

攀枝花市人民政府办公室文件

攀办发〔2017〕30号

攀枝花市人民政府办公室

关于印发《攀枝花市“十三五”科技创新规划》的通知

各县（区）人民政府，市级各部门，各企事业单位：

《攀枝花市“十三五”科技创新规划》已经市政府第2次常务会议审议通过。现印发给你们，请认真组织实施。

攀枝花市人民政府办公室

2017年3月24日

攀枝花市“十三五”科技创新规划

“十三五”期间（2016~2020年），是全面改革创新，系统推进攀西国家级战略资源创新开发试验区建设的关键时期，也是攀枝花资源型城市经济结构转型和发展方式转变的重要机遇期。为指导我市科学技术创新驱动发展，切实增强自主创新能力，培育战略性新兴产业，增强科技对经济社会发展的支撑能力，建设创新型攀枝花，根据《四川省“十三五”科技创新规划》《四川省知识产权（专利）事业“十三五”发展规划》和《攀枝花市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》制定本规划。

一、科技发展现状和面临形势

（一）“十二五”科技发展成就。

“十二五”期间，全市科技工作以创新驱动发展、转变经济发展方式、优化产业结构、提升创新能力为主线，紧紧围绕经济社会发展的重点产业、重要领域进行技术创新、成果转化及人才培养，成功创建了国家钒钛高新技术产业开发区、国家知识产权示范城市，实现了钒钛资源综合利用国家重点实验室等三大国家级创新平台的建立和有效运行，全市总体科技综合实力持续走在全省前列。

1. 科技创新体系日益完善。

通过加大投入、培养及引进人才、合理配置科技资源等手

段，初步搭建起政府、行业、企业三个层面协同推进的科技创新体系。

创新平台基础不断夯实。新建钒钛资源综合利用国家重点实验室、国家钒钛制品质量监督检验中心、国家级钒钛资源综合利用产业技术创新战略联盟、四川省高速重载钢轨开发工程实验室、四川省高钛型高炉渣工程技术研究中心等一批创新平台；成立了四川钒钛产业技术研究院、攀枝花钛及钛合金研究所等新型研究机构，支持攀枝花学院大学科技园建设，攀西科技创新中心启动建设；建成国家级高新技术产业开发区 1 个、万亩特色农业产业示范基地 19 个、国家现代农业示范园区 1 个。

创新型企业集群初显。“十二五”期间，新增国家级创新型企业 1 家，新增国家级高新技术企业 23 家，较“十一五”增长了 76%；新增省级创新型企业 35 家，比“十一五”增长了 71%。截止至“十二五”末，已培育国家高新技术企业达到 45 家，企业数量在全省排名第 7。

科技人才队伍逐渐壮大。培养重点产业领域科技领军人才 9 人、优秀创新团队 18 个，全市从事科技活动人员达到 1.1 万人。全市拥有各类专业技术人员 62719 人，其中具有中级职称以上人员 23873 人，农业技术人员 839 人；拥有国家级专家 57 人，省级专家 54 人，市级专家 95 人。

科技投入稳步增长。“十二五”期间，市本级应用技术研究
与开发资金累计达 1.18 亿元，较“十一五”增长了 68.45%；全社
会科技投入 75.29 亿元，较“十一五”增长了 96.1%。全社会 R&D
投入占地区国内生产总值的比重逐步提高。

2. 科技支撑能力持续提升。

重点产业领域技术创新不断突破。针对我市的产业发展特
点和方向，组织实施了“低品位钒钛磁铁矿资源综合利用新技术
集成与应用研究”、“钒清洁生产技术研究”、“金属钛在化工、
冶金、海洋工程等领域的应用研究与推广”、“高性能含钒合金
钢球研制”等一大批关键技术研究项目，成功开发出塑料专用钛
白、钒钛蠕墨制动鼓、含钒耐磨钢球、钒电解液、钛铝合金、
超细铁粉等新产品，培育出“攀枝花”牌钢轨、“东钛”牌钛白粉
等一批具有自主知识产权的高新技术品牌产品。以东林制动汽
车应急（中央）制动器、汽车浮动蹄轴式平衡增力制动器为代表
的一批发明专利居于国际、国内领先水平。产业技术创新能力
不断提高，高新技术产业产值自 2013 年突破 100 亿元以来，以
年均 54% 的速度增长，2015 年达到 281 亿元。

科技富民惠农取得新成效。“十二五”期间，着重开展了一
系列优良品种繁育与栽培关键技术攻关及示范推广，有力促进
了早春蔬菜、特色水果、畜牧水产、优质烟草、林下生物等五
大特色农业产业发展，为农民增收起到了积极作用。攀西“三

宝”酒系列产品开发、紫茎泽兰综合利用、块菌、石斛、辣木等特色生物产业化技术取得重大突破。推进了 40 余座太阳能光伏发电提灌应用及金太阳工程示范，钒电池、钒钛黑瓷集热材料技术研发示范。开展了二次资源高值利用及节能减排技术应用研究。建立了攀西职业病防治中心，开展了传染病、地方病、艾滋病、食品安全等技术研究，康养模式不断创新。民生科技有力支撑了全市医疗健康水平提升、生态环境改善以及阳光康养示范基地、生态文明城市的建设。

知识产权创造管理保护和应用迈上新台阶。专利申请呈爆发式增长，自 2011 年突破 1000 件以来，年均增长 11%；“十二五”期间，全市专利申请量 8027 件，专利授权量 5794 件，发明专利申请量 3228 件，申请占比 40.2%，居全省第一；2015 年万人有效发明专利拥有量 12.57 件，位居全省第 2 位，并作为西南片区唯一地级城市，成功跻身第二批国家知识产权示范城市；新增专利实施效益约 191.49 亿元，实施转化率 80%以上。

成果转化和技术交易更加活跃。“十二五”期间，我市共有 379 项科技成果获得奖励，其中四川省科技进步奖 86 项，市级科技进步奖 293 项，获奖成果总数略高于“十一五”期间的数量；科技成果登记 590 项，累计实施 20 余项省级重大科技成果转化专项，获省级专项资金 2000 余万元，产生经济效益 50 亿元以上；全市 35 个项目获得省产业技术与开发资金 2052 万

元，10 个项目获得省重大产业技术创新和自主创新成果产业化专项资金 1050 万元；技术合同登记 665 项，技术合同成交 17 亿元。连续参加三届科博会，成功签约 133 亿元。

3. 科技创新氛围日渐浓厚。

政策环境进一步优化。制定出台了《攀枝花市重大科技成果转化工程实施方案》《攀枝花市全面推进大众创业、万众创新工作实施方案》《攀枝花加快科技孵化器建设工作方案》；围绕知识产权工作，出台了《攀枝花市知识产权试点示范企业管理办法》《攀枝花市专利资助管理办法》《攀枝花市专利工作奖励办法》《攀枝花市专利权质押贷款管理办法》《攀枝花市专利权质押贷款贴息管理办法》等。通过政策的制定和出台，建立了科技研发、成果转化一体化的政策体系，基本实现对科技成果转化和科技创新各环节的政策全覆盖。制定《全民科学素质行动计划纲要》，进一步增强全社会的科技意识和创新意识。

科技体制机制更加完善。推进以现代科研院所分类改革、激励科技人员创新创业为主要内容的科技体制改革，出台攀枝花学院激励科技人员创新创业专项改革试点工作实施方案，以攀枝花学院为试点，探索科技体制机制改革的突破口；组建了四川钒钛产业技术研究院、钛及钛合金研究所、攀西科技创新中心等新型研发组织，采用灵活的机制、市场化运作，使体制机制改革成效得以充分体现。

科技合作与交流更趋活跃。通过攀西战略资源创新开发试验区部省联席会议制度，在重大技术攻关上，争取了国家层面支持和关注；精心打造攀枝花钒钛资源综合利用院士行、攀枝花钒钛论坛等高水平技术交流平台品牌，加大与国内外相关科研院所、大学的科技交流与合作对接。目前已与北京钢研总院、中科院过程所、四川大学等 50 多家科研院所及高校建立了稳定的产学研战略合作关系，形成了技术联合研发、人才联合培养、创新平台联合共建等合作模式。

尽管“十二五”期间我市科技创新取得了较大进展，但仍面临着科技资源结构性矛盾突出、资源综合利用水平不高、科技投入总量不大、科技与经济结合不够紧密、自主创新的体制机制不完善、高层次科技人才不足等问题。依靠科技创新，应对国际国内高科技竞争，支撑引领科技经济社会发展，将面临新的机遇与挑战。

（二）“十三五”科技发展面临形势。

1. 机遇。

“十三五”时期是我市实现全面建成小康社会宏伟目标的决定性阶段，党的十八大以来，我国发展进入了新的阶段，科技发展面临着前所未有的机遇。

从国际形势看，世界经济环境正处于“大分化、大调整、大变革、大过渡和大整合”的增长格局中，布局新兴产业和优化传

统产业，成为各国打造的新竞争优势，以求赢得新一轮工业经济竞争的主动权和控制权。随着新一轮科技革命和产业变革的孕育兴起，以互联网为代表的新技术革命和新兴产业不断涌现，移动互联网、自动汽车、储能技术、3D 打印等颠覆性技术将对工业发展起到决定性作用，科技创新将迎来新的发展空间和突破。

从国内形势看，中国经济发展虽然进入“新常态”，但仍处于可以大有作为的重要战略机遇期。随着全国工业化、信息化、城镇化、市场化、国际化深入发展，“互联网+”、“大众创业万众创新”时代的来临，经济发展动力转换步伐加快，创新驱动发展力度加大，国内新一轮产业结构深刻调整，“四个全面”战略布局纵深推进，“一带一路”、长江经济带和“中国制造2025”等重大战略逐步落实，西部大开发、系统推进全面改革创新试验、军民融合深度发展等重大政策加快实施，努力实现“三个翻番”、“五个提升”的奋斗目标，在科学发展的轨道上推进新跨越。

从我市发展看，攀西国家战略资源创新开发试验区、国家现代农业示范区、国家康养休闲度假区获批，国家级高新技术产业开发区的成功创建，为加快建设特色经济强市、打造区域中心城市奠定了坚实基础。正大力实施“四个加快建设”“四区驱动”战略，为努力打造四川新的经济增长点，实现科技的再次腾

飞创造了良好机遇。与此同时，全市创新驱动战略向纵深迈进，以企业为主体的区域创新体系日渐完善，创新平台不断夯实，在攀西地区的创新驱动发展“领头羊”地位日益显现。

2. 挑战。

国际国内大的经济环境赋予了攀枝花市经济发展的良好机遇，但转变经济发展方式的急迫、经济转型升级的困难、区域经济的激烈竞争以及攀枝花市科技自身发展的压力等对我市科技工作提出了严峻挑战。

经济转型升级艰难。在当前经济下行压力持续加大的情况下，新的经济增长动力不足，科技创新投资增长乏力，传统产业技术改造升级缓慢，产业重大关键技术突破少，科技支撑能力不足，依靠科技创新支撑经济转型升级仍是一项艰巨的挑战。

区域经济竞争激烈。我国经济梯度与区位梯度关联性较强，在国际经济环境和国内经济转型的双重压力下，经济转型升级的目标都不约而同的指向战略性新兴产业，造成新一轮的战略性新兴产业的同质化，使产业、产品出现相对过剩的局面；攀西地区与川滇毗邻区域的产业同质化现象比较严重，产品结构、部门结构、产业密集度高度相似，导致原料、技术、资金、人才及市场的争夺激烈，区域间的激烈竞争使产业优化升级难度加大。

我市科技自身发展缓慢。随着科技创新驱动发展战略的深入实施，科技自身存在的问题也日益明显。科技与经济结合不够紧密，未充分发挥科技在经济发展过程中的排头兵作用，高层次领军人才缺乏，人才流失严重，科技成果转化率不高。可见，我市科技发展与创新驱动发展战略的要求还有较大差距，还不能有效应对世界范围内新一轮技术变革和产业革命的严峻挑战。

因此，“十三五”期间，我市必须科学谋划科技创新思路，加强科技自身发展，不断提高区域科技综合实力和科技创新能力，实现科技对经济社会发展的支撑和引领，推动经济增长转到依靠创新驱动发展的轨道。

二、指导思想、基本原则和发展目标

（一）指导思想。

按照全市“四个加快建设”“四区驱动”的战略部署，推进攀西战略资源创新开发试验区“五个一工程”建设，把科技创新摆在全市发展全局的核心位置，以科技创新全面助推攀枝花供给侧改革，坚持“创新驱动、转型升级、支撑引领、全面小康”的总体科技工作思路，以提高自主创新能力为核心，以科技支撑经济转型升级发展、加快转变经济发展方式为主线，深入实施创新驱动发展战略，进一步深化科技体制机制改革，大力培育创新主体及新型业态，不断优化创新创业环境，激发创新创业活力，强化技术创新，加速科技成果转化，推进科技综合实力

大幅度跃升，为奋力推进攀枝花实现创新、协调、绿色、开放、共享发展，由资源大市向经济大市跨越，努力打造成为四川新的经济增长点，为在全省高水平率先全面建成小康社会提供强有力的科技支撑。

（二）基本原则。

坚持产学研用协同创新。加强科技创新与机制创新协调互动，促进企业高等院校、科研机构的深度融合，推动创新要素与生产要素的有机衔接，建立合作共赢、风险共担、利益共享的合作机制。

坚持技术创新与成果转化并重。重点突破一批关键核心技术，提升自主创新能力，加速科技成果向现实生产力转化，抢占技术制高点和价值链高端，推进经济社会持续快速发展。

坚持传统产业升级与新兴产业培育并重。大力发展高新技术产业，促进传统产业不断向纵深发展，培育壮大战略性新兴产业，提升产业发展层次和质量，增强产业核心竞争力，推进全市经济结构优化升级。

坚持全面改革与开放合作。集聚国内外创新要素，开展对外科技交流与合作，坚持引进来和走出去相结合，以全球视野谋划和推动科技创新。加强引进消化吸收再创新，破除制约创新驱动发展的体制机制障碍，加快推进攀西钒钛资源创新开发试验区建设，创新体制机制示范建设，在全市形成各具特色的创新局面。

坚持科技创新人才培养与引进同步。突出科技人才在创新驱动发展中的核心地位，加大创新人才和创新团队的引进、培养和合理流动，注重构建激励机制，强化创新劳动同收入利益对接。

（三）发展目标。

1. 总体目标。

科技对经济社会的支撑更加有力，重点领域关键技术攻关及产业化取得重大突破，“大众创业万众创新”的创新创业体系不断完善，以企业创新能力为核心的自主创新能力大幅跃升，产业转型升级基本实现，新经济形态初步形成，科技交流合作更加密切，科技创新的体制机制更加灵活，全社会创新创业氛围日渐浓厚，全市综合科技竞争力位居全省前列。到 2020 年，基本建成创新驱动发展先行市和创新型攀枝花。

2. 具体目标。

研发投入不断提高。全社会 R&D 投入占地区 GDP 比重达到 2%。全市财政科技投入占一般预算支出的比重不低于 1.1%，市本级财政科技投入占一般预算支出的比重不低于 1.5%；企业研发投入占全社会研发投入比重达 70%以上，科技型企业研发投入逐步提高。

产业支撑能力显著提升。攻克一批重大关键技术，转化一批科技成果并实现产业化。新培育国家高新技术企业 15~20 家。高新技术产业总产值达 800 亿元，占工业总产值比重达 25%。

创新创业人才队伍进一步壮大。科技人员创新创业的体制机制明显改善，培养攀枝花市领军型技术创新人才 10 人，优秀科技创新团队 28 个。到 2020 年全市从事科技活动的人员达到 2 万人以上。

创新创业体系不断完善。新建国家级工程技术研究中心或重点实验室 1 个、省级 2~3 个。各级各类创新孵化器达到 33 个，其中，国家级孵化器 1~2 个，省级孵化器 3~5 个，总孵化面积 8 万平方米以上，在孵企业超 600 家，累计毕业企业达 200 家以上。众创空间及科技金融得到较快发展，创新创业政策体系更加健全。

知识产权综合实力显著提高。进一步提升专利申请质量，发明专利占总申请量的 45%，每万人有效发明专利拥有量达到 16 件以上，PCT 国际专利申请量明显提高。注册商标、地理标志、版权、标准等发展速度明显加快，知识产权工作走在全省前列。

表 1 “十三五”科技发展主要指标

指 标	单位	2015 年	2020 年	属性
全社会研究开发经费支出占地区生产总值比重	%	1.29	2	预期性
高新技术产业产值占工业总产值比重	%	18	25	预期性
每万人发明专利拥有量	件	12.57	16	预期性
从事科技活动人员数	万人	1.1	2	预期性
科技进步贡献率	%	54	60	预期性

三、重点任务

（一）全面深化科技体制改革。

以攀西战略资源创新开发试验区、系统推进全面创新改革试验区为契机，进一步深化科技体制改革，激发创新创业活力。完善科技政策法规体系，推进科研院所和科技计划管理改革，整合相关科技资源，提高开放合作水平。促进产学研用各方协同开展科技攻关、推进科技成果转化，建立有效实施创新驱动的运行机制。

1. 深度融合省市全面创新改革试验。

细化落实省委《关于全面创新改革驱动转型发展的决定》部署的各项任务，提升区域经济效益，促进攀枝花转型发展。结合攀枝花市创新改革试验区总体方案，探索创新驱动产业升级和城市转型有效路径，全面提升攀西战略资源创新开发试验区科技创新推进机制，开创先行先试发展新局面。完善科技与经济结合的体制机制，打通政产学研用协同创新通道，在军民融合、协同创新、成果转移转化、院所改革、科技计划管理改革等方面取得一批重大改革成果。

2. 完善产学研用协同创新机制。

推进管理、制度创新，强化与市内外高等院校、科研机构的合作，构建更加高效的科研体系，建立协同创新机制，整合创新资源，形成政府引导、企业主体、院校协作、多元投资、

成果共享的政产学研用协同创新模式。积极开展与天府新区、绵阳科技城、成都高新区等创新合作，深度参与成德绵协同创新，推进军民融合创新，主动与产业发达地区进行对接，组织实施一批军民融合重大科技攻关，共建军民协同创新平台，培育发展军民融合科技型企业。强化全方位多层次科技交流合作机制的建立，加强与周边地区、省内外高等院校、科研机构的合作，促进产学研深度对接，推动知名高校、科研院所等创新要素向我市转移、集聚。鼓励联合共建产业技术创新联盟、产学研协同创新中心等新型研发机构，并大力支持新型研发机构联合各方力量开展协同攻关。

3. 推进科研院所和科技计划管理改革。

分类推进科研院所改革，深化技术开发类院所企业化转制改革，实行以公司制、合同制、分享制为核心的科研院所改革制度；建立和完善现代科研院所制度，形成一批公益研究、应用基础研究和战略高技术科研基地。培育一批集产业共性及关键技术研发、成果转化、企业孵化、公共技术服务和人才培养于一体的产业技术研究院等新型科研机构。开展科技人员创新创业专项改革，完善科技人员创新激励机制，激发科技人员创新创业的积极性。完善以技术市场为主导的科技成果转化机制，完善成果收益分配政策，建立符合科技成果转化特点的岗位管理、考核评价和奖励制度。加强科技项目管理及科技评价

制度改革，推进科技行政管理体制改革创新。实施科技报告制度，加强科技计划协调衔接，推进科研成果共享。完善科技计划管理和资金管理制度，制定和修订相关计划管理办法和经费管理办法，改进和规范项目管理流程，探索建立专业机构管理项目机制，形成职责规范、科学高效、公开透明的组织管理机制。创新科研项目支持方式，建立竞争性与稳定性、有偿与无偿、事前支持和事后补助相结合的资助机制。

4. 创新科技对外开放合作模式。

持续举办科博会、攀枝花钒钛资源综合利用院士行、攀枝花钒钛论坛等重大活动，充分发挥攀西战略资源创新开发试验区和钒钛资源综合利用产业技术创新战略联盟的作用，建立长效的国内外合作机制，打造相关产业领域的国内、国际科技合作基地，逐步形成全国乃至全球科技资源参与攀枝花钒钛磁铁矿和生物资源创新开发的格局。加强与周边地区、省内外高等院校、科研机构的合作，支持我市企业“走出去”开展科技交流与合作，牵头做好川滇黔毗邻地区的区域科技协作，促进高等院校、科研机构创新资源的交流，加强区域信息、技术、资金、人才等创新要素的对接和互动。

（二）创新驱动产业转型升级。

通过新材料、钒钛、机械等优势产业的转型升级，新能源、科技服务业等新兴产业的发展壮大，特色农业和生物产业

种植模式及技术的创新，在各领域关键技术突破上取得成效，全面激发创新主体活力；通过搭建科技成果转化服务平台，构建科技成果协同转化机制，优化科技成果转化政策环境，以重大专项拉动科技成果转化，推动全市科技创新能力不断提高，为经济转型发展提供强劲支撑。

1. 促进优势产业转型升级。

以钒钛磁铁矿创新开发为导向，围绕钒钛、钢铁、特色机械、矿业等优势重点产业，开展系统性顶层设计，明确产业转型升级目标和方向，找准重大关键技术的突破口。以装备、产品、信息化、管理水平的转型升级为主要内容，坚持资源开发与环境保护并重，技术创新与降本增效并重，将资源优势转变为产业优势。

2. 助推新兴产业发展壮大。

结合我市光热资源优势和钒钛新材料产业基础，大力推进太阳能、风能、生物质能等新能源的开发利用，鼓励储能电池开发；推动节能环保进程，实现钒钛、化工、金属新材料、机械制造等产业间无缝对接及废弃物循环利用，提高资源综合利用率；大力培育和发展现代服务业，以生产性服务业、阳光康养产业、文化创意产业、科技服务业等领域为重点，通过商业模式创新和技术集成创新，切实增强为企业和产业的服务能力，形成现代服务业产业集群。

3. 支撑特色农业和生物产业做精做强。

以攀枝花国家现代农业示范区建设为契机，开展水果、蔬菜、畜禽等支柱产业关键技术、共性技术和瓶颈技术攻关，积极培育“名、优、特、精”特色农产品，优化特色农业产业结构，形成规模化、产业化的现代农业格局，促进农民增收和农业增效；在生物资源开发利用上，支持林下生物产业、道地药材种植、新资源食品开发等领域科技创新，加强生物资源区域适应性关键生产技术攻关，促进标准化、规模化、集约化生产技术的推广应用，遵循“保护、培育、合理开发利用”的原则，保护好现有生物资源，并进行科学的抚育管理和繁殖更生，形成永续利用的良性循环。

4. 激发科技创新主体活力。

大力培育科技型中小企业、高新技术企业和创新型企业，支持科技型中小企业开展技术创新、持续发展壮大，支持高新技术企业、创新型（试点）企业开展关键技术突破和重大产业化创新项目等自主创新活动；强化企业研发平台搭建，支持行业龙头企业联合科研院所、高校、知名企业等共建一批高水平的企业重点实验室、企业研发中心等研发平台，支持有条件的企业参与国家标准、计量、检测和认证技术体系建设，增强企业研发实力，提升企业的竞争力和话语权；引导企业加大研发创新投入，支持企业先行投入开展重大关键技术攻关，对企业重

大创新突破给予资助或奖励。

（三）创新开展民生科技和科技精准扶贫。

利用现代科学技术，从公共安全、医疗卫生、环境保护与治理、城市建设及管理方面组织实施一批提高人民生活质量、改善生活环境的社会发展科技项目。以推动贫困群众限期脱贫、精准脱贫为目标，以建立完善科技服务体系为主要任务，以满足贫困地区科技需求和提升产业能力为导向，组织实施产业科技精准扶贫专项，开展科技扶贫示范，集中力量打赢科技精准扶贫攻坚战。

1. 深入推进民生科技创新。

强化公共安全科技能力提升，开展生产安全、食品安全、生态安全和社会安全等领域的先进适用技术研究及产品开发；搭建突发事件及自然灾害监测、预警及防范的信息化平台及应急管理平台，提高应急管理技术水平；支持食品药品标准化技术研究以及特种设备开发维护技术研究等。开展重大疾病的临床应用技术，地方病、职业病预防、重大传染病防治技术研究，推广应用基层卫生适宜技术，开展远程医疗示范。加快推进医养融合发展，开展健康养老新模式和相关技术规范的研究，建立一批健康养老科技示范基地。通过移动互联、大数据等现代信息和通信技术，开展智慧城市、生态城市、智慧康养成套技术开发与应用，构建智慧交通、智慧旅游等技术融合体

系，提升城市智慧管理水平。开展生态园林城市建设，强化水、大气和土壤等污染防治技术研究，重点开展涉及重金属污染区域周边土壤的保护和修复，绿色作物和产品开发重点区域的土壤调查，废弃矿山的覆土绿化，边坡治理与植被恢复，大力发展节能技术从而大幅度降低能耗和污染物排放，积极开展太阳能提灌生态恢复技术应用示范，加大生态环境保护工作对农村地区的覆盖。

2. 集中力量开展科技精准扶贫。

完善科技精准扶贫服务体系。搭建科技扶贫服务平台，建设完善农技 110 综合服务平台、专家帮扶服务平台、产业示范服务平台、产品销售服务平台及县区农村产业技术服务中心，强化农业科技服务。建立产品销售网络体系，发挥农村专业合作组织的对接作用，搭建产品与市场桥梁，畅通销售渠道。构建科技扶贫产业技术支撑体系，示范推广新品种、新技术、新模式、培育知名品牌。实施科技特派员产业扶贫对口帮扶行动，帮助和指导贫困村产业发展。构建科普及技术培训体系，培养一批农村脱贫致富带头人，实现贫困地区科技助农增收。实施特色产业扶贫工程。加快培育贫困地区、贫困群众增收产业体系。重点支持贫困地区畜牧、果蔬、水产等特色种养业良种化、标准化循环模式产业技术集成。推广适度规模化经营，建立种养科技示范基地及示范园等。发展区域优势支柱产业，

实现科技与扶贫的精准对接。

（四）完善创新创业生态体系。

建立一批创新创业服务平台，创新创业服务水平大幅度提升，创业群体持续发展壮大，全社会创新创业意识不断增强、氛围日渐浓厚，创新创业成为全市经济转型的新引擎。

1. 促进大众创业万众创新。

优化创新创业环境，重点推进大学生、科技人员、技能型人才为主的创客活动，强力推进全省激励科技人员创新创业专项改革试点，将试点经验及成果逐步推广。搭建创新创业服务平台，大力发展互联网创业平台、科技创业苗圃、科技企业孵化器、创新创业综合体等创新创业载体，构建市场化、专业化、集成化、网络化的众创空间，加强创业功能提升，实现创新与创业、线上与线下、孵化与投资相结合，为广大创新创业者提供良好的工作空间、网络空间、社交空间和资源共享空间，形成适合各类创新创业需求的生态圈。大力发展科技金融，培育产业发展引导资金、股权投资资金、小微企业创业投资引导基金、小微企业贷款风险补偿基金等。创新科技投入方式，对获得社会创投机构投资的科技创新创业项目，给予创新创业补助。搭建良好的信息沟通、辅导培训及科技型中小企业融资对接平台，探索股权和债权相结合的新型融资方式，大力引进和培育各类科技金融中介服务机构，逐步建立起具有攀枝

花特色的科技金融支撑体系。

2. 实施知识产权战略。

知识产权综合实力明显增强，知识产权数量和质量不断提高，知识产权转化效益明显提升，知识产权保护更加有力，知识产权文化更加繁荣，努力把我市建设成为领跑攀西、四川一流、西部知名的资源型高标准国家知识产权示范城市，切实起到经济结构调整转型、产业延伸发展、区域特色明显的知识产权示范引领作用。实施中小企业知识产权战略，推进企业知识产权主体培育，支持一批知识产权优势企业发展、扶持一批科技型中小企业知识产权的成长，提升企业知识产权创造、运用、保护和管理能力，引进或扶持建立知识产权贯标辅导服务机构，开展贯标辅导服务，推进企业贯标。重点围绕特色农业、文化旅游产业、工业领域培育知名品牌、商标和特色地理标志产品。建立重点行业知识产权联盟，开展园区知识产权试点示范，结合地方特色培育知识产权文化，创新知识产权工作制度和管理制度，建立健全知识产权行政执法体系，强化知识产权保护和管理。

3. 加快科技创新载体建设。

积极推动钒钛科研大平台建设。建好钒钛资源综合利用国家重点实验室，依托攀钢争创钒钛材料应用国家工程技术研究中心、依托攀枝花学院等研究机构争创钒钛材料国家工程实验室

（工程技术中心）、部省共建机制整合国内资源建设国家钒钛研究院（国家钛合金技术研究院），四位一体形成探采选冶用全产业链覆盖、科研实力雄厚、创新活力迸发、分工合作紧密的政产学研用一体化技术创新体系。待国家实验室政策明确、条件成熟后，再整合争创钒钛国家实验室，最终建成“4+1”一体的钒钛国家科研大平台，有力支撑钒钛产业大发展。强化技术研发平台建设。围绕石墨、机械、特色农业、阳光康养等重点产业布局一批高水平的研发中心、重点实验室、工程（技术）中心等科技创新平台，争创国家或省级平台。强化公共服务平台建设。推进大型仪器共享平台和科技文献共享平台建设，促进科技资源共建共享。鼓励大学、科研院所联合企业系统推进一批产业技术创新战略联盟、产业技术研究院、产学研基地、检测试验平台建设，探索建立长效运行机制，长期稳定提供公共创新服务。强化科技成果转化平台建设。加快建设一批技术转移中心、技术交易平台等，大力培育技术市场，为科技成果转化提供全方位服务。加快攀西战略资源创新开发试验区、国家钒钛高新技术产业开发区、国家现代农业示范区、国家知识产权示范城市等创新成果转化的载体建设，创新成果转化机制，促进科技成果转化，为产业升级发展、集聚发展搭建平台。建立有利于促进创新合作、开放共赢的新机制，有效集聚国内外优势科技资源的同时，推动我市现有创新平台资源有效整合、实现共享。

4. 推动科普及创新文化培育。

加强科学技术普及，传播科学思想，普及科学知识，推广适用技术，提高全民科技意识和创新意识。宣传重大科技成果和杰出科技人才，推广“鼓励创新、尊重创新、保护创新”的科技创新文化。充分利用图书馆、科技馆、博物馆等科学文化场所，提高公众参观与学习的兴趣。充分利用新闻出版、广播电视、科技网络、宣传橱窗、展示基地等公共媒体和宣传阵地，发展公益性科普事业。制定和完善推进创新的政策，加大对现有法律法规的宣传和落实力度，努力把科技进步与创新纳入法制轨道。

（五）加强创新创业人才队伍建设。

深入实施人才培养引进工程，完善创新创业人才培养、引进、激励等政策措施，使创新人才引进培养的环境更加优化，创新人才队伍数量、质量大幅度提升，人才队伍结构更趋合理，全市科技人才有力支撑科技创新驱动发展。

1. 加强创新型人才培养。

持续实施领军型科技创新人才、重点产业优势人才培养计划。加大高层次人才、中青年科研人才、创新型企业家的培养力度。创新人才管理机制，充分调动高校、科研院所及企业的积极性，建立高层次人才双向交流制度，推行产学研联合科技创新模式，多形式培养科技创新人才队伍。

2. 强化创新人才引进。

瞄准海内外引进高层次科技创新创业人才。围绕重点产业发展，通过领军型技术创新人才培养计划、科技创新团队培养计划以及重点实验室、工程技术中心、院士工作站、博士后流动站建设，依托项目面向全球引进高层次领军人才和创新创业人才。完善激励科技人才创新创业的政策措施，进一步挖掘现有科技人员潜力，打通制约科技人员创新创业的制度瓶颈；引进急需实用型人才，去除学历偏见，注重人才对技术及项目的价值用好人才。

3. 建立健全促进创新创业的激励机制。

探索人才分类评价体系，完善人才评价标准和方式，对从事科技成果转化、应用开发和基础研究的人员分类制定标准。进一步完善激励科技人才创新创业的政策措施，鼓励科技人才创新创业，鼓励和支持企业通过建立研发机构等吸引、留住和用好人才。

（六）推进重点区域创新能力提升。

1. 加快国家钒钛高新技术产业开发区创新发展。

积极支持国家钒钛高新技术产业开发区以科技攻关为突破口，提升资源开发利用水平，助推钒钛、化工、机械加工等三大支柱产业向高端发展；依托国家级科技企业孵化器，提升产业公共服务水平，推进科技成果转化；支持国家钒钛高新技术

产业开发区充分利用相关政策，成为股权激励、科技金融创新、科技成果收益分配等创新发展的先导区。

2. 促进县（区）科技创新能力提升。

完善公共创新服务体系。加强市县（区）一体化公共创新服务体系的建设，通过建设和完善县（区）生产力促进中心、技术转移平台、技术交易平台、众创空间、农技 110 等，提升县（区）科技创新公共服务能力，推动科技创新服务体系的市场化、专业化、高端化、集成化发展，助推县（区）创新创业快速发展，使科技创新服务体系成为支撑和引领县（区）科技发展新助力。强化县（区）科技创新试点、示范。围绕县域经济社会发展需要，推进一批重点科技项目试点示范，促进县（区）科技创新及科技成果转化，提高县域经济的科技竞争力。加大对县（区）特色产业培育和支持，打造一批特色乡镇、社区，一村一品产业。开展科技帮扶试点，建立科技精准扶贫服务体系。

3. 加强与周边区域的合作创新。

促进与省内重点创新区域的深度合作。落实好成都与攀枝花签订的《区域合作框架协议》，运用错位发展理念，对接成德绵地区先进制造业和先导服务业，促进攀枝花特色机械产品在轨道交通和汽车生产上的应用，构建区域大物流。提升攀西区域战略资源创新开发能力，加强与凉山、雅安的合作，以资源

综合利用为核心，加快建立钒钛稀土科技创新体系，建设一批国家级科技创新平台，强化科技攻关，推进科技成果转化，着力打造世界级的钒钛产业基地和我国重要的钒钛、稀土研发制造中心。促进川滇地区产业科技协作，围绕区域经济发展重大需求，针对攀枝花钒钛资源优势、南向门户地理优势和市场供给缺口优势，在机械产品尤其是耐磨材料领域，与周边地区开展协同创新，共同培育川滇耐磨材料与铸件市场，实现科技成果就近转化。充分利用攀枝花及周边地区的干热河谷气候特点，在芒果、石榴等特色水果产业领域，针对共性问题、重大技术开展协同创新。支持跨区域共建联合实验室、新型研发组织等创新平台，积极构建区域网络信息共享平台。

四、重点领域及重大关键技术

（一）优势产业。

依托资源优势和现有产业基础，以信息化、工业化深度融合为抓手，加快发展矿业、钒钛、钢铁及特色机械、现代特色农业等优势产业领域，突破关键重大技术。以市场为导向，立足产品结构调整，推进传统产业产品创新升级，提高产品科技含量和附加值。

1. 钒钛。

继续做大做强钒钛产业，着力提升钒钛开发与加工技术水平，降低生产成本，做好环境保护。加强钒产品清洁生产，拓展

钒氮合金品种与产能，优化钒铝合金生产技术，开发钒电池产业化技术。加强钛化工产品清洁生产，集成钛白粉核心生产技术，降本增效，开展钛及钛合金生产应用基础研究和关键生产技术研发，着力进行钛合金制品在海洋深部勘探开采、石油化工运输管道领域的应用研究。充分利用我市钢铁产业基础，采取钛—钢联合模式，不断延伸产业链，开发高端钒钛产品。结合中国制造2025战略，开展互联网+钒钛产品生产与技术开发。

钒制品生产。重点开展钙化焙烧工艺的优化研究及铵盐沉钒等相关工序的清洁生产技术开发，以及钒氮合金、钒铝合金、钒铁合金、硫酸氧钒等产品生产过程的清洁生产技术研究，扩大高纯、特种钒制品生产能力，优化钒氮合金生产工艺与装备技术，开展钒铝合金产业化生产工艺与装备技术攻关，继续深化钒电池产业化技术研发，开展优质钒电池电解液系统集成技术研究，拓展新型含钒钢铁制品开发，开展钒制品在钢铁、催化剂等下游领域的应用研究，钒铬兼容生产的技术研究。

钛原料制备。以提升钛原料品质和降低钛原料成本为目标，采用攀枝花本地矿生产钛渣、人造金红石等，满足硫酸法和氯化法钛白生产用低成本原料需求。开展高炉渣提钛系统集成技术转化应用研究，充分利用高炉渣显热，通过高温选择性碳化和低温氯化技术制备低成本，满足氯化钛白和海绵钛的原料经济性需求，进一步开展低品位高钙镁钛渣熔盐氯化制取工

艺与装备产业化技术优化，为低成本钛合金生产奠定基础。

钛白粉生产。整合、集成硫酸法钛白生产线的核心技术，开展硫酸法钛白清洁生产系统集成技术研究，提升整体生产技术水平，开展氯化法钛白系统集成技术转化应用研究，攻克氯化法钛白生产中，氧化过程关键环节，达到氧气二次加热设备加热介质流量可控。进一步开发、优化脱销催化钛白、电子钛白、食品钛白、钛黄、钛黑等特种（专用）钛白（钛颜料）品种与制备（回收）技术。降低硫酸法钛白成本、提品质、减排放，加大酸解、水解、煅烧和后处理等环节的清洁生产力度。

海绵钛熔炼。以海绵钛的低成本生产、清洁生产及品质达到国际先进水平为目标，满足海洋、石油化工、航空航天及民用领域对高档海绵钛的需求。加强还原—蒸馏工艺优化和装备大型化研究，推广应用镁电解多极槽技术，实现全流程达标排放。

钛及钛合金材料。以提高钛及钛合金铸锭纯度、单锭重量；降低合金锭熔炼电耗；提升铸件精度；提升高端制品的锻造、轧制、挤压、拉伸工艺水平，拓展钛合金制品在海洋深部勘探开采、石油化工运输管道领域的用量等为目标，开展高端钛材及钛合金生产系统集成技术研究，着力开展海绵钛熔炼钛合金锭技术研发，提升和推广精密铸件技术，加大宽幅、超薄、大规格、超长等高端板、棒、型材制品的加工与开发力度，提高残钛回收率，跟踪特种钛合金研究，深入开展钛及钛

合金在下游领域的应用研究。以拓宽钛产品领域、增大钛产品产值、服务先进制造技术为目的，加强氮化钛、碳化钛、碳氮化钛、钛粉、钛的粉冶制品、3D 打印、钛铁等金属功能性材料的研发，促进攀枝花钛产业链延伸。

专栏 1 钒钛产业重大关键技术

钒制品清洁生产技术及新型钒制品开发：氧化钒清洁生产技术，含钒中间合金清洁生产技术，钒氮合金生产工艺与装备技术优化，钒铝合金产业化生产工艺与装备技术攻关，钒电池产业化技术研发，优质钒电池电解液系统集成技术研究，新型含钒钢铁制品开发，钒制品应用研究。

钛原料制备：低品位熔盐氯化钛渣生产技术优化，钛精矿盐酸法制备氯化用富钛料工艺与装备产业化技术优化，高钛型高炉渣热装碳化低温氯化提取 TiCl_4 攻关，全攀枝花钛原料熔盐氯化制取 TiCl_4 工艺与装备产业化技术优化，熔盐氯化法废熔盐处理技术，铝粉及有机物除钒精制 TiCl_4 技术。

钛白粉生产：低浓度钛液水解产业化技术提升，偏钛酸高效煅烧工艺与装备技术，高档金红石钛白品种开发与包膜技术，攀西地区硫酸法钛白生产硫—钛联产、钢—钛联产、磷—钛联产模式研究，硫酸法钛白生产节能减排集成技术，硫酸法钛白生产线核心技术系统化集成研究， TiCl_4 氧化工艺及氧化反应器装备技术，氯化—氧化系统对接技术研究，特种钛白

（钛颜料）品种开发与制备技术，亚熔盐法生产钛白产业化研究，钛白在下游领域的应用研究。

海绵钛熔炼：镁热还原蒸馏炉生产高品质海绵钛工艺与装备技术提升，8~12t 大型还原蒸馏炉装备技术，海绵钛碎钛与智能分拣技术，镁电解多极槽工艺与装备技术。

钛及钛合金材铸锭与制品加工：大型钛合金电极及钛合金材焊接工艺与装备，大型钛锭真空自耗电弧炉 VAR 熔炼技术，电子束冷床炉 EBM 和等离子冷床炉 PAM 熔炼钛锭技术，凝壳—自耗电极熔炼与精铸技术，残钛回收技术，宽幅钛合金超厚板加工技术，超薄钛合金板材加工技术，大规格钛合金棒材加工技术，钛钢复合板/管加工技术，长管挤压型材生产技术，钛加工制品及铸件应用技术。

钛基功能材料开发：TiO₂ 碳热还原法合成 TiC 技术，金属 Ti 粉或氢化 Ti 粉直接碳化（氮化）法制备 TiC（TiN）技术，低氧低成本钛粉制备技术，钛粉近净成形技术，钛粉 3D 打印技术，铝热法生产低氧（低成本）钛铁技术，重熔法生产低氧优质高钛铁技术。

2. 钢铁及特色机械制造。

利用钒能够提高金属强度、疲劳性能和耐磨性的优势，开发含钒钛等温淬火球墨铸铁（ADI）、含碳等温淬火球墨铸铁（CADI）等新型耐磨材料，发展高端铸锻件。将产品种类向

中、重型车辆耐磨零部件领域拓展，逐步形成区域矿山和工程重型机械装备组装生产维护中心。进一步提高钒钛资源综合利用率，促进钢铁产业向含钒钛特色机械产业转变。

高炉冶炼钒钛磁铁矿及制品深加工。以降低成本、节能减排、清洁生产为目标，加快高效经济的高炉冶炼钒钛磁铁矿及制品深加工技术的优化升级，进一步提升焦化、烧结、球团、冶炼、锻造、轧制、挤压、拉拔等工序的工艺和装备水平。推动钢铁制品新品种开发及深加工。

非高炉冶炼钒钛磁铁矿。作为高炉炼铁的重要补充形式，非高炉冶炼技术不仅用在废钢资源回收利用上，更适用于钒钛资源综合利用上。继续开展竖炉—电炉流程冶炼分离铁、钒、钛、铬等元素的产业化研发，加强隧道窑、回转窑、电炉熔分铁、钛元素，提供钒钛铸件用铁水的产业化技术研究。

高端耐磨材料及铸锻件。采用高炉铁水短流程生产工艺、高纯度的铁液等新的技术线，研制 ADI、CADI 磨球、衬板、锤头等高端耐磨铸件和高纯生铁。开展高品质汽车用钢、军工用钢及高品质模具钢系统集成技术研究，发展大型耐磨铸锻件。开展高端耐磨铸件生产工艺与装备技术研发，推动铸锻件企业技术改造和转型升级。引进耐磨材料与铸件专业化企业和技术，整合资源形成配套体系。

耐磨车辆零部件及高端装备。优化制动鼓、齿轮制造工艺，

研发新型刹车制动盘、曲轴等零部件，打造多规格与各型汽车配套的制动件和传动件生产基地。开发商用车、摩托车悬挂弹簧、底盘悬架、弹簧支架等零部件。发展重轨、履带板、以及为新型城市轨道交通装备配套的轮轴轴承、转向架、制动控制装置等产品，扩大国内外市场占有率。逐步开发挖掘机、球磨机等矿山工程机械成套设备，引进重型汽车整机装配技术，引进智能检测系统、控制系统、铸造机器人等智能化产品。

专栏 2 钢铁及特色机械制造重大关键技术

高炉冶炼钒钛磁铁矿及制品深加工：钒钛磁铁矿冶炼技术升级，钢铁制品新品种开发、深加工工艺与装备技术升级，高速铁路用钢及高端家电用钢系统集成技术，高炉冶炼钒钛磁铁矿清洁生产，低成本洁净钢生产技术，含钒钛第三代先进高强钢生产技术。

非高炉冶炼钒钛磁铁矿技术工艺及装备开发：竖炉—电炉流程熔分铁、钒、钛、铬产业化研究，非高炉流程熔分铸件用含钒铁水与富钛料产业化工艺与装备技术提升。

机械制造：含钒钛铸锻件产品性能提升研究，含钒钛铸锻件新产品开发，汽车零部件铸锻件生产技术提升，矿山冶金机械制备工艺与装备技术提升，高品质汽车用钢、军工用钢及高品质模具钢开发，生产过程智能化改造，智能化产品开发与引进。

3. 矿业。

重点围绕我市钒钛磁铁矿、石墨矿、硅藻土、白云石等矿产资源的开发利用，开展系列重大关键技术攻关，注重降本增效，着力提高矿产资源的回收利用率，同时为下游产业发展奠定基础。

钒钛磁铁矿安全高效采选。以降低开采成本、提高利用率、改善环境友好性及提高安全性为目标，结合攀西地区矿区地形地貌特点和矿床赋存条件，优化提升低成本采矿技术，开展数字化矿山技术应用研究，强化废弃矿山、排土场、尾矿库安全工程及环保工程；加强选钛尾矿、极贫矿、超细粒级矿选铁选钛技术攻关。

非金属矿高效采选。以开发区域性特色产品为目标，为石墨烯等功能性新材料、苴却砚等高附加值艺术品产业提供原材料，提高石墨矿、苴却石采选能力，开展石墨矿、苴却石高效采选技术和加工技术、硅藻土及白云石保护性开发利用等技术攻关。

稀散金属资源高效回收。在钒钛磁铁矿采选过程中，尽早分离钴、铬、钨、镓、镍等稀散金属（SM）元素，提高 SM 元素在赋存资源中的品位，为 SM 元素的高效提取提供优质原料。重点开展硫钴精矿综合利用及制品开发，钨、镓、镍等稀散金属高效回收利用技术及制品开发，钛白废酸中各种稀贵金属的提取等研究。

专栏3 矿业重大关键技术

钒钛磁铁矿安全高效采选：数字化矿山，露天转地下开采相关工艺技术，矿山采场、排土场高陡边坡、尾矿坝稳定性监测与控制技术，间断—连续运输工艺技术，兼顾铁、钛回收的选矿流程再造与优化，超细粒级钛铁矿高效回收工艺及装备，选钛尾矿中钛、铁等二次资源回收利用技术，极贫矿的经济回收技术，新型高效、无毒捕收剂的研究，铁精矿高效脱硫技术。

非金属矿高效采选：石墨矿高效采选工艺及装备技术，石墨烯制备用基础原料研究，石墨烯复合材料制备应用关键技术研究，荳蔻石高效开采与智能加工技术。

稀散金属资源高效回收：红格矿中铬的高效分离，提高硫钴精矿回收率与品位的研究，烟尘中提镓的产业化技术，烟尘中锌提取的产业化技术提升，废酸提钪产业化技术提升，稀散金属资源综合利用与初级制品开发。

4. 现代特色农业。

以我市现代特色农业产业转型升级、提质增效为目的，围绕特色水果、蔬菜、畜禽等支柱产业中的关键技术，加强攻关，不断优化产业结构，加强农村民生科技的应用、示范与带动，深化一产和三产有机融合，促进互联网+特色农业的发展，形成规模化、产业化的现代农业格局。

动植物良种选育。种植资源保育，蔬菜、特色水果、畜牧、水产、花卉等现有品种优化筛选，新品种引育和改良，核桃、食药菌本地化优良品种选育，不同海拔区域本地野生牧草优良品种筛选，适宜山区发展的动植物新品种引进选育。植物新品种申报与储备。肉羊繁育技术，对现有肉羊品种的提纯技术和杂交选育，培养肉羊新品种。芒果、枇杷、石榴等特色水果优良品种选育。不同海拔区域适宜果蔬、花卉等新品种引育研究。

特色农产品优质丰产稳产。针对特色农产品(芒果、石榴、冬春蔬菜、早春枇杷、核桃、青花椒等)的不同品种特性研究标准化栽培技术，对育苗、建园、合理密植、土肥水管理、整形修剪、疏花疏果、套袋、病虫防控、适时采收、贮运等一系列栽培措施进行规范，形成标准操作程序（SOP）。打造攀枝花芒果品牌，开展工矿废弃地复垦种植芒果试点。开展草食牲畜、水产等标准化养殖技术研究。针对土壤板结和退化、新植土壤的不良质地和结构，研究土壤改良技术，改善土壤性状，提高土壤肥力，增加作物产量。围绕山地果园节水灌溉、温室大棚建造等开展设施栽培技术攻关。

农产品保鲜贮运及深加工。重点围绕特色水果深加工、蔬菜保鲜储藏加工，加强农产品精深加工及保鲜贮运技术开发，农产品贮藏冷库建造技术等攻关。

农产品质量安全。动植物疫病检测与防控技术研究，农产品无害化生产技术研发等。建设绿色全程防控技术体系，制订绿色防控技术规程，开展特色农产品(芒果、石榴、冬春蔬菜、早春枇杷、肉羊等)的不同病虫害种类防治研究。启动有机产品质量认证示范区建设，建成农产品质量安全追溯平台。

专栏 4 现代农业重大关键技术

农业新品种培育：开展肉羊等畜禽繁育技术，芒果等优特水果杂交技术，冬春蔬菜新品种引育攻关。本土化核桃优良品种选育攻关，本地野生牧草优良品种选育。

优质特色农产品生产：开展标准化栽培技术、土壤改良技术、设施栽培技术攻关。

农产品贮运和深加工：开展优特水果贮运技术、农产品贮藏冷库建造技术、果品加工技术攻关。

(二) 战略性新兴产业。

加快培育以太阳光能、风能、生物质能为代表的新能源产业、保护性开发特色生物资源、持续发展高效节能技术、装备及产品，加快形成新的经济增长点，带动传统产业转型升级，促进经济发展方式转变。

1. 新能源。

结合我市光热资源优势和钒钛新材料产业基础，大力推进太阳能、风能等资源化开发利用，开展储能电池新材料研发，

适度发展麻疯树等生物质能源产业。

太阳能领域。着重开展硫酸氧钒电解液材料的开发、提钒弃渣制备钒钛黑瓷太阳能吸热材料、太阳能堤灌技术及装备开发、钒电池隔膜材料研发、新型太阳能电池组件开发及维护技术、太阳能变换上网技术、新型太阳能发电设备部件、光伏转换设备、新能源工程标准化技术等研究。

风能开发利用。加强风电装备的维护技术，风电装备易损件的开发，风能与生态保护协同发展研究。

生物质能开发。合理利用麻疯树等生物质能源，加强生物柴油提炼系统集成技术、产业化技术研究。

储能电池开发。锂离子电池生产技术，磷酸铁锂电极材料研发，钛铁锂电极材料研发，钒电池产业化应用研究，石墨烯电池技术研发与应用。

2. 生物产业。

在开发利用的同时，注重现有生物资源的保护。开展生物种子资源库、基因库建设，加强生物资源区域适应性关键生产攻关和成果转化，促进种植、生产、加工标准化、规模化、集约化生产技术的推广应用；开展林下生物产业、道地药材种植、新资源食品开发等领域科技创新。

中药材种植及开发利用。开展重楼、川牛膝、白芨等有市场前景的名贵中药材种植技术研究，建立中药材全生产过程追

溯体系，研究开发系列中药材康养（保健）产品。

特色生物资源保护性开发。加强块菌人工促繁和保护性开采技术与示范，重点围绕块菌菌种繁殖与制种技术、块菌最佳共生植物、生产场地模拟野生环境建造技术等开展研究。开展森林蔬菜研究与种植示范。对具角鱼蛉（爬沙虫）等珍稀动植物的人工培育技术研究。实施药食两用生物的引进和开发，开展有害入侵生物的开发利用技术攻关等。

3. 节能环保。

根据生产、流通和消费过程的减量化、再利用、资源化原则，实现原材料、中间副产物及废弃物等循环利用，构建生态产业链，推动钒钛、化工、金属新材料、机械制造等各产业链延伸和耦合，提高资源的综合利用率。

二次资源回收利用。着重开展低热值煤矸石高值利用技术及产业化发展研究，高炉渣、钢渣余热利用研究，硫酸法钛白废渣、废酸、废水等的清洁回收利用技术研究。

清洁生产。加强高价钒制品生产过程中的清洁生产、硫酸法钛白节能减排及清洁生产、氯化残渣综合处理技术、钢铁冶金过程清洁生产技术、天然气清洁能源应用技术等研究。

环保产品。强化资源综合利用开发节能环保产品，加大节能环保装备开发。

专栏 5 战略性新兴产业重大关键技术

新能源：太阳能光热、光伏集成利用示范，太阳能、风能利用材料及装备开发、新能源工程标准化技术。

生物产业：中药材规范化种植技术研究，中药材 GAP 种植示范基础建设，中药材（保健）产品开发，特色生物资源保护性开发。

节能环保：二次资源回收利用技术及产业化研究，节能技术研发，节能环保装备、节能环保产品开发。

（三）现代服务业。

大力培育和发展机械再制造、电子商务、现代物流等生产性服务业，阳光康养产业、文化创意产业、智慧社区等新兴服务业，培育研发设计、创新创业、科技金融和科技中介等科技服务业。加强商业模式创新和技术集成创新，突破一批共性关键技术，培育一批现代服务新业态，建设一批现代服务业产业化基地，推动现代服务业集群的形成和发展，显著提高现代服务业比重和水平。

1. 阳光康养产业。

发挥康养产业龙头带动作用，构建中国阳光康养产业发展试验区产业体系。大力发展“康养+农业”，形成特色农业和康养产业融合互动局面；大力发展“康养+工业”，引导钢铁、钒钛、机械加工制造业向康养制造延伸；大力发展“康养+医疗”，培育壮大集医疗、康复、养生、养老等为一体的康养医疗产业；大

力发展“康养+旅游”，全力打造中国阳光康养旅游目的地；大力发展“康养+运动”，培育户外体育运动产业。

2. 生产性服务业。

机械再制造。立足川滇地区采选及冶炼机械的非标件加工、零部件再制造、设备维修等完善售后服务全链条，重点加强产品配送、安装调试、以旧换新、专业维护维修等服务，积极运用物联网、大数据等信息技术发展远程检测诊断、预防运营维护、及时技术支持、产品跟踪服务等服务新业态，建设综合性的产品备件、配件配送中心，培育一批机械再制造服务示范企业。**电子商务。**开展电子商务云服务、可信交易、支撑服务等技术研发与应用示范，重点生产资料、生活资料、旅游、专业市场、移动等电子商务服务技术研发与应用示范。**现代物流。**开展航空铁路公路多式联运、网购物流服务、物流公共信息平台资源整合、供应链全程第三方物流服务、物联网环境下智能物流等技术研发及示范应用。

3. 科技服务业。

以研发设计服务、创业孵化服务、科技中介服务、信息资源服务、科技金融服务和检验检测服务等为重点，推进科技服务业加快发展。**研发设计服务。**重点开展外观设计、结构设计、功能设计等产品研发设计，生产技术、技能和工艺改进与产品创新设计，制造企业外包工业设计，个性化定制技术及应

用等。建立钒钛等重点行业产品设计通用数据库、试验平台及设计服务平台。**创业孵化服务。**搭建钒钛、新能源、特色生物等专业创新服务平台，基于大数据、“互联网+”的钒钛技术交易平台，创业苗圃、创客空间等新型孵化载体，“初创苗圃+孵化器+加速器+产业园”的阶梯型孵化平台。**科技中介服务。**专利信息、知识产权维权援助、专利技术展示交易服务平台，仪器、数据、文献共享的专业公共研发服务平台。建设科技银行、风险投资管理公司、技术评估机构等各类资本运营平台。**信息资源服务。**开展标准化和个性化的技术转移服务模式研究，探索在线交易等模式创新，建设技术咨询、成果评估、成果线上展示推广、线下交易系统。开展网络技术集成和业务创新应用示范，研究开发基于“互联网+”、移动互联网、物联网等新技术、新模式、新业态的信息服务，促进现代信息技术的推广应用。助推大数据中心建设，聚集科技资源，为智慧城市建设提供支撑。**科技金融服务。**开展民间资本投入为主、政府引导投资为辅的风险投资业发展模式研究以及金融产品、投融资担保、风险控制等服务机制创新研究试点，科技金融、知识产权质押融资服务应用示范。**检验检测服务。**开展测试技术标准研制与应用，面向设计开发、生产制造、售后服务全过程的观测、分析、测试、检验、计量、标准、认证等一站式服务模式研究，多元化、多层次协同服务模式研究，食品饮料、特色农产品、

钒钛材料等检测公共技术服务和技术支撑平台建设，质检中心、检测实验室及产业计量测试中心建设。

4. 文化创意产业。

开展文化资源数字化技术研发及应用示范，文化旅游服务平台建设与应用示范、文化传播服务平台建设与应用示范，苴却砚等文化艺术品交易服务平台建设与应用示范，人口、地理、医疗、社保等信息资源服务平台建设与应用示范，数字版权交易服务平台建设与应用示范。

专栏 6 现代服务业重大关键技术
阳光康养产业：开展阳光康养医疗健康服务模式与标准规范研究，老年人及慢性病医疗健康服务平台研发及示范，面向医疗健康的政府监管综合服务平台研发及示范，特色阳光康养产品开发，养老服务模式创新及示范应用，康养产业标准化建设新模式探索。 科技服务业：建立重点行业试验、设计、技术交易、孵化等服务平台，建立分析、测试、计量、检验检测等公共技术服务中心，培育科技中介服务机构。 生产性服务业：培育生产性服务示范企业，开展电子商务服务技术研发和应用示范，完善产品配送、安装调试、专业维护维修等服务。 文化创意产业：文化传播服务平台建设，文化产品开发，文化资源数字化技术研发等。

五、保障措施

（一）强化组织领导。

各级领导要牢固树立依靠科技进步支撑引领经济社会发展的观念，把提高科技自主创新能力作为调整经济结构、转变增长方式、提高区域竞争力的中心环节，增强进取意识、创新意识，切实把科技工作摆上重要议事日程，坚定不移地推动科技创新。充分发挥市科技领导小组的作用，完善科技领导小组工作职责，建立领导联系制度，加强对全市科技工作的统筹协调和监督力度。

（二）增强财力保障。

加大科技投入力度，建立以政府财政投入为引导，企业投入为主体，金融信贷、风险投资为重要补充的多元化、多渠道、多层次的科技投融资体系。依法落实财政对科技的投入，加大科技投入占公共财政支出的比重，保证财政用于科技经费的增长幅度明显高于财政经常性收入的增长幅度。鼓励金融资金、民间资金投入科技创新活动，拓宽科技产业的融资渠道。积极培育科技创新风险投资主体，鼓励企业、金融机构、个人、外商等各类投资者参与风险投资。加大对风险投资的政策扶持。提高科技投入资金的使用效率。优化资金结构，稳定加大对重大应用技术研究和自主知识产权核心技术开发的有力支持，集中财力实施重大科技专项。逐步加强对共性技术研究、

社会公益研究、软科学研究和科技基础条件建设的支持。创新科技投入管理模式，强化政府的激励与协调作用，进一步完善政府科技资源配置的监督机制，充分发挥市场配置资源的基础性作用，提高科技投入资金的使用效率。

（三）制定并落实配套政策。

制定出台专项科技创新政策文件，着力解决攀枝花市成果转化、人才培养、科技创新中的突出问题，抓住全省“激励科技人员创新创业专项改革”试点工作机遇，探索形成有一定代表性和影响力的、成功的试点政策和措施，在全市应用推广，从各层面逐步形成有利于创新主体开展创新活动的政策支撑体系。落实自主创新政策，重点做好高新技术企业税收优惠、企业研究开发费加计抵扣等政策的贯彻落实。加强自主创新政策研究，在投入、税收激励、金融支持、政府采购、知识产权保护、人才队伍建设、军民融合、科技成果转化、高新技术产业发展等方面进行积极探索。

（四）加强人力支撑。

加大科技管理人才队伍建设力度，从观念到体制创新上积极探索加强科技管理人才队伍建设的有效方式，把科技管理人才培养纳入科技人才队伍建设的总体规划，明确目标任务，完善政策措施，落实培养计划，加强业务及政治理论等培训，提高全市科技管理人才队伍整体素质和能力。加强科技管理干部培养，完善

优秀科技管理干部挂职交流培养制度，提升科技干部发展空间。完善科技创新引进培养、人才管理和激励制度，优化全市科技创新人才发展的环境，优化科技创新人才队伍结构，激发科技人员的创造力和科技人员创新创业的积极性。

（五）建立健全监督考核机制。

加强“十三五”科技创新规划与全市经济社会发展规划、工业发展规划等规划之间的衔接，以确保科技规划目标实现及重大项目顺利实施。建立目标责任制，对规划中提出的约束性指标、重要预期性指标，重点产业科技发展和转型升级的推进落实进行考核，确保目标任务如期完成。进行规划实施的跟踪分析，组织中期和期末评估，监督规划的进展情况，并分析检查实施效果，找出实施中存在的问题，提出解决对策。完善规划指标体系的统计制度，确保统计数据的权威、准确和及时。拓宽规划实施监督渠道，充分发挥检查、审计、统计等部门的作用，加强社会监督，营造全社会共同参与和支持规划实施的氛围。

信息公开选项：主动公开

攀枝花市人民政府办公室

2017年3月28日印发
