

陈庆云 李德轩 王泽华 刘妮妮 等著

创新驱动发展

——增强云南省自主创新能力研究

CHUANGXIN QUDONG FAZHAN

——ZENGQIANG YUNNANSHENG ZIZHU CHUANGXIN NENGLI YANJIU



经济科学出版社
Economic Science Press

创新驱动发展

——增强云南省自主创新能力研究

陈庆云 李德轩 王泽华 刘妮妮 等著

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

创新驱动发展：增强云南省自主创新能力研究/
陈庆云等著. —北京：经济科学出版社，2015. 12
ISBN 978 - 7 - 5141 - 6457 - 2

I. ①创… II. ①陈… III. ①区域经济发展 -
研究 - 云南省 IV. ①F127.74

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 314299 号

责任编辑：杜 鹏

责任校对：隗立娜

责任印制：邱 天

创新驱动发展

——增强云南省自主创新能力研究

陈庆云 李德轩 王泽华 刘妮妮 等著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100142

总编部电话：010 - 88191217 发行部电话：010 - 88191522

网址：www. esp. com. cn

电子邮件：esp@ esp. com. cn

天猫网店：经济科学出版社旗舰店

网址：http: //jjkxcbs. tmall. com

北京汉德鼎印刷有限公司印刷

三河市华玉装订厂装订

880 × 1230 32 开 10. 625 印张 300000 字

2015 年 12 月第 1 版 2015 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 6457 - 2 定价：45. 00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换。电话：010 - 88191502)

(版权所有 侵权必究 举报电话：010 - 88191586)

电子邮箱：dbts@ esp. com. cn)

编委会成员

陈庆云 李德轩 王泽华 刘妮妮 等著
成员：高玉梅 尤功胜 王前文 王瑞芳
王 凯 张立琴 高琼华 任树成
赵彦普

前 言

创新驱动最早由美国著名经济学家迈克尔·波特（Michael E. Porter）以钻石理论为研究工具，以竞争优势来考察经济表现，从竞争现象中分析经济的发展过程，提出了国家经济发展分为生产要素驱动、投资驱动、创新驱动和财富驱动四个阶段。创新驱动发展是经济增长主要依靠科技创新带来的效益来实现集约的增长方式，用技术变革提高生产要素的产出率，企业在经济发展中具有持续创新的原动力，从而形成强大的产业竞争力，驱使和推动经济社会发展，其核心和实质是科技创新。波特的创新驱动理论源于发达国家的发展历程，实践证明，创新型国家都经历了从生产要素驱动、投资驱动到创新驱动发展的转型。我国已成为世界第二大经济体，但与创新型国家相比，我国的经济规模很大，但大而不强，经济增速很快，但快而不优，必须更加坚定不移地坚持创新驱动发展，加快从要素驱动、投资驱动发展为主向以创新驱动发展为主转变。

党的十六大以来，党中央作出增强自主创新能力、建设创新型国家的重大战略决策，提出了到 2020 年建成创新型国家的奋斗目标。党的十八大作出了实施创新驱动发展战略的重大部署，把实施创新驱动发展战略提到决定中华民族前途命运的高度，强调科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置，开启了我国加快建设创新型国家和迈向科技强国的新征程。全国科技创新大会作出了深化科技体制改革的决定，2013 年国务院发布我国历史上第一部系统部署加强自主创新能力建设规划和指导性文件——《“十二五”国家自主创新能力建设规划》。

这一系列战略部署将建设创新型国家的实现路径清晰地展现在我们眼前，创新驱动发展是加快建设创新型国家的迫切需要，增强自主创新能力是实施创新驱动发展战略的根本，是建设创新型国家的关键。

为贯彻落实国家战略部署，自 2008 年以来，云南省实施了“建设创新型云南行动计划”，出台《关于加快实施创新驱动发展战略的意见》，创新驱动取得明显成效。但是，对云南省而言，与全国同步建成创新型省份仍有很大差距，必须加快创新驱动发展的步伐，进一步增加自主创新能力，以提升区域创新能力为抓手加快实施创新驱动发展战略。

云南省科学技术发展研究院是云南省开展科技发展战略及政策、创新人才队伍建设、企业创新创业、科技创新服务、体制机制创新等研究的专业研究机构。当前，我国经济发展进入新常态，实施创新驱动发展战略进入关键期，我们将部分研究成果重新梳理，结合新的形势，围绕云南省科技创新能力建设，从创新驱动发展新视角对云南自主创新能力进行了系统的探索研究，较全面地分析了云南省创新驱动发展的典型做法。本书的编写也得到了昆明理工大学张立琴、昆明冶金高等专科学校高琼华、云南省设计院任树成、昆明理工大学津桥学院赵彦普等同志的付出，在编写过程中承担了资料收集、数据分析、编辑校稿等大量工作，付出了很多辛劳。经过一年多来的编著撰写、反复修改和不断完善，终于完成本书的编写。本书凝结着全体作者的智慧，浸透着每个作者的辛勤劳动和心血。

全书共有 4 个篇章，分别对云南省自主创新能力建设、云南省促进引进技术消化吸收再创新能力、云南省应用技术研究院组建、云南省产业技术创新战略联盟组建四个方面进行了探究，探索增强自主创新能力的对策，使读者特别是研究者、科技管理部门能够较全面地认识和把握云南省创新驱动发展的脉络、重点和趋势，为下一步深化全面改革和发展明晰思路，为增强改革创新提供参考。

参与本书写作的是从事科技发展战略和政策研究的年轻学者，虽抱有满腔热情，但水平终究有限，难免存在错误和不足之处，敬请读者批评指正。

编者

2015 年 10 月

目 录

第一篇 云南自主创新能力建设研究	1
一、国内外自主创新能力建设发展现状	3
(一) 国外加强国家(区域)创新能力建设的做法	3
(二) 国内相关省市加强自主创新能力建设的新做法	12
二、“十二五”时期云南自主创新能力建设取得的成效	21
(一) 加快发展各类创新平台, 夯实创新基础	22
(二) 自主创新能力明显提高, 推动云南省产业跨越发展	25
(三) 大力培育创新主体能力取得明显进步	29
(四) 加强创新人才队伍建设	34
(五) 创新环境不断改善	37
三、自主创新能力建设中存在的问题	42
(一) 创新意识不强	42
(二) 创新投入不足	42
(三) 自主创新成果不足	44
(四) 创新平台不足	45
(五) 高水平人才不足	49
(六) 政策环境不优	50
(七) 企业主体地位不凸显	51
四、云南省自主创新能力建设思路	52
(一) 面临形势	52
(二) 指导思想	53
(三) 建设原则	54

(四) 建设目标	55
(五) 主要任务	57
(六) 对策建议	64
五、重大工程	68
(一) 产业跨越创新工程	70
(二) 培育企业主体工程	77
(三) 科技创新服务体系建设工程	81
(四) 创新要素集聚工程	85
(五) 科技成果转化平台建设工程	88
附件 1 《云南省“十三五”自主创新能力建设规划》 (草案)	91
附件 2 《云南省重大创新基地建设规划(2013 ~ 2020 年)》(草案)	120
附件 3 实施创新驱动战略 加快云南经济转型发展 (调研报告)	129
 第二篇 云南省促进引进技术消化吸收再创新能力研究	139
一、国内外引进技术消化吸收再创新的经验与启示	140
(一) 日本、韩国引进技术消化吸收再创新经验	140
(二) 对我国推动引进技术消化吸收再创新工作的启示	145
(三) 国内引进技术消化吸收再创新的典型案例	146
二、云南省引进技术消化吸收再创新基本情况分析	150
(一) 云南引进消化吸收再创新基本情况	150
(二) 云南引进消化吸收再创新的特点	151
(三) 云南重点企业引进消化吸收再创新的做法与经验	154
(四) 云南省引进消化吸收再创新政策环境	164
三、存在的问题和不足	169
(一) 政府引导与保障乏力, 缺乏总体规划和前瞻性考虑	169

(二) 政策的针对性、配套能力、落实效果有待提升	170
(三) 尚未建立风险化解机制	171
(四) 引进技术的产业化周期过长, 经济效益低下	172
四、促进引进技术消化吸收再创新的对策措施	173
(一) 做好顶层设计与规划, 增强政府统筹、运用 资源能力	173
(二) 构建多方联合支撑体系, 全面推进工作开展	175
(三) 设立专项资金, 引导企业提升引进消化吸收 再创新能力	178
(四) 着力实施一批重点工程, 加快提升高技术产业 技术水平	180
(五) 针对各个环节, 采取不同的扶持方式	181
(六) 实施与“巨人同行”的影子战略	183
(七) 提升知识产权的创造能力	183
 第三篇 云南省应用技术研究院组建研究	185
一、国内外应用技术研究机构发展情况	185
(一) 国外应用技术研究机构的情况	185
(二) 台湾地区工业技术研究院的成立与发展	187
(三) 国内应用技术研究院的组建模式	189
二、云南省应用技术研究院组建方案	192
(一) 目的和意义	193
(二) 指导思想	193
(三) 基本原则	194
(四) 定位和功能	195
(五) 组织结构	196
(六) 机构设置及其主要职责	197
(七) 组建方式和运行模式	201
(八) 保障措施	204

第四篇 云南省产业技术创新战略联盟组建研究	212
一、国外产业技术创新联盟的发展情况及启示	212
(一) 美国、日本产业技术创新联盟的实践	212
(二) 德国支持产业技术创新联盟的做法和经验	226
(三) 对云南省建设产业技术创新战略联盟的启示	230
二、国内产业技术创新联盟建设概况	232
(一) 产业技术创新战略联盟的重要意义和特点	233
(二) 构建产业技术创新战略联盟的环境分析	235
(三) 产业技术创新战略联盟的实践和发展	237
三、云南省特色产业技术创新现状及联盟组建基础	244
(一) 太阳能光伏产业	244
(二) 有色冶金产业	250
(三) 食用菌产业	254
四、云南省产业技术创新战略联盟组建方案	260
(一) 目的	260
(二) 战略意义	262
(三) 产业技术创新战略联盟的定义及任务	262
(四) 政府支持的联盟成立要件	263
(五) 政府的工作定位	264
(六) 推动组建的原则	264
(七) 推动建设的主要途径和方式	265
(八) 联盟的管理及支持政策	266
附件 1 《云南省产业技术创新战略联盟认定和管理 暂行办法》(草案)	268
附件 2 云南省食用菌产业技术创新战略联盟方案	273
附件 3 云南省花卉产业技术创新战略联盟方案	288
附件 4 云南普洱茶产业技术创新战略联盟方案	311
参考文献	327

第一篇

云南自主创新能力建设研究

当今世界，创新越来越成为社会生产力解放和发展的重要标志。在经济全球化和区域经济一体化的大背景下，积极探索自主创新的途径和方法，对于找准定位、明确方向、落实措施，切实把经济社会发展转入更多依靠自主创新推动发展的道路具有十分重要的意义。在2006年1月举行的全国科技大会上，党中央、国务院做出了事关现代化建设全局的战略决策，把增强自主创新能力作为发展科学技术的战略基点和调整产业结构、转变增长方式的中心环节，贯穿到现代化建设各个方面，全力建设创新型国家。党的十七大进一步强调，要把提高自主创新能力、建设创新型国家作为国家发展战略的核心、提高综合国力的关键。2012年7月，党中央、国务院召开全国科技创新大会，提出要把创新驱动发展作为面向未来的一项重大战略，强调指出，进一步深化科技体制改革，着力解决制约科技创新的突出问题，充分发挥科技在转变经济发展方式和调整经济结构中的支撑引领作用，加快建设国家创新体系，为全面建成小康社会进而建设世界科技强国奠定坚实基础。2012年9月，党中央、国务院印发了《关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》，要求各级党委和政府把科技体制改革摆上重要议事日程，及早部署、抓紧落实。根据国务院的总体部署和要求，国家发展改革委和科技部牵头，会同教育部、工业和信息化部、交通运输部、环境保护部、农业部、铁道部、水利部、质检总局、知识产权

局、中科院和工程院等单位，研究编制了《“十二五”国家自主创新能力建设规划》（以下简称《规划》），这是我国历史上第一部系统部署加强自主创新能力的规划和指导性文件，对贯彻落实国家创新驱动发展战略具有重要意义。《规划》从三个方面对自主创新能力的重点、任务和方向做出总体部署。一是把支撑科技跨越发展放在突出位置，要求重点推进科学研究实验设施建设，加强科技资源整合共享和高效利用，健全国家标准、计量和检测技术体系；二是把支撑经济社会创新发展作为主攻方向，要求注重加快推进重点产业关键核心技术研发和工程化能力建设，提升重点社会领域创新能力和公共服务水平，构建各具特色、协调发展的区域创新体系；三是把创新主体、创新人才和制度环境等作为自主创新能力的基石，要求最大限度地提高创新的效率和经济社会效益。《规划》充分发挥了承上启下的重要作用，极大地促进了自主创新能力的指导思想、建设目标和重点任务、政策措施的与现实需要的有机结合。

改革开放以来，云南科技发展水平和产业结构的技术构成发生了重大变化，劳动力素质也有了相当提高。但总体来看，面对日新月异的科学技术变革，面对日益强化的资源环境约束，面对以创新和技术升级为主要特征的激烈国际国内竞争，云南自主创新能力薄弱的问题已经日益成为发展的瓶颈。为此，云南贯彻国家总体部署，在科教兴滇的基础上，进一步实施创新驱动战略，省委省政府也将加快提高自主创新能力作为今后较长时期内引导经济发展的重要任务加以推进，这是加快转变经济发展方式的迫切需要，是推动产业结构优化升级的迫切需要，也是建设创新型云南、增强云南综合实力和竞争力的迫切需要。面对云南创新能力建设的历史使命，“十二五”时期，全省上下认真贯彻落实党中央和国务院的决策部署，大力推进科技进步和创新，强化创新驱动发展，全省综合国力和核心竞争力有了明显提升。实践证明，增强自主创新能力是培育云南竞争新优势、保障经济社会稳步发展的必由之路。面对大发

展、大调整和大变革的国际新趋势，继续抓住和用好重要战略机遇期，更加需要充分发挥科技第一生产力和人才第一资源的作用，进一步增强自主创新能力，加快推进经济发展方式转变，赢得发展先机和主动权。

一、国内外自主创新能力建设发展现状

在加强自主创新能力建设方面，发达国家走在了我国的前面，而全国各地特别是中东部地区，多年来在经济发展中，解放思想，大胆创新，自主创新能力建设方面积累了很多宝贵经验，为云南省提高自主创新能力做出了示范，给予我们有益的借鉴与启迪。

（一）国外加强国家（区域）创新能力建设的做法

按照实现现代化的发展模式不同，全球国家可分为资源消耗型国家、依赖型国家、创新型国家。资源消耗型国家是依靠自身丰富的自然资源，积累财富，迅速实现现代化，例如印度尼西亚利用石油、天然气等矿产资源跃居“新亚洲四小虎”成员。依赖型国家指依赖发达国家的资本、市场、技术实现现代化，例如拉丁美洲国家。创新型国家是指把科技创新作为基本战略，通过提高科技创新能力，形成强大的竞争优势，例如美、日、韩以及西北欧地区的国家。

资源消耗型国家的发展是建立在牺牲稀缺宝贵的资源参与国际竞争与分工，牺牲子孙后代的利益换取一时的经济快速增长，最终会付出高昂的代价。依赖型国家过度依赖发达国家的知识和技术，对外依存度高，在国际竞争中处于被动，而在各个领域真正的核心技术又是买不来的。创新型国家把自主创新作为国家基本战略与核心驱动力，通过制度和组织的创新不断地把国民经济推向从事高技术经济活动，整个社会对创新活动投入高，高科技产业领域的竞争力强，投入产出绩效高，科技进步和技术创新在国家财富增长中起

着重要的作用。

彭博社公布了2014年全球最具创新力国家排行榜,韩国、瑞典分别位居第一位和第二位,美国排第三位。前20位的国家大部分为欧美国家,如德国、丹麦、瑞士、芬兰、加拿大、法国、英国等。亚洲国家/地区只有韩、日、新加坡和中国台湾。中国排名第25位。

创新型国家具有以下四个典型特征:(1)科技创新成为促进国家发展的主导战略,科技贡献率在70%以上。(2)创新资金投入达到一定标准,研发经费(R&D)占国民生产总值(GDP)的2%以上。(3)很强的自我创新能力,引进技术的依存度指标通常低于30%。(4)创新产出高,目前世界上公认的20个左右创新型国家发明的专利占全世界总数的99%。

尽管各国社会制度与国情不同,经济发展的水平也有差异,但国外在创新型国家成功经验方面有共同的特点,具体表现在以下方面。

1. 国家战略层面引导

建设创新型国家是一个系统推进的艰苦过程,必须要上升到国家战略层面,形成国家意志,必须要发挥政府的主导作用,坚定不移地走“科技创新立国”道路。

美国是一个主张自由市场经济的国家,但在科技发展领域,国家的主导和干预力量仍然相当强大。第二次世界大战后,美国先后出台了《科学:无尽的边疆》、《美国制造》和《科学与国家利益》三份重要研究报告,由国家主导了曼哈顿计划、阿波罗登月计划、信息高速公路计划等大规模科技发展行动,由此奠定了美国科技强国地位,推动美国逐渐走向知识经济时代。

韩国是由国家主导走向科技强国的典型代表。韩国国土面积狭小,资源极为贫乏,1961年经济建设起步时,是一个极其落后的农业国,人均GDP只有82美元。然而,经过40年的迅速发展,现在已经成功跃升为创新型国家,步入发达国家行列,人均GDP达到2

万美元,出口汽车、手机和核电站。这与韩国政府矢志不移的“科技创新立国”战略密不可分。韩国政府认为,韩国唯一的资源是人力资本,是国民的大脑,“韩国必须创造明天韩国人吃饭生存的科学技术”。从1961年至今,韩国历经14届政府,但无论是哪个时期的科技政策,其核心都是增强韩国科技创新实力。

2001年3月,日本出台了第二个“科学技术基本计划”。该计划雄心勃勃地表示,要在半个世纪内拿下30个诺贝尔奖。就在当年10月日本科学家野依良志获得诺贝尔化学奖后,日本政府更是踌躇满志地重申了这一目标。20世纪90年代中期,日本政府就提出“科学技术创新立国”的战略目标,并出台了相应的政策措施,大力鼓励人们的创造发明。

2. 拥有完备的国家创新体系

美国国家创新体系的执行机构主要由私营企业、大学、联邦科研机构、非营利性科研机构及科技中介服务机构等组成,形成了一个有机整体,互相有效补充并有密切的互动。

有效运转的国家创新体系,是创新型国家成功的关键。国家创新体系,就是包括企业、大学、科研机构、中介机构和政府部门等在内,通过交互作用,实现知识创造、传播和应用的产学研合作网络。国家创新体系具有一些共同的要素,这包括完善的市场经济体制、完善的科学基础设施、企业的创新主体地位,产学研一体化的创新格局等。但由于发展起点、资源禀赋、历史文化等方面的不同,各国都应建立起符合本国国情的国家创新体系。

美国的国家创新体系以原始创新见长。原始创新是指重大科学发现、技术发明、原理性主导技术等原创性活动,具备首创性、突破性、带动性三大特征。美国原始创新成果丰富,不断引领世界科技革命和经济发展浪潮,这是以美国强大的基础研究为根本支撑的。日本以集成创新见长。集成创新是指把已有的单项技术组合起来,发挥到极致,产生“ $1+1>2$ ”的效益,例如新干线技术。据统计,1955~1970年,日本只用了不到60亿美元的代价,几乎掌

握了半个世纪世界发明的全部技术。而到了 20 世纪 80 年代,日本企业就靠强大的模仿基础上的集成能力,在钢铁、汽车、家电等部门实现对美国的技术赶超。

3. 拥有健全的科技政策体系

当前,以增强自主创新能力为核心的国际高科技竞争日趋激烈。发达国家先声夺人,其自主创新体系配套措施完善,制度保障有力,政府宏观引导与调控能力突出,政策实践各显其能,其中不少做法值得借鉴。

国家为增强自主创新能力提供有力的法律和组织保障。在法律保障方面,法国针对本国 20 世纪 90 年代在以信息技术为代表的高新技术竞争中有所落后的状况,制定了《创新与科研法》,以解决“创新”这个核心问题。该法对推广高科技成果、给予创新企业财政与税收优惠、鼓励科技人员创建高科技企业、界定创业者法律地位等问题做出明确规定。此外,政府还制定一系列配套规定和条例,逐步形成了比较完善的科技法律体系。美国专门制定了技术创新法、知识产权法、专利法、促进科技成果转化的法律等,内容涵盖技术转让、联邦政府研发经费管理、考核与激励机制等诸多领域。

积极构建官、产、学、研紧密结合的创新体制,是增进自主创新能力、取得和保持高科技发展优势的关键所在。美国政府明确鼓励建立产、学、研合作机构以及合资创办高新企业,即由企业出资,高校、科研机构出技术,政府提供风险资本、低息贷款并实行税收减免等,并制定有关法案为产、学、研合作提供有效的保障。在这个体系下,大学与政府部门密切合作,通过增加技术创新大幅提高教育质量;大学也与企业搞合作研究,课题大多由双方共同提出,研究成果一般都会被企业直接应用于产品开发中。美国四所一流的研究型大学——加州大学伯克利分校、哈佛大学、麻省理工学院和斯坦福大学的合作研究中心,是其中较为成功的范例。

法国采取多种措施鼓励科研人员向企业流动,以增进企业的创新能力。政府规定到企业流动工作两年以上的科研人员可享受一年的