

我这十年

提到大国工程，你会想到什么？相信每个人会有不同的答案。

在四川，十年间，一个个大国工程在巴山蜀水间拔地而起。深山峡谷中、蜿蜒山路上，建设者们建桥修路，让蜀道天堑变通途。大江大河畔、高山荒漠里，建设者们攻克世界级技术难题，一次次展现中国速度、中国智慧。

在成都，经十年蓄力，天府国际机场正式投运，一年多来运送旅客已突破1000万人次；金沙江上，白鹤滩水电站成为当今世界在建规模最大、技术难度最高的水电工程；稻城海子山上，高海拔宇宙线观测站发现了迄今最高能量光子，突破人类对银河系粒子加速的传统认知……

“乘风好去，长空万里，直下看山河。”大国工程不仅是承载社会发展的重要设施，凝聚着9100万四川人民对未来发展的期望，也是建设者们值得一生回味的记忆和直面荆棘前路的底气。

中国建筑西南设计研究院有限公司设计七院执行总建筑师刘世海，见证了成都天府国际机场综合交通换乘中心的设计及建设。

绘图 高翔

人物画像

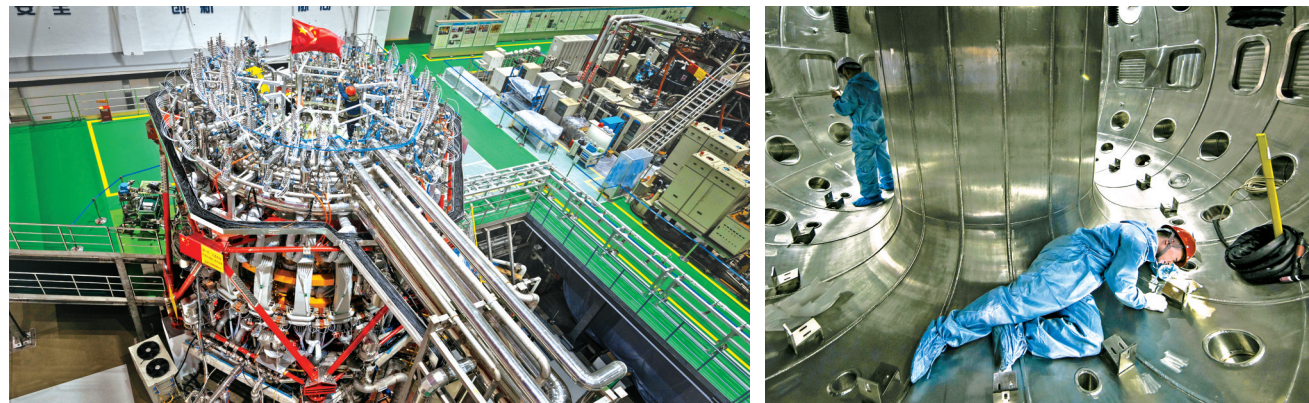
刘世海

中国建筑西南设计研究院有限公司设计七院执行总建筑师，高级建筑师，国家一级注册建筑师，建功巴山蜀水的“大国工程”建设者之一。近年主持参加多项交通建筑规划设计，参编多部现代综合交通枢纽规划相关著作；获得省级、院级优秀建筑工程设计奖十余项。

十年感悟

“建设这么庞大的一个机场，如果在海外，可能需要5-10年或者更长时间才能建成，而天府国际机场仅用了3年多就建成。而且从整体规划设计到建造细节，都实现了国际一流、国内领先的高标准，让我们亲身体验了中国速度、中国智慧。”

“大国工程”建设者： 建功巴山蜀水 展现中国速度与智慧



▲ 新一代“人造太阳”(HL-2M)。▲ 中核集团核工业西南物理研究院技师王金调试中核集团核工业西南物理研究院供图 安装“人造太阳”上的零件。郑铁流摄

交通建设者：让“蜀道难”迈向“蜀道畅”

1000多年前，诗人李白面对巍峨险峻的蜀道，发出了“蜀道难，难于上青天”的感叹。过去十年间，四川的大国工程不仅连接起山川河流，更打开了对外开放新通道，为四川经济腾飞注入强劲动力。

在成都东南方向，成都天府国际机场如同一个庞然大物屹立在大地上。从启动选址，到正式投运，天府国际机场十年蓄力，终由蓝图变为现实，并创造了多个第一：国内首个“手拉式”航站楼、亚洲首家机场采用无人驾驶PRT系统、首次尝试分拣行李系统……

见证“神鸟”逐梦蓝天，让每一个参与其中的人感到骄傲和自豪。中建西南院设计七院执行总建筑师刘世海主要负责成都天府国际机场综合交通换乘中心的设计及建设。天府国际机场开始建设后，他全身心投入到项目之中，他感慨：建设这么庞大的一个机场，如果在海外，可能需要5-10年或者更长时间才能建

成，而天府国际机场仅用了3年多就建成。而且从整体规划设计到建造细节，都实现了国际一流、国内领先的高标准，让我们亲身体验了中国速度、中国智慧。

作为一名建筑人员，他能为有幸参与其中感到无比自豪。作为一个年轻人，他表示将在工作中不断提升自己，更加自信、勇于创新，用优质的设计为祖国建设、城市发展添砖加瓦。

2021年6月，天府国际机场正式投运，标志着成都迈入“两场一体”运营新时代。数据显示，投运一年多来，保障旅客已超1000万人次。放眼未来，天府国际机场已开启新的征程，积极融入成渝世界级机场群建设。

新成昆铁路(成昆铁路复线)建设也传来好消息。9月28日上午，新成昆铁路越西段进入铺轨阶段，距离年底开通更近了一步。届时，从西昌到成都，只需3个多小时，对推动攀西地区经济发展具有十分重大的意义。

大渡河畔，“川藏第一桥”——雅康高速公路泸定大渡河大桥巍然屹立在深山峡谷之间。

这是一座建在高地震烈度区、复杂风场环境下的超大跨度悬索桥，创新攻克了多项世界级技术难题。全桥长1411米，主跨长1100米，重量近60万吨，用钢量超过鸟巢，为四川第一跨径悬索桥。

2011年6月，大桥启动初步设计。四川省公路规划勘察设计研究院有限公司副总经理蒋劲松回忆，在勘察里高桥位时，设计团队需翻过五里沟到桥位之间的一座山，才能抵达地勘点。“刚开始山上还有小路，后来没路了，我们就自己找路，陡峭的地方就抓着灌木接力往上爬。”

历时7年建设，大桥于2018年12月31日正式建成通车，对完善国家高速公路网、改善民族地区交通条件等具有重要意义。

大国工程

四川拥有亚洲最大的航空风洞群、高海拔宇宙线观测站、极深地下暗物质实验室等国家重大科技基础设施，参与承担了大飞机、“华龙一号”“玲龙一号”等国家重大专项任务，孕育诞生了歼-20、嫦娥五号探测器、北斗三号全球卫星导航系统、我国第一座“人造太阳”等大国重器。

——中共四川省委“中国这十年·四川”主题新闻发布会实录

水电建设者：勇攀行业“珠穆朗玛峰”

10月中旬，金沙江上，水流湍急，目前世界在建规模最大、技术难度最高的水电工程——白鹤滩水电站以鹤立群峰的姿态巍峨耸立。就在半个多月前，白鹤滩水电站8号机组顺利通过并网调试72小时试运行，正式转入商业运行，这标志着白鹤滩水电站左岸机组全部投产发电。

白鹤滩水电站总装机容量1600万千瓦，共安装16台我国自主研发的全球单机容量最大功率百万千瓦水轮发电机组。其研制、安装调试难度远大于世界在建和已投运的任何机组，被誉为当今世界水电行业的“珠穆朗玛峰”。

2011年2月，白鹤滩水电站正式启动建设。无数中国水电人在这座大山里辛勤耕耘，先后攻克了40多项世界级难题。地下洞室群规模世界第一；圆筒式尾水调压室规模世界第一；300米级高拱坝抗震参数世界第一；无压泄洪洞群规模世界第一；首次全坝使用低热水泥混凝土……

建设过程中，白鹤滩水电站工程枢纽部分设计总工程师陈建林遇到了职业生涯中最难的挑战——地下工程挖掘。“要将16个重量超过8000吨的百万千瓦水轮发电机组在陡峭的山体下，意味着需要在左右岸掏出两个长约450米、宽34米、高88.7米的庞大官殿。”陈建林说，在白鹤滩水电站的建设中，洞室开挖量达2500万立方米，足够填满2个西湖。

成都平原上，岷河供水工程也是人们翘首以盼的重大工程。岷河供水工程是四川省“再造一个都江堰灌区”工程的重点项目，一期工程于2015年开工建设，需建成总长度381公里的20条骨干输水渠道，其中总干渠长156公里。2021年7月工程正式通水后，每年为成都、资阳、遂宁3市供水4.33亿立方米，新增改善灌溉面积125万亩，惠及225万城乡居民。

资阳市水务投资有限责任公司工程部副部长陈志见证了项目的修建难度。“由于特殊地形，这项工程相当于在鱼背上开凿出一条人工天河。”同时，工程一半以上的长度都是隧洞和渡槽，用他的话说，经常是“逢山开隧洞，遇沟搭渡槽。”

科技建设者： 扛起高水平科技 自立自强的时代重任

十年来，四川加快建设具有全国影响力的科技创新中心，扛起高水平科技自立自强的时代重任。在大国工程建设中，无数科技工作者投身科研、创新攻关。

位于甘孜稻城的高海拔宇宙线观测站(LHAASO，简称拉索)，是全球灵敏度最高的高能宇宙线探测装置，犹如孙悟空的“火眼金睛”。今年5月，拉索发现首批“拍电子伏加速器”和最高能量光子，开启“超高能伽马天文学”时代。

在成都，新一代“人造太阳”(HL-2M)已经建成并实现首次放电，它是我国目前规模最大、参数最高的先进托卡马克装置。这标志着中国自主掌握了大型先进托卡马克装置的设计、建造、运行技术，为中国核聚变堆的自主设计与建造打下坚实基础。

王金是中核集团核工业西南物理研究院的一名技师，“人造太阳”上数万个零件，都是他和队友们亲手调试和安装上去的。“我们真空室内安装的部件共有4万多个，全部由人工安装，如果有任何一个部件没有安装牢固，或没有在指定的位置就会造成几百人的团队实验无法进行。同时，由于空间受限，所有部件都是紧凑型，需要一层一层安装上去，安装难度大。”王金说，希望能和团队一起，为中国的核聚变走向世界的前沿贡献自己的力量。

华西都市报-封面新闻
记者 杨金祝 陈彦霏 钟晓璐
苟春 罗石羊