

# 重庆大学教育部重点实验室

赵万民\* 李和平

(重庆大学建筑城规学院 重庆 400045)

重庆大学“山地城镇建设与新技术教育部重点实验室”(以下简称实验室)是我国第一个研究山地城镇建设科学问题的教育部重点实验室。

## 1 实验室概况

### 1.1 平台建设

实验室有固定研究人员 39 人,其他兼职人员 150 余人,外聘院士 2 人(钱七虎院士,邹德慈院士)。实验室核心力量涵盖重庆大学建筑城规学院、土木工程学院学科体系的主要研究人员,支撑平台包括重庆大学建筑学部“2011 校企合作科技创新平台”、“985 工程”、“211 工程”学科建设创新平台、重庆大学两个国家甲级设计研究院(建筑设计院、规划设计院),工作场地 6 100 m<sup>2</sup>。

### 1.2 学术定位

面对我国山地城镇化发展和人才培养的紧迫任务,实验室综合山地城镇规划、山地建筑新技术、山地岩土工程、山地城镇防灾减灾四个方面的科学问题,集成和创新山地城镇生态和安全建设的理论与应用技术,建设国内领先、国际先进的人才队伍和国家相关研究的科学平台。

### 1.3 建设目标

1. 学科交叉融合:整合和探索研究“大土木领域”下山地建筑—规划学和山地土木工程学科结合的科学问题和解决途径。

2. 探索山地建设复杂科学问题:应对山地城镇建设的复杂问题,从生态、安全、新材料、新技术、资源节约等方面,创新山地城镇建设的学术成果,提升研究水平上到新的平台。

3. 培养高端人才:培养西南山地城镇建设急需的高端人才,为我国西部地区重大工程建设和和

社会发展服务。

4. 扩展国际影响:扩展和推进国际山地学术交流和人才培养,引领学科水平进入世界前沿。

### 1.4 主要研究方向

实验室依托两个国家重点学科、20 余个省部级重点学科,主要研究方向包括四个方面:1. 山地城镇规划综合技术:山地城镇数字技术,山地城镇生态化规划,山地城镇防灾减灾规划。2. 山地建筑空间环境优化技术:山地建筑理论、山地建筑技术、山地建筑遗产。3. 山地岩土工程与地下空间开发利用技术:山地地基基础、隧道与地下空间工程、山地地质灾害防治。4. 山地土木工程防灾减灾技术:结构工程理论与应用、大跨及空间结构、工程防灾减灾。

## 2 科学研究和创新成果

### 2.1 科学研究及代表性成果

实验室构成性质和特色的重要方面,是将基础理论研究与社会应用实践紧密结合,为山地城市(镇)建设服务,探索和开拓学科新技术途径和方法。近五年来,实验室承担国家“863 计划”4 项,“十一五”科技支撑计划 18 项,国家自然科学基金重点项目 2 项、杰青基金 1 项、面上项目 42 项、青年基金 16 项,教育部博士点基金 12 项,科研总经费 3.78 亿元。

实验室获得国家 and 省部级“科技进步奖”和“自然科学奖”19 项,体现了学科团队在理论研究和基础研究方面所开拓的学术新领域和达到的学术高度。另外,诸多“工程勘察设计奖”、“规划设计奖”等的获得,说明实验室学科团队集体和个体在实践方法和应用技术方面所达到的学科高度和所作出的社会贡献价值(表 1)。

\* 赵万民,重庆大学建筑城规学院院长,教授,博士生导师,“山地城镇建设与新技术教育部重点实验室”主任;李和平,重庆大学建筑城规学院副院长,教授,博士生导师,“山地城镇建设与新技术教育部重点实验室”办公室主任。

表1 实验室2007—2012年间科研成果获奖情况

| 获奖类型       | 一等奖 | 二等奖 | 三等奖 | 合计  |
|------------|-----|-----|-----|-----|
| 国家级科技奖     | 1项  | 2项  | —   | 3项  |
| 省部级科技奖     | 5项  | 5项  | 6项  | 16项 |
| 省部级工程勘察设计奖 | 8项  | 9项  | 4项  | 21项 |
| 合计         | 14项 | 15项 | 10项 | 40项 |

## 2.2 论文和专著的学术开拓作用

围绕实验室的研究方向,进行的成果总结,体现了我国山地城镇建设与新技术研究的先进水平和科学结论。近五年来,实验室发表高水平论文343篇(其中国外刊物67篇,国内刊物276篇),论文收录SCI 34篇, EI 163篇;出版专著和译著57部。另外,相关研究人员依托学科平台,在国际国内发表的研究论文达到2 600余篇,其中国外刊物300余篇,国内重要刊物2 300余篇。

论文和专著所产生的学术影响力,带动了我国关于山地“城镇规划设计”,“山地建筑新技术科学”,“山地岩土工程和地下空间利用”,“山地土木工程减灾防灾”的学术发展和理论创新,对于实验室学术团队的锻炼和研究水平的提高,起到了很好的推进作用。同时,为研究生的培养和训练起到了平台的支撑和交流作用。

## 2.3 研究成果产生的科学价值和人才培育作用

实验室承担的主要课题,围绕实验室的四个研究方向,具有鲜明的山地特色,在解决山地城镇建设的关键技术问题方面,取得了突破性的进展。在理论研究的基础上结合工程实践,面向西南山地城镇建设紧迫的社会需求和关键技术问题,产生良好的学术影响和社会价值,对国家山地城镇建设理论问题借鉴和工程实践指导,具有普示价值和前瞻性。在国际国内同行中得到赞许和肯定。同时,实验室的各类课题研究,使得学科团队的整体水平和质量得到锻炼和提升,尤其对人才成长和青年人才尽早进入国家层面,拓展国际视野,建立相应的学术见识和能力,具有很大的培育和促进作用。

# 3 实验室代表性成果(2007—2012年)

## 3.1 深部岩体力学基础理论与研究

获得2011年国家科技进步一等奖。为我国深

部资源开发提供技术保障体系,对深部资源开发中的重大灾害事故提供科学的预测、预报手段和防治技术。发展了深部非线性岩石力学理论和技术,推动了岩石力学学科的科技进步。

## 3.2 三峡库区人居环境建设理论创新与工程示范

该成果获得2009年教育部科技进步一等奖等。在三峡库区的城镇化、城市总体规划、工程移民安置、历史文化遗产保护等方面建立了系统理论和适应性方法,取得国内领先的学术成果价值和社会影响力。提出的移民安置模式,对库区后期移民安置,具有很好的推广应用价值。编制并颁布“重庆巴渝新农村民居图选”,相关技术成果纳入重庆市建委地方标准,以及纳入重庆市规划局在编国家标准《山地城乡规划标准》(建标[2011]17号-167)。

## 3.3 岩体开挖力学效应及锚固工程质量检测新技术

该成果获得2007年国家科技进步二等奖。建立了一套卸荷岩体力学的理论与方法,开发了一套岩体锚固工程质量无损检测新技术。

## 3.4 强地震地面运动分析与应用系统

该成果获得2008年度教育部科技进步一等奖(排名第1)。提出了地震动工程特性的定量描述与估计方法。提出地震动模型化与仿真方法,设计地震动慢性,建立了强地震地面运动数据库系统。开发的地震动数据库与地震波仿真及选波系统被许多科研和设计单位应用。部分成果应用于专著《工程结构的设计地震动》。

## 3.5 成果名称:西南山地城市(镇)规划适应性理论与方法研究

该成果探索创新西南山地城镇规划适应性理论,研究西南典型山地城镇规划的适应性空间信息图谱技术;研究西南山地流域人居环境建设的生态理论与安全方法,研究与实践西南山地历史城镇的保护理论与方法。提出了“山地人居环境学”研究的理论与方法;探索了西南流域人居环境建设的基本理论;研究西南山地城镇规划空间信息图谱理论;研究西南山地历史城镇的保护理论与方法。获得省部级工程勘察设计科研奖励8项,其中全国优秀规划设计奖5项,重庆市优秀规划设计奖一等奖3项。

# 4 人才队伍的构成(2007—2012年)

实验室已初步形成了知识、学历、年龄结构合

1 周小平为重庆大学土木工程学院教授,博士生导师,2012年获长江学者特聘岗位教授。

理、团结合作、学术气氛浓厚的研究队伍。先后选派了 20 余名优秀中青年赴哈佛大学、英国伦敦大学学院等国外高校留学和进修;引进 21 名优秀中青年人才来实验室工作,其中 15 名具有海外留学或工作经历;18 名年轻教师晋升为教授。

2007—2012 年新增长江学者 1 人,国家杰出青年基金获得者 1 人,国家“百千万”人选 2 人,教育部新世纪人才计划 3 人,教育部创新团队 1 个,重庆市建筑设计大师 1 人,重庆市两江学者特聘岗位 2 人,重庆市巴渝学者 2 人,重庆市“322 重点人才工程”3 人。同时,培养了大批研究生和留学生以及博士后研究人员(表 2)。

5 国际合作与国内交流

5.1 学科特色优势与发展

实验室在山地研究方面致力于国际和国内学术合作和研究。实验室利用学校、城市和地区的资源条件和学科在西部地区 and 西南地区的区位优势,主要的国际合作项目:重点推进与国外大学和研究机构在“现代生态城市规划和生态建筑”,“资源节约与环境友好的山地人居环境建设”,“城市安全与减灾防灾”,“地下空间开发与利用”等研究方面的交流、学习合作,以及人才的互访、培养与交流。

5.2 国际合作的类型、主要项目

与法国拉维莱特建筑学院、新加坡国立大学、美国佛罗里达大学、美国内布拉斯卡林肯大学、美国明尼苏达大学、意大利罗马大学、日本神户大学、日本九州大学、英国伦敦大学学院、英国卡迪夫大学、英国谢菲尔德大学等建立了长期的合作关系。合作的类型包括博士生、硕士生的互派和联合培养,联合

STUDIO 教学,学科团队合作研究,教授互访、教学和工作。实验室承办高端国际学术会议 9 次,建立了学科间的国际交流渠道,增进了学术领域的沟通和了解。设立对外开放课题 12 项,其中国外访问学者 4 项。

主要的国际合作项目:1. 中国—丹麦合作研究“可持续发展的山地都市——重庆案例研究”(2007 年),获得威尼斯建筑双年展金狮奖;2. “ASIA LINKER”——欧洲—亚洲联系城市景观合作研究项目(2008 年);3. “2011 德中同行”重庆站“未来社区”国际学术系列合作研究(2011 年);4. 重庆大学建筑学部—英国 UCL 中长期学科发展合作研究计划(含盖城市、建筑、土木、市政、管理学科领域,2011 年);5. 重庆大学与意大利罗马大学 EU—NICE 国际地震合作欧亚地震大学联盟(2011 年)。

表 2 实验室对研究生培养情况(2007—2012 年)

| 类别  | 在读<br>/人 | 已毕业<br>/人 | 发表论文和获奖情况   |
|-----|----------|-----------|---|
| 博士后 | 30       | 18        | 发表论文 25 篇,其中 EI 检索 3 篇。   |
| 博士生 | 426      | 207       | 重庆市优秀博士论文 3 篇,发表期刊论文 373 篇,其中 SCI 收录 15 篇, EI 收录 42 篇<br><br>(1) 优秀硕士论文 12 篇,发表期刊论文 802 篇,其中 SCI 收录 4 篇, EI 收录 53 篇<br>(2) 2010 年第二届“中联杯”全国大学生建筑设计方案竞赛获奖 13 人次,其中一等奖第一名、二等奖第一名和三等奖两项。<br>2010 年“园冶杯”风景园林全国设计竞赛 8 人次,其中获一等奖一名、二等奖两名、三等奖两名。 |
| 硕士生 | 1 842    | 1 683     |   |
| 留学生 | 37       | 15        |   |