



桥梁工程课群组

十大选择理由

葛耀君

桥梁工程系系主任
土木工程防灾国家重点实验室主任

2015年12月22日

大学教育

大师

专业历史最悠久
师资阵容最强大
专业影响最广泛

大爱

培养计划与成果
教学方法与要求
毕业去向与单位
人才培养共荣辱

大器

实验设备最先进
承担项目最重要
学术交流最活跃

十大选择理由

专业历史最悠久

1

专业历史最悠久

1952年李国豪教授创立同济“桥梁与隧道专业”

同济大学和唐山铁道学院两个最早的桥梁与隧道专业

1952年周念先任“桥梁教学小组”组长（3人）

1954年钱钟毅任“桥梁与隧道教研室”主任

1955年李国豪教授等招收第一批副博士研究生

项海帆、陆宗林、郭金琼、李榕康等四位

1956年苏联桥梁专家依.特.斯尼特柯教授指导

唯一来华苏联桥梁专家指导教学和科研（10个月）

1958年肖振群任“桥梁教研室”主任（20人）



专业历史最悠久

1977年李国豪教授被任命为同济大学校长

1978年恢复“桥梁教研室”和“桥梁试验室”

招收“桥梁工程”本科生30名、研究生5名

1979年成立李国豪科研组（结构所）

主攻桥梁抗震、桥梁抗风和桥梁电算

1987年成立高校中第一个桥梁工程系

项海帆教授出任第一任系主任

1988年成立我国土木工程第一个国家重点实验室

桥梁抗震、桥梁抗风等瞄准世界一流方向

1995年项海帆教授被遴选为中国工程院院士



专业历史最悠久

2001年范立础教授被遴选为中国工程院院士

2001年引进首批教育部“长江学者”孙利民

2002和2007年两次被评为国家重点学科

第一次：1/3

第二次：1/5

2009年范院士抗震团队获国家科技进步奖一等奖

大跨、高墩桥梁抗震设计关键技术（同济三大奖之一）

2010年项院士抗风团队获国家自然科学奖二等奖

特大桥梁颤振和抖振精细化理论（同济三大奖之一）



师资队伍最强大

2

师资阵容最强大

初创时期（1952-1966）：3~20人团队

文革期间（1966-1977）：20~25人团队

恢复发展（1977-1987）：25~51人团队（成立桥梁系）

跟踪提高（1987-2002）：51~72人团队

发展壮大（2002-2012）：72~91人团队（2009年最高峰）

目前状况（2014年12月）：84人团队

师资阵容最强大

学科奠基人：李国豪教授

学科带头人：项海帆院士、范立础院士

特聘教授：孙利民、葛耀君、李建中、肖汝诚、顾明、曹曙阳

其他教授：23名（总共31名，占42%）

副教授：22名（30%）

教师讲师：20名（27%）

行政实验：11名（行政6+实验5）



师资阵容最强大



北京交通大学：26/31（无院士）



湖南大学：18/23（1名院士）



同济大学：73/84（2名院士）



西南交通大学：51/62（1名院士*）



中南大学：23/28（1名院士）

专业影响最广泛



专业影响最广泛

第一次“桥梁与隧道工程”国家重点学科评估（2002年）

同济大学：88分、第一名

西南交通大学：65分、第二名

中南大学：46分、第三名（复评通过）

第二次“桥梁与隧道工程”国家重点学科评估（2007年）

同济大学：第一名

中南大学：第二名

西南交通大学：第三名

北京交通大学：第四名

湖南大学：第五名

专业影响最广泛

创办全国“桥梁与隧道工程”学科建设研讨会

- 第一届：2008年7月11~12日 同济大学（上海）
北京交大、湖南大学、同济大学、西南交大、中南大学、
哈尔滨工业大学、清华大学、浙江大学（G8峰会）
- 第二届：2009年11月29~30日 中南大学（长沙）
17所高校，近百名代表
- 第三届：2011年7月9~10日 西南交通大学（成都）
21所高校，80多名代表
- 第四届：2012年5月20~21日 同济大学（上海）
22所高校，60多名代表
- 第五届：2013年11月9~10日 湖南大学（长沙）
24所高校，70多名代表
- 第六届：2015年10月24~25日 北京交通大学（北京）
28所高校，100多名代表

专业影响最广泛

创办全国“桥梁工程”教学研讨会

第一届：2011年10月15～16日 同济大学（上海）

49所高校和科研设计院的120多名代表

第二届：2012年10月13～14日 西南交通大学（成都）

40多所高校和科研设计院的100多名代表

第三届：2013年11月1～2日 福州大学（福州）

40所高校和科研设计院的120多名代表

第四届：2014年10月23～25日 重庆交通大学（重庆）

40多所高校和科研设计院的130多名代表

实验设备最先进

4

实验设备最先进

桥梁试验

1978年成立我国最早期的桥梁试验室，开始现场和实验室试验研究
1987年从属桥梁工程系后发展迅速，专攻桥梁现场实测试验
1999年成立健康监测及控制研究室，形成试验、监测、控制系统

风洞

1986年开始建设中国式大气边界层风洞群
拥有四座边界层风洞(世界第二)：140多座桥梁、220多个建筑
国际风工程协会主席Y. Tamurai评价为：
“全世界最有影响的5个风工程研究中心之一”

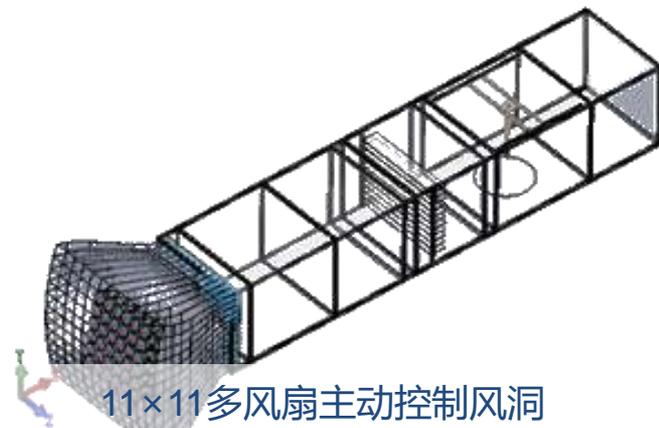
振动台阵

评估期内985-II期和III期以及同济大学共投资2.4亿元
建成全世界一流多功能地震模拟振动台阵——李国豪实验室
MTS公司评价为“最具挑战性的研发工作”

世界著名的大气边界层风洞群



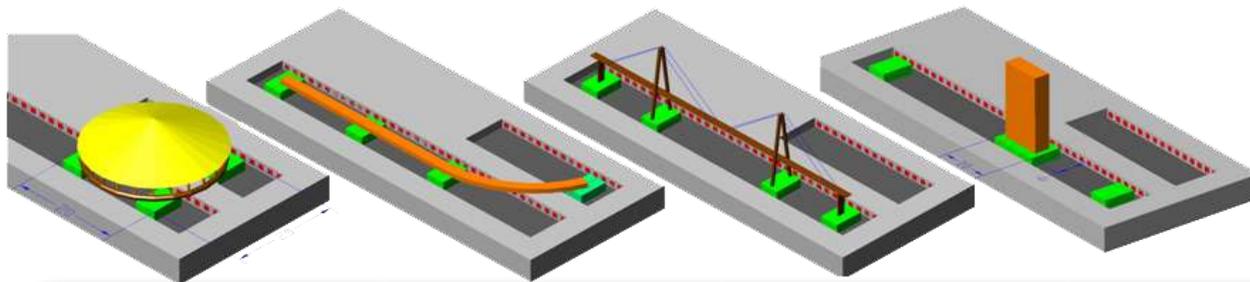
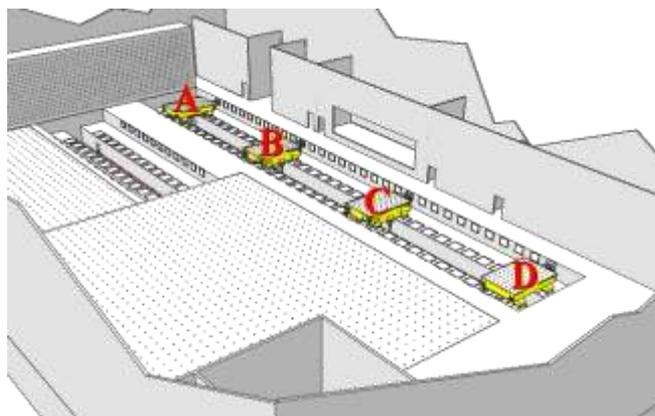
TJ-3 大气边界层风洞
(宽15m宽×高2m×长14m)



11×11多风扇主动控制风洞
(宽1.8m×高1.8m×长15m)

世界上最具特色的边界层风洞，技术指标达到世界先进水平，以TJ-3为代表的风洞群已经完成国内外百余座大桥和高层的抗风性能研究

全世界最大的多点地震模拟振动台阵



多功能地震模拟振动台阵： 2×70 吨 + 2×30 吨 = 4个振动台
四种振动台工作方式：集合布置、曲线布置、直线布置、分列布置

承担项目最重要

5

承担项目最重要

承担国家重大科技项目

国家自然科学基金重大研究计划重点项目

建筑与桥梁结构地震灾变项目群：1/10（孙利民）

建筑与桥梁结构风致灾变项目群：2/7（葛耀君、顾明）

国家自然科学基金重大研究计划重大(集成)项目

“重大建筑与桥梁强/台风灾变的集成研究”（2400万元）：1/4（葛耀君、顾明、朱乐东）

科技部国家重点基础研究发展计划(973计划)项目

2011年开始设立“制造与工程科学领域”

2011年和2012年两年立项情况：1/12（葛耀君）

承担项目最重要

承担国家重大工程项目

中国大桥自主建设序幕与高潮

李国豪教授向时任广东省省长的叶选平同志吁请自主建设虎门大桥成功
项海帆教授向时任上海市市长的江泽民同志吁请自主建设南浦大桥成功

中国大桥自主建设中的抗震抗风科技支撑作用

2012年我国共建成400米以上跨度桥梁87座：52/87（60%）
最近五年我国建成400米以上跨度桥梁35座：24/35（69%）
全世界三种各10座最大跨桥梁中我国有17座：12/17（71%）

中国高层建筑建设中的抗风科技支撑作用

全世界建成的20幢最大高度建筑中我国有7幢：3/7（43%）
全世界在建的20幢最大高度建筑中我国有12幢：4/12（25%）

承担项目最重要

十座全世界最大跨度悬索桥

| 序 | 桥名 | 主跨 | 主梁 | 抗风问题 | 控制措施 | 国家 | 建成 |
|----|---------|-------|----|------|--------|----|------|
| 1 | 明石海峡大桥 | 1991m | 桁梁 | 颤振 | 开槽+稳定板 | 日本 | 1998 |
| 2 | 舟山西堍门大桥 | 1650m | 箱梁 | 颤振 | 开槽 | 中国 | 2008 |
| 3 | 大海带桥 | 1624m | 箱梁 | 涡振 | 导流板 | 丹麦 | 1998 |
| 4 | 李舜臣大桥 | 1545m | 箱梁 | 颤振 | 开槽 | 韩国 | 2012 |
| 5 | 润杨长江大桥 | 1490m | 箱梁 | 颤振 | 稳定板 | 中国 | 2005 |
| 6 | 南京长江四桥 | 1418m | 箱梁 | 涡振 | 导流板 | 中国 | 2012 |
| 7 | 亨伯大桥 | 1410m | 箱梁 | 无 | 无 | 英国 | 1981 |
| 8 | 江阴长江大桥 | 1385m | 箱梁 | 无 | 无 | 中国 | 1999 |
| 9 | 香港青马大桥 | 1377m | 箱梁 | 颤振 | 开槽 | 中国 | 1997 |
| 10 | 维伦佐诺大桥 | 1298m | 桁梁 | 无 | 无 | 美国 | 1964 |

中国：5座；日本、丹麦、韩国、英国、美国：各1座

十座全世界最大跨度斜拉桥

| 序 | 桥名 | 主跨 | 主梁 | 抗风问题 | 控制措施 | 国家 | 建成 |
|----|--------|-------|------|------|--------|-----|------|
| 1 | 罗斯基大桥 | 1104m | 箱梁 | 拉索雨振 | 螺旋线+阻尼 | 俄罗斯 | 2012 |
| 2 | 苏通长江大桥 | 1088m | 箱梁 | 拉索雨振 | 凹坑+阻尼 | 中国 | 2008 |
| 3 | 昂船洲大桥 | 1018m | 双箱梁 | 拉索雨振 | 凹坑+阻尼 | 中国 | 2009 |
| 4 | 鄂东长江大桥 | 926m | 分离双箱 | 拉索雨振 | 螺旋线+阻尼 | 中国 | 2009 |
| 5 | 多多罗大桥 | 890m | 箱梁 | 拉索雨振 | 凹坑+阻尼 | 日本 | 1999 |
| 6 | 诺曼底大桥 | 856m | 箱梁 | 拉索雨振 | 螺旋线+阻尼 | 法国 | 1995 |
| 7 | 荆岳长江大桥 | 816m | 分离双箱 | 拉索雨振 | 螺旋线+阻尼 | 中国 | 2010 |
| 8 | 仁川跨海大桥 | 800m | 箱梁 | 拉索雨振 | 凹坑+阻尼 | 韩国 | 2009 |
| 9 | 佐罗托大桥 | 737m | 双箱梁 | 拉索雨振 | 螺旋线+阻尼 | 俄罗斯 | 2012 |
| 10 | 上海长江大桥 | 730m | 双箱梁 | 拉索雨振 | 螺旋线+阻尼 | 中国 | 2009 |

中国：5座；俄罗斯：2座；日本、法国、韩国：各1座

十座全世界最大跨度拱式桥

| 序 | 桥名 | 主跨 | 拱肋 | 抗风问题 | 控制措施 | 国家 | 建成 |
|----|---------|------|-----|------|------|----|------|
| 1 | 重庆朝天门大桥 | 552m | 钢桁 | 无 | 无 | 中国 | 2008 |
| 2 | 上海卢浦大桥 | 550m | 钢箱 | 涡振 | 隔流板 | 中国 | 2003 |
| 3 | 波司登大桥 | 530m | 钢管砼 | 无 | 无 | 中国 | 2012 |
| 4 | 新乔治河大桥 | 518m | 钢桁 | 无 | 无 | 美国 | 1977 |
| 5 | 拜纳河大桥 | 504m | 钢桁 | 无 | 无 | 美国 | 1931 |
| 6 | 悉尼海港大桥 | 503m | 钢桁 | 无 | 无 | 澳洲 | 1932 |
| 7 | 巫山长江大桥 | 460m | 钢管 | 无 | 无 | 中国 | 2005 |
| 8 | 宁波明州大桥 | 450m | 钢桁 | 无 | 无 | 中国 | 2011 |
| 9 | 支井河大桥 | 430m | 钢管砼 | 无 | 无 | 中国 | 2009 |
| 10 | 广东新光大桥 | 428m | 钢桁 | 无 | 无 | 中国 | 2008 |

中国：7座；美国：2座；澳大利亚：1座

学术交流最活跃



国际学术交流与学术组织任职

主办和承办重要国际学术会议10多次

IABSE：2004年年会与学术大会(659人)、2009年“当代大桥”研讨会(230人)
第九届国际索动力学大会(180人)
第七届国际钝体空气动力学大会(BBAA 7)：第一次国际风工程会议

应邀担任重要国际学术会议大会报告52人次

全世界最高水平的国际风工程大会(ICWE)连续三届大会报告
2003年美国会议大会报告：项海帆(共6个)
2007年澳大利亚大会报告：顾明(共8个)
2011年荷兰会议大会报告：葛耀君(共6个)

国际学术组织和学术刊物任职22人

国际学术组织副主席：2人；执委：4人
国际学术刊物编委：7种

国内学术交流与学术组织任职

主办和承办重要国内学术会议

全国桥梁工程学术会议：两年一届（2008年450人、2010年620人、2012年540人）
全国结构风工程学术会议：两年一届（2009年186人、2011年201人、2013年265人）
中国土木工程学会、桥梁及结构工程分会、风工程委员会

应邀任职重要国内学术组织

中国土木工程学会理事长、副理事长、常务理事、理事等
桥梁及结构工程分会理事长、副理事长、秘书长等
风工程委员会主任、秘书长等
中国空气动力学会、中国振动工程学会、中国公路学会等理事

国内学术刊物任职

国内中文学术刊物编委等
国内英文学术刊物编委等

培养计划与成果



培养计划与成果

桥梁工程修学课程

第六学期必修课2门：

桥梁工程（上）、桥梁概念设计

第七学期必修课2门：

桥梁工程（下）、钢与组合结构桥梁

两个学期选修课4/10门：

桥梁结构计算、桥梁动力学概论、桥梁工程发展与展望、
桥涵水文与基础、桥梁施工与养护、桥梁试验与检测、
道路工程、轨道交通桥梁、人行桥梁设计、斜弯桥设计

桥梁工程教学内容

一种基本理念：

可持续发展：规划、设计、施工、运营、拆除

二种基本功能：

公路桥梁、铁路桥梁

三种基本材料：

混凝土桥梁、钢结构桥梁、钢/混组合结构桥梁

四种基本桥型：

梁式桥、拱式桥、斜拉桥、悬索桥

培养计划与成果

桥梁工程教学成果

2003年 “第一届上海市教育功臣” : 李国豪教授

2013年 “第三届上海市教育功臣” : 范立础教授

2006年 “国家级精品课程” : 同济大学《桥梁工程》

2007年 “上海市教学名师” : 范立础教授

其他获奖精品课程 : 国家级3门 (上海市5门)

其他获奖教学人员 : 国家级3人次 (上海市5人次)

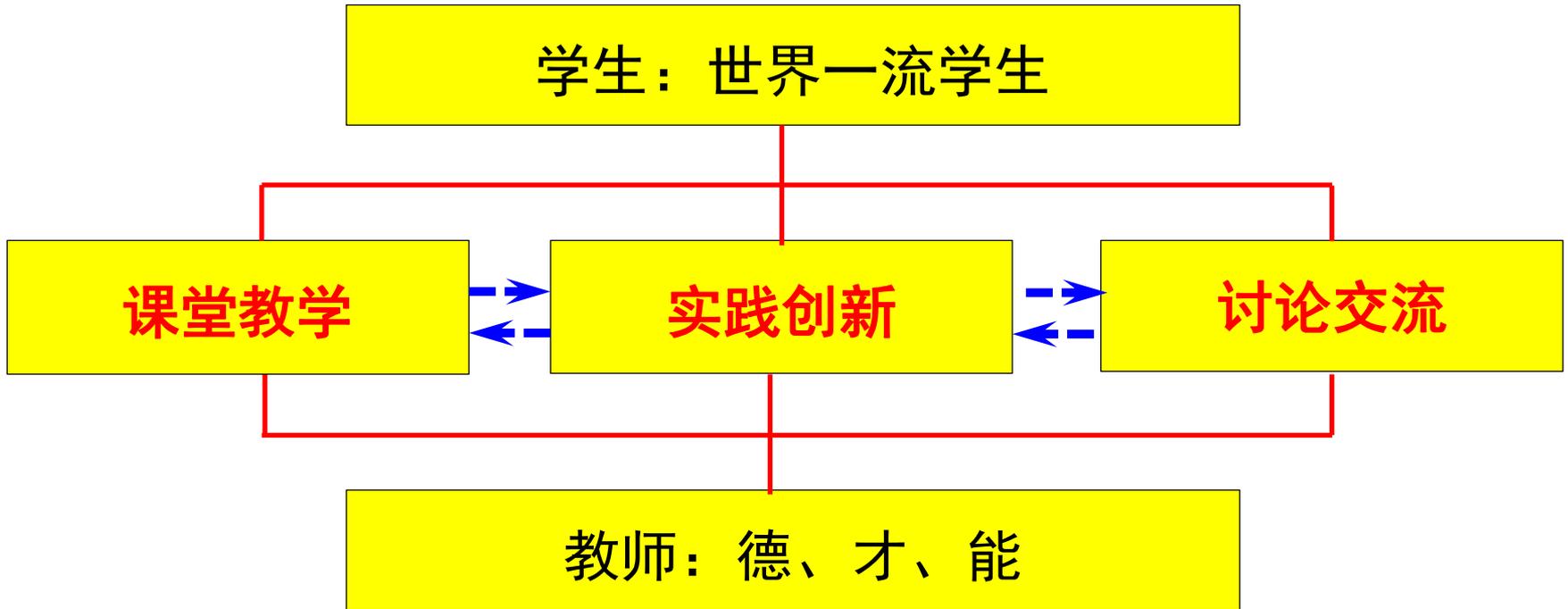


教学方法与要求



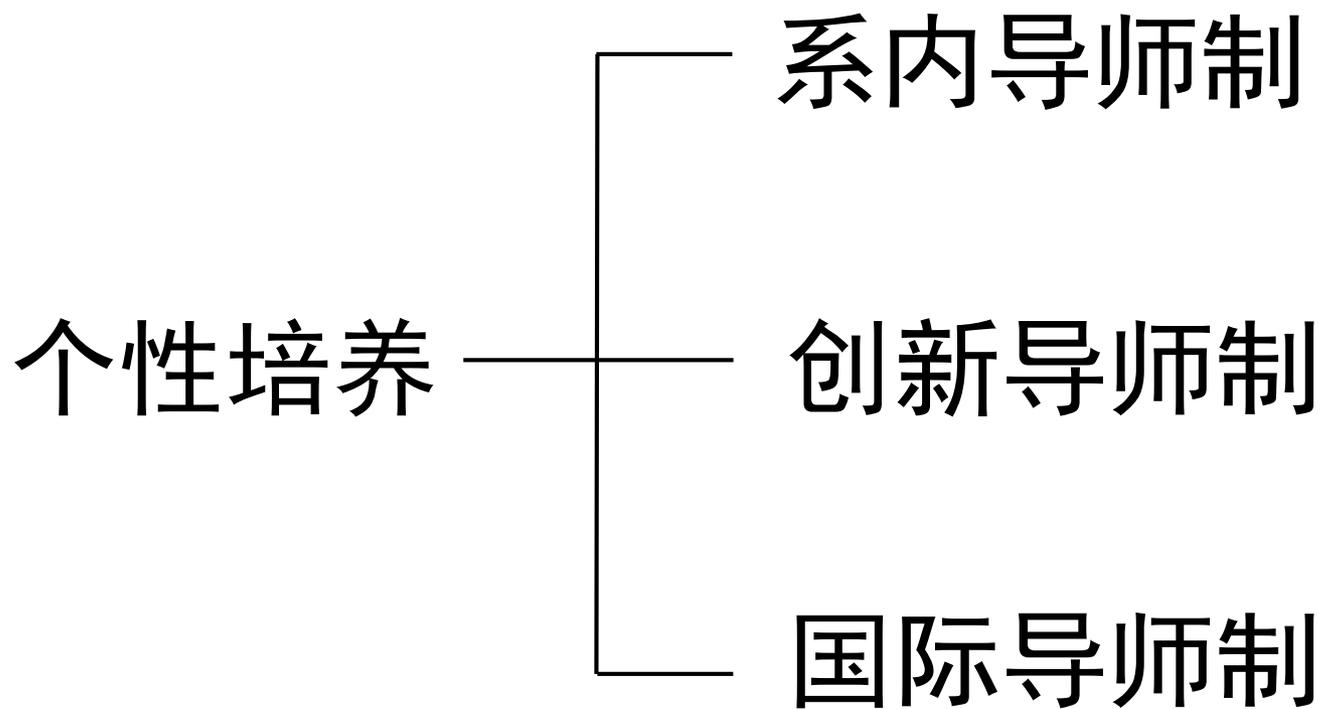
教学方法与要求

共性基础的教学方法



课堂教学小班化：第四届享受到30人以下的小班教学
实践创新个性化：第四届享受到20%学生数导师配制
讨论交流具体化：第四届享受到 1/4课程时间讨论课

个性培养的教学方法



每位学生配系内导师、创新课题再配导师、出国留学推荐导师

教学方法与要求

桥梁工程课群组分配人数计划（十年）

| 年 级 | 02级 | 03级 | 04级 | 05级 | 06级 | 07级 | 08级 | 09级 | 10级 | 11级 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 分配人数 | 58 | 65 | 62 | 80 | 76 | 81 | 78 | 83 | 83 | 90 |
| 比例(%) | 15.5 | 13.3 | 13.2 | 14.8 | 14.8 | 14.9 | 14.8 | 14.8 | 14.8 | 16.1 |

桥梁工程课群组学生绩点情况（三年）

| 年 级 | 08级均 | 08高/低 | 09级均 | 09高/低 | 10级均 | 10高/低 | 平均 |
|------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| 桥梁工程 | 3.81 | 4.80/2.48 | 3.99 | 4.96/2.38 | 3.58 | 4.80/2.36 | 3.79 |
| 土木工程 | 3.78 | 6/30 | 3.84 | 10/30 | 3.78 | 9/30 | 3.80 |

最高绩点高、最低绩点低、平均绩点中：**适合于所有学生！**

毕业去向与单位

A red starburst graphic with a white number 9 in the center.

9

毕业去向与单位

桥梁工程课群组毕业去向情况（七年）

| 年 级 | 06届 | 07届 | 08届 | 09届 | 10届 | 11届 | 12届 | 平均 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| 考研成功 | 32 | 36 | 45 | 57 | 51 | 66 | 61 | 58.8 (75%) |
| 就业工作 | 26 | 29 | 17 | 23 | 25 | 15 | 17 | 20.0 (25%) |
| 毕业生数 | 58 | 65 | 62 | 80 | 76 | 81 | 78 | 78.8 |

桥梁工程课群组毕业生就业情况（152名）

设计单位工作：60%毕业生去了近30家设计院

施工单位工作：30%毕业生去了近20家施工企业

其他单位工作：10%毕业生去了近10家单位

毕业去向与单位

桥梁及结构工程设计单位近30家

浙江省交通规划设计研究院

杭州市勘测设计研究院

舟山市规划设计研究院

交通部规划研究院

福建省交通规划设计院

中铁第五勘察设计院集团有限公司

广州市市政工程设计研究院

徐州市市政设计院有限公司

河北省交通规划设计院

中铁大桥勘测设计院有限公司

中铁大桥局集团有限公司

湖南省交通规划勘察设计院

江苏省交通规划设计院有限公司

北京勘察设计院

中航勘察设计院

北京城建设计研究总院

北京市市政工程设计研究总院

中国建筑科学研究院

广州市城市规划勘测设计研究院

苏州市市政工程设计院

大连市市政设计研究院

山东省建筑设计研究院

青岛市城市规划设计研究院

长沙市规划设计院有限责任公司

上海现代建筑设计（集团）

南京市市政设计研究院

毕业去向与单位

桥梁及结构工程施工单位近20家

北京公路桥梁建设公司

中交路桥技术有限公司

厦门路桥建设集团有限公司

广西壮族自治区公路桥梁总公司

中铁大桥局集团有限公司

上海长江隧桥建设发展有限公司

上海第一市政工程有限公司

中国路桥工程有限责任公司

路桥集团桥梁技术有限公司

深圳市市政有限公司

贵州省桥梁工程总公司

上海城建建设实业（集团）

上海城建（集团）公司

上海第二市政工程有限公司

其他单位近10家

南京长江第二大桥有限责任公司

北京中交建设工程招标有限公司

舟山市海峡大桥发展有限公司

江苏省长江大桥建设指挥部

人才培养共荣辱

10

人才培养共荣辱

六十年同济桥梁人才培养成就

人才培养成绩

本科生：2709名

专科生：333名

函授生：149名

硕士生：755名

博士生：315名

博士后：50名



4311名缤纷桃李

一批杰出的科学家、教育家、企业家和工程师

两院院士7名：李国豪、孙钧、钟万勰

陈新、项海帆、范立础、梁文灏

人才培养共荣辱

六十年同济桥梁人才培养影响

同济桥梁：因国家开元建设而创立

乘国家改革开放而发展

为国家自主建设而奋起

培养了大批桥梁建设人才、贡献了桥梁抗震和抗风成果



同济桥梁人才培养荣辱观

今天您以同济桥梁为荣

明天同济桥梁以您为荣

谢谢各位同学

欢迎报名桥梁工程课群组