

创新人才教育中心

一、中心概况

公路学院创新人才教育中心（以下简称“中心”）于2008年成立。为了适应全球化的发展趋势，培养具有国际竞争力的学生，“中心”在培养学生扎实的专业技术与项目管理功底的同时，着重加强了学生国际工程惯例与规则的学习以及英语语言运用能力的培养。经过将近十年建设发展，“中心”先后培养数百名具有国际合作意识、国际交流与国际竞争能力的外向型专业技术人才，这些毕业学生除在国内外继续深造之外，大部分成功地就业于中国企业海外项目的工程设计和施工管理岗位，并获得行业内的一致认可。

“中心”通过双语（中英文）授课，突出专业特色，发挥学科优势，汇聚了一批土木领域具有国际背景的教学研究骨干，包括30余名海归博（硕）士以及与学院合作的来自美国的学者。目前已形成了一支老中青结合、梯队结构合理、方向明确、特色鲜明的教学和研究团队。创新人才教育中心是公路学院对外交流的桥梁和窗口，目前已开展和香港理工大学的师资培训合作，双语班学生国际夏令营，赴美国高校完成本科毕业实习等多项活动。



图一 创新人才教育中心所获荣誉



图二 创新人才教育中心教师与毕业生合影留念

二、学生培养

1. 培养对象

“中心”主要负责培养的学生是**道路桥梁与渡河工程（国际班）**（Road, Bridge and River-crossing Engineering (Bilingual-teaching Program)）以及**交通(土建)工程（国际班）**（Traffic (Civil) Engineering (Bilingual-teaching Program)）的学生。国际班指的是路桥和交通专业国际工程项目方向及路桥和交通专业双语人才培育班。专业以传统道路桥梁与渡河工程专业以及交通工程专业为基础，通过增设特色课程、英语强化、双语教学和国际化师资建设等，为中国大型企业培养既懂专业又懂英语的国际化复合型人才，以满足“一带一路”战略规划对高端人才的需求，充当“一带一路”战略的先行者和尖头兵的角色。

2. 培养目标

通过专业技能培训，让学生掌握中国交通基础设施建设所必须的专业知识和熟悉国际工程项目所必须的专业素养；通过英语强化和双语教学，让学生具备双语环境下的交流能力，成为国际化交流与合作的粘合剂；最终成长为中国公司的国际工程专家和国外公司的中国项目专家。

3. 开设课程

道路桥梁与渡河工程（国际班）学习研究对象包括道路、桥梁、岩土、隧道、项目融资与管理等。核心专业课程包括道路勘测设计、公路工程材料、路基路面工程、桥梁工程、结构设计原理、隧道工程、交通工程导论、土质与土力学、地质工程、基础工程、外资建设项目管理、土木工程合同管理 FIDIC、欧美设计规范释义、国际工程应用写作、工程估算、工程测量等。

三、师资配备

国际化人才培养，需要一流的国际化师资队伍建设。“中心”引进了包括新加坡国立大学、美国科罗拉多州立大学、密歇根理工大学、佛罗里达大学、阿拉斯加大学、伊利诺理工大学、路易斯安那州立大学、普渡大学、弗吉尼亚理工大学、亚利桑那大学、日本东京工艺大学、英国诺丁汉大学、新西兰奥克兰大学、香港大学、澳大利亚新南威尔士大学、加拿大萨斯喀彻温大学、美国田纳西大学等高校的 30 余名海外优秀人才，组建了系统配套、独具特色的双语教学团队，全面推行国际化教育。

为了更好的服务“中心”建设，提高教学质量，“中心”先后邀请香港理工大学和美国密歇根州立大学的知名教育专家开展双语教学和全英文教学培训，在 2016 年 9 月成立了教学团队（学科组）。其中包括道路组、桥梁组、岩土与隧道组、交通工程组、项目管理组以及综合事务组的。课程授课以双语或全英语方式进行，广泛使用与国内外技术规范和设计标准一致的双语教材和英文原版教材内容，大胆采用开放式教学、实践式教学、案例分析教学等，使学生在校内的环境下尽可能多地获得与国际工程项目实践接轨的实用知识和技能。



图三 创新人才教育中心师资毕业院校分布图

表一 创新人才中心教师名单

序号	姓名	所属部门	职称	毕业院校	备注
1	杨光辉	创新型人才教育中心	副教授	长安大学	硕士生导师（桥梁）
2	高小育	创新型人才教育中心	讲师	新加坡国立大学	硕士生导师（桥梁）
3	张久鹏	创新型人才教育中心	副教授	东南大学	硕士生导师（道路）
4	武隽	创新型人才教育中心	副教授	美国科罗拉多州立大学	硕士生导师（桥梁）
5	刘玉	创新型人才教育中心	副教授	美国密歇根理工大学	硕士生导师（道路）
6	陈玉	创新型人才教育中心	副教授	美国佛罗里达大学	硕士生导师（道路）
7	王溪清	创新型人才教育中心	助理工程师	英国诺丁汉大学	道路、岩土工程
8	周备	创新型人才教育中心	讲师	美国伊利诺伊理工大学	交通工程
9	王峰	创新型人才教育中心	讲师	日本东京工艺大学	桥梁工程
10	李鹏	创新型人才教育中心	讲师	美国阿拉斯加费尔班克斯分校	道路工程
11	汪帆	创新型人才教育中心	工程师	美国路易斯安娜大学	交通工程
12	张永飞	创新型人才教育中心	讲师	兰州大学	工程力学
13	董治	创新型人才教育中心	讲师	同济大学	交通工程
14	柏强	创新型人才教	副教授	美国普渡大学	交通工程

		育中心			
15	易慧	创新型人才教育中心	讲师	美国弗吉尼亚理工大学	统计、交通工程
16	李多	创新型人才教育中心	讲师	新西兰奥克兰大学	交通工程
17	陈笑	创新型人才教育中心	讲师	麻省理工-葡萄牙项目	交通工程
18	谢青	创新型人才教育中心	讲师	香港大学	固体力学
19	薛淑祺	创新型人才教育中心	助理工程师	德国德累斯顿工业大学	铁路工程
20	葛楠	创新型人才教育中心	助理工程师	英国南安普顿大学	土木工程
21	陈锐	创新型人才教育中心	讲师	美国亚利桑那大学	岩土工程
22	尹培杰	创新型人才教育中心	讲师	澳大利亚新南威尔士大学	岩土工程
23	冯霄	创新型人才教育中心	讲师	英国诺丁汉大学	测绘、遥感信息工程
24	原驰	创新型人才教育中心	讲师	长安大学	公路工程管理
25	雷蕾	创新型人才教育中心	讲师	加拿大萨斯喀彻温大学	工程力学
26	陈琳	创新型人才教育中心	讲师	新西兰奥克兰大学	土木工程
27	刘聂场子	创新型人才教育中心	助理工程师	美国南加利福尼亚大学	交通工程
28	韩霄	创新型人才教育中心	助理工程师	美国波士顿大学	材料工程
29	李尧	创新型人才教育中心	讲师	英国诺丁汉大学	岩土工程
30	景媛	创新型人才教育中心	讲师	美国田纳西大学	土木工程
31	吕璞	创新型人才教育中心	讲师	美国伊利诺伊理工大学	交通工程
32	常青	创新型人才教育中心	助理工程师	美国雪城大学	结构工程

四、“中心”教学特色

➤ 特色 1 国家级特色专业与创新培养模式相结合

“中心”主要培养的道路桥梁与渡河工程（国际班）及交通工程（国家班）专业是传统专业与双语创新培养模式相结合的产物。一方面，在传统专业基础上增设国际工程项目所需要的特色课程（包括外资建设项目管理、土木工程合同管理 FIDIC、欧美设计规范释义、国际工程应用写作等），扩展学生的专业知识面；另一方面，通过英语强化与双语教学，培养

学生的国际交流能力。由于本专业既具有传统路桥专业优势，又增添了特色课程与双语培训优势，对学生和教师的要求相对较高。

➤ 特色 2 独特的双语培养模式

“中心”强调继承国内传统专业知识体系的培养优势、瞄准国际项目的人才市场需求，围绕高层次人才培养目标，培养适应国内外双语环境的高素质人才。“中心”的双语培养模式=常规基础课(英语强化)+双语专业课程+全英语毕业设计：低年级学生（大学一年级）主要接收传统通识教育，上课方式为汉语授课，并接受英语强化；高年级学生（二年级和三年级）接受双语授课；毕业班学生接受专业技能培训，并完成全英文毕业设计（论文）。另外，为了提高双语授课效果，双语课程的作业、课堂测试、考试试卷、课程设计等均为全英文形式。

➤ 特色 3 符合国际土木工程市场巨大需求

在国家“走出去”战略驱动和海外工程项目市场的需求态势下，我国对外承包工程业务完成营业额连年增长。中国企业累计签订对外承包工程合同额近万亿美元，业务遍布全球 180 多个国家和地区，涉及道路、桥梁、电站、港口、通讯、石油、化工、冶金、水利等基础设施建设的各个领域。在中国企业在海外市场释放出巨大建设潜力的时候，对既懂技术管理又熟悉世界商务语言和国际规则惯例的复合型人才势必提出迫切的需求。目前我国海外企业有近百万的劳务人员正在海外项目现场工作，仅此所需要双语技术人才和项目管理人员已经是一个很大的需求空间。实际上，双语人才一直是我国大型企业的紧缺人才，也是企业竞争力的短板。

然而，我国内陆地区高等院校的国际化教育一直开展得非常缓慢，难以满足我国涉外型高层次人才需求，因此践行国际化教育理念，改革传统的培养模式，已成为涉外型人才培养改革的共识和迫切任务。在此背景下，道路桥梁与渡河工程（国际班）应运而生，符合国际市场的强烈需求。

➤ 特色 4 双语师资培训与全英文夏令营

“中心”负责的国际班的专业课程和专业基础课程均采用双语授课模式。为了提高双语授课质量，2012 年秋对从事双语授课的 30 余名教师进行了为期半个月的双语师资培训，培训由香港理工大学承担。在 2016 年 5 月由密歇根州立大学主导，开展进一步师资培训与交流。同时，在长安大学和香港理工大学的大力支持下，利用每年暑期时间成功举办全浸式英语夏令营（Full English Immersion Summer Camp），提升学生行为语言表达能力，同时加深对中西方文化差异的了解。



图四 全浸式英语夏令营



图五、六 全浸式英语 Summer School

➤ 特色 5 特色课程设置

除了传统的路、桥、隧知识外，“中心”还开设了针对国际工程方面的课程，比如《外贷贷款项目建设管理》、《欧美设计规范释义》、《土木工程合同管理(FIDIC)》、《国际工程应用写作》等。

➤ 特色 6 开创全英文毕业设计（论文）

全英文毕业设计（论文）是本专业创新教育模式的关键环节之一，是双语教学的延伸与检验，拥有与传统毕业设计完全不同的内容与形式：其一，其题目与任务涵盖国内和国际工程，拓展学生国际视野；其二，英文书写设计说明（或论文）及按国际工程惯例绘制工程图，提高学生的语言表达能力；其三，加强过程管理，培养学生的行为规范；其四，预答辩、答辩及答疑环节采用全英文汇报和全英文答辩。在全英文毕业设计过程中，学生一直处于中英文语言，中英文知识，和中英文文化（不同的表达方式与表达习惯）的交互作用之中。在这种复杂的交互作用过程中，无形中培养了学生如何交替使用中文和英文与专业人士交流，也即达到我们的培养目标，真正成为既“懂”英文又“懂”专业的复合式人才。



图七、八 全英文毕业答辩

➤ 特色 7 开放式教学模式

除了采用双语授课外，“中心”的授课方式也有所不同，包括课堂小组讨论、角色扮演模式教学等。新的教学模式让学生更容易接收知识，提高了教学效果与质量，得到了学生好评。



图九、十 开放式教学（学生扮演项目谈判双方进行项目谈判）

➤ 特色 8 就业方向选择性大，竞争优势大

“中心”培养的毕业生有相对较多的选择优势，既可以选择国内大型交通土建建设企业的海外公司工作，也可从事国内政府外资贷款项目机构或合资/外资企业的相关工作，还可以与道路桥梁与渡河工程专业的其他学生一样在国内相关单位就业，或选择继续在本专业领域内学习深造，尤其是凭借本科双语培养基础，使得选择出国留学深造更具语言与专业优势。目前学生已经分布在全球各地，为世界交通基础设施建设贡献力量。

2015 届道路桥梁与渡河工程（国际工程班）毕业生中，国内升学去向：同济大学（3 人）、东南大学（1 人）、中国民航大学（1 人）、长安大学（17 人）；出国留学去向：美国（2 人）、英国（1 人）、德国（1 人）、澳大利亚（1 人）。

2016 届道路桥梁与渡河工程（国际工程班）毕业生中，国内升学去向：同济大学（2 人）、东南大学（4 人）、浙江大学（1 人）、北京交通大学（1 人）、宁夏大学（1 人）、长安大学（4 人）；出国留学去向：美国（纽约大学 1 人）、英国（伯明翰大学、利兹大学各 1 人）、荷兰（代尔夫特理工大学 1 人）、澳大利亚（悉尼大学 1 人）、爱尔兰（都柏林大学 1 人）。

2017 届道路桥梁与渡河工程（国际工程班）毕业生中，国内升学去向：同济大学（4 人）、东南大学（2 人）、浙江大学（1 人）、武汉大学（1 人）、华南理工大学（1 人）、中科院武汉岩土所（1 人）、西安建筑科技大学（1 人）、长安大学（5 人）；出国（境）留学去向：美国（伊利诺伊大学芝加哥分校 3 人、加州大学戴维斯分校、西北大学、天普大学各 1 人）、英国（华威大学 1 人）、爱尔兰（都柏林大学 4 人）、香港特别行政区（香港科技大学 1 人）。

2017 届道交工程（国际工程班）毕业生中，国内升学去向：同济大学（4 人）、东南

大学（6人）、天津大学（1人）、湖南大学（1人）、北京交通大学（2人）、西南交通大学（1人）、长安大学（8人）；出国（境）留学去向：美国（特拉华大学、东北大学各1人）、爱尔兰（都柏林大学1人）、香港特别行政区（香港科技大学1人）。

表二 2015、2016、2017 届国际工程班学生毕业去向

	就业	国内升学	出国留学	未定	总人数
2015 届道路桥梁与渡河工程(国际工程班)	37	22	5	2	66
2016 届道路桥梁与渡河工程(国际工程班)	49	13	6	2	70
2017 届道路桥梁与渡河工程(国际工程班)	37	17	12	7	73
2017 届交通工程(国际工程班)	21	23	4	9	57
总计	144 (占比 54.1%)	75 (占比 28.2%)	27 (占比 10.2%)	20 (占 7.5 比%)	266

五、科研项目

1. 基于 Eshelby 夹杂理论的沥青混合料细观本构模型及损伤机理研究;
2. 多因素不确定情况下路面最优养护维修策略决策方法研究;
3. 疲劳荷载作用下沥青路面粘结层力学响应特性及破坏机理研究;
4. 融合交通监测和 Agent-CA 模型的风、随机车流、大跨桥梁耦合系统仿真及荷载效应评估;
5. 基于多层次结构与内力分析的沥青混凝土结构力学研究方法;
6. 多年冻土区高速公路高性能路面结构与材料耐久性能研究;
7. 矿质集料结构与力链网络的离散元虚拟实验研究;
8. 川藏公路南线（西藏境内）整理改建工程关键技术研究;
9. 高墩大跨桥梁的安全评估;
10. 基于可靠度的风车联合作用下的高墩大跨桥梁安全评价;
11. 高墩大跨桥梁在风和随机车流作用下的安全评估;
12. 基于 SSM 共聚物降粘的沥青温拌再生机理、制备及组成设计方法研究;
13. 瞬态温度场下沥青路面车辙及高温预警研究;
14. 考虑界面效应的老化沥青胶浆疲劳损伤模型及机理;
15. 沥青胶浆疲劳损伤模型及其细观机理研究;
16. 高体分比多类夹杂沥青混合料的细观本构模型研究;
17. 基于超图理论的公路项目多目标动态投资决策方法研究;
18. 非线性应力依赖特性和温度场耦合的沥青路面行为特征分析;
19. 云南省高速公路运营期能耗评估技术研究;
20. 哇家滩大桥风洞试验;
21. 西电大土门 13#, 14# 楼交通影响评价.