

『5·12』汶川大地震抗震救灾纪实

西南交通大学土木工程学院

# 土木记忆

土木工程学院  
SCHOOL OF CIVIL ENGINEERING

主编 / 高波 钱永久

School Of Civil Engineering  
Southwest Jiaotong University  
5·12 Earth Quake Relief Documentary  
西南交通大学出版社

百年交大，百年土木

自1896年建校，交大土木之命运，即与中国运相连。土木历百年风云，血雨腥风，数次迁址，辗转千里，几多磨难挫折，几多辛苦，献身民族之危难，投身国家之建设。历代土木人，不畏艰辛，奋发拼搏，以卓著之学术，担兴亡之重任，不负国家民族、天下苍生。百年间书写出了一部部可歌可泣的土木史卷。或是民族多难，或是国运多舛。2008年“5·12”汶川大地震，灾难同亿万之众，举世震惊，地震波及之广，破坏之大，损失之重，为新中国建国以来之最。大灾面前，万众齐心，众志成城，四方支援华夏大地，谱就了一曲抗震救灾的赞歌。我西南交通大学，时办学于成都，深受地震之影响，地震来袭之时，广大师生，无惧危难，相互帮扶，共同维持正常之校园秩序，更兼积极筹备，抗震救灾，或献血献力，或捐款捐物，深入灾区者抢险者，不计其数。面对惨然之灾祸，交大土木人再一次勇敢面对，与各界一道，无私无畏，尽显土木人之魄力与风采。学院各位专家受命于危难之间，毅然奔赴灾区各地，专家们陷身于余震危险之中，勘察路桥建筑损伤，以土木专业之知识，服务于灾区，其作用不可替代。危殆断绝之路，残缺房舍之内，倒塌棚之畔，皆有我土木专家身影。

大灾之后，百废待兴，土木人又以科学之精神，参与灾后重建。土木专家多次赴灾区考察勘测，收集整理大量一手资料，研究编制重建规范，以期科学指导灾区建设。

土木工程学院又以地震为主要研究对象，修建抗震工程实验室，举办汶川地震一周年国际学术会议，加强对外交流合作，致力抗震工程学科之研究，现已取得可喜之成绩。今距汶川地震已过两年，灾区各地，如凤凰涅槃，宛若重生。校园也已恢复平静，然往事种种，却历历在目。灾难不致忘，自强不可止。故收集部分老师抗震救灾文稿，编撰成册，虽不足以全面回顾土木师生抗震救灾之壮举，亦可留之于后人，以求抗震精神之永传，土木文化之传承。

中华民族，虽有多难，但百折不屈，众志成城，又何惧之有？

百年交大，百年土木

自1896年建校，交大土木之命运，即与中国运相连。土木历百年风云，血雨腥风，数次迁址，辗转千里，几多磨难挫折，几多辛苦，献身民族之危难，投身国家之建设。历代土木人，不畏艰辛，奋发拼搏，以卓著之学术，担兴亡之重任，不负国家民族、天下苍生。百年间书写出了一部部可歌可泣的土木史卷。或是民族多难，或是国运多舛。2008年“5·12”汶川大地震，灾难同亿万之众，举世震惊，地震波及之广，破坏之大，损失之重，为新中国建国以来之最。大灾面前，万众齐心，众志成城，四方支援华夏大地，谱就了一曲抗震救灾的赞歌。我西南交通大学，时办学于成都，深受地震之影响，地震来袭之时，广大师生，无惧危难，相互帮扶，共同维持正常之校园秩序，更兼积极筹备，抗震救灾，或献血献力，或捐款捐物，深入灾区者抢险者，不计其数。面对惨然之灾祸，交大土木人再一次勇敢面对，与各界一道，无私无畏，尽显土木人之魄力与风采。学院各位专家受命于危难之间，毅然奔赴灾区各地，专家们陷身于余震危险之中，勘察路桥建筑损伤，以土木专业之知识，服务于灾区，其作用不可替代。危殆断绝之路，残缺房舍之内，倒塌棚之畔，皆有我土木专家身影。

大灾之后，百废待兴，土木人又以科学之精神，参与灾后重建。土木专家多次赴灾区考察勘测，收集整理大量一手资料，研究编制重建规范，以期科学指导灾区建设。

土木工程学院又以地震为主要研究对象，修建抗震工程实验室，举办汶川地震一周年国际学术会议，加强对外交流合作，致力抗震工程学科之研究，现已取得可喜之成绩。今距汶川地震已过两年，灾区各地，如凤凰涅槃，宛若重生。校园也已恢复平静，然往事种种，却历历在目。灾难不致忘，自强不可止。故收集部分老师抗震救灾文稿，编撰成册，虽不足以全面回顾土木师生抗震救灾之壮举，亦可留之于后人，以求抗震精神之永传，土木文化之传承。

中华民族，虽有多难，但百折不屈，众志成城，又何惧之有？

百年交大，百年土木

自1896年建校，交大土木之命运，即与中国运相连。土木历百年风云，血雨腥风，数次迁址，辗转千里，几多磨难挫折，几多辛苦，献身民族之危难，投身国家之建设。历代土木人，不畏艰辛，奋发拼搏，以卓著之学术，担兴亡之重任，不负国家民族、天下苍生。百年间书写出了一部部可歌可泣的土木史卷。或是民族多难，或是国运多舛。2008年“5·12”汶川大地震，灾难同亿万之众，举世震惊，地震波及之广，破坏之大，损失之重，为新中国建国以来之最。大灾面前，万众齐心，众志成城，四方支援华夏大地，谱就了一曲抗震救灾的赞歌。我西南交通大学，时办学于成都，深受地震之影响，地震来袭之时，广大师生，无惧危难，相互帮扶，共同维持正常之校园秩序，更兼积极筹备，抗震救灾，或献血献力，或捐款捐物，深入灾区者抢险者，不计其数。面对惨然之灾祸，交大土木人再一次勇敢面对，与各界一道，无私无畏，尽显土木人之魄力与风采。学院各位专家受命于危难之间，毅然奔赴灾区各地，专家们陷身于余震危险之中，勘察路桥建筑损伤，以土木专业之知识，服务于灾区，其作用不可替代。危殆断绝之路，残缺房舍之内，倒塌棚之畔，皆有我土木专家身影。

大灾之后，百废待兴，土木人又以科学之精神，参与灾后重建。土木专家多次赴灾区考察勘测，收集整理大量一手资料，研究编制重建规范，以期科学指导灾区建设。

土木工程学院又以地震为主要研究对象，修建抗震工程实验室，举办汶川地震一周年国际学术会议，加强对外交流合作，致力抗震工程学科之研究，现已取得可喜之成绩。今距汶川地震已过两年，灾区各地，如凤凰涅槃，宛若重生。校园也已恢复平静，然往事种种，却历历在目。灾难不致忘，自强不可止。故收集部分老师抗震救灾文稿，编撰成册，虽不足以全面回顾土木师生抗震救灾之壮举，亦可留之于后人，以求抗震精神之永传，土木文化之传承。

中华民族，虽有多难，但百折不屈，众志成城，又何惧之有？

# 土木记忆

西南交通大学出版社

西南交通大学土木工程学院

『5·12』汶川大地震抗震救灾纪实

School of Civil Engineering

Southwest Jiaotong University

5·12 Earth Quake Relief Documentary

主编 / 高波 钱永久

ISBN 978-7-5643-1151-3



9 787564 311513 >

---

图书在版编目 (C I P) 数据

土木记忆: 西南交通大学土木工程学院“5·12”汶川大地震抗震救灾纪实 / 高波, 钱永久主编. —成都: 西南交通大学出版社, 2011.6  
ISBN 978-7-5643-1151-3

I. ①土… II. ①高… ②钱… III. ①西南交通大学—抗震救灾—概况 IV. ①D632.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 061879 号

---

土 木 记 忆

西南交通大学土木工程学院“5·12”汶川大地震抗震救灾纪实

主编 高 波 钱永久

|       |                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------|
| 责任编辑  | 刘 立                                                               |
| 特邀编辑  | 曾荣兵                                                               |
| 封面设计  | 三善道设计工作室                                                          |
| 出版发行  | 西南交通大学出版社<br>(成都二环路北一段 111 号)                                     |
| 发行部电话 | 028-87600564 028-87600533                                         |
| 邮政编码  | 610031                                                            |
| 网 址   | <a href="http://press.swjtu.edu.cn">http://press.swjtu.edu.cn</a> |
| 印 刷   | 四川省印刷制版中心有限公司                                                     |
| 成品尺寸  | 260 mm×254 mm                                                     |
| 印 张   | 13                                                                |
| 字 数   | 380 千字                                                            |
| 版 次   | 2011 年 6 月第 1 版                                                   |
| 印 次   | 2011 年 6 月第 1 次                                                   |
| 书 号   | ISBN 978-7-5643-1151-3                                            |
| 定 价   | 120.00 元                                                          |

图书如有印装质量问题 本社负责退换  
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

# 土木记忆

【5·12】汶川大地震抗震救灾纪实  
西南交通大学土木工程学院

School of civil engineering  
Southwest jiaotong university  
5.12 Earth quake relief documentary

主 任：顾利亚 陈春阳

副 主 任：王顺洪 蒋葛夫 蔺安林 钱永久 高波

委 员（按音序排列）：

仇文革 何 川 黄丁发 黄云德 廖海黎 李锦红 李 力 李明水 李 乔 李亚东 李永乐  
李永树 刘成龙 刘 康 罗 强 罗永坤 江富长 马建林 毛坚强 潘 毅 蒲黔辉 任宝良  
苏 谦 王齐荣 王广俊 王明年 王 平 王 鹰 巫锡勇 谢 彬 姚令侃 杨其新 杨永清  
叶跃忠 易思蓉 禹华谦 于志强 唐继舜 赵人达 郑 江 赵世春

主 编：高 波 钱永久

统 稿：艾 莉 申玉生

指 导：麦侗曾

资料收集：徐蕙芬 于 丽 甘 泉 王 楠 武晓菲

# 汶川大地震中的交大土木工程学院

(序一)

百年交大，百年土木。

自1896年建校，交大土木之命运，即与国运相连。土木历百年风云，经血雨腥风，数次迁址，辗转千里，几多磨难挫折，几多艰险困苦，献身民族之危难，投身国家之建设。历代土木人，不畏艰辛，奋发拼搏，以卓著之学术，担兴亡之重责，不负国家民族，不愧天下苍生，百年间书写出了一部部可歌可泣的土木史卷。

2008年“5·12”汶川大地震，罹难同胞逾数万之众，举世震惊。地震波及之广，破坏之大，损失之重，为新中国成立以来之最。大灾面前，万众齐心，众志成城，四方支援。华夏大地，谱就了一曲抗震救灾的赞歌。

西南交通大学，时办学于成都，深受地震之影响。然地震来袭之时，广大师生，无惧危难，相互携扶，共同维持校园之正常秩序；更兼群情振奋，抗震救灾，或献血献力，或捐款捐物，深入灾区抢险者，不计其数。面对猝然之灾害，交大土木人再一次勇敢面对，与各界一道，无私无畏，尽显土木人之魄力与风采。学院各位专家受命于危难之中，毅然奔赴灾区各地。专家们陷身于余震危险之中，勘察路桥建筑损伤，以土木专业之知识，服务于灾区，其作用不可替代。危桥断路之间，残缺房舍之内，溃堰塞湖之畔，皆有我土木专家之身影。

大灾之后，百废待兴。土木人又以科学之精神，参与灾后重建。土木专家多次赴灾区考察、勘测，收集、整理出大量一手资料，研究编制重建规范，以期科学指导灾区建设。

土木工程学院又以地震为主要研究对象，筹建抗震工程实验室，举办汶川地震一周年国际学术会议，加强对外交流合作，致力于抗震工程学科之研究，现已获得可喜之成绩。

今距汶川地震已逾两年，灾区各地如凤凰涅槃，宛若重生，校园也早已恢复平静。然往事种种，却历历在目。灾难不敢忘，自强不可止。故收集部分老师抗震救灾文稿，编撰成册，虽不足以全面回顾土木师生抗震救灾之壮举，然亦可留之于后人，以求抗震精神之不朽，土木文化之传承。

中华民族，虽有劫难，但自强不息，众志成城，又何惧之有？



土木工程学院院长

高波

2011年3月

壹

抗  
震  
救  
灾

# 土木的脊梁

(序二)

“5·12”汶川8.0级大地震，相当于400多颗原子弹的能量在10万平方千米的区域释放。成都的震感非常强烈。

灾情就是命令，土木工程学院的党政工团各部门领导迅速行动起来，担当起重任，充分发挥着“战斗先锋”、“模范堡垒”、“职工之家”和“学生卫士”的核心作用。突发事件，启动应急处理机制，土木工程学院充分发挥在土木工程领域的科技实力，带头救灾，彰显出非凡的魅力。

## 战斗先锋

“共产党员上前线……”、“共产党员跟我去灾区……”这不是口号，这是大地震来临的时刻，土木工程学院党政工团下达的指令，地震就像发令员，党员和干部们带头冲在抢险救灾的最前面。

共产党员主动请缨奔赴灾区。土木工程学院组织了多批由党员带头的专家组去为灾区服务：有的去废墟救人；有的去勘察排险；有的去指导救灾；有的去运送伤员；有的去灾民安置点服务；有的去当临时家长；有的去给灾民的孩子辅导；有的去给失去亲人的同胞做心理疏导；有的脱下身上的衣服给睡在地上的小孩子盖上；有的掏出身上所有的钱安抚流泪的老人……

土木工程学院救灾的壮举，感动了无数的人，也因此很多教职工和学生都受到了党和国家各级政府的表彰。

当中共组织部号召党员缴纳特殊党费时，土木工程学院的党员们积极响应，踊跃捐款。缴特殊党费的党员中有不少是80岁以上的老教授，他们心中牵挂着汶川，步履蹒跚亲自到捐款现场：我们不能去汶川救灾，我们就为灾区捐款，这是我们尽其所能的一份心。

## 模范堡垒

第一时间，土木工程学院的领导迅速总动员，听从上级统一安排部署；一切以师生安全为重；稳定人心，刻不容缓。领导们冲向教室、冲向实验室、冲向办公室、奔向学生宿舍、奔向老教师家……大家心中只有一个目标：保护好师生的生命安全和国家财产。

第一时间，学校派遣专家组成“西南交通大学抗震救灾专家团”，土木工程学院的领导和专家担当重任，冒着生命危险为灾区及时提供抢险的技术服务，开展震后桥梁、隧道、道路、边坡、房屋、建筑等受损情况的勘察工作，用过硬的技术和丰富经验促进灾区科学重建的步伐。

第一时间，西南交通大学抽调了二十名国防生支援抗震救灾，夜驰都江堰灾区第一线。他们中就有土木工程学院的国防生，他们都是优秀的大学生。

第一时间，学校发挥土木工程学科的优势，整合资源，由学校立项，土木工程学院组织，主要领导牵头，启动了“抗震工程技术四川省重点实验室”筹建工作。

第一时间，土木工程学院正在上课的教师们，判断发生了地震后临危不惧。他们有着这方面的专业素养，紧急疏散学生到户外，来不及疏散的就指挥学生就地躲在安全的位置。大震过后，余震频繁，教师们安慰学生不要恐慌，让学生席地而坐，一边体会着余震，一边讲解着地震，难得的“理论联系实践”的大讲堂，为此西南交通大学的绿茵操场上出现了“草地大课堂”，这是土木工程学院教师的发明，更是西南交通大学的一道特殊风景。非常时刻，特殊课堂，经历过的人和见证过的人都终身难忘。在那个“草地大课堂”讲课的教师们都是土木工程学院的骨干力量。



第一时间，堰塞湖高悬，滑坡不断，人民的生命财产受到威胁。土木工程学院的地质专家昼夜工作在抢险最前线，为决策部门提供科学决策的依据，受到了温家宝总理的亲切接见。

第一时间，土木工程学院的遥感专家们与国家遥感应用技术研究中心对堰塞湖、滑坡等灾情遥感监测与评估，为抗震救灾指挥部制定救灾及后续处理方案提供了重要的基础信息。

西南交通大学作为全国著名的高等学校，特别是土木工程学科在四川独占鳌头。土木工程学院在灾后重建中贡献巨大，发挥专业优势，用科学发展的态度指导、规划和建设新家园，参与多项重大工程建设项目。

土木工程学院的领导干部们，在大灾大难面前，是当之无愧的“模范堡垒”。

### 职工之家

家，是最温暖的地方。地震危机的关键时刻，土木工程学院的“职工之家”发挥了积极的作用，温暖着许多土木人的心。特别是“空巢”老人的家庭，他们无比地感念。工会的领导访问老教授，问寒问暖，就像一个“大家长”及时为困难家庭排忧解难。工会干部们体察民情，为大家送抗震救灾资料，号召人们用科学的态度对待地震，用科学的方法预防地震。

工会组织大家为灾区捐款捐物，一方有难，八方支援。土木工程学院的几百名教工，捐款热情高涨，捐款数在学校遥遥领先。大家以不同的方式捐款一为灾民捐款；为家庭蒙难的土木学子捐款；为灾后重建捐款。

土木工程学院工会就是一个温暖的大家庭，每个人用自己的方式奉献着爱心并接力着爱心。

### 学生卫士

土木工程学院的辅导员和学生们在一起，肩负起保护学生安全的重任。他们中有的刚参加工作不到一年，年龄和学生差不多，可他们必须学会坚强，学会帮助他人；有的是刚刚怀孕的“准妈妈”，她们不停地奔跑在学生中间；有的是年轻的妈妈，撇下自己呀呀学语的孩子，一连许多天不回家，只能偶尔在电话中听着孩子哭喊着要妈妈，难过地揪心哪！可他们必须坚守在学生身旁，不是家长胜似家长，不是保安胜似保安，不是心理医生胜似心理医生。他们是学生的卫士，学生安全的保护神。他们闪亮的青春，高度的责任感，铭记在大学生心中，镌刻在西南交通大学抗震救灾的英雄榜。

地震期间，土木工程学院正是有了“战斗先锋”、“模范堡垒”、“职工之家”和“学生卫士”，才使西南交通大学最具历史，而且人数最多的第一大学院没有出现一例重大事故。正是“土木脊梁”，它凝聚起土木工程学院的教工、家属和学生，形成了一股强大力量。这力量像铁，这力量似钢。

“苟利国家生死以，岂因祸福避趋之。”土木的脊梁，担当着民族复兴的重任，肩负着文化传承和创新的使命。土木的脊梁，任重而道远，弘毅而奋进。

土木工程学院党委书记

钱永久

2011年3月

## 【目录】

### 第一篇 抗震救灾

- 引言 / 001
- 抗震工程技术四川省重点实验室的诞生 / 003
- 西南交通大学赴汶川专家服务团工作纪实 / 005
- 铁道人的风采 / 012
- 桥梁工程系教授赴安县灾区进行桥梁应急调查与通行性评估 / 014
- 战斗在抗震救灾一线的隧道工程专家 / 016
- 优秀的集体 闪光的足迹 / 018
- 低空航摄影像的快速拼接 / 020
- 抗震救灾中的交大地质人 / 022
- 携手同心无私奉献 众志成城抗震救灾 / 025
- 震地课堂 / 029
- 特殊党费 特殊情怀 / 031
- 为了桥梁人的一份责任 / 033
- 一片丹心 / 036
- 为了灾民，不畏艰险 / 038
- 践行建筑设计者神圣的使命 / 040
- 他，战斗在唐家山堰塞湖的第一线 / 042
- 大灾，见证你职责的神圣 / 044
- 奉献，为了输油管的安全 / 046
- 不知疲倦的遥感战士 / 048
- 2008年 春天里的五个瞬间 / 049
- “5·12”地震——辅导员日记 / 052
- 中国骄傲 / 054
- 灾区服务十日行 / 057

### 第二篇 灾后重建

- 引言
- 四川省抗震鉴定与加固技术规程 DB51/T5059——2008编制简介 / 059
- 汶川地区建筑震害分析与抗震设计对策 / 061

|                            |
|----------------------------|
| 青城山泰安古镇建筑震损检测与重建建议 / 067   |
| 青城山宗教建筑结构震害分析 / 070        |
| 首例震损建筑柱顶隔震加固案例 / 075       |
| 隔震设计在剑南春办公楼震后重建中的应用 / 077  |
| 四川剑南春酒厂鉴定与加固设计 / 079       |
| 四川锅炉厂职工宿舍鉴定与加固设计 / 081     |
| 我校峨嵋校区建筑抗震加固设计 / 083       |
| 隧道工程震害调研与修复加固技术 / 088      |
| 青川县竹园镇梁史大桥灾后建设 / 091       |
| 江油市滨江西路下穿隧道灾后恢复重建工程 / 093  |
| 青城山天师洞等景点地震灾害调查与重建建议 / 094 |
| 青城山上清宫等景点震害状况评估与重建建议 / 096 |

### 第三篇 科学研究

|                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|
| 引言 / 099                                                                  |
| 高烈度地震区隧道灾后修复重建关键技术研究 / 101                                                |
| 高烈度地震区山岭隧道抗减震耦合技术研究 / 102                                                 |
| 强地震条件下路基与桥台的耦合动力响应和破坏机制研究 / 103                                           |
| 深水桥梁地震响应分析方法 / 104                                                        |
| 唐家山高速滑坡堵江、溃坝机制及堰塞湖可利用性研究 / 105                                            |
| 强震作用下高速远程和短程滑坡运动机理及堵江溃坝模式对比研究 / 106                                       |
| 地震灾区基于遥感信息的交通设施损毁快速评价 / 107                                               |
| 铁路轨道状态地震后快速评估的理论与方法 / 108                                                 |
| 长大交通隧道建设及营运关键科学问题 / 109                                                   |
| 震后次生山地灾害的活动特点与形成规律研究 / 110                                                |
| 活动断裂区高速公路修筑关键技术研究与应用示范 / 111                                              |
| 大瑞铁路复杂地质艰险山区工程建设成套技术研究-高地温深埋特长隧道修建关键技术研究-<br>高地震烈度地区隧道活动断裂带抗震减震技术研究 / 112 |
| 大瑞铁路复杂地质艰险山区工程建设成套技术研究-高陡边坡特殊支挡工程技术研究 / 113                               |

铁路工程结构物抗震设计标准与方法研究——铁路隧道工程抗震设计标准与方法研究 / 114

铁路路基工程抗震设计标准与方法研究 / 115

高烈度地震区铁路高陡边坡支挡结构抗震设计研究 / 116

川藏公路通麦至105道班地震诱发公路地质灾害机理及对策研究 / 117

汶川地震公路震害评估、机理分析及设防标准评价——隧道子课题 / 118

汶川地震公路震害评估、机理分析及设防标准评价 / 119

公路隧道抗震及减震技术研究 / 120

绵竹市回澜大桥匝道桥震后加固技术 / 121

地震遗址建筑物保护加固方法 / 124

三塔斜拉桥结构抗震性能分析 / 126

## 第四篇 交流与合作

引言 / 127

日本五学会代表团 / 128

中日“四川汶川地震”灾害修复与重建技术交流研讨会 / 129

中国-欧盟地震灾害评估与修复技术交流讲座 / 130

日本学者下河念内对我校四名灾区学生给予资助 / 131

日本技术士会和我校签署合作协议 / 132

纪念汶川一周年国际学术研讨会 / 133

和田章——这是T.Y. Lin的母校! / 134

参加“2009年内地与香港建筑业论坛” / 137

中日建筑抗震技术人员研修项目 / 138

土木工程学院获得全国大学生抗震建筑设计挑战赛“总冠军奖” / 139

后 记 / 141

鸣 谢 / 143

## 第一篇 抗震救灾

### 引言

中华民族在危难时刻总是会爆发一种团结的力量，这种力量引导着每一个成员无私无畏、勇于奉献。2008年的“5·12”汶川大地震，给我们的国家和人民带来了可怕的灾难，但同时也引发了蕴藏在我们民族血液中的强大凝聚力。

在面临巨大天灾的一刻，所有中国人团结在一起，众志成城。西南交通大学土木工程学院的数千名师生员工，在危情之中，坚守着自己的岗位，同时更以勇气与智慧，担负起巨大的责任，第一时间加入到抗震救灾的伟大洪流中。

我院的教师们在获知汶川地震的受灾地点后，不顾当时可能发生的余震，携带着灾区急需的物资自驾车前往重灾区营救和帮助灾民。震后第二天，学院便应上级部门的要求，主动组织了抗震救灾专家团队，分赴各个受灾点进行科学救灾，对每一座桥梁、每一段公路、每一栋建筑都进行勘察与定损，同时记录下宝贵的资料；还有的专家受特别的邀请，参与政府和解放军的抢险救灾工作，为整个抗震救灾中的科学决策提供了重要的科技支持。由于汶川地震的受灾地域面积极大，地形多样，路桥分布广阔，而能携带的设备有限，给专家们进行科学救灾工作带来了很大的困难，而救灾工作历时数月，长时间的野外工作也让专家们疲劳不堪；同时，参与抗震救灾工作的专家们，还要维持正常的教学科研工作，不得不在灾区与学校之间来回奔波，这无疑是对参与救灾的专家们的严峻考验。但我们的土木人经受住了严酷的考验，顺利完成了任务，为抗震救灾的胜利奉献了自己应尽的一份力量。

另外，更多的老师、学生们，也利用休假的时间，在条件允许的情况下，前往灾区参与志愿者服务。其中，徐佑炎同学成功营救出的一位灾民，其事迹受到了中央电视台的专访；另外还有数名同学，在抗震抢险的火线上，被批准入党，这都是土木人抗震救灾的典型代表。

在整个抗震救灾期间，校园里秩序井然，师生以极大的爱国热情，为灾区捐款捐物，不少师生还参与了为伤者献血的活动，如此等等事迹，直到现在仍然感动着我们。

为了记住那曾经的日子，我们专门在一些章节中收纳了学院部分师生员工关于抗震事迹的相关记录，虽因篇幅有限不能再现当时抗震救灾的全貌，但那一个个的故事却足以勾起人们对抗震岁月的回忆，激励着我们前行。

汶川大地震已经过去，但人类与自然灾害的斗争却仍然在继续。面对巨大的灾难，希望汶川抗震精神能够激励我们，克服艰险，不断跨越。

（苏谦、甘泉）



# 抗震工程技术四川省重点实验室的诞生

撰文：高波 申玉生

2008年5月12日14时28分在四川发生了震惊中外的汶川地震，8级强震猝然袭来，大地颤抖、山河移位、满目疮痍、生离死别，地震给灾区人民带来严重的灾难。汶川 8.0 级地震是新中国成立以来，破坏性最大、受灾范围最广、救灾难度最大的一次地震灾害，各种交通工程设施遭受了严重破坏，各种次生灾害严重影响着抢险救援工作的进行，大量的救援物资无法抵达重灾区，此时，一场人民抗震抢险救援的大幕拉开了。

此次地震的突出特点是巨震发生在人口相对密集、地质环境比较脆弱的四川西部的高海拔山区。地震触发的滑坡、崩塌和落石等地质灾害数量之多、分布之广超出了人们的想象。大型滑坡堵塞了江河，还形成了34个具有一定规模的堰塞湖，断层错动以及强地面运动，对交通系统造成了毁灭性的打击，严重阻碍了震后救援。根据交通部统计的数据，汶川大地震共有24条高速公路受到影响；161条国道、省级（其中道干线公路）受损；8618条乡村公路受损；6140座桥梁受损；156座隧道受损；道路受阻、桥梁损毁的现象最为严重。

“5.12”汶川大地震发生后，为保障灾区人民的生命财产安全，西南交通大学根据四川省建设厅的要求，充分发挥专业学科优势，先后组建了建筑、规划、道路交通等五个灾后重建专家服务团，奔赴灾区开展技术救援。专家服务团成员根据需要多次赴灾区对震后桥梁、房屋、隧道、道路等工程的受损情况进行评估鉴定，并对震后运营、维修加固等技术问题提出了很多建设性意见。服务团专家们在评估鉴定工作中，冒着塌方落石的危险，克服艰难险阻，不辞劳苦地工作在灾区最前线，尽己所长地为灾区人民提供最好的技术服务。

“5.12”汶川特大地震撼动了四川，撼动了中国，也撼动了交大人的心。百年交大，百年土木，雄厚的科研实力和先进设备条件，意味着我们应该为灾后的重建做点什么。2008年5月30日下午，蒋葛夫副校长带领土木工程学院主要领导高波教授、科技处刘学毅处长、郭俊副处长一行6人紧急赶赴四川省科技厅，从科学抗震、科学重建的长远点考虑，地提出了申建“抗震工程技术四川省重点实验室”事宜向科技厅领导进行了专题汇报，得到了四川省科技厅领导的高度肯定和大力支持。

蒋葛夫副校长首先代表学校向科技厅领导表达了学校参与“科技救灾、科学重建”的积极态度和迫切愿望，简述了学校在重建工作中具备的优势条件和专业实力，并表示结合全省的统一部署和全局规划，学校希望能够通过申建“抗震工程技术四川省重点实验室”，为灾后交通土建工程和城市建筑方面的重建工作提供全方位的科技力量支持。土木工程学院领导高波教授全面汇报了实验室建设的目的、意义、研究方向和研究内容等，并结合此次地震给交通土建工程和城市建筑方面造成的灾害损失，有针对性地阐述了建设“抗震工程技术四川省重点实验室”的重要作用，重点说明了该实验室已具有良好的前期建设基础，阐述了立即组建“抗震工程技术四川省重点实验室”的现实性和可行性。

罗玉彬副厅长认为西南交通大学提出组建“抗震工程技术四川省重点实验室”，作为地震带来的新的科技选题，适逢其时，完善了



抗震工程技术四川省重点实验室揭牌



抗震工程技术四川省重点实验室评审会

壹

抗  
震  
救  
灾

四川省重点实验室的总体建设布局，完全符合四川省当前经济社会发展的重大需求，对发挥科技服务优势，科学指导灾区恢复重建工作具有重要作用。他充分肯定了学校具备的学科领先优势、工程技术实力和良好的社会声望。西南交通大学在申请报告中突出体现地震灾害发生后为抢险救灾工作做出的重要贡献以及在灾后重建工作中能够发挥的独特而广泛的作用。

2008年6月6日下午，四川省科技厅组织专家在西南交通大学召开省重点实验室评审会，“抗震工程技术四川省重点实验室”（依托西南交通大学建设）建设申请报告通过了科技厅专家组的论证。评审专家一致认同筹办该实验室的必要性和紧迫性，同时还针对实验室研究领域的交叉性、制订应急评估与加固的预案、灾后评估鉴定向建筑设防方向的转变等若干问题提出了极具价值的建设性意见。“抗震工程技术四川省重点实验室”可开展基础设施抗震分析方法及地震破坏机理与功能失效研究、基础设施及生命线系统的震害预测与抗震鉴定方法研究、基础设施系统及生命线系统间相互作用及对城市功能的影响研究、基础设施及生命线系统抗震设计规范编制的基础研究、地震应急决策技术研究等。

四川省科技厅依托西南交通大学建设抗震工程技术四川省重点实验室，旨在充分发挥学校在土木工程、交通运输工程、地质工程和测绘工程等多个与工程抗震密切相关的传统学科优势，凭借学校在抗震工程技术领域具备的高水平研究队伍、现代化实验装备，以及与国内外抗震研究单位长期而广泛的合作关系，构建我国西南地区抗震技术集成化研究平台，组建一支包含多学科成员的国际化创新性研究团队；提升学校承担大型综合项目所需要的整体实力，增强学校的科研产出和人才输送水平，从而更好地发挥服务社会的职能。培育包含多学科成员的国际化创新性研究团队，形成我国抗震工程技术的研究中心，为四川省及西南地区交通土建工程及城市建筑的抗震需求提供全面技术保障，有助于解决当前灾区重建工作中面临的诸多重大工程技术问题，满足未来抗震工程建设领域的重大需求，推进四川省及西南地区抗震救灾体系的进一步完善。

通过建设“抗震工程技术四川省重点实验室”，可提供大型生命线结构设施的抗震评价和建设的成套关键技术，提供高耐震性交通工程的成套关键技术，为中小城镇和大型交通枢纽的选址和建设提供咨询，为各类地质灾害的预报和治理提供关键技术，为四川省灾后重建提供科学理论和关键技术支撑，科技成果一经转化后可直接应用于未来灾区重建工作。

在“抗震工程技术四川省重点实验室”正式获批准建设之前，土木工程学院多次召集很多专家针对汶川地震的情况进行研讨、分析，为了最大限度发挥土木工程学院科技优势，学院曾提出拟成立“抗震工程技术中心”，并对工程中心建设的一些具体工作反复斟酌、仔细推敲，确保材料完整、论证科学。那二十几天，是特别不寻常的日子，余震不断，人们对地震的恐惧心理还没有消除，但专家们却留在摇晃的教学楼里继续工作，因为时间紧，任务重，申建实验室工作量大的，他们必须争分夺秒。经过众多专家们的努力，几易其稿，实验室的名字更换为“抗震工程技术四川省重点实验室”，一份优秀的申建报告完成了，并且申建报告顺利的通过了科技厅专家组的论证，这与学校的支持，土木工程学院领导和众多专家努力是密不可分的，是他们呕心沥血的杰作。

“雄关漫道真如铁，而今迈步从头越。”这是机遇，这是挑战，更是交大土木人的责任和使命。在“抗震工程技术四川省重点实验室”建设的基础上，西南交通大学充分发挥科研人才优势，举全校之力为灾后重建作贡献，积极与四川省合作开展交通运输领域灾后重建工作。该实验室建立能够充分发挥学校土木工程、交通运输工程、地质工程和测绘工程等多个与抗震技术密切相关的传统学科优势，以及我校与国内外抗震研究单位长期而广泛的合作关系，构建我国西南地区抗震技术集成化研究平台，形成我国抗震工程技术的研究中心，为四川省灾后重建提供科学理论和关键技术支撑。

撰文：罗永坤 李力



2008年6月1日清晨出发前专家团成员与校领导留影

按照四川省“5·12”抗震救灾指挥部“校-地”对口支援汶川的安排和汶川人民抗震救灾的紧急需要，西南交通大学赴汶川首批专家服务团一行14人，2008年6月1日至6月7日赴地震重灾区汶川，对汶川县城和各乡镇受地震影响的房屋进行了震后应急安全评估。

## 一、受命

2008年5月30日晚上，学校接到上级指示，要求学校派一队结构专家前往汶川县参加抗震救灾工作。尽管地震后安排西南交通大学对口支援汶川时，西南交通大学有上千师生踊跃报名争当志愿者，但要在几小时内就组织好一支十多人的专家团并在一天后就出发去遥远的灾区，确实是一件摆在学校和学院领导面前的非常紧急而困难的事情。

一是汶川是本次地震的震中，由于山体垮塌道路阻隔，救援人员很难到达，当地的灾情非常不明确，选派哪些人参加专家团适合？二是从都江堰前往汶川的道路多处塌方，已完全阻断，只能绕道绵阳北川或经马尔康理县前往。由于地震级别大，沿途山体松动，加上震后连续下雨天气，道路十分艰险，沿途多处出现塌方，飞沙走石更是不断。虽然公路部门安排了大量的人员保证道路通行，但通往汶川的地面车辆也常常被山体垮塌阻断，有些甚至被滑坡掩埋，加上前期空军部队前往援救的直升飞机也在大山中失事而无法及时前往出事地点营救，我们的专家小组怎样进入灾区，路上怎么保证安全？三是由于灾情严重、范围广大，灾区防疫情况处于严峻态势，北川、汶川、都江堰等地如果控制不好，很可能出现大范围严重疫情。我们的专业人员如何保证自身安危？还有就是余震不断，专家组入室评估遇到地震能否安全撤退；地震区食品、水缺乏，没有居住条件……这一连串的困难都在考验西南交通大学的领导。



震前美丽的汶川县城

但是有着百年光荣历史的交大人没有退缩。空前的大地震在考验百年土木，也是交大土木一展身手的时候。自地震发生后，学校已经派出了多个专家小组前往各灾区进行应急评估等工作，交大的土木工程专家在灾区不怕劳苦、不畏艰险，以超高的专业水准赢得了好评。这次由西南交通大学承担去汶川县进行房屋应急评估的任务艰巨而光荣，这是对西南交通大学的肯定，包含了巨大的期待。

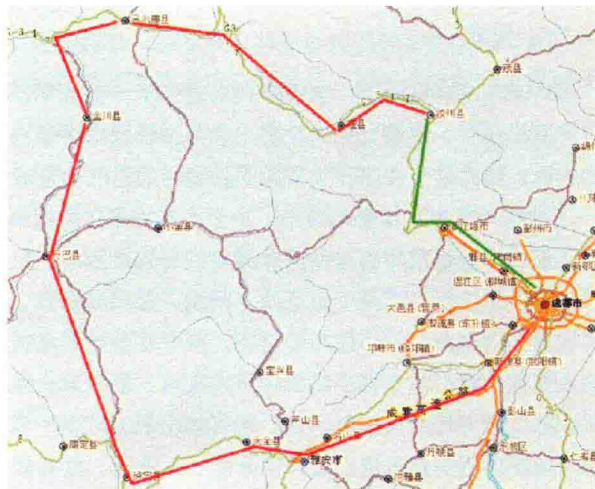
以西南交通大学领导为首和土木工程学院领导参加的领导小组马上成立，并立刻决定组织以土木为主要技术力量的专家团立刻奔赴汶川。领导小组综合考虑了这次任务的艰巨性和独立性，觉得必须选派技术能力强，前期已经参加过应急评估、不畏艰险、有献身精神的同志参加，同时也要考虑校内其他部门参加专家团的积极请求。经过学校党委朱健梅副书记、土木工程学院李乔院长、吕和林书记、赵世春副院长等领导小组成员的认真研究，决定成立以土木工程学院为主，西南交大建筑勘察设计院、西南交通大学校产集团等结构专业人员参加的赴汶川专家小组，同时组建了由后勤、校办、宣传部等部门人员组成的后勤保障组负责前往灾区的交通和在灾区期间的医疗、防疫、灾区群众心理辅导以及在灾区可能遇到的其他工作。

赴汶川专家团成员第二天上午开始集结，在动员会上校领导小组给专家组成员介绍了已经得到的汶川灾区情况，说明了执行本次任务的重要性和艰巨性，要求专家团成员一定要把西南交通大学师生对汶川灾区的深情带到灾区，要坚决完成任务，并平安返回。考虑到这次任务距离远、时间长、危险性大，学校安排了经验丰富的专家进行了野外生存知识、医疗自救和保持心理平衡等方面的紧急培训。

## 二、遥远的汶川，交大土木人来了

经过一天的准备，2008年6月1日7:00，西南交通大学首批赴汶川专家团一行14名成员出发了。他们是：团长罗永坤，副团长张川；专家组组长罗永坤，副组长李力，后勤保障组组长张川，副组长王国平；成员蔡宏儒、丁忠海、张志成、孔令奇、阎文博、韩君伟、杨小保、李波、向焕新、张杰。

学校对这次组成的专家团高度重视，校领导、土木工程学院领导和后勤、宣传部的领导亲自前往送行。出发前西南交通大学顾利亚书记再次嘱咐：专家团不仅是汶川灾区人民热情的企盼，也是西南交通大学的荣耀。我们送去的不仅仅是技术，也是学校师生员工的一片心意，希望专家团出色的工作，做出成绩，为灾区人民的灾后重建作出贡献。



绕道金川马尔康前往汶川线路图

地震前，汶川是阿坝藏族羌族自治州到成都最近的一个县，距成都不到150km，从成都出发经都江堰只需两个多小时车程就可到达，可大地震后却变成最难到达的一个县。大地震使重灾区山体发生大面积松动滑坡，道路多处被阻断，最快需要两个月才能抢通，经都江堰去汶川是不可能了。

从成都有一条路可以绕道到达汶川。一条经过金川、马尔康、理县到汶川县城威州镇，道路相对较近，但地震后常常发生山体垮塌，可能数日不通，且常有山石滑落砸坏车辆甚至将其掩埋的报道，非常危险。另一条经过绵阳北川的道路相对畅通，但路途较远，路上花费时间较多，同时也有山体塌方的可能存在。在与四位司机商量后，决定经马尔康到汶川：一来可以尽早到达指定地区，二是经过了解近期道路刚好抢通，安全方面不会有太大问题。专家团决定加速前进，一定要在当晚到达马尔康，第二天就可以从容赶赴汶川。

从成都过雅安到泸定，道路都很顺畅，但过了咱姑路道路就开始崎岖不平了。路上不时要经过水电站工地，速度上不去，当车队达到金川已经是晚上六点过了。“今天还能按计划到达马尔康吗？”大家都担心地问已经连续开车10个小时的师傅们，师傅们说：“我们今天一定要到马尔康，不然遇到道路不顺的话，明天我们可能到不了汶川，一定要争取时间。”车队继续奔驰在高山夜色中，凌晨一点过，终于到达马尔康。

在吃晚饭的时候，接待我们的阿坝日报的朋友告诉大家一个令人吃惊的消息，地震后从理县到汶川必须上午走，下午起风后山上经常有山石落下，极不安全。这就是说我们必须5:00又出发。大家为难了，司机们已经连续驾驶了17个小时，现在又只能休息3个多小时就要出发，能行吗？毕竟是可敬的西南交通大学员工，他们没有退缩，他们说：灾区在等待我们，请你们放心，我们一定尽早、安全地把你们送到汶川。5点我们准时出发，一路上时常遇到山上掉落的石头，走走停停，也不时看到路边被掩埋或被砸坏的汽车，多亏了师傅们的努力，我们当天顺利到达了目的地。后来听说在我们过后不久，一个山体滑坡又把道路阻断了很长时间。

尽管行前已经作了认真的心理准备，震后的汶川仍然给了我们很大的心理冲击。大地震前专家团的许多成员都到过汶川，这是一个非常美丽的地方：青青的山峦，纯净的河水绕着山间小城，纯朴好客的羌族人民总是笑容满面地迎接你，让你流连忘返。现在的汶川，尽管已经拆除了很多震后的危房，但仍然到处是地震破坏了的房屋，满目疮痍；人们无助、恐惧、绝望的表情挂在脸上，让人心中不忍。

住是很大的问题。汶川是河边山间的一小块平地，地震震松的山体不断跨落山石，成天烟雾滚滚。稍平一点的地方已经修满了建筑，没建筑的地方现在已经支上了抗震帐篷。经过寻找我们在阿坝师专里找到了一块小平地，虽然前后都是伤痕累累的教学楼，但经过我们初步检查，在一般震级的地震下不会有安全问题，加之离山体有点距离，应该是没有安全问题的。

汶川处于河谷之中，河风是比较大的。令我们没有想到的是，随着风的加大，对面被地震震松了的山上落石尘埃漫天而下，天昏地暗，令人恐怖，不仅



车队拉开距离快速通过滑坡地段 李力摄于金川



路边山上不时有山石落下 阎文博摄于理县



临时居住点外人们无助地等待 张川摄于汶川



专家团在建设局临时办公点商量工作安排

韩君伟摄影