柱的承载能力检验标志是受拉钢筋被拉断或受压区混凝土被压坏（错）。24.壳一般只承受压力，其承载力极限标志是混凝土被压坏（对）。

25.钢筋混凝土梁及单向板是典型的受弯构件，试验时安装成一端固定支座一端简支支座（错）。26.生产检验性试验一般需要测量应力及应变的分布情况（错）。

27.科研试验除观测强度、抗裂度和裂缝之外，对构件各部分的应力分布规律、构件的破坏特征等要详尽地观测（对）。

28.钢筋混凝土梁受拉主筋的应力可用两种方法测量：一种是预埋电阻应变片法，另一种是自爱混凝土的表面预留孔洞（或称窗口）（对）。

29.移动荷载作用下结构所产生的动挠度往往比静挠度小（错）。

30.测量结构振动时，安装在结构上的振动传感器的质量应尽可能大，才能影响结构的振动特性（错）。

31.结构动力特性是结构的固有特性，包括固有频率、阻尼、振型（脆）。32.激振就是使结构产生激烈的振动（错）。

33.使结构产生自由振动的激振法有：突加荷载或突卸载，或者加一冲击荷载（对）。34.结构动力特性的测定方法有：自由振动法、共振法和脉动法（对）。35.拟动力试验是指计算机与试验机联机对试件进行加载试验（对）。

36.伪静力试验的结果通常是由荷载—变形的滞回曲线以及有关参数来表达，它们是研究结构抗震性能的基本数据（对）。

37.在动力反复荷载作用下，结构的强度要比静力低周反复加载降低10%以上，由此可见动力加载对应变速率所产生的作用（错）。

38.结构伪静力试验的主要目的是亚牛结构在经受模拟地震作用的低周反复荷载后的力学性质和破坏机制（对）。

39.在结构试验中，人们发现加载速度越低，引起结构或构件的应力变速越高，则时间强度和弹性模量也就相应提高（错）。

40.结构抗震试验的特点是荷载作用反复，结构变形很大。试验要求做到结构构件屈服以后，进入非线性工作阶段，直至完全破坏（对）。

41．结构静力试验加载分级是为了便于观察变形与荷载的关系。（对）

42．研究结构在荷载作用下的弹性、弹塑性直至破坏各阶段全过程的工作性能，应取弹性模型进行试验。（错）

43．移动荷载作用下结构所产生的动挠度往往比静挠度大。（对）44．通过预加载可以检查仪器及设备的工作可靠性。（对）

三、简答题1．简述生产检验性试验与科学研究性试验各自的试验目的？

答：（1）生产检验性试验以直接生产为目的。它以实际建筑物或结构构件为试验检验对象，经过试验对试验对象或以试验对象为代表的一批构件做出技术结论。

（2）科学研究性试验的目的是验证结构计算的各种假定、发展新的设计理论、改进设计计算方法、修改和制定各种规范，为发展和推广新结构、新材料和新工艺提供理论和试验的依据。2．按照试验的目的、对象、荷载性质和荷载持续时间分类，可将建筑结构试验分别分为哪几类？

答：按照试验的目的、对象、荷载性质和荷载持续时间分类，可将建筑结构试验分别分为生产检验性试验与科学研究性试验；真型试验与模型试验；静力试验与动力试验；短期荷载试验与长期荷载试验。

3．真型试验与模型试验的试验对象分别是什么？

答：真型试验的试验对象是实际结构（或构件）或者按实际结构（或构件）足尺寸复制的结构（或构件）。

模型试验的试验对象是仿照真实结构并按一定比例复制而成的试验代表物，它具有真实结构的全部或部分特征，是比真实结构尺寸小得多的缩尺结构。4．解释下列名词：丧失承载力、承载力极限标志。

答：构件承载力达到极限状态，称为丧失承载力；当构件丧失承载能力时，由于受力形式不同，呈现不同的破坏形态，称为承载力极限标志。

5．为什么说“液压加载在建筑结构试验中是理想的加载方法之一”？

答：液压加载在建筑结构试验中是理想的加载方法之一，它不但可以对建筑结构物施加静荷载，也可施加动荷载。液压加载的原理清晰，加载设备操作简单方便、安全可靠，能产生较大的荷载，而且荷载容易控制准确稳定，并能实现多点同步加载，是目前建筑结构试验应用最广技术先进的加载方法之一。

6．惯性力加载有哪两种加载方式？简述这两种方式的加载过程。

答：惯性力加载有两种加载方式：初始位移加载法与初速度加载法。初始位移加载法是对结构或构件施加荷载，使其产生变形，然后突然卸掉荷载，使结构或构件产生自由振动的方法。初速度加载法就是首先使加载器具提高势能水平，然后释放加载器具的势能，势能转变为动能，加载器具获得一定的速度后撞击试验结构，使结构获得冲击荷载。7．荷载传递装置的功能是什么？列出两种常用的荷载传递装置。

答：荷载传递装置的功能是将加载装置产生的作用力按试验荷载图式的要求正确地传递到试验结构上，有时在荷载传递过程中还具有荷载放大、荷载分配和荷载作用形式转换的功能。常用的荷载传递装置有杠杆、卧梁和分配梁。

8．试件支承装置的作用和重要性如何？试件支承装置包括哪些？

答：试件的支承装置是实现试验结构力边界条件及位移边界条件关键的试验装置之一，因此，在结构试验中只有正确地使用支撑装置，才能确保结构试验的顺利进行。试件支承装置包括支座和支墩。

9．测量技术一般包括哪三个主要部分？

答：测量技术一般包括下面三个主要部分：1）测试方法；2）测量仪器仪表；3）误差分析。10．何谓全桥测量？

答：当惠斯顿电桥桥臂上的电阻全部是应变片时，且应变片的灵敏系数全部相等，此时称之为全桥测量。

11．结构受弯曲作用情况，采用测量应变片互补的全桥测试方案，该方案的布片和测量桥路的特点是什么？

答：结构受弯曲作用情况，采用测量应变片互补的全桥测试方案，该方案的布片和测量桥路的特点是：只有上下表面是相同温度场才能消除温度的影响，同时可消除轴向荷载的影响；如果结构的材料是均质的，中性轴是截面的对称轴，测量结果是上下表面4点的应变平均值；桥路测量灵敏度提高了4倍；使用应变片较多。

12．使用应变片和应变仪进行建筑结构应变实际测量时应注意的事项有哪些？

答：使用应变片和应变仪进行建筑结构应变实际测量时应注意的事项有：应变片的保护；应变片灵敏系数对应变测量的影响；应变仪测量桥路对应变片的要求；长导线问题。13．利用万用表检测粘贴应变片的内在质量时，需检测哪两个项目？

答：1）检测应变片电阻栅的电阻值，测量阻值与应变片原来的阻值相差较大的为不合格，需铲除重新粘贴；2）检测电阻栅与被测结构间的绝缘电阻，该绝缘电阻必须大于20兆欧，否则，在进行应变测量时，应变仪显示该测点的应变值是不稳定的应变值，需铲除重新粘贴。

14．超声波检测混凝土裂缝深度的基本原理是什么？

答：超声波在混凝土传播过程中遇到裂缝，将产生反射、折射、绕射等物理现象，使超声波声时延长，根据声时的变化推测裂缝的深度。这就是超声波检测混凝土裂缝深度的基本原理。15．钢筋位置测定仪在检测混凝土内部钢筋的位置、钢筋直径和保护层厚度时有何优点？使用钢筋位置检测仪获得最佳检测结果的条件是什么？

答：钢筋位置测定仪在检测混凝土内部钢筋的位置、钢筋直径和保护层厚度时，不需要破坏混凝土保护层，就可以有效地达到测量的目的。使用钢筋位置检测仪获得最佳检测结果的条件是：混凝土结构和构件中的配筋稀疏，并距混凝土表面较近。16．何谓拔出法？与钻芯法相比，拔出法有什么优点？

答：拔出法是将金属锚固件固定在结构或构件混凝土中，然后将其拔出时测量拔出力的大小，再利用拔出力与混凝土抗压强度间的相关关系，推定结构和构件混凝土抗压强度的测试方法。拔出法比钻芯法方便、省时、省力，测试经费用低，测试过程中结构和构件混凝土的损伤范围较小。

17．试件设计时为什么要注意试件形状？当从整体结构中取出部分构件单独进行试验时，试件设计应注意什么？

答：试件设计之所以要注意它的形状，主要是要在试验时形成和实际工作相一致的应力状态。在从整体结构中取出部分构件单独进行试验时，必须注意其边界条件的模拟，使其能如实反映该部分结构构件的实际工作状况。

18．采用模型试验时，为了保证模型试验所研究的物理现象与实物试验的同一现象是相似的，必需考虑哪些问题？

答：采用模型试验时，为了保证模型试验所研究的物理现象与实物试验的同一现象是相似的，下列问题必需考虑：试验材料如何选择；试验参数如何确定；试验中应该测量哪些量；如何处理试验结果以及可以推广到什么样的现象上去。

19．在进行结构模型设计时，确定相似条件的方法有哪两种？ 答：确定相似条件的方法有方程式分析法和量纲分析法两种。

20．什么是结构试验的加载制度？它包括哪些内容？为什么对于不同性质的试验要求制订不同的加载制度？

答：结构试验加载制度是指结构试验进行期间控制荷载与加载时间的关系。它包括加载速度的快慢、加载时间间歇的长短、分级荷载的大小和加载、卸载循环的次数等。由于结构构件的承载能力和变形性质与其所受荷载作用的时间特征有关，因此，对于不同性质的试验，必须根据试验的要求制订不同的加载制度。21．预载的目的是什么？

答：预载的目的有以下几点：1）使试验各部位接触良好，进入正常工作状态，荷载与变形关系趋于稳定；2）检验全部试验装置的可靠性；3）检查全部观测仪表工作是否正常；4）检查现场组织工作和人员的工作情况，起演习作用。

22．对于受弯构件，选取测量应变的截面应依据哪些原则？

答：对于受弯构件，需按如下原则选取测量应变的截面：1）弯矩最大处；2）剪力最大处；3）弯矩与剪力均较大处；4）截面面积突变处；5）抗弯控制截面（截面较弱且弯矩值较大处）；6）抗剪控制截面（截面较弱且剪力值较大处）。23．钢筋混凝土梁的试验观测的主要内容有哪些？

答：钢筋混凝土梁的试验观测的主要内容有：挠度观测，转角测量，应变测量，裂缝测量和承载力极限的观测。

24．钢筋混凝土梁受拉主筋的应力可用哪两种方法测量？

答：钢筋混凝土梁受拉主筋的应力可用两种方法测量：一种是预埋电阻应变片法，另一种是在混凝土的表面预留孔洞（或称窗口）。25．钢筋混凝土梁的裂缝观测包括哪些内容？

答：钢筋混凝土梁的裂缝观测包括：及时地捕捉到第一条裂缝的出现，并尽可能准确地记录下此时的荷载值；按加载分级跟踪描绘裂缝的开展情况，并测出裂缝的宽度。26．如何确定钢筋混凝土梁开裂荷载实测值？

答：确定钢筋混凝土梁开裂荷载实测值：1）如果在规定的荷载持载时间结束后出现裂缝，则将此级荷载定为开裂荷载实测值。2）如果在规定的荷载持载时间内出现裂缝，则将此级荷载与前一级荷载的平均值定为开裂荷载实测值。3）如果没有及时发现第一条裂缝，可取荷载-挠度曲线上的转折点（曲线第一弯转段两端点切线的交点）的荷载值作为构件的开裂荷载实测值。27．简述建筑结构试验中的真值、近似值和误差三者的关系？

答：真值是物理量本身所固有的，人们对物理量测量的目的就是寻求真值。但是由于测量误差的存在，真值无法测得，只能用多次测量的算术平均值作为其近似值，测量次数越高，接近程度越高，当测量次数足够多时，近似值趋于稳定。

28．结构中遇到的动载一般有哪两类？振动试验的目的是什么？

答：结构中遇到的动载有两类：振动与移动荷载。振动试验的目的是测定结构的动力特性、结构的响应及结构的破坏特性等。

29．研究性疲劳试验一般研究哪些内容？

答：研究性疲劳试验一般研究以下内容：1）开裂荷载及开裂情况；2）裂缝的宽度、长度、间距及其随荷载重复次数的变化；3）最大挠度及其变化；4）疲劳极限；5）疲劳破坏特征。30．检验性疲劳试验一般研究哪些内容？

答：检验性疲劳试验，通常是在重复荷载作用下，经历规定的荷载重复次数的荷载作用期间及之后，对下列内容进行检验：1）抗裂性能；2）开裂荷载、裂缝宽度及开展情况；3）最大挠度的变化情况。

31．对建筑结构振动的研究有哪些方面，列举其中三个？

答：1）减震与隔震研究；2）减轻和防止地震灾害；3）风震研究；4）建筑物承受其他振动荷载的研究，如冲击、爆炸等。

32．建筑结构抗震试验按照试验方法和试验手段的不同，分为哪几类？

答：建筑结构抗震试验按照试验方法和试验手段的不同，可以分为低周反复加载试验（伪静力试验）、拟动力试验和动力加载试验。

33．结构抗震试验的特点是什么？要求观测的内容有哪些？

答：结构抗震试验的特点是荷载作用反复，结构变形很大。试验要求做到结构构件屈服以后，进入非线性工作阶段，直至完全破坏；试验要求同时观测结构的强度、变形、非线性性能和结构的实际破坏状态。

34．低周反复加载试验有哪些优点和不足？

答：低周反复加载试验的三个主要优点是：1）试验设备比较简单；2）加载历程可人为控制，并可按需要加以改变或修正；3）在试验的过程中，可以停下来观察结构的开裂和破坏状态，便于检验、校核试验数据和仪器设备工作情况。低周反复加载试验的不足是由于对称的、有规律的低周反复加载与某一次确定性的非线性地震相差甚远，不能反映应变速率对结构的影响，所以无法再现真实地震的状况。

35．地震模拟振动台动力加载试验在抗震研究中的作用主要体现在哪些方面？

答：地震模拟振动台动力加载试验的主要作用体现在：1）研究结构的动力特性、破坏机理及震害原因；2）验证抗震计算理论和计算模型的正确性；3）研究动力相似理论，为模型试验提供依据；4）检验产品质量，提高抗震性能，为生产服务；5）为结构抗震静力试验提供试验依据。

**第五篇：建筑结构试验与检测的学习心得**

结构试验学习心得

-《建筑结构试验与检测》

班级：....姓名：....学号：11124508 日期：2025年4月20日

本学期我们学习了《建筑结构试验与检测》这本课程，虽然仅仅有16课时，但我的收获很大。这本课程不仅让我了解到从材料的力学性能到验证由各种材料构成不同类型结构和构件的基本计算方法，以及近年来发展的大量大跨、超高、复杂结构的计算理论，都离不开试验研究。而且让安排我们动手做了三个试验：电阻应变片的粘贴技术、预制混凝土空心板的抗压试验和回弹法测量混凝土强度。这不仅加强了对我们理论知识的应用，更锻炼我们的动手能力。

《建筑结构试验》是土木工程专业的一门基础专业课程，也是唯一的一门独立的试验课程。但学时安排过少，但重要性不容忽视，我们要努力自学。该课程的任务是在结构或实验对象上，以仪器设备为工具，利用各种实验技术为手段，在荷载或其他因素作用下，通过测试与结构工作性能有关的各种参数（变形、挠度、位移、应变、振幅、频率）后进行分析，从而对结构的工作性能做出评价，对结构的承载能力做出正确的估计，并为验证和发展结构的计算理论提供可靠的依据。

建筑结构试验是以试验方式测定有关数据，由此反应结构或构件的工作性能、承载力和相应的安全度，为结构的安全使用和设计理论的建立提供重要根据的学科。我认为在一方面讲结构试验的准确性以及建筑结构的试验结果，是影响建筑物是否安全的重要检验标准，是我们对建筑物结构是否合格的重要依据。所以建筑结构试验与检测对建设工程的安全起到重要的作用，不可忽视。这让我们更加要学好这门课程，不仅是理论，还有实践！！结构试验一般分为科学研究性试验和生产鉴定性试验。一 科学研究性试验的任务：1.验证结构计算理论2.为发展新的设计理论，发展和推广新结构、新材料及新工艺提供实践经验和设计依据 3.制定工程技术标准4.各种科学设计理论和各种科学判断、推理、假设以及概念的正确性。二 生产鉴定性试验经常解决的问题：1.鉴定结构设计和施工质量的可靠程度2.鉴定预制构件的产品质量3.工程改建或加固时通过实验判断结构实际的承载能力4.为处理受灾结果和工程事故提供技术依据5.通过已建结构可靠性检验推定结构剩余寿命。故综上所述，我们从结构试验的目的了解到了其不仅为结构理论提供必要的依据，更为实际工程建设的安全、可靠度提供了直接的检测。

在课程理论学习方面，吴老师从结构试验的加载设备、结构试验测试技术与量测仪表、建筑结构试验数据处理、建筑结构静力试验、结构试验现场检测技术等章节进行了介绍。而通过理论知识学习，我们从试验规划与设计、试验技术准备、试验仪器的了解、试验实施过程、试验数据处理等方面加强了自身的知识储备。

在通过6个学时的理论课程学习之后，我们开始了结构试验的旅程，三个试验分别是电阻应变片的粘贴技术、预制混凝土空心板的抗压试验和回弹法测量混凝土强度。在每次试验的时候，老师都会细心讲授试验的理论知识、试验的仪器名称、试验的具体步骤、试验的注意事项等。使得我们快速投入到试验过程，让我们更高效的完成了试验。

接下来我具体讲一下电阻应变片的粘贴技术试验、和回弹法测量混凝土强度的试验设计的内容。

电阻应变片是应变电测技术中的感受元件，粘贴的好坏对测量质量影响很大，技术要求十分严格。为保证质量，要求测点基底平整、清洁、干燥；粘结剂的电绝缘、化学稳定性及工艺性能良好，蠕变小，粘贴强度高（剪切强度不低于3-4MPa），温湿度影响小；同一组应变片干燥后，敏感栅对绝缘电阻一般不低于500MΩ，应变片性好，滞后、零漂、蠕变等要小，保证应变能正确传递。电阻应变计的粘贴，更是要求非常精细。首先要进行电阻应变计的检查分选，要选择粘合剂，要进行测点处理，然后应变计粘贴，干燥固化，粘贴质量检查。在测点处理时用砂纸打磨试件要粘贴应变计的部位，使测点平整、光滑、无锈。然后吹去浮尘并用酒精清洗，到棉花干擦时无污染为止。应变计的粘贴分为画线定位，打底，上胶，贴片。加压。其中上胶，贴片和加压的操作要特别注意。上胶要把握分寸，不宜上胶过多，如果上胶过多，就不利于贴片和加压。而贴片要待胶层发粘时迅速将应变计按正确位置就位，接着用拇指沿一个方向滚压，挤出多余胶水，胶层应尽量薄，并注意应变计位置不滑动。加压时用手轻压一到两分钟即可。通过这几个试验，使我所学的理论知识应用的实际的结构试验中，也提高了自己的动手能力。其中对我们以前学过的电工技术这门课有所涉及，以及我们运用焊烙铁的技能。

回弹法测量混凝土强度的实验中，我们了解到混凝土回弹仪是测混凝土表面硬度的仪器。其用一弹簧驱动弹击锤，并通过弹击杆弹击混凝土表面所产生的瞬时弹性变形的恢复力，使弹击锤带动指针弹回并指示出弹回的距离。以回弹值作为混凝土抗压强度相关的指标之一，来推定混凝土的抗压强度。我们通过现场使用混凝土回弹仪明白了施工现场对混凝土表面硬度测量的方法。由于回弹法是以反映表面硬度的回弹值来确定混凝土强度的，因此必须考虑影响混凝土表面硬度的碳化深度。在写试验报告书时。用到很多我们以前学过混凝土结构，以及《JGJ23-2025 回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》的好多内容，试验数据的分析及计算也是很复杂的，要求我们要全面掌握知识点。通过这个试验我对混凝土各种材料状况有加强了解，对各项数据的测定也有了认知，故通过此次现场试验促进了我们对混凝土硬度测定有了进一步认识

《建筑结构试验与检测》课程是我们系历年开设的课程，故我们对其还是有些了解。作为土木实践操作性要求很高的课程来说，本门课程的开设很好的促进了学生在理论知识学习后加深知识感。比如我们在之前课程学习了许多对结构承载能力的验算，我们可能仅仅从书面上明白，我们需要对强度、刚度、整体稳定、局部稳定进行验算。但是我们对实际的验算过程和数据获得都缺乏认识。更直接的感觉就是我们之前学习了大学物理、理论力学、材料力学、结构力学、混凝土结构等一系列课程，但是我们仅仅将理论学习作为一个任务，我们对我们今后可能面对的真实的理论运用于实际工程比较陌生。我们上课时候可能仅仅听到老师说，某些知识今后可能对我们工作有作用，但是认知度实在不高。而通过这次的实验课程，我们直接到了我们之前学习到的混凝土硬度、波形、应变片、强迫振

动、自由度等知识都将直接运用于工作之中。综上所述，我们需要巩固和加强理论知识的学习，并能很好运用学习的知识到试验和今后工作中才是真正学习到了知识。

通过一个学期课程的学习，我深深认识到作为一名土木人细心的重要。一个学期老师对于不同试验内容的讲解时，我感觉到不管是任何试验，我们都需要在试验的前期准备、试验过程、后期试验处理都要十分细心。因为之前我们对试验的准备不足、试验中不按规范、后期数据处理疏忽都可能造成严重的问题。故我们也同样在学习好理论知识和加强实践操作能力同时，时刻注意培养自己的细心的品质。所谓细节决定成败，我想在此处就可以得到一个很好的验证。

通过一个学期的《建筑结构试验与检测》课程的学习让我们从理论、实践、对专业的细致态度上有了很大程度的提高，相信这样的提升定将有助于我们面对即将到来的实习与工作，也定将对我们今后的知识水平的进一步提升起到较大的帮助。最后感谢老师一个学期以来对我们教学的付出，谢谢！

参考文献：

《建筑结构试验与检测》 吴晓枫主编

《JGJ23-2025 回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！