抗战时期的大西南丛书

抗战时期西南的科技

中国人民政治协商会议
西南地区文史资料协作会议 编

四川科学技术出版社

China需要全本请访问 www.ertongbook.com

抗战时期的大西南丛书

抗战时期西南的科技

中国人民政治协商会议西南地区
文史资料协作会议　　编

四川科学技术出版社
1995 年·成都

(川)新登字 004 号

书　名/抗战时期西南的科技
编　著/中国人民政治协商会议西南地区
　　文史资料协作会议

责任编辑.赵　健
封面设计.韩健勇
版式设计.杨璐璐
责任样对.何　光
出版、发行　四川科学技术出版社
　　成都盐道街 3 号　邮编:610012
印　　刷　温江人民印刷厂
版　　次　1995 年 8 月成都第一版
　　1995 年 8 月第一次印刷
规　　格　850×1168 毫米　1/32
　　印张 16　420 千字　插页 6
印　　数　1—2500 册
定　　价　18.50 元

ISBN7—5364—3177—5/K・53

仅以此书献给抗日战争胜利五十周年

EA43/45

编审人员名单

主　编：陈国志

编　委：（以姓氏笔划为序）

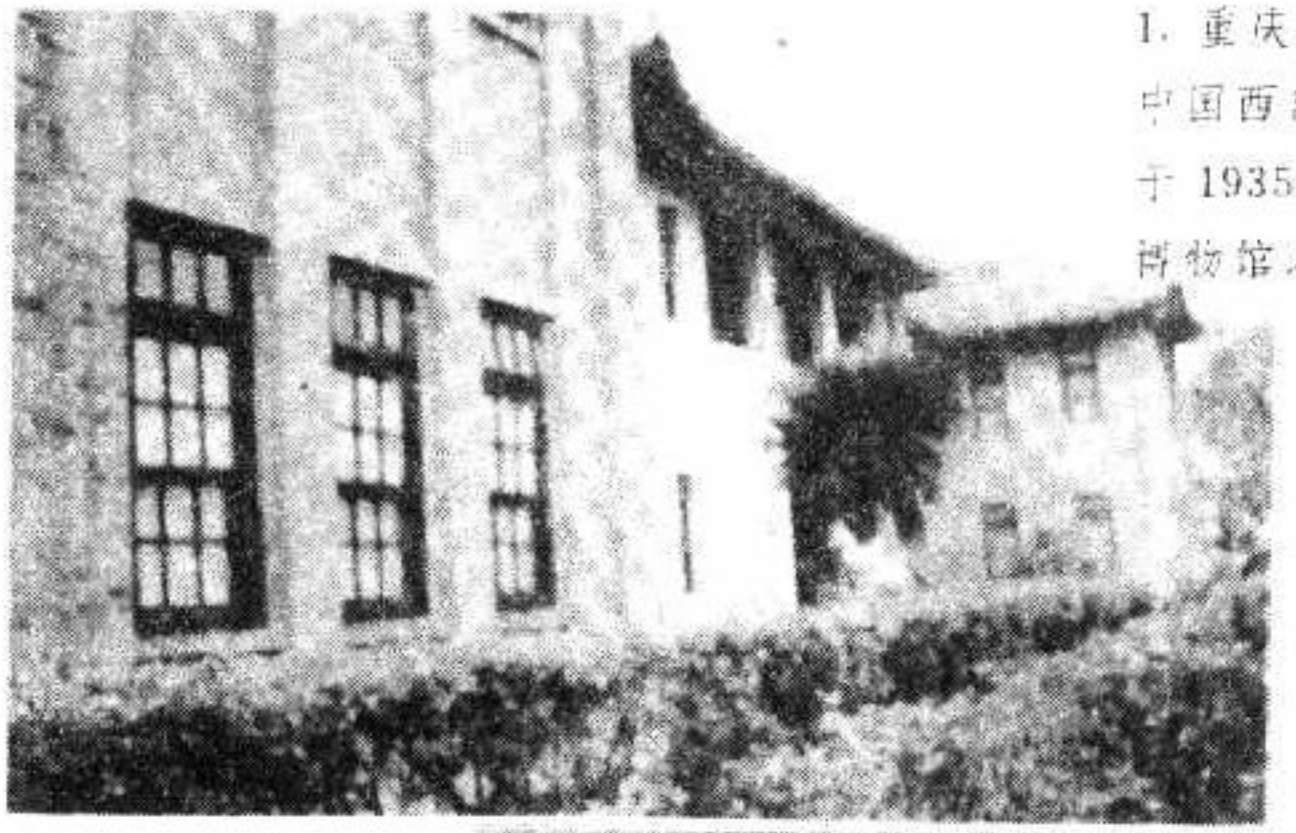
王建西	刘先庆	吕志强
李建恩	吴琼芳	张建军
杨跃健	陶宏能	聂子麒
曹盛达	姜梦弼	

需要全本请访问 www.ertongbook.com
China

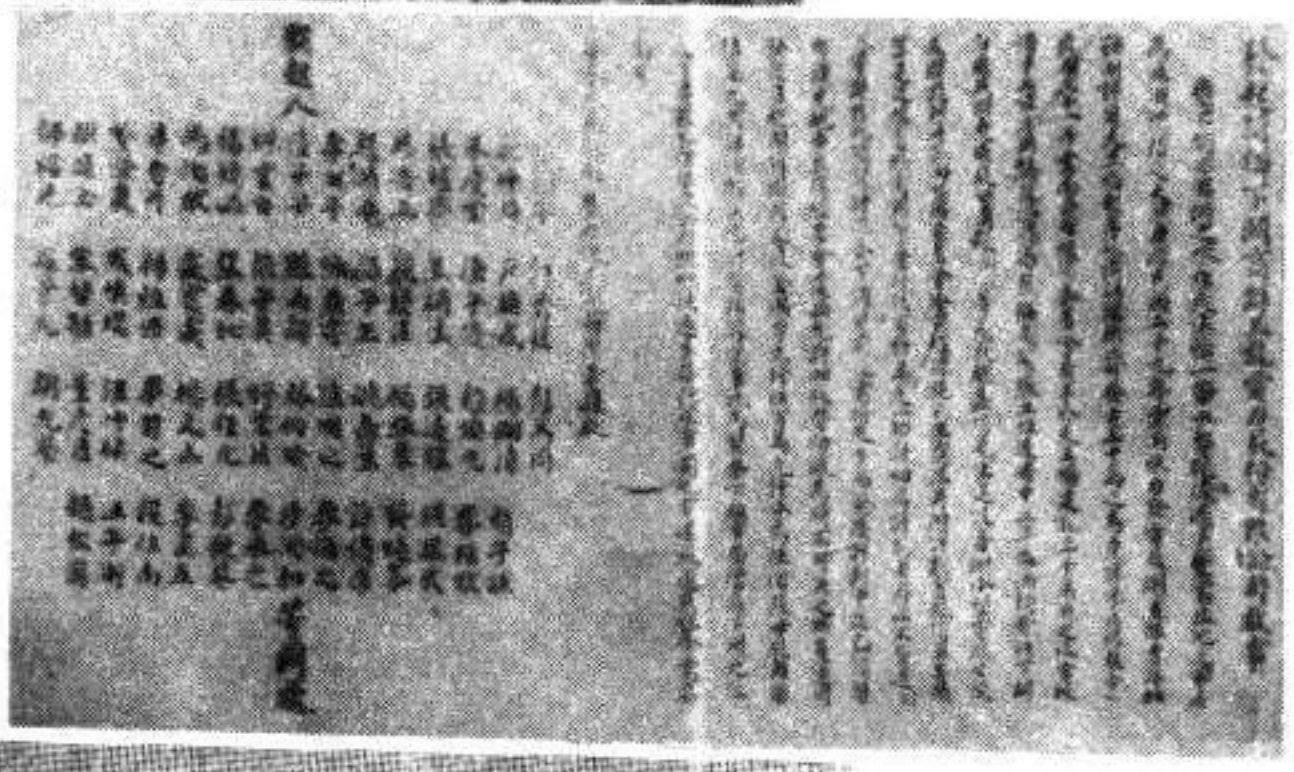
科技界人士在抗战的业绩当载入史册

王干

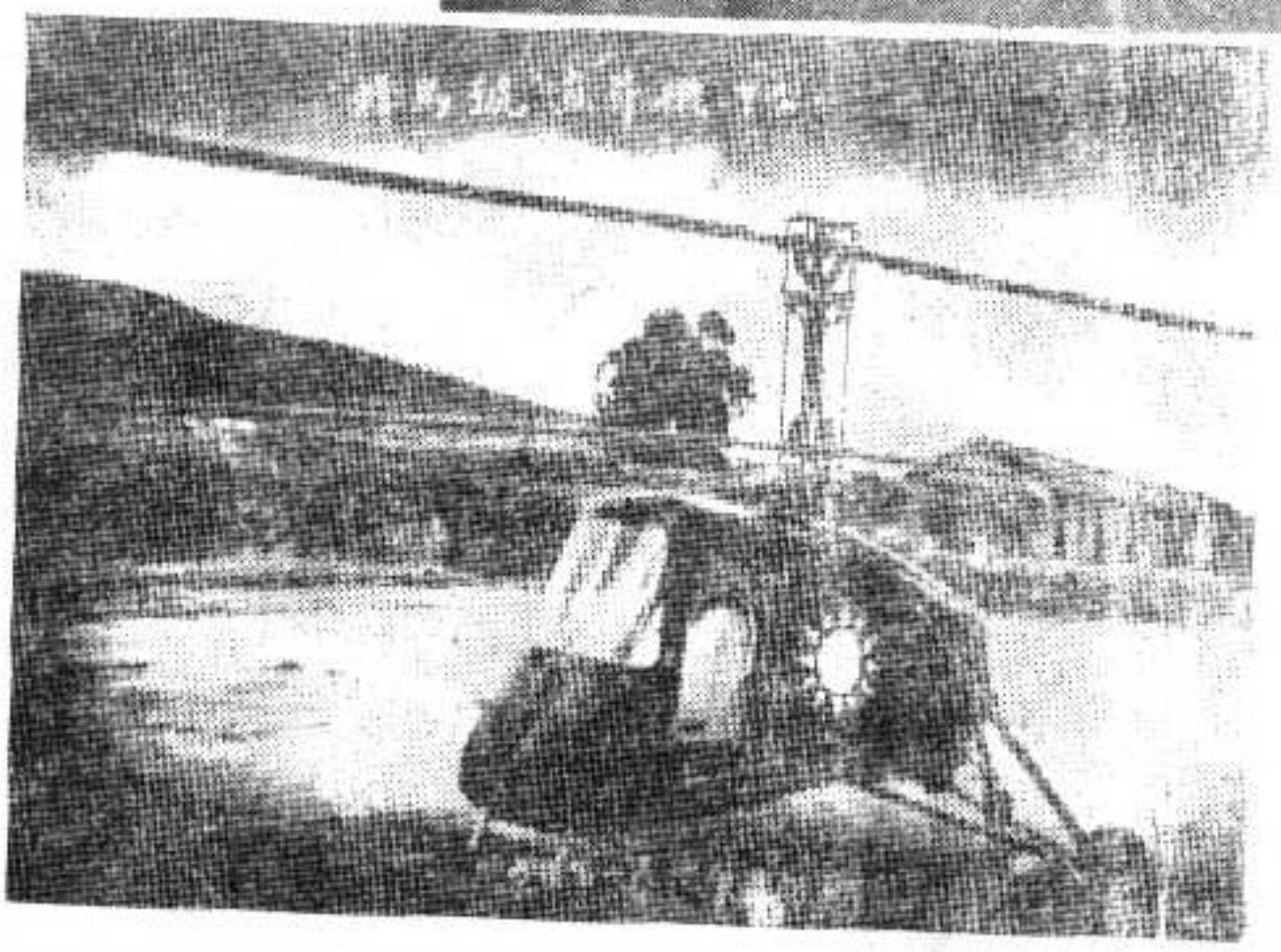
一九九五年五月



1. 重庆a.培文星湾惠宇——中国西部f学院科学大楼，建于1935年，现为重庆市自然博物馆北碚陈列馆



2. 1944年，开办下关商办玉龙电力股份有限公司启事。

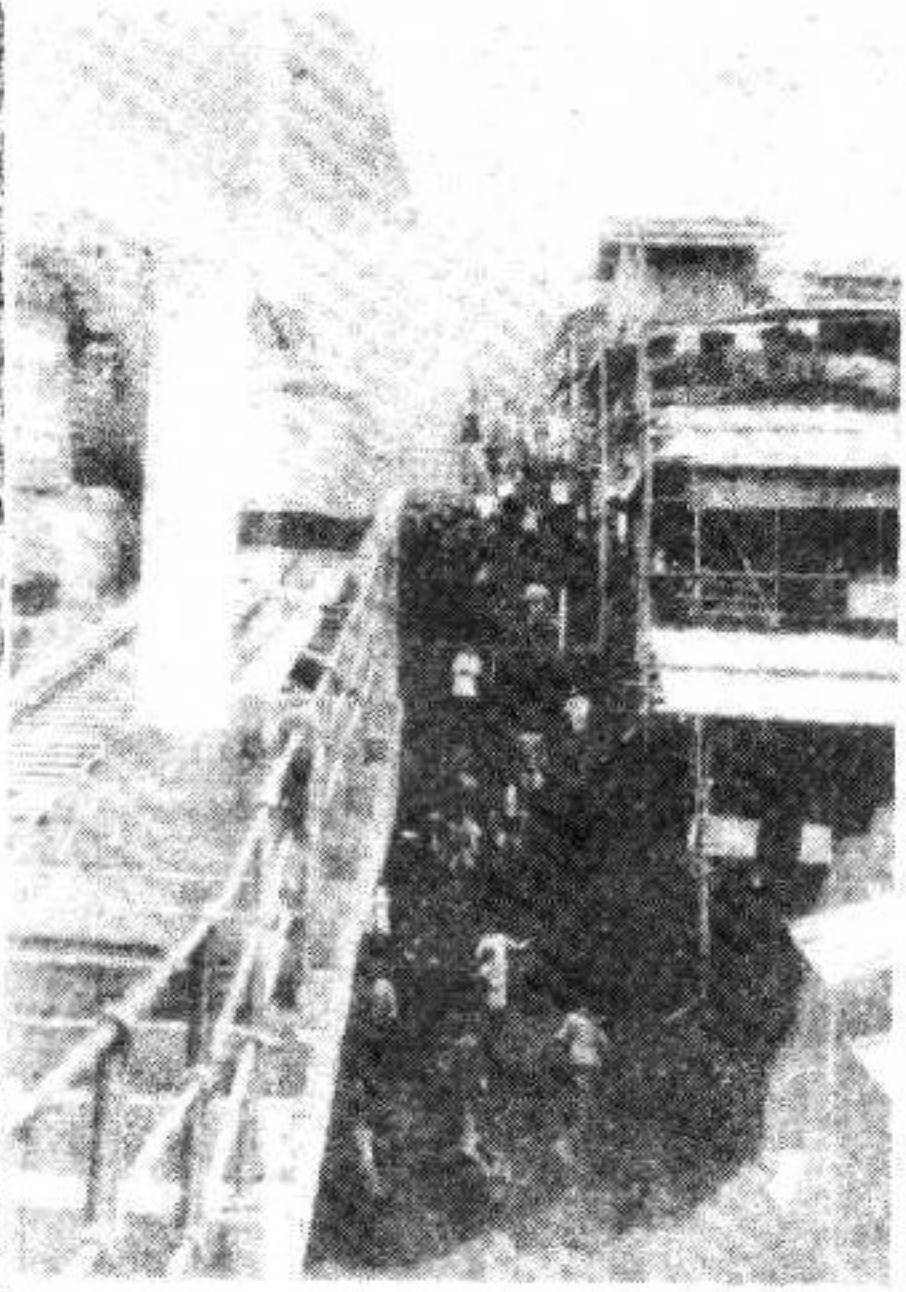


3. "蜂鸟号"甲型直升机。

China



4. 云南省木棉推广委员会主任张天放先生摄于木棉地中。



5. 1945年5月，茅以升主持设计建造的重庆望龙门客运缆车。



6. 1941年万县灌渡河鲸鱼口水电厂泄槽工程施工（由正庭钧负责）时的情景

China

前　言

《抗战时期西南的科技》一书出版时，正值我国伟大的抗日战争胜利五十周年。我们西南地区政协的文史工作者，谨以此书代花，献给这个隆重的纪念日，以表达我们对抗战时期做出贡献的科学家、技术人员的敬慕之情，同时对在抗日战争中殉难的科学家表示深切的怀念。

抗战前的西南，科技非常落后，有的省份甚至可以说是一片空白。1937年“七七”事变后，日本帝国主义大举侵略我国，华北、华东及中原的大片领土相继沦陷。南京陷落后，国民政府迁都重庆，沦陷区的工业企业、科研机构、大专院校纷纷内迁至云、贵、川等省，西南地区成了支援抗日战争最重要的后方基地之一。

《抗战时期西南的科技》一书，从一个侧面反映了内迁后的科技发展概况及西南地区科技从无到有、由小到大的发展概况。我们说从一个侧面，是因为本书的绝大部分稿件具有亲历、亲见、亲闻的“三亲”特点，它有别于科技志类的史书。虽然此书不如史书那样系统、完整，但它却具有材料真实、内容生动之特点。不仅如此，它还具有鲜明的时代特性和丰富的感情色彩。读来绝不会味同嚼蜡。

抗战时期是我国最困难、最危险的时期，然而我们的科技人员发扬高度的爱国主义精神，不怕苦，不怕死，咬紧牙关，克服困难，在科学技术上做出了许多重大的贡献。这些构成了本书的重要内容，如著名科学家谈家桢的引起世界遗传学界轰动的“嵌镶显性遗传理论”，著名物理学家卢鹤绂的“重原子核内之潜能及其利用”、“从铀分裂到原子弹”，著名科学家竺可桢的至今仍居领先水平的成果“十八宿起源之时代与地点”，著名地质学家黄汲清的“多施回说”、“陆相生油说”、“多期生油说”等重大成果的完成过程及其意义，在书中都有翔实真切的叙述。就技术方面看也是如此，仅中央机器厂一家就创造了战时我国机械史上的许多

“第一”，如中国第一台 2000 千瓦发电机；中国第一台 500 匹马力发动机和 200 匹马力煤气机；中国第一台 8 英尺车床、万能铣床、龙门刨床等。这些重要的发现和创造，为争取抗日战争的胜利做出了应有的贡献。我们应当永志不忘。

科学的发展是一步一步前进的。抗日战争时期西南地区科技的发展，不仅支援了当时的抗日战争，而且为我国后来的科学发展奠定了一定的基础。对我们西南地区来说更是如此。著名地质学家黄汲清的理论对我国石油开采提供了重要的理论根据。攀枝花钢铁矿，也是常隆庆教授在抗战时期考察发现的。所以方毅同志 1979 年说：“攀枝花现在建成了，不要忘了发现攀枝花的有功前人常隆庆教授。”

本书不仅反映了科学家和技术人员的科学活动和创造，而且反映了他们艰苦奋斗和培育人材的高贵精神。如著名教授罗宗洛为使自己的学生一个个都能出国深造，把自己及夫人的积蓄和金戒指、怀表、皮大衣都卖了。这种精神，是我们应当永远学习的。

通过本书，也能了解到一些令人痛心的事实。由于当时国民政府对科学技术的不够重视，一些科技人员经过艰苦探索所取得的很有价值的成果，未能完成试制和推广。

总的说来，这是一本有价值有意义的好书。对于我们今天开展爱国主义教育，也是很有助益的。

本书是《抗战时期的大西南丛书》的最后一本。本书的完成体现了西南地区政协文史工作者协作精神的圆满成功，同时也预示着协作精神的进一步发展。

最后，我们对本书稿件的撰写者、征集者、出版者的大力支持和帮助，表示衷心的感谢。

编　者

1995 年 8 月

目　录

抗战时期的四川科技 …… 吴琼芳（1）
抗战时期的云南科技 …… 吕志强（6）
抗战时期的贵州科技…… 宋洪宪（11）
抗战时期陪都的科研机构…… 黄侃如（20）
内迁西南的中央研究院…… 张凤琦（35）

既出产品　又出人才
——抗战时期的中央机器厂…… 余少川（54）
战时的经济部中央工业试验所…… 黄立人（69）
中国西部科学院及部分内迁科研机构…… 况　闻（82）
我国农业研究的总枢纽
——中央农业试验所…… 曾宇石　吴元厘　黄侃如（92）
四川农业科技推广情况 …… 梁禹九　谢星源（109）
贵州省农业改进所的科技成果 …… 梅　开（119）
中国蚕桑研究所在遵义 …… 高守仁（125）
对四川农业改进所创办初期的回忆 …… 杨洪祖（132）
四川省蚕桑改良场概略 …… 杨跃健（135）
云南省第一棉业试验场简述 …… 曹劲鹄（145）
薯类作物改进亲历记 …… 杨洪祖（150）
中国西部博物馆掠影 …… 廖泽文（160）
浙江大学蚕桑系与遵义蚕桑 …… 幸必达（167）

需要全本请访问 www.ertongbook.com
China

双流县农业科技的示范与推广 …… 骆大勋（170）
泸县的双季稻 …… 李世烈（174）
珍稀植物——木棉在开远的发现及推广 …… 汪翰明（180）
“七七纺纱机”的诞生 …… 周盛汉（184）

四川酒精工业发展的回顾 …… 李伯廷（187）
遵义酒精业 …… 吴必伦（202）
抗战时期四川碱工业的盛衰 … 熊正德原著　姜梦弼整理（205）
抗战期间云南烤烟情况 …… 徐天骝（212）
贵州的水利科学技术 …… 王子仪（222）

大后方的兵工研究机构 …… 陆大钺（238）
战时的空军第一飞机制造厂 …… 张　骞（244）
后方兵工厂的火炮制造 …… 汪德修（252）
我国第一批航空发动机制造经过 …… 汪福清　张汉钟（260）
中国第一架望远镜的诞生 …… 肖越辉（268）
贵州第一个气象观测站的建立及发展 …… 李良骐（270）
昆明凤凰山天文台 …… 陈展云（273）
中央工业试验所纯粹化学药品
　实验工厂在重庆 …… 陈初尧（276）
抗战时期的久大公司 …… 李鹤兴（283）
乐山盐场汲卤动力的改进与刘学义 …… 张大元（289）
枝条架的发现以及引进使用的回忆 …… 李从周（306）
黄海化学工业研究社在五通桥 …… 唐效实（312）
云南的公路科技在抗战中求发展 …… 那艾薇（322）
抗日战争时期兴起的木炭车 …… 刘彦荪（329）
云南汽车代用燃料的使用 …… 黄恒蛟（333）
以煤气作燃料的煤炭炉汽车 …… 贺步青（341）
忆合作推广煤气车的经过 …… 兰德尊（345）
城建科学在昆明的应用及发展 …… 沈长泰（350）

矿产探测团对贵州的贡献 …… 杜松竹 (355)
云南磷矿的发现 …… 云化志 (361)
在资源委员会从事水电工作的回忆 …… 王庭钧 (365)
大理的电力工业 …… 杨永昌 (368)
引进技术资金　开创钢铁工业 …… 董阳初 (374)
关于“川康藏电信” …… 刘　伦 (382)
西南联大在艰苦中的教学与科研 …… 熊朝隽 (388)
西南联大的科研特点及成果 …… 杨集成 (400)
浙大农学院西迁中的活动 …… 练　农 (408)
浙大在湄潭时的科研活动 …… 舒　泉 (411)
陆军军医学校的药品制造研究所 …… 孟　威 (415)

四川水利工程界学会活动纪实 …… 熊达成 (419)
抗战时期重庆的科技学术团体 …… 黄侃如 (426)
抗战时期昆明的科学演讲活动 …… 高登智 (434)

记水电工程师吴震寰 …… 甘　犁 (439)
踏遍青山——记地质学家黄汲清 …… 茅　矛 (445)
茅以升在重庆的交通科技活动 …… 袁守荣 (452)
竺可桢在贵州 …… 徐道恒 (455)
攀西宝库叩门人常隆庆 …… 邵元拯 (470)
陈一得在抗战时期的科研活动 …… 刘恭德 (476)
忆王淦昌先生 …… 程开甲 (483)
罗宗洛教授在贵州 …… 徐道恒　李光灼 (488)
忆张仲华先生 …… 刘彦荪 (496)
魂兮归来——缅怀抗战期间
　在黔殉职的三位地质学家 …… 东　月 (500)
编后记 …… (503)

抗战时期的四川科技

吴琼芳

自国民党政府1937年宣布西迁重庆后，四川成了中国民族战争之大后方的主要基地，成了正面战场的政治、军事、财政、经济、科技、教育、文化的中心。在这一特定历史时期，科技界大多数知名科学家、学者、专家云集巴蜀，在四川这块50多万平方公里的土地上写下了光辉的篇章。本文仅就抗战时期四川科技的主要特色和作用作一简述。

(一)

抗战时期的科技，是四川科技史上的鼎盛时期，形成了以下主要特色。

1. 各门学科齐全

抗战期间先后内迁的科研院、所、场有：中央研究院、弹道研究所、航空兵器技术研究处、中央水利实验处、中国农业实验所、中央工业实验所、中央矿冶研究所、中央地质调查所、陆军制药研究所、应用化工研究所、中国科学社生物研究所、中国地理研究所、水利工程示范处、中央林业实验所、中国卫生实验所、中国特效药研究所、中央畜牧实验所、经济部资源委员会矿产测勘处、中国农业银行江津柑桔推广示范场、黄海化学工业研究社；

四川原有和新建的科研机构主要有：中国西部科学院、中国西部科学博物馆、园艺试验场、农业改进所、双季稻示范分场、蚕桑改良场、四川地质调查所和酒精、糖、碱等研究机构；社会科学方面有历史、语言、社会、心理教育等方面的科研机构。

2. 科技人员素质较高

一大批科研机构内迁后，四川的科技队伍不断壮大，科技人员素质有了较大变化。茅以升、侯德榜、黄汲清、罗宗洛、常隆庆等一批著名科学家云集四川。这批科学家，不仅在学术上造诣深，带头从事科学研究，在敬业方面也堪称世人楷模。当时无论是生活条件还是工作条件，都是极为艰苦的，但科学家们以国家和民族利益为重，发扬艰苦奋斗精神，在科研上创造了一流成绩。黄海化学工业研究社的范旭乐、李烛尘和侯德榜等科学家提出："鉴于帝国主义的经济侵略，危害国计民生，乃亟需对付：①工业救国的迫切需要；②振兴工业必须依靠学术研究打下基础；③学校研究必须切合实际，针对我国当前形势。"常隆庆教授是攀西宝库第一个叩门人。为了探明攀西宝库，从 1934 年至 1942 年，历经艰险，经过了各种磨难，先后 8 次深入攀西地区。他的《宁属七县地质矿产》调查报告的出版，向世人披露了整个攀枝花地区无比丰富的矿藏资源，引起了政治、经济、学术界的震惊和重视。方毅同志 1979 年在攀枝花视察时说："攀枝花现在建成了，不要忘记了发现攀枝花的有功前人常隆庆教授。"

3. 团结协作精神突出

中国西部科学院，虽是一个民办科研机构，但只要是科研任务，无论是国民政府下达的，还是一个县要求解决的，他们都有求必应，努力完成任务。中国西部博物馆，在筹建中，得到众多科研院所的支持。"电力推卤机"、"枝条架浓缩卤机"、"人工制造纯碱"的研制成功和推广应用，都是大协作的产物。

4. 国有、集体、民办科研一起上

上面介绍的科研机构，属国有性质的虽占多数，但属集体性质的也不少，如中国西部科学院、黄海化学工业社等。个人办的也有一定数量，如彭山县周道刚研制人造纯碱。也有国有与个人合办科研机构的，如中国农业银行江津柑桔推广示范场。

5. 以应用研究为主，基础理论研究为辅

科研机构如何更好地为民族战争服务，是摆在当时广大科技工作者面前必须首先解决的问题。他们经过反复思考后，决定以应用科研为主，基础科研为辅。针对战争需要大量的粮食，敌人对我国搞经济、物资封锁的现实情况，农业科研着重培育良种、改进耕作技术。国防方面的科研，着重枪、炮和弹药的仿制。交通方面，着重研制代替汽油的燃料。中央工业实验所，是一个与战时工业生产紧密结合，以解决战时生产各种问题为主要任务，以适用技术为重点的综合性的科技研究、试验机构。该所由于方向明确，调动了广大科技人员的积极性，在8年抗战中，他们研究的项目179项，其中战时军需民用的“短、平、快”科研项目就占171项，占整个科研项目的95%以上。中央农业试验所迁到四川后，重点是推广良种和对稻、麦、棉、土壤、肥料、病虫害、蚕桑、畜牧兽医等进行技术指导。推广的良种，一般都增产10—15%，有的还要高些。

6. 学会、协会蓬勃发展

科技工作者为了保护自己的合法权利和活跃学术、提高自己，相继建立各种学会、协会团体。主要的学会、协会有：中国水利工程学会、化学学会、度量衡学会、测绘学会，地理教育研究会，教育学会地质学会、工程师学会、化学工程学会、农学会、气象学会、地理学会、纺织学会、自然工程学学会、农业推广协会、卫生教育协会、医学协会、青年科技协会、造船工程协会、发明者协会、中国科学工作者协会、土壤协会、医学改进会、农具协会等。

（二）

四川的科技工作者与内迁的科技工作者一道，在8年抗战中，紧密合作，携手前进，无论是为夺取战争的胜利，还是对后来的建设事业，都起到了应有的作用。

1. 为抗战胜利作出了重要贡献

四川负担了大后方供应前线粮食总量的1/3。这是四川的广大农民节衣缩食、努力生产的结果，同时也与广大农业科技工作者在困难的条件下培育出的稻、麦、玉米、红薯、洋芋及其推广应用分不开。四川农业改进所检定推选的10多个水稻品种，在80多万亩土地上推广，一般都比各地方品种增产7—14%，1944年还在40多万亩水田里推广晚稻迟栽防旱技术，解决了夏旱地区及烟麻田尾水水稻迟栽减产问题；在小麦方面检定推选近10个品种，推广面积达500多万亩，增产50多万担；检定推选的“南瑞苕”、“彭县黄洋芋”等，增产也很显著。中央农业试验所与四川省农业改进所合作，在川东、川南搞双季稻试验成功，推广面积达20万亩，增产50%左右。

兵器工业方面的研究所，在敌人严密封锁的情况下，由仿制到改进和新研制了一批枪、炮，对兵器膛内外弹道及火药进行了仿制和改进，还对防御化学技术进行了研究，制造出一批防御化学武器的专用品，如防毒面具等，并研制了一批军用特种车辆的零件。其他工业研究院、所成绩也非常显著，创造了战时我国工业史上许多“第一”，如第一台2000千瓦发电机、第一台500匹马力发动机和200匹马力煤气机、万能铣床、龙门刨床等。

在基础理论方面的研究成果也是颇丰的。茅以升、黄汲清、常隆庆等一批科学家，他们在抗战时期的一批设计、调查、专著，都引起了中外科学家的震惊和关注。如重庆长江大桥设计方案、“陆

需要全本请访问 www.ertongbook.com