

# 课程建设报告

课程名称：钢结构基本原理

课程负责人：曾晓云

二〇〇八年十一月

# 加强课程建设 促进专业人才培养

## ——2008年《钢结构基本原理》一类课程建设报告

《钢结构基本原理》是我院土木工程和农业水利工程专业的一门主要专业基础课，肩负着向学生传授钢结构基本知识和培养具有创新意识和动手能力的“实用型”工程技术人才的任务，是土木工程专业人才培养体系中的重要一环。自评为学院优秀课程以来，在学院大力支持和课程组全体教师共同努力下，取得了一定的进展。目前高等教育的改革日益深入，加强素质教育及培养学生创新能力是《钢结构基本原理》课程教学改革的主要目标之一，因此《钢结构基本原理》的课程建设与改革也是势在必行。

### 一、结合课程评选标准，将课程建设情况做以下总结：

#### （一）师资队伍的建设（详见综合统计资料之一）

##### 1. 师资结构（见表 1-1）

我们组建了一支职称结构、年龄结构合理，理论与实践并重的师资队伍，为《钢结构基本原理》课程以及土木工程学科的发展打下了良好的基础。课程组现有教师6人，取得硕士学位教师的比例为84%。副教授职称以上的教师比例为**50%**，且平均年龄为44.6岁，大于45岁。课程组平均年龄36.7岁，35岁以下的教师比例为**50%**。35岁以下的教师具有硕士学历的比例为**100%**，大于**60%**。外校毕业教师比例为**50%**，大于**40%**。

##### 2. 学术水平

###### （1）教师授课率（见表 1-2）：

课程组全体成员承担水利建筑工程学院、成人教育学院、科技学院三个学院相关课程的教学任务，以及相应的课程设计、毕业设计的指导，符合岗位资格的教师为**100%**，大于**95%**。讲师以上教师系统开出两门课以上的教师比例为**100%**，大于**70%**。

高级职称教师完成该课程的全部教学环节，且都能讲授四门以上课程，为本科生授课率达**100%**，大于**95%**。

###### （2）科研立项和成果（见表 1-3、表 1-4）：

近三年内，课程组成员共承担、参与科研课题、教学研究、教材项目共计 11 项，教师参加各级研究立项的人数/该课程组教师人数**100%**，大于**80%**。

近三年内，在国内外公开刊物发表科研论文**共计 17 篇**；发表教育教学研究论文**7 篇**。科研论文**获奖 2 项**。

##### 3. 师资培养（见表 1-5）

课程组积极创造条件加强青年教师的培养，制定了青年教师详细培养方案和培养目标，并认真实施，加强了资深教师对青年教师一对一的传、帮、带工作，近三年中取得明显成效。目前，课程组 40 岁以下教师 4 名，2 名今年研究生毕业并分别取得硕士学位

和博士学位，其中 1 名教师今年晋升为讲师。青年教师在学院的教学观摩比赛中获奖。

## **(二) 教学条件的建设（详见综合统计资料之二）**

### **1. 教学文件和教材建设（见表 2-1）**

有符合教学基本要求、体现教学改革的教学大纲、教学日历、教案和课程教学总结，有钢结构自编试题库，通过验收并投入使用。

本课程主要采用武汉理工大学出版社出版、魏明钟主编的《钢结构》教材，2002 年 10 月第二版，自新规范修订后开始使用由国家钢结构专家刘声扬主编的《钢结构——原理与设计(精编本)》作为教材。课程组有参考教材、辅助教材和自编讲义，手册，可满足学生毕业设计、教师教学和科研用。并为双语教学的开展引进了英文辅助教材。

课程组成员参与出版学术专著 2 部，自编讲义 1 部，制作课件 1 套。

### **2. 实验室建设表（见表 2-2）**

学院建有 500m<sup>2</sup> 结构工程实验室可满足本课程的实验教学要求。课程组有钢结构实验课程教学大纲和实验指导书，相配套的试验参考教材。

## **(三) 教学过程（详见综合统计资料之三）**

### **1. 教学内容（见表 3-1~表 3-4）**

在专业调整后，本课程所涉及的结构种类更多，课程组及时进行了考试大纲、教学大纲和人才培养方案的修订。在教学内容上得到更新补充和强化，更加适应时代发展的需要。

课堂教学以基本理论为主，重视讲透概念、突出重点、把握主线、实行精讲，恰当掌握讲授深度；并利用课程组研制开发的多媒体课件，增大教学内容的信息量，同时重视和发挥课堂讨论和习题课的作用。

实践教学主要包括课程设计、实习、毕业设计三个实践环节。《钢结构基本原理》课程具有很强的实践性，实现理论与实践的结合是课程的宗旨。为此课程不断加大课程实践环节，在培养方案修订中课程设计不断加大时间，从原来的 1 周增加到 1.5 周，并编制课程设计指导书，内容由原来单一的钢屋架设计增加了钢平台设计。

本专业已与石河子第一建筑工程公司、天筑建设集团、新疆体育中心，兵团建筑设计研究院等单位建立了教学实习基地，为学生认识实习、毕业实习、设计实践等提供了坚实的基础。

学院建有 CAD 实验室为学生课程设计、毕业设计中所要求的电算及电脑出图提供了场所；石河子大学建筑设计研究院为课程设计与毕业设计等实践教学提供了平台；学院还投入近 30 万元购置了 PKPM 结构设计软件系列（包括钢结构工程设计软件——STS），为进行更复杂的钢结构毕业设计创造了条件，同时培养了学生钢结构应用工程软件能力，提高了工程素质。

### **2. 教学方法与手段（见表 3-5）**

积极探索和改进教学方法，本课程教学过程使用了多种教学方法：1) 在课堂讲授时，注意各部分内容之间的内在联系，从上一部分内容自然过渡到下一部分内容。2) 采用启发式教学方法：要求教师按照“提出问题→分析问题→解决问题→结论和讨论”的思路，组织好课堂教学。3) 多媒体课件演示：对于教学内容中的基本概念、计算方法和计算步骤等内容的讲解，以及一些复杂图形的模拟，采用多媒体课件进行演示。4) 充分利用实物和现场教学：在黑板上很难表达清楚的内容，结合教学模型和实际案例来组织课堂教学。5) 自学和讨论：对于非重点、难点和描述性等教学内容，要求学生通过阅读教材、做思考题和习题来完成。

### **3. 教研活动（见表 3-6）**

课程组与教研室共同开展教学研究活动，每个教师均能积极参加。有齐全的活动记录。严格执行大学和学院下发的文件和制定的制度。每学期都积极组织课程组教师互相听课，尤其是听优秀教师和青年教师的课程，促使大家提高教学质量和增强教学责任心，锻炼青年教师的开课能力，教学效果明显提高，学生反映良好。

#### **（四）教学效果（详见综合统计资料之四）**

##### **1. 讲课质量**

采用了多媒体课件，提高了课程讲授效率，在规定的学时内，均可完成课程全部教学要求，利用余下的时间多组织师生进行讨论和交流，增强了师生的交流，学生反映良好。

多数教师采用启发式教学，善于运用模型、工程图片等教学手段，积极引导學生将理论与实践相结合，培养他们学会思考、善于发现问题、解决问题的能力。期中教学检查成绩优良。

##### **2. 辅导、答疑及作业批改（见表 4-1）**

课外作业布置按大纲要求，选择有代表性的、体现教学重点的习题，全体教师每次作业批改均为 100%，批改认真，并对作业情况进行登记。利用课余时间或课堂剩余时间进行作业辅导答疑。

##### **3. 教学态度与教书育人**

课堂讲授中能按学校制度要求执行，听课开展较好，提高了课程组教师的教学水平。严格执行授课计划，全体教师无迟到、早下课的现象，未出现无故换人、停课等事故。工作认真，为人师表。考试严格按评分标准评分，成绩可信度高。

课程组教师仪表端庄，治学严谨，敢于要求学生，结合教学做学生的思想工作。

##### **4. 考试环节与考试改革（见表 4-2）**

期末考试分 A、B 卷，试题质量高，充分反映学生学习情况；评分标准科学。学生成绩呈正态分布，符合一般教学规律。

积极探索和改进考试制度，考试形式多样化，课程的基本内容采用闭卷考试；计算

题量大，采用开卷考试；采用小设计的形式解决构件设计的综合性问题；采用写读书报告的形式让学生了解钢结构发展概况、新技术和新产品的发展趋势等，以考查学生的独到见解，培养创新能力。课程的考核在教学过程中分散进行，在期末给出总成绩，加强了对学生的平时考核。

## 5. 综合评价（见表 4-3~表 4-5）

指导毕业设计的教师反映多数学生对钢结构概念设计及计算方法等知识较熟悉，能掌握钢结构课程的基本要求，对知识有一定的灵活运用能力。

应届毕业生中多数学生认为掌握了基本内容，学到了分析问题的方法，提高了能力，印象深刻，对该课程组教师教学满意率为 86.5%—90.2%。

根据教务处每学期统计的授课班教师教学质量评价，对该课程组教师教学满意率为 82.5%—86.5%。

通过校内专家和领导听课、教学检查，证明该课程组教师教学认真、方法得当、效果较好。

## 二、课程建设的总体目标

本课程组力争按一类课程的要求通过课程建设，继续保持院内稳定的教学质量，以培养具有实践能力的综合人才为宗旨。建设一只结构合理、人员稳定、教学效果好的师资队伍；加强与其它课程的联合和交流，重视课程体系规范化、理论完整性、理论的应用性建设；加强学生的理论联系实践的能力和科学素质培养；使本课程的教学在传承传统教学优势的同时，实现教学内容的合理搭配，教学知识的不断更新，实践环节的不断加强，教学手段的多样化和网络化，从而使本课程的教学水平达到一类课程的要求。

## 三、课程建设内容与步骤

为了加强土木、水利类专业的基础理论教学，打好专业基础知识，不断提高教学质量，课题组结合本课程的教学、师资、科研、教研等方面的具体情况，制定了本课程今后五年的课程建设内容与步骤：

**1. 加强对课程的教学改革研究。**通过定期进行教学研究的开展，提高教师参与教学改革的热情，使教学内容、教学手段、课程建设、教材建设适应面向 21 世纪应用型人才培养；近 5 年内争取校级以上教研项目 1 项、校级教研项目 2 项，校级教学成果奖 1—2 项，人均发表教改论文 1 篇/人年。

**2. 加强课程组师资队伍建设。**从思想品德和学术水平两个方面加强教师队伍的建设，铸造一支敬业垂范、“教书育人”教师队伍；5 年内培养博士 1 名，引进博士 1 名，晋升教授 1 名，副教授 1 名，使教师队伍的学历层次进一步提高。

**3. 教学课件的不断改进与完善。**为适应目前高校向大众化、素质化教育方向发展，教学课件须进一步充实改进，并具有针对性与时代性，不断提高教学课件的质量。

**4. 加强科研力度。**鼓励教师申报各级科研课题，使科研工作更好的为教学工作服务；力争5年内完成申请校级项目2项，人均发表学术论文1篇/人年。

**5. 加强第二课堂建设。**通过第二课堂建设使学生更好的了解并掌握钢结构基本构件的设计以及在工程建设中的实际运用，以激发专业学习兴趣。

**6. 加强实验室的建设和实践教学工作。**今后5年课程组加强对实验室的建设和实验教学改革工作，充分利用学校下拨资金，开设实验，并进一步开展对实验教学的改革，结合实验技术的发展，开放实验室，使所开出的实验更利于学生综合素质的培养。

**7. 进行教材和试卷库建设。**加强《钢结构基本原理》教材、实验实习教材建设，进一步完善现有的试题库，建立较完善的《钢结构基本原理》试卷库、习题集。

**8.**本着以学生为本的原则，建成一套内容丰富、便于学习的基于校园网的课程网络辅助教学系统，定期更新，保证网络畅通。

#### **四、预期建设成果**

建设一只稳定的、合理的、有一定水平的师资队伍；

建立完善培养学生综合素质的课程内容；

建立完善课程体系和教学模式，满足专业教学和专业人才培养的要求；

建立综合的考核评价体系；

开发出本课程网络课件；

完善教学文件、教材、实验指导书、试题集、试题试卷库；

发表教改、科研论文；

建立第二课堂。

# 课程建设报告支撑材料目录

## 综合统计资料之一：师资队伍的建设

表 1-1：课程组教师队伍基本情况

表 1-2：课程组教师主要开课情况

表 1-3：课程组教师主要承担的科研、教改、教材项目

表 1-4：课题组教师发表论文情况

表 1-5：课题组青年教师详细培养方案及教师获奖情况

## 综合统计资料之二：教学条件的建设

表 2-1：教学参考教材、辅助教材、自编讲义和教学文件统计

表 2-2：钢结构实验内容安排与实验仪器统计

## 综合统计资料之三：教学过程

表 3-1：教学内容的组织与安排

表 3-2：本课程毕业设计情况

表 3-3：本课程课程设计情况

表 3-4：本课程实习基地以及近年实习组织与安排情况

表 3-5：教学模型统计

表 3-6：教研活动统计

## 综合统计资料之三四：教学效果

表 4-1：教师记分册展示

表 4-2：近年考试成绩分析表

表 4-3：应届毕业生评价

表 4-4：授课班教师教学质量评价

表 4-5：同行、专家评价