

同济大学建筑工程系

钢与轻型结构研究室

2005 年度年报

本年报统计日期：2005.01.01~2005.12.31

2006 年 1 月编印

钢与轻型结构研究室

2005 年度年报

(2006/01/05 完稿)

(1) 人事变更

- 1 月, 研究生黄永强通过硕士学位论文答辩。毕业后到华东建筑设计研究院工作。
- 3 月, 博士研究生孟宪德(导师陈以一)、王新毅、杨治东(导师童乐为) 入学, 其中杨治东半年后因家庭经济困难、父母年迈病弱而被迫退学。
- 3 月, 硕士研究生王冠男、孙鹏转由赵宪忠指导。
- 5 月, 研究生陈茁、王斌通过硕士学位论文答辩。毕业后陈茁赴 National University of Singapore 攻读博士学位, 王斌回宁夏大学任教。
- 5 月, 岳昌智副教授调任同济大学女子学院副院长。
- 7 月, 研究生王伟通过博士学位论文答辩, 毕业后通过同济大学建筑工程系教授会评审, 就职于本系, 并加盟本研究室。
- 8 月, 研究生李博尔办理同济研究生院退学手续, 转赴美国 Lehigh University 继续学业。
- 9 月, 博士研究生王磊(导师陈以一)、硕士研究生陈星、闫澍、杨靖(导师陈以一)、陈龙中、孙传旗、周丽瑛(导师童乐为)、王帅、葛利俊(导师赵宪忠) 入学。
- 9 月, 研究生卞若宁、马尼通过博士学位论文答辩, 毕业后卞若宁到上海建工集团工作, 马尼到 Lewan International Trading and Construction company 工作。
- 12 月, 本室在籍博士研究生共 18 人(陈 13 人, 童 5 人), 硕士研究生共 21 (陈 8 人, 童 9 人, 赵 4 人) 人。

(2) 课程教学

春季学期:

- 陈以一担任 02 级土木工程专业本科“钢结构基本原理”共 17 周, 学生 76 人。
- 陈以一担任 04 级硕士研究生“高等钢结构”节点部分教学共 3 周, 学生约 120 人。
- 童乐为担任 02 级土木工程专业本科“钢结构基本原理”共 17 周, 学生 75 人。
- 童乐为担任 04 级硕士研究生“高等钢结构”断裂与疲劳部分教学共 3 周, 学生约 120 人。
- 陈以一指导本科毕业设计 3 人: 刘俊、赵洪波、陈星。
- 童乐为指导本科毕业设计 3 人: 土木学院陈龙中、孙传旗, 网络学院周丽瑛。

- 赵宪忠指导本科毕业设计 4 人：王帅、袁晓斌、叶武强、沈雯靖。

秋季学期：

- 陈以一担任 05 级土木工程专业本科“土木工程概论”第一讲，学生共 400 人。
- 陈以一担任 05 级硕士研究生“轻型钢结构设计”后 8 周教学，学生约 50 人。
- 赵宪忠担任 02 级土木工程专业本科“土木工程专业英语阅读 III”教学，学生人数 28 人。
- 赵宪忠担任 03、04 级土木工程专业本科“土木工程概论”教学，学生人数 99 人。
- 赵宪忠担任 04 级土木工程专业本科“认识实习”教学，学生人数 51 人。

(3) 项目进展

(3.1) 继续执行的科研项目

- 01 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），04 年 12 月完成研究报告，05 年 1 月上海市科委组织成果鉴定。
- 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，04-0210-50-634），04 年 12 月完成研究报告。
- 03 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），3 月结题。
- 04 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），3 月结题，5 月建设部科技司进行课题验收，10 月建设部科技司进行本室承担的子课题验收。
- 05 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，合同编号 20042041。地下系李镜培、测量系陈义参加），7 月结题，上海市文物保护管理办公室已组织课题验收。
- 06 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），7 月完成研究报告。
- 07 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，建工系薛伟辰、工结所卢文胜老师参加），10 月完成研究报告。
- 08 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），10 月完成研究报告。
- 09 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，与建工系薛伟辰合作，薛伟辰负责），10 月完成研究报告。
- 10 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）。
- 11 民用建筑钢结构防火构造（中国建筑标准设计研究院，04-0210-02-885）。

- 12 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）。
- 13 相贯式钢管非刚性节点性能及结构整体行为（同济大学土木与交通学科研究生创新培育基地创新课题研究基金），12月结题。

(3.2) 新签科研项目

- 01 钢管混凝土桥梁焊接节点疲劳性能及断裂力学数值模拟（国家自然科学基金项目，50478108）。
- 02 国家体育场钢结构节点试验（中国建筑设计研究院，050488）。
- 03 上海浦东国际机场（华东建筑设计研究院，050862，建工系沈祖炎负责）。
- 04 南通体育场钢结构屋盖施工分析计算（长江精工特钢股份有限公司，050835）。
- 05 上海电气临港重型机械装备有限公司联合厂房肩梁分析（上海机电设计研究院有限公司，051339）。
- 06 钢及钢管混凝土节点受力性能的理论及实验研究（中国建筑西北设计研究院，051383）。
- 07 大开孔钢梁实验研究（华东建筑设计研究院，051390），10月完成研究报告。
- 08 老山奥运体育馆节点试验研究（江苏永益铸造股份公司，051454），12月完成研究报告。
- 09 中央电视台新台址工程 CCTV 主楼 SRC 组合柱试验研究补充试验（中央电视台新台址建设工程办公室，04-0210-02-974）。

(3.3) 自筹资金试验研究项目

无

(3.4) 工程设计、咨询、培训项目

- 01 南京奥林匹克体育中心体育场钢结构安全性分析（延续项目，建工系沈祖炎负责），4月完成计算报告。
- 02 浙江宝业 2#宿舍楼轻钢结构试点房（延续项目），9月完成项目验收。
- 03 南通体育中心钢结构屋盖设计（延续项目）
- 04 钢结构节点图集编制（上海建筑设计研究院）。
- 05 钢结构设计人员培训（上海宝冶建设有限公司工业安装分公司）

(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进行中（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），完成送审稿，正在进行送审后的修订。
- 02 铸钢节点技术规程（CECS）编制进行中（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、赵宪忠参加），12月完成征求意见稿汇总工作。
- 03 钢管结构技术规程（CECS）编制进行中（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、王伟参加），12月完成征求意见稿汇总工作。
- 04 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）
- 05 多高层钢结构住宅技术规程工作启动（上海市地方标准）编制启动（同济大

学为第一主编单位，本室陈以一、童乐为参加)

(4) 研究成果

(4.1) 学位论文

- 黄永强申请硕士学位论文: 压型钢板-混凝土组合楼板纵向剪切承载能力的研究, 2005.1
- 陈茁申请硕士学位论文: 弦杆弯曲的空间 TT 型管节点静力性能研究, 2005.5
- 王斌申请硕士学位论文: 弦杆弯曲的空间 KK 型和平面 K 型管节点静力性能研究, 2005.5
- 王伟申请博士学位论文: 圆钢管相贯节点非刚性性能及对结构整体行为的影响效应, 2005.7
- 马尼申请博士学位论文: Dynamic behavior of steel tanks under earthquake excitations considering liquid-shell interaction and local buckling, 2005.9
- 卞若宁申请博士学位论文: 钢框架节点局部断裂的冲击作用及断裂后整体结构的动力性能, 2005.9

(4.2) 期刊论文发表目录

- 陈雷、童乐为、陈以一, 有 ALC 板连接的高频焊接 H 型钢温度场数值分析, 钢结构, Vol. , No. 1, 2005.1, pp. 56-59
- 陈以一、王素芳、王赛宁、刘承宗、陈友泉, H 形梁翼缘与端板非全熔透焊接的节点性能试验研究, 建筑结构学报, Vol. 26, No. 3, 2005.06, pp. 70-77
- Y. L. Pi, M. A. Bradford, N. S. Trahair and Y. Y. Chen, A Further Study of Flexural-Torsional Buckling of Elastic Arches, International Journal of Structural Stability and Dynamics, Vol. 5, No. 2, 2005.6, pp. 163-183
- 黄永强、潘士劫、陈以一, 一种计算组合楼板纵向剪切承载力的新方法, 建筑钢结构进展, Vol. 7, No. 4, 2005.8, pp. 86-41.
- 王素芳、陈以一、陈友泉、魏潮文, 端板连接高强度螺栓群中和轴研究, 建筑科学与工程学报, Vol. 22, No. 3, 2005.9, pp. 45-54
- 王伟、陈以一, 节点半刚性钢桁架受压腹杆计算长度分析, 工程力学, Vol. 22, No. 5, 2005.10, pp. 131-135
- 王伟、陈以一, 圆钢管相贯节点的非刚性性能与计算公式, 工业建筑, Vol. 35, (No. 11), 2005.11, pp. 5-9
- 陈誉、陈以一、黄永强, 矩形钢管桁架节点局部传力模拟的试验研究和有限元分析, 工业建筑, Vol. 35, (No. 11), 2005.11, pp. 5-9, pp. 10-13
- 郑鸿志、童乐为、陈以一、黄明鑫、刘中华, 哈尔滨会展体育中心屋架铸钢节点性能研究, 工业建筑, Vol. 35, (No. 11), 2005.11, pp. 5-9, pp. 35-38
- Wei Wang, Yiyi Chen, Modelling & Classification of Tubular Joint Rigidity and Its Effect on the Global Response of CHS Lattice Girders, Structural Engineering and Mechanics, Vol. 21, No. 6, 2005.12, pp. 677-698

(4.3) 学术会议论文和学术期刊增刊论文

- Chen Jianxing, Zhao Xianzhong, Chen Yiyi, Experimental Study on Structural Performance of Beam String Structure, 3rd International Symposium on Steel Structures, ISSS' 05, Seoul, Korea, 2005.3
- Yiyi CHEN, Xiangxiang WU, Hai TIAN, Jing ZHAO, Yue MA, Experiment and Simulation of Non-compact H-shaped Members and Frames Subjected to Cyclic Loads, 3rd International Symposium on Steel Structures, ISSS' 05, Seoul, Korea, 2005.3
- Y.L. Pi, M.A. Bradford, Yiyi Chen, An Equilibrium Approach for Flexural-Torsional Buckling of Elastic Arches, Proc. of ICASS' 05, Shanghai, China, 2005.6
- Chaobo WANG, Xianzhong ZHAO, Yiyi CHEN, Yongfeng LUO, Experimental Study on Cast Steel Joint of South railway Station in Shanghai, Proc. of ICASS' 05, Shanghai, China, 2005.6
- 陈以一、陈扬骥、刘魁, 南通市体育会展中心体育场开闭式屋盖的设计分析, 第11届空间结构学术会议论文集, (江苏南京), 2005.6, pp.535-
- 赵宪忠、Kristina Shea, 空间杆系结构的数字化生成与实现, 第11届空间结构学术会议论文集, (江苏南京), 2005.6, pp.137-142
- 汤荣伟、赵宪忠、沈祖炎, 基于模拟退火的索穹顶结构形体优化方法, 第11届空间结构学术会议论文集, (江苏南京), 2005.6, pp.373-378
- 陈誉、赵宪忠、陈以一、王冠南、李万祺, 平面K型圆钢管相贯搭接节点极限承载力的试验研究, 第五届全国现代结构工程学术研讨会, 广州, 2005年7月, 《工业建筑》增刊, pp.1093~1098
- 胡敬礼、陈以一, 组合柱-梁-支撑节点的反复荷载试验, 第8届全国组合结构学术会议, 成都, 2005.8, 哈尔滨工业大学学报增刊, pp.307-310 (EI05429423184)
- 王素芳、陈以一、陈友泉、魏潮文, 端板连接高强度螺栓群中和轴位置试验研究, 第三届全国土木工程研究生学术论坛, 哈尔滨, 2005.8, 第三届全国土木工程研究生学术论坛摘要文集, p.46
- 汪钦、童乐为, 钢结构防火方法与构造处理, 第三届全国土木工程研究生学术论坛, 哈尔滨, 2005.8, 第三届全国土木工程研究生学术论坛论文集
- 田海, 陈以一, ALC 板材抗剪性能系列试验研究, 第十四届全国结构工程学术会议, 烟台, 2005.9, 第14届全国结构工程学术会议论文集, 第III册 P417-P423, 《工程力学》杂志社
- 赵贞欣、童乐为, 英国轻钢住宅的发展近况, 第十四届全国结构工程学术会议, 烟台, 2005.9, 第14届全国结构工程学术会议论文集, 《工程力学》杂志社
- Xianzhong zhao, Yiyi Chen, Yu Chen, Guannan Wang, Experimental Study on Overlapped CHS K-Joints with Unwelded Hidden Toe, China-Korea-Japan Steel Structural Symposium, Seoul, Korea, 2005.10
- Hai Tian, Yiyi Chen, Experimental Research on Structural Behavior of ALC-board in Multi-Storey Steel Frame, ISISS2005 (International Symposium on Innovation & Sustainability of Structures in Civil Engineering), Nanjing, 2005.11

(4.4) 出版物

- 沈祖炎、李国强、陈以一、张其林、罗永峰, 钢结构学, 中国建筑工业出版社, ISBN 7-112-07020-1/TU. 6256 (12974), 2005. 4
- S. M. Chen, Y. Chen, Z. P. Sun, L. W. Tong, D. Xu, S. H. Zhou, Z. X. Zhang, D. Q. Qi, X. Z. Su, Y. J. Ge, Introduction of Civil Engineering (沈祖炎主编), 中国建筑工业出版社, ISBN 7-112-07522-X/ (13476), 2005. 8

(4.5) 研究报告

- (无编号内部报告) 南京奥林匹克体育场钢结构节点断裂的相关分析及结构承载力校核, 2005. 4
- TJCES-CE-2005-01 上海杨树浦煤气厂 2 万立方米螺旋式煤气柜检测、安全评估和保护项目研究报告, 2005. 7
- TJCES-CE-2005-02 钢管柱梁隔板贯通式节点抗震性能试验研究报告, 2005. 7
- TJCES-CE-2005-03 大连期货广场大开孔钢梁研究报告, 2005. 10
- TJCES-CE-2005-04 2008 北京奥运会老山自行车馆柱脚铸钢节点试验研究, 2005. 12
- TJCES-CA-2005-05 上海电气临港重型机械装备有限公司联合厂房肩梁分析报告, 2005. 12
- TJCES-CE-2004-06 中央电视台新台址建设工程 SRC 组合柱试验报告(第一期试验), 2005. 12
- TJCES-CE-2005-03C 上海旗忠森林体育城网球中心主赛场结构系列研究报告之四, 钢结构节点试验研究报告 2005. 5

(4.6) 课题验收、鉴定与获奖

- 2005 年 1 月“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性能研究”通过上海市科委组织的会议鉴定。鉴定文号: 沪科鉴(2005)第 0043 号, 鉴定意见“达到国际先进水平”。本研究室的项目主要完成人员有: 陈以一、王素芳、王毅等。
- 2005 年 1 月“土木工程专业学生工程素质和创新能力培养的研究与实践”获上海市教学成果 1 等奖。陈以一为第 1 完成人。
- 2005 年 1 月“土木工程及建筑环境与设备工程专业平台课程体系构建与教学实践”获上海市教学成果 2 等奖。陈以一为第 2 完成人
- 2005 年 3 月, 王素芳、胡敬礼、张大照研制的“结构实验用弓形位移传感器”获第三届陈嘉庚青少年发明奖(上海) 3 等奖。
- 2005 年 6 月童乐为获同济大学本科生毕业设计(论文)优秀学生(周丽瑛)指导奖
- 2005 年 7 月“土建类专业工程素质和实践能力培养的研究与实践”由东南大学和同济大学合作完成获国家级教学成果奖(一等), 陈以一为第 3 完成人(同济大学校内第 1 完成人)。
- 2005 年 10 月“轻型钢框架体系多层住宅建筑关键技术研究与应用”, 通过建设部科技司组织的会议验收, 验收文号: 建科验字[2005]第 004 号, 验收意见“达到国际先进水平”。研究室的项目主要完成人员有: 陈以一、童乐为、岳昌智、田海、吴香香、赵静、陈雷、庄磊、彭礼、马越、王素芳、黄永强等。

- 2005 年 12 月“钢结构”获国家级精品课程（公示中），研究室的主要参与人员有：陈以一、童乐为、赵宪忠。
- 2005 年 12 月陈以一获同济大学“苏邦俊奖励金”特等奖。

（4.7）其他

- 陈以一当选中国钢结构协会钢-组合结构分会常务理事、副理事长
- 陈以一入选《建筑科学与工程学报》编委会
- 陈以一入选《建筑结构》编委会

（5）对外交流

- 3 月 7 日-12 日，陈以一、陈建兴参加韩国汉城举行的国际学术会议 ISSS' 05，陈以一作口头邀请报告，并担任分会场主席；陈建兴做口头报告。
- 4 月 20 日-27 日，陈以一参加美国纽约举行的美国土木工程学会（ASCE）结构工程年会，在工程教育专题讨论会上应邀作同济大学土木工程教育情况的报告。会后访问 Lehigh University。
- 5 月 31 日，邀请美国 Lehigh University 张运峰博士进行学术讲座，报告题目为：“Smart Materials for Structural Hazard Mitigation”。
- 6 月 13 日-15 日，陈以一、童乐为、赵宪忠参加上海举行的国际学术会议 ICASS '05，发表学术论文 2 篇。陈以一、童乐为分别主持大会发言和分会场报告。
- 6 月 16 日，邀请澳大利亚 University of New South Wales 教授 Bradform 和 Pi 博士进行学术讲座。
- 6 月 23 日-24 日，陈以一、赵宪忠参加在南京举行的第 11 届空间结构学术会议，赵宪忠作口头报告。
- 7 月 4 日，接待韩国高丽大学校 Sang-Dae Kim 教授所率师生访学团一行共 40 人，其中研究生 18 人，本科生 17 人。上午由本室研究生陪同参观了施工中的浦西最高钢结构建筑；下午参观我校设计院、实验室，举行了学术讲座。童乐为教授作了同济大学建筑工程系研究生教育的介绍报告，陈以一教授作了“Research on tubular joints at Tongji University”的报告，Kim 教授做了题为“Recent Research Works Performed at Korea University”的报告，涉及 1) iTech Composite Beams 2) Steel-Concrete Composite Columns 3) Buckling-Restrained Brace System 等方面。随后举行了双方师生联谊晚餐，本室约 20 名研究生参加了交流。
- 7 月 6 日-9 日，陈以一等同济大学土木、交通学院院系主任代表团 5 人访问位于香港的 Gammon 建筑公司，考察了实验室和建筑工地，并就校企合作事项进行了讨论。
- 7 月，陈誉参加在广州举行的第五届全国现代结构工程学术研讨会，并作口头发言。
- 8 月 6 日-7 日，陈以一、胡敬礼参加在成都举行的第八届全国组合结构学术会议，胡敬礼作口头发言。
- 8 月 15 日-16 日，陈以一、王素芳参加在哈尔滨举行的第三届全国土木工程研究生学术论坛，王素芳作口头发言。

- 9月18日-20日，田海参加在烟台举行的第十四届全国结构工程学术会议，在会上作口头发言。
- 10月4日，接荷兰Delft University 教授Wardenier 电子邮件通知，国际焊接学会和欧洲管结构委员会 CIDECT 决定2008年12th ISTS 国际学术会议在上海举行，委托同济组织。
- 10月12日-18日，赵宪忠参加韩国汉城举行的国际学术会议，作口头邀请报告。
- 10月18日，接待瑞士苏黎世高工 EPFL 教授 Muttoni Aurelio 所率师生访学团一行共22人，其中研究生21人，听取了童乐为教授关于同济研究生教育的介绍，参观了施工中的同济综合楼和实验室。
- 10月24日，邀请台湾大学土木工程系教授、地震研究中心主任吕良正博士作学术讲座，题目为“Development of Optimization System Using Commercial Package as Analysis Engine（以商业软件为分析引擎的最优化系统开发）”。
- 10月27日，合作组织第二届中日钢结构技术论坛（上海、深圳两地）。
- 11月，田海参加在南京举行的 ISISS2005 (International Symposium on Innovation & Sustainability of Structures in Civil Engineering)，并作口头报告。
- 12月19-21日，陈以一应香港工程师学会邀请赴香港进行培训讲座，主题为“中国内地钢结构设计规范与钢框架抗震设计”。

(6) 其他活动

- 2005年10-11月研究生精工杯足球赛荣获第3名。

(7) 2004 年年报补遗

- “钢结构”课程获2004年上海市精品课程。研究室的主要参与人员有：陈以一、童乐为、赵宪忠。
- 硕士研究生路志浩（2001年毕业）学位论文“方钢管混凝土构件滞回模型的数值模拟和研究”获2004年上海市研究生优秀成果（学位论文），陈以一为获奖论文指导教师。