

实验教学项目汇编

目录

一、土木工程实验中心实验指导书目录.....	1
二、土木工程实验中心实验项目汇编.....	2
1、基本教学实验项目.....	2
2、开放创新实验项目.....	4

一、土木工程实验中心实验指导书目录

1. 《结构试验与检测加固》实验指导书
2. 《道路与桥梁检测技术》实验指导书
3. 《工程地质、土力学与地基基础》实验指导书
4. 《岩土工程测试技术》实验指导书
5. 《有限单元上机指导》实验指导书
6. 《工程结构软件及应用》实验指导书

二、土木工程实验中心实验项目汇编

本实验中心目前开设 4 门课程的 37 项基本验证和综合设计教学实验项目，52 项创新开放性实验项目以及 64 项科研型实验项目，累计 153 项。

1、教学实验项目

序号	项目	课时	性质	课程
1	电阻应变片的粘贴	1	验证	结构试验与检测加固
2	常用机械式仪表的使用技术	2	验证	结构试验与检测加固
3	电阻应变仪测量技术	2	验证	结构试验与检测加固
4	钢筋混凝土简支梁受弯破坏试验	3	综合、设计	结构试验与检测加固
5	结构动力特性测试技术	2	综合、设计	结构试验与检测加固
6	回弹法测量混凝土抗压强度技术	1	验证	结构试验与检测加固
7	超声波法检测混凝土抗压强度技术	1	验证	结构试验与检测加固
8	建（构）筑物动力特性现场实测技术	8	综合、设计	结构试验与检测加固
9	结构模型设计制作与小型检测装置开发	8	综合、设计	结构试验与检测加固
10	沥青路面回弹弯沉值测定	1	验证	道路与桥梁检测技术
11	土基回弹模量测定	1	验证	道路与桥梁检测技术
12	路面平整度测定	1	综合、设计	道路与桥梁检测技术
13	测定路面抗滑性能	1	验证	道路与桥梁检测技术
14	铰接板梁桥受力试验	2	验证	道路与桥梁检测技术
15	界限含水量	2	验证	工程地质、土力学与地基基础
16	工程地质矿物、岩石标本鉴别实验	2	验证	工程地质、土力学与地基基础
17	黄土浸水压缩实验	2	综合、设计	工程地质、土力学与地基基础
18	土的抗剪强度试验	2	验证	工程地质、土力学与地基基础
19	密度实验	2	验证	岩土工程测试技术
20	含水量实验	2	验证	岩土工程测试技术
21	比重实验	4	验证	岩土工程测试技术
22	颗粒大小分析实验	4	验证	岩土工程测试技术
23	相对密度实验	4	验证	岩土工程测试技术
24	击实实验	4	验证	岩土工程测试技术
25	渗透实验	4	验证	岩土工程测试技术
26	固结实验	4	验证	岩土工程测试技术
27	无凝聚性天然坡角实验	4	验证	岩土工程测试技术
28	三轴剪切实验	4	综合、设计	岩土工程测试技术
29	无侧限抗压强度实验	4	验证	岩土工程测试技术
30	模拟原位静荷载实验	4	验证	岩土工程测试技术

31	多层砼框架结构辅助设计(基于 PMCAD 和 TAT 操作)	4	综合、设计	工程软件及应用
32	简单多层钢框架辅助设计(基于 ETABS 操作)	4	综合、设计	工程软件及应用
33	多层砼框架结构辅助设计(基于 ETABS 操作)	4	综合、设计	工程软件及应用
34	复杂多层钢框架辅助设计(基于 ETABS 操作)	4	综合、设计	工程软件及应用
35	钢筋砼剪力墙结构计算机辅助设计实验(基于 PMCAD 和 SETWE 操作)	4	综合、设计	工程软件及应用
36	平面刚架有限元分析实验	6	综合、设计	有限单元法
37	桁架桥有限元设计实验	4	综合、设计	有限单元法

2、创新开放实验项目

序号	项目	实验室
1	参观演示	岩土实验室
2	大型仪器演示	岩土实验室
3	零散参观	岩土实验室
4	参观实验过程	岩土实验室
5	灰土强度影响因素及工程应用研究	岩土实验室
6	黄土深基坑周围土层参数识别及变形预测	岩土实验室
7	黄土地区土-结构相互作用系统的结构控制效应研究	岩土实验室
8	喀斯特地区大断面隧洞（道）施工期稳定性研究	岩土实验室
9	非饱和黄土液态水和气态水混合迁移问题研究	岩土实验室
10	黄土路基水热混合传输机理及数值模拟	岩土实验室
11	真实条件下浅层黄土水热耦合计算模型研究	岩土实验室
12	自然因素作用的非饱和黄土路基水分迁移机理及数值模拟	岩土实验室
13	黄土地区重大岩土工程环境灾害研究及其在西部大开发中的应用	岩土实验室
14	拟建西安地铁隧道地裂缝段受力特性的先导研究	岩土实验室
15	基础-复合地基静动力半解析有限元分析	岩土实验室
16	结构构件抗震实验演示	结构与抗震实验室
17	结构实验室参观	结构与抗震实验室
18	实验设备识别参观	结构与抗震实验室
19	圆钢管混凝土粘结性能试验	结构与抗震实验室
20	方钢管混凝土节点粘结性能试验	结构与抗震实验室
21	钢-混凝土组合梁受弯性能试验	结构与抗震实验室
22	钢-混凝土组合梁抗剪性能试验	结构与抗震实验室
23	某电厂汽轮机基座模型试验	结构与抗震实验室
24	天心支撑滞回性能研究	结构与抗震实验室
25	新型框架体系研究	结构与抗震实验室
26	在移动高炉炉壳剩余寿命研究	结构与抗震实验室
27	FRP 约束混凝土柱的结构性能试验	结构与抗震实验室
28	掺粉煤灰混凝土结构的抗碳化性能研究	结构与抗震实验室
29	掺粉煤灰混凝土结构的抗裂性能研究	结构与抗震实验室
30	空腹式交错桁架体系循环荷载试验	结构与抗震实验室
31	改进式交错桁架体系循环荷载试验	结构与抗震实验室
32	混合式交错桁架体系循环荷载试验	结构与抗震实验室
33	生态高性能混凝土材料力学性能试验研究	结构与抗震实验室
34	节能复合墙板框格单元受力性能试验研究	结构与抗震实验室
35	节能复合墙体抗震性能试验研究	结构与抗震实验室

36	新型结构体系动力特性测试及动力反演分析	结构与抗震实验室
37	高性能混凝土框架异型节点受力行为研究	结构与抗震实验室
38	框架-钢筋混凝土筒体混合结构抗震性能和设计方法研究	结构与抗震实验室
39	FRP 约束混凝土性能试验研究	结构与抗震实验室
40	混凝土的透气性试验研究	结构与抗震实验室
41	国家电网干式电抗器绝缘子支撑结构抗震性能研究	结构与抗震实验室
42	型钢混凝土组合结构节点性能试验研究	结构与抗震实验室
43	型钢混凝土组合框架结构抗震性能试验研究	结构与抗震实验室
44	预应力钢绞线锚具静载锚固试验研究	结构与抗震实验室
45	预应力钢绞线松弛性能试验研究	结构与抗震实验室
46	高强冷弯薄壁型钢墙立柱轴压试验研究	结构与抗震实验室
47	古建筑木结构抗震性能实验	结构与抗震实验室
48	道路曲线测设	道路与交通实验室
49	沥青混合料马歇尔稳定度实验	道路与交通实验室
50	沥青针入度实验	道路与交通实验室
51	沥青粘韧性实验	道路与交通实验室
52	桥梁模型参观	道路与交通实验室
53	既有建筑耐久性检测与评定技术研究	结构与抗震实验室
54	高性能混凝土壁板轻框结构节能住宅体系研究	结构与抗震实验室
55	住宅建筑结构的耐久性检测、统计与可靠性设计技术	结构与抗震实验室
56	大气与冻融环境混凝土结构耐久性及其对策的基础研究	结构与抗震实验室
57	重大混凝土结构耐久性与抗震性能评估研究	结构与抗震实验室
58	大跨空间结构动力灾变监控理论和应用方法研究	结构与抗震实验室
59	通辽发电厂三期(1×600MW)工程空气冷凝器-混凝土混合支架结构大模型试验研究	结构与抗震实验室
60	磁-力耦合式检测系统的基本理论与工程应用技术研究	结构与抗震实验室
61	多因素耦合作用下混凝土结构耐久性研究	结构与抗震实验室
62	三维空间钢结构高级分析理论	结构与抗震实验室
63	型钢高性能混凝土结构的基本性能和设计计算理论研究	结构与抗震实验室
64	黄土路基水热传输机理及数值模拟	结构与抗震实验室
65	钢-混凝土组合结构粘结滑移统一理论及其破坏准则的研究	结构与抗震实验室
66	小波分析及分形理论在地震动研究中的应用	结构与抗震实验室
67	高烈度区型钢混凝土框架-钢筋混凝土筒体混合结构抗震性能研究	结构与抗震实验室
68	短肢剪力墙新型结构力学模型和非线性分析理论的研究	结构与抗震实验室
69	基于不确定性推理的既有结构可靠性评定	结构与抗震实验室
70	黄土窑洞地区窑毁灾害发生机理及防治对策研究	结构与抗震实验室
71	高性能混凝土剪力墙地震破坏机理及性能设计理论研究	结构与抗震实验室

72	腐蚀环境下既有钢架性能退化与安全评估研究	结构与抗震实验室
73	富煤缺水地区大型火力发电厂空冷结构风载效应与设计参数试验研究	结构与抗震实验室
74	混凝土核心筒地震破坏机理及抗震设计理论研究	结构与抗震实验室
75	大型火力发电厂空冷支架结构风参数试验研究	结构与抗震实验室
76	超高层、大跨度钢结构关键构件的计算新理论及其应用	结构与抗震实验室
77	钢筋混凝土框排架结构体系抗震性能实验与设计方法研究	结构与抗震实验室
78	高性能砼壁板轻框结构基础理论研究	结构与抗震实验室
79	陕西古建筑抗震分析理论、加固与保护	结构与抗震实验室
80	唐山荣泰园小区住宅工程新结构设计及技术服务	结构与抗震实验室
81	在役结构的抗震性能试验与安全评估	结构与抗震实验室
82	黄土地区土-结构相互作用系统的结构控制效应研究	结构与抗震实验室
83	宝钢在役单层钢结构工业厂房结构安全状态控制技术研究	结构与抗震实验室
84	钢筋混凝土框排架结构体系抗震性能实验与设计方法研究	结构与抗震实验室
85	桥梁结构疲劳性能试验检测系统	结构与抗震实验室
86	钢板剪力墙在多、高层钢结构建筑中的研究与应用	结构与抗震实验室
87	交错桁架体系的受力性能和设计对策	结构与抗震实验室
88	基于形状记忆合金的古塔抗灾保护理论和应用方法研究	结构与抗震实验室
89	北疆地区抗震安居工程振动台试验研究	结构与抗震实验室
90	大型公共建筑安全防火系统的应用研究	结构与抗震实验室
91	楔形薄腹工形截面压弯构件的性能及设计方法	结构与抗震实验室
92	采用高强材料的型钢混凝土节点抗震承载力及变形性能研究	结构与抗震实验室
93	短肢剪力墙小高层住宅结构的塑性极限分析	结构与抗震实验室
94	汽轮发电机组基础动力特性理论计算及优化分析研究	结构与抗震实验室
95	钢筋混凝土核心筒抗震性能的试验及设计计算理论研究	结构与抗震实验室
96	累积腐蚀损伤对钢结构受力性能影响研究	结构与抗震实验室
97	型钢混凝土异形柱抗震承载力及变形性能研究	结构与抗震实验室
98	网架结构动力稳定性识别与智能控制研究	结构与抗震实验室
99	火电厂空冷凝汽器支架结构体系性能研究及设计国产化	结构与抗震实验室
100	西部地区新型土坯墙民居房屋结构抗震试验研究	结构与抗震实验室
101	富煤缺水地区火电厂空冷凝汽器结构体系关键技术研究及国产化	结构与抗震实验室
102	新型方钢管混凝土柱-钢梁节点性能研究	结构与抗震实验室
103	复合材料大跨结构新体系及工程应用研究	结构与抗震实验室
104	自然因素作用的非饱和黄土路基水分迁移机理及数值模拟	结构与抗震实验室
105	非饱和黄土地基中疏桩基础的计算理论与模型试验研究	结构与抗震实验室
106	高耸结构土-基础-结构相互作用分析	结构与抗震实验室
107	新型节能复合墙体计算模型及设计方法研究	结构与抗震实验室

108	偏心支撑在现代钢结构应用的试验与理论研究	结构与抗震实验室
109	砖石古塔地基—基础—上部结构相互作用分析	结构与抗震实验室
110	缺陷敏感结构损伤诊断理论与方法的研究	结构与抗震实验室
111	新型加强肋复合结构计算模型及抗震计算理论研究	结构与抗震实验室
112	型钢混凝土组合结构多目标优化设计方法与关键技术研究	结构与抗震实验室
113	反射波法桩基动测技术研究	结构与抗震实验室
114	火力发电厂空冷凝汽系统支架结构体系国产化应用研究	结构与抗震实验室
115	钢骨混凝土结构基于性能的抗震设计理论和方法	结构与抗震实验室
116	高烈度区型钢混凝土框架—钢筋混凝土筒体混合结构	结构与抗震实验室