

钢与轻型结构研究室

2004 年度年报

本年报统计日期：2004.01.01~2004.12.31

2005 年 10 月编印

钢与轻型结构研究室

2004 年度年报

(2004/11/18 初稿, 2005/11/08 完稿)

本年报统计日期: 2004.01.01~2004.12.31, 因 2005 年人事调动, 数据统计有少量遗漏。

(1) 人事变更

- 3 月: 赵宪忠博士完成在英国 Cambridge University 的研究工作后回研究室工作。
- 3 月: 研究生徐建设通过博士学位论文答辩。毕业后到中国建筑科学研究院上海分院工作。
- 3 月: 研究生赵静、彭礼、张峰(导师陈以一)通过硕士学位论文答辩。毕业后, 赵静、张峰到华东建筑设计研究院工作, 彭礼到上海地下设计研究院工作。
- 3 月: 江晓峰(导师陈以一)、顾敏(导师童乐为)直升博士研究生, 博士研究生孙建东(导师童乐为)入学。
- 4 月: 邬哲华博士进入土木工程博士后流动站。
- 6 月: 研究生陈雷(导师童乐为)通过硕士学位论文答辩, 毕业后到上海第九设计研究院工作。
- 7 月: 赵宪忠博士受聘同济大学副研究员。
- 8 月: 研究生周健(导师陈以一)通过工程硕士学位论文答辩。
- 9 月: 博士研究生李万祺、王海生(导师陈以一)、王柯(导师童乐为)入学。
- 9 月: 硕士研究生王毅、杜纯领、李博尔、孙鹏(导师陈以一)、朱俊、宋涛炜、史越川、王冠男(导师童乐为)入学。
- 11 月, 赵宪忠博士受聘硕士生导师。
- 12 月, 本室教师在岗 4 人(教授 2 人、副教授 1 人, 副研究员 1 人), 博士后研究人员 1 人, 在籍博士研究生共 18 人, 硕士研究生共 17 人。

(2) 课程教学

春季学期:

- 陈以一担任 01 级土木工程专业本科“钢结构基本原理”共 17 周, 学生 78 人。
- 陈以一指导 00 级本科毕业设计 4 人: 王毅、瞿振华、沈伟、李烨。
- 童乐为担任 00 级本科生毕业设计 14 周: 土木学院冷世杰、杨婧、万磊、李越之、刘宁孙永良 6 人, 网络学院钱承中、沈佳、陈晓峰 3 人。
- 赵宪忠指导 00 级本科生毕业设计 3 人: 张利东、陈晓翔、孙重。

秋季学期:

- 陈以一担任 04 级土木工程专业本科“土木工程概论”第一讲, 学生约 350 人。
- 陈以一担任 04 级硕士研究生“轻型钢结构设计”后 8 周教学, 学生约 100 人。
- 陈以一担任 03 级硕士研究生“高等钢结构理论”节点部分教学共 9 学时周, 学生约 42 人。
- 童乐为担任 01 级港口工程专业“钢结构基本原理”36 学时, 27 人。
- 童乐为担任 03 级硕士研究生“高等钢结构理论”断裂与疲劳部分, 教学共 9 学时, 学生约 42 人。
- 赵宪忠担任 02 级土木工程专业本科“建筑钢结构设计”双语教学, 学生 6 人。
- 赵宪忠担任 03 级艺术设计专业本科“建筑结构”后 7 周教学, 学生 27 人。
- 赵宪忠担任进才中学“土木工程概论”教学, 学生约 60 人。

(3) 项目进展

(3.1) 继续执行的科研项目

- 01 现代大跨度非刚性结构体系的集成化分析(国家自然科学基金项目, 50108010)
- 02 轻钢结构住宅建筑体系关键技术研究(科技部“十五”攻关项目子项, 2002BA806B-4-2A)
- 03 高频焊接 H 钢多层框架抗震性能及应用技术(日本住友金属, 04097)
- 04 上海环球金融中心节点试验研究(上海国际环球金融中心有限公司, 03-0210-02-1058)
- 05 上海网球中心倒锥形预制预应力结构关键技术研究(上海旗忠森林体育公司, 03-0210-50-1017, 04-0210-04-1597——与薛伟辰、卢文胜老师合作)
- 06 钢-混凝土组合楼板承载力试验和设计计算(巴特勒上海有限公司, 030210-297)
- 07 非熔透端板连接技术、轻型门式刚架端板连接节点试验研究、构件与端板连接焊缝的对比试验(巴特勒上海有限公司, 上海美建钢结构有限公司、浙江杭萧钢结构股份有限公司, 04-0210-50-33, 04-0210-50-110, 03-0210-50-1182)
- 08 Computational Synthesis of three-dimensional discrete structures (EPSRC and Cambridge University)。

(3.2) 新签科研项目

- 01 中央电视台新台址工程 CCTV 主楼 SRC 组合柱试验研究(中央电视台新台址建设工程办公室, 04-0210-02-974)。
- 02 郑州国际会展中心铸钢节点试验(郑州国际会展中心工程建设项目部, 合同编号 04-0210-50-634)
- 03 苏州国际博览中心相贯搭接节点受力性能研究(上海宝冶建设有限公司工业安装分公司, 04-0210-03-621)。
- 04 上海铁路南站站屋钢结构外柱铸钢节点实验研究(上海南站站屋工程建设指

- 挥部， 04-0210-03-682)
- 05 钢管柱梁隔板贯通式节点抗震性能 (浙江精工钢结构建设集团有限公司, 04-0210-50-605)
 - 06 上海国际网球中心主赛场预应力看台结构施工监测研究 (上海旗忠森林体育城有限公司, 04-0210-02-935——与薛伟辰老师合作)
 - 07 上海国际网球中心开闭式钢屋盖结构关键技术研究 (上海旗忠森林体育城有限公司, 04-0210-02-)。
 - 08 民用建筑钢结构防火构造图集 (中国建筑标准设计研究院, 04-0210-02-885)
 - 09 圆钢管结构中内隐蔽部分未焊接的搭接节点性能的试验研究 (上海宝冶建设有限公司工业安装分公司, 04-0210-1491)。
 - 10 上海杨树浦煤气柜检测、加固和保护研究 (上海杨浦区文物管理办公室, 合同号 20042041, 地下系李镜培、测量系陈义参加)。
 - 11 ICF 墙体内龙骨及屋架设计系统的研究与培训 (上海美加德建筑系统有限公司, 04-0210-02-734)。

(3.3) 自筹资金试验研究项目

- 01 相贯节点滞回性能试验
- 02 钢结构节点断裂能量影响试验

(3.4) 工程设计和咨询项目

- 01 南通体育中心钢结构屋盖设计 (2003 年度延续项目)
- 02 南京奥体中心安全复核。
- 03 秦山核电站了望台钢结构设计。
- 04 浙江宝业 2#宿舍楼轻钢结构试点房。

(3.5) 规范和技术标准工作

- 01 钢结构防火构造标准图集编制启动 (上海建筑设计院负责, 同济大学为第二主编单位, 陈以一、童乐为参加), 完成技术大纲和资料收集工作。
- 02 铸钢节点技术规程 (CECS) 编制启动 (同济大学为第一主编单位, 清华大学为第二主编单位, 沈祖炎、陈以一参加, 研究生江晓峰担任秘书工作), 完成初稿汇总工作。
- 03 钢管结构技术规程 (CECS) 编制启动 (中冶建筑设计研究总院为第一主编单位, 同济大学为第二主编单位, 陈以一、童乐为参加)
- 04 矩形钢管混凝土结构技术规程 (CECS) 完成编制出版 (同济大学为第一主编单位, 浙江杭萧钢结构有限公司为第二主编单位, 沈祖炎、陈以一、吕西林、秦效启等参加)
- 05 轻型房屋钢结构技术规程 (CECS) 编制进行中 (中南建筑设计院为第一主编单位, 沈祖炎、陈以一等参加)

(4) 研究成果 (2004. 1. 1—2004. 12. 31)

(4.1) 学位论文

- 徐建设申请博士学位论文: 厂房钢桁架节点力学性能及结构极限承载状态研

究

- 赵静申请硕士学位论文：薄柔截面 H 形钢构件抗震性能研究
- 张峰申请硕士学位论文：钢管相贯节点抗弯承载力及内加劲环的设置对其性能影响的分析
- 彭礼申请硕士学位论文：矩形钢管贯通式节点静力性能研究
- 陈雷申请硕士学位论文：多层轻钢住宅高频焊接 H 型钢构件抗火分析
- 周健申请工程硕士学位论文：斜杆刚架体系的性能分析

(4.2) 期刊论文发表目录和摘要

- 陈以一、赵静、沈祖炎、尹彪，螺旋焊接方钢管混凝土轴压短柱性能，结构工程师，No. 68，2004. 2，p. 53-56
- 张峰、陈扬骥、陈以一、林颖如、姚念亮，内加劲环的设置对钢管节点性能的影响，空间结构，vol. 10，No. 1，2004. 3，pp. 51-56
- 陈以一、童乐为、岳昌智、田海、吴香香、赵静，高频焊接 H 型钢在多层住宅轻型钢结构体系中的应用研究，住宅科技，No. 285，2004. 4，p. 28-32
- 陈以一、沈祖炎、韩琳、王赛宁、刘承宗、张松、黄永强，涂醇酸铁红或聚氨酯富锌漆连接面抗滑移系数测定—轻型薄壁钢构件高强度螺栓端板式连接系列研究之一，建筑结构，Vol. 34，No. 5，2004. 5，pp. 3-6
- 韩琳、陈以一、沈祖炎、刘承宗、王赛宁、王义兵，低抗滑移系数高强度螺栓群的承载性能—轻型薄壁钢构件高强度螺栓端板式连接系列研究之二，建筑结构，Vol. 34，No. 5，2004. 5，pp. 7-10
- 陈以一、杨永华、韩琳、沈祖炎，反复弯剪对高强度螺栓端板连接节点抗滑移性能的影响—轻型薄壁钢构件高强度螺栓端板式连接系列研究之三，建筑结构，Vol. 34，No. 5，2004. 5，pp. 11-13
- 陈以一、彭礼，矩形钢管贯通式节点抗弯性能研究，建筑结构学报，Vol. 25，No. 3，2004. 6，pp. 1-7
- 赵宪忠、蒋晓莹、赵昭仪，成都双流机场航站楼单层柱面网壳结构的整体稳定性研究，工业建筑，Vol. 34，No. 7，2004. 7，pp. 61-63
- 陈以一，我国工程专业评估工作亟待加强——兼读美国工程技术评估委员会 2004-2005 评估年度准则，高等工程教育，No. 88，2004. 9，pp. 49-52
- 汤荣伟、沈祖炎、赵宪忠、苏 慈，前处理有向凸多边形智能识别技术研究，结构工程师，Vol. 20，No. 6，2004. 12，pp. 11-13
- 汤荣伟、沈祖炎、赵宪忠、苏 慈，预应力索原长直接求解方法，空间结构，Vol. 10，No. 4，2004. 12，pp. 16-18

(4.3) 学术会议论文和学术期刊增刊论文

- 吴香香、陈以一、沈祖炎、陈扬骥、李月昌，一种插销式可拆卸钢结构看台的测试及研究，结构工程师，增刊，2004，pp. 202-208
- 陈誉、刘魁，T 型圆钢管相贯节点抗弯刚度试验和有限元分析，第 4 届全国现代结构工程学术研讨会（宁波），工业建筑增刊，2004. 7，pp. 55-58
- 陈以一、陈扬骥、刘魁、江晓峰、王伟，南通市体育场开闭式屋盖钢结构设计，第 4 届全国现代结构工程学术会议（宁波），工业建筑增刊，2004. 7，
- 庄磊，童乐为，陈以一，黄明鑫，多层钢结构住宅结构体系分析比较，第 4

届全国现代结构工程学术研讨会, 宁波, 工业建筑, 2004 年增刊。

- Yiyi CHEN, Yongming Liu, Ruoning Bian, Numerical Model for Partial Fracture Failure of Steel Beam-to-column Joints, Proc. 13th World Earthquake Engineering Conference, Vancouver, Canada, 2004.8
- 江晓峰、沈祖炎、陈以一, 大型复合结构体系几何非线性稳定分析的若干问题, 陈绍蕃教授从教 60 周年纪念暨学术交流会 (西安), 2004.8, 建筑结构, 增刊, 2004.8, pp.95-99
- 杨永华、吴杰, 预应力优化设计的序列线性规划法, 陈绍蕃教授从教 60 周年纪念暨学术交流会 (西安), 2004.8, 建筑结构增刊
- X.ZHAO, K.SHEA. Computational Synthesis of Three-dimensional Discrete Structures, The Eighth International Symposium on Structural Engineering for Young Expert, Xi' an, China, 2004.8
- K.SHEA, X.ZHAO. A novel Noon Mark Cantilever Support: from Design Generation to Realization, IASS Symposium Shell and Spatial Structures from Models to Realization, Montpellier, France, 2004.9
- 刘魁、陈誉、童乐为、陈以一、田海、马越, 大跨度结构“铰接”支座转动性能的试验研究, 第 13 届全国结构工程学术会议, 井冈山, 2004.10.16~19。
- 王斌, 童乐为, 建筑钢结构的长效防腐方法, 第二届全国土木工程研究生学术论坛, 《结构工程师》2004 年增刊, 上海, 2004.11.4~6。

(4.4) 出版物

- 陈以一、傅功义、严敏、黄晓平译: 钢结构技术总览[实例篇], 中国建筑工业出版社, ISBN7-112-05368-4/TU-4706 (10982), 2004.1
- 李国强、陈以一、王从: 一级注册结构工程师基础考试复习教程, 中国建筑工业出版社, ISBN7-112-06338-8/TU-5583 (12352), 2004.4

(4.5) 研究报告

- | | |
|-------------------------------|---|
| TJCES-CE-2004-01 | 上海环球金融中心大厦节点实验研究报告, 2004.4 |
| TJCES-CA-2004-02 | 苏州博览中心管桁架相贯节点搭接节点的受力性能研究, 2004.6 |
| TJCES-CE-2004-03A | 上海旗忠森林体育城网球中心主赛场看台结构整体静力试验研究, 2005.8 |
| TJCES-CE-2004-03B | 上海旗忠森林体育城网球中心主赛场整体结构模型模拟地震振动台试验研究报告, 2005.8 |
| TJCES-CE-2004-03C | 上海旗忠森林体育城网球中心主赛场钢结构节点试验研究报告, 2005.5 |
| TJCES-CE-2004-03D | 上海旗忠森林体育城网球中心主赛场预应力看台空间节点抗震试验研究报告, 2005.5 |
| TJCES-CE-2004-03 ^E | 上海旗忠森林体育城网球中心主赛场预应力混凝土看台结构施工监测研究报告 |
| TJCES-CE-2004-04 | 上海铁路南站站屋工程外柱铸钢节点试验研究报告, 2004.8 |

TJCES-CE-2004-05A	高频轻型 H 钢压弯构件滞回性能试验研究, 2005. 4
TJCES-CE-2004-05B	轻型多层钢框架滞回性能试验研究报告, 2005. 4
TJCES-CE-2004-05C	ALC 板材抗剪及与轻型钢框架协同工作性能试验研究报告, 2005. 4
TJCES-CE-2004-05D	多层轻钢住宅高频焊接 H 型钢抗火分析与对策, 2005. 4
TJCES-CE-2004-06	采用 YX51-226-678 型和 YX76-344-688 型压型钢板的组合板静力试验研究报告, 2004. 6
TJCES-CE-2004-07	轻型门式刚架 H 形钢构件翼缘与端板非全熔透焊缝连接的节点心性能试验研究报告, 2004. 12
TJCES-CE-2004-08	钢管相贯节点滞回性能研究报告, 2004. 12
TJCES-CE-2004-09A	郑州国际会展中心钢结构工程试验研究报告分报告 (一) 郑州展览中心铸钢节点 1#试验报告, 2004. 12
TJCES-CE-2004-09B	郑州国际会展中心钢结构工程试验研究报告分报告 (二) 郑州会议中心铸钢节点 2#试验报告, 2004. 12

(4.6) 获奖

- 童乐为获得 04 年度同济大学土木工程学院教学管理奖。
- 童乐为获得 04 年度同济大学土木工程学院安诚奖教奖。

(4.7) 其他

- 童乐为 2004 年 6 月负责承担同济大学教学改革项目“本科生毕业设计教学管理体制和创新机制研究”, 为期 2 年。
- 赵宪忠 2004 年 6 月承担同济大学教学改革项目“建筑钢结构设计课程的双语教学探讨与实践”, 为期 2 年。

(5) 对外交流

- 5 月 14 日, 邀请 UC Berkeley 教授 Abolhassan Astaneh-Asl 作访问报告: Studies of collapse of the WTC 和 Damageability and performance based seismic design of steel buildings
- 6 月 7 日-10 日, 陈以一随同济大学设计院代表团访问韩国汉城大学、三安建设公司等。
- 8 月 2 日-5 日, 陈以一参加 13thWCEE 大会 (加拿大), 在会上作 post presentation.
- 8 月 17 日-18 日, 陈以一、赵宪忠、江晓峰等参加陈绍蕃教授从教 60 周年纪念暨学术交流会 (西安), 江晓峰在交流会上作口头发表。
- 8 月 20 日-23 日, 赵宪忠参加 The Eighth International Symposium on Structural Engineering for Young Expert, 并在交流会上作口头发表。
- 9 月 22 日-23 日, 陈以一参加 9th EABSE 学术交流会 (上海) 并任分会场 co-chair.
- 9 月 24 日, 邀请东京大学名誉教授高梨晃一作访问报告: Recommendation for Elastic Design
- 10 月 15 日, 邀请台湾成功大学徐德修教授作访问报告: 液体阻尼器和研究

和开发

- 10月15日-19日，刘魁参加第13届全国结构工程学术会议（井冈山），在交流会上作口头发表。
- 10月25日，陈以一受日本钢铁联盟邀请参加中日钢结构技术交流会（北京）。

（6）其他活动

- 2004年10-11月研究生精工杯足球赛荣获第3名。