



西藏城镇特色产业发展的 战略重点与科技支撑保障措施*

文 / 鲍超^{1,2} 马海涛^{1,2}

1 中国科学院地理科学与资源研究所 北京 100101

2 中国科学院区域可持续发展分析与模拟重点实验室 北京 100101

【摘要】 文章分析了西藏城镇特色产业发展的现状与主要问题,认为延伸产业链、提高科技发展水平是实现西藏城镇特色产业持续快速发展的当务之急。在此基础上,遴选出净土健康产业、藏医药产业、天然饮用水产业、旅游业、民族手工业、综合新能源产业、文化产业,建议作为西藏城镇地区的特色产业予以重点发展。同时,从提升产品科技含量和附加值、增强西藏城镇特色产业综合竞争力的目标出发,分别提出了各类特色产业发展的战略重点;并从政策完善、人才培养、资金扶持、项目安排与平台建设方面着手,制定了相应的科技支撑与保障措施。

【关键词】 特色产业,资源环境优势,发展战略,科技支撑,西藏

DOI 10.16418/j.issn.1000-3045.2015.03.005

西藏特色产业是指充分体现和维护西藏自治区在长期发展过程中所积淀的、成型的、独特的高原资源、环境、文化等方面的优势,在政府支持下形成的具有国际、国内或本地区特色、能够可持续发展、有一定核心市场竞争力的产业^[1]。推动西藏特色产业又好又快发展,是落实中央第五次西藏工作座谈会精神的重要举措,关系着西藏与全国同步建设全面小康社会的全局。虽然目前政府和社会各界对西藏特色产业的内涵与特征没有统一

的认识,导致在实践中对特色产业的界定模糊不清^[2],但从利用西藏资源的特殊性、维护西藏生态的重要性、产业发展的可持续性和政府的政策支持性等综合考虑,西藏宜重点选择发展净土健康产业、藏医药产业、天然饮用水产业、旅游业、民族手工业、综合新能源产业和文化产业等最具西藏特色的产业。由于上述产业的核心产品主要由加工业和第三产业提供,其大规模生产主要依托西藏各级城镇,为与西藏特色优势农牧业有所区分,本文将重点分析西藏城镇地区特色产业发展现状与主要问题,在此基础上有针对性地提出西藏城镇特色产业发展的战略重点,并制定相应的科技支撑保障措施。

* 基金项目:国家自然科学基金重点项目(71433008),国家自然科学基金项目(41371177)

修改稿收到日期:2015年4月10日

1 西藏城镇特色产业发展现状与主要问题

西藏城镇特色产业多是依托当地资源优势逐步发展壮大,并且得到了政府的大力支持,因而发展态势总体良好。但由于特殊的地理环境和历史原因等,与西藏城镇特色产业所拥有的独特优势以及西藏经济社会要实现跨越式发展的要求相比,西藏城镇特色产业还存在着“四少、四低”等诸多问题,归根结底表现为产业链条短、科技含量和附加值低。

1.1 产业规模少,产品附加值低

西藏自治区2014年的地区生产总值不到1 000亿元,经济规模还不如我国东中部一个普通地级市的水平。西藏城镇地区的净土健康产业、藏医药产业、天然饮用水产业、旅游业、民族手工业、综合新能源产业和文化产业等特色产业,不仅增加值少、规模效益低,而且产业链条短,大多数产品为初级产品,资源深加工产品比重低,中高端产品少,大多数处于价值链的低端,亟需向规模化、链条化方向转变。

1.2 龙头科技企业少,产品技术含量低

受经济发展阶段和交通区位等因素影响,大型项目或企业难以在西藏城镇落户,本地成长起来的企业规模普遍偏小,西藏城镇地区特色产业依托的生产、加工或服务企业,都存在“小、低、散、乱”现象,低水平重复建设比较严重,专业化分工协作少,龙头企业少,龙头科技企业更少,科技进步对产业的贡献率比较低,缺乏持续发展的动力,亟需向现代化、高科技化方向转变。

1.3 科技人才少,产业创新能力低

西藏各级城镇的特色产业虽然也有一批高等院校、科研院所、龙头企业进行科技研发,但研发人员总体数量较少,研发能力不足;而且直接从事特色产业的技术、管理、

营销人才紧缺。部分企业发展思路不够明确,缺乏长远规划,对人力资源管理和开发的认识不够深入,未从根本上摒弃重物轻人、单独追求短期利润的陈旧管理思路 and 模式,对各类人员使用多、培养少,对有限的现有科技人才重视不够,制约了西藏特色产业的创新发展。

1.4 科技资金投入少,上下游产业关联度低

受高等院校、科研院所科研水平的限制,以及企业研发能力等的制约,无论是财政资金还是市场化资金,用于西藏城镇特色产业科技发展的资金都较缺乏,科研成果转化为现实生产力的进程缓慢。同时,受各方面条件制约,西藏城镇特色产业较少有上游产业科技的突破带动下游产业及其科技的发展,也较少有下游产业科技的突破促进上游产业及其科技的发展。依靠现代科技的力量延伸产业链、做强西藏城镇特色产业的工作亟需加强。

2 西藏城镇特色产业发展的战略重点

由西藏城镇特色产业发展的现状与主要问题可知,要想支撑西藏经济社会的跨越式发展,当务之急是必须进一步充分发挥西藏的资源环境优势和高原特色,以科技创新为突破口,以延伸产业链、壮大特色产业规模为抓手,坚持重点突破与全面推进相结合的原则,大力推进净土健康产业、藏医药产业、天然饮用水产业、旅游业、民族手工业、综合新能源产业和文化产业等西藏城镇特色产业重点发展。

2.1 开展关键共性技术研究与应用示范,培育壮大净土健康产业链

净土健康产业是指在西藏生态环境基本未遭受污染破坏的环境下,以推进高原有机农牧业生产为基础,开发高原有机健康食品、有机生命产品为主体,结合先进技术和传统产业,聚合独特资源,实现跨越式可持



中国科学院

续发展的产业^[3],主要包括特色农副产品加工业、特色畜禽产品加工业、特色林副产品加工业。

2.1.1 特色农副产品加工业发展的战略重点

(1)糌粑、青稞酒等具有西藏特色的民族传统食(饮)品产业。紧跟当今时代的步伐和潮流,不断改进工艺,改良包装,并与旅游产业、文化产业相结合,加强产品营销的科技水平,既充分发挥传统特色,又不断适应市场需求。

(2)青稞、荞麦系列有机绿色食品和保健品产业。一是开展食品开发与加工工艺技术研究,开发青稞胚芽油、青稞低聚糖及其衍生物、青稞蛋白粉、青稞低聚肽、青稞休闲食品和青稞膳食纤维等系列青稞产品,提高产品附加值;二是支持优质青稞基地、啤酒大麦基地建设,加快推进啤酒生产技术改造,并加快利用青稞、人参果、荞麦、虫草、红景天等特色资源和现代生物技术生产特色饮品;三是利用青稞、荞麦等特色农产品,利用生物提取和发酵等技术,开发出具有降血脂、降血糖、提高免疫力等功效的系列保健食品。

(3)优质无污染的马铃薯、葡萄、菜籽油等农产品加工业。一是不断完善加工工艺,加工生产精淀粉、全粉、变性淀粉、环保餐具、水晶精皮和薯渣副产品,完善加工产业链;二是积极推广优质葡萄种植技术,做好葡萄、野生葡萄加工技术的研发,不断提高优质葡萄酒的酿制加工水平;三是推动双低油菜产业化基地建设,积极推广油脂浸出、精炼工艺,生产一级菜籽油、浓香菜籽油及菜籽调和油,提高菜籽油的科技竞争力。

2.1.2 特色畜禽产品加工业发展的战略重点

(1)畜禽肉制品和副产品加工业。一是重点发展现代屠宰技术和冷鲜肉生产技术,包括绿色环保屠宰技术、分割技术、嫩化技术、脱水技术、防腐保鲜技术、冷却排酸技术和无菌包装技术等,延长加工产业链;二是大力发展畜禽方便食品和传统民族食品加工技术,大力开发方便、安全的熟肉食品,风干肉、酱卤肉、手撕肉等具有西藏特色的传统民族食品,豆豉类、茄汁类、五香类肉制品,软

罐头、香辣酱及西式火腿肠、火腿等真空包装系列产品;三是积极发展畜禽副产品生物加工技术,立足牦牛、藏香猪、藏鸡、藏系绵羊等资源优势,不断挖掘骨、血、乳、脏器等资源的开发价值,生产高档保健食品和营养食品。

(2)乳制品业。一是依靠科技抓好奶源基地建设,以“绿色、无污染、高营养”为定位,按照绿色食品要求保障奶源质量,加快生鲜乳奶站基地建设,加快推广“分散饲养、集中挤奶”和“集中饲养、统一管理”模式;二是采用生物技术和电子信息技术改造乳制品工业,重点加强高密度发酵与酸乳制造技术、冷冻干燥脱水与高档奶片加工技术、防腐保鲜技术、无菌包装技术等推广普及和产业化应用,迅速提升乳制品加工制造水平,提高产品科技含量和附加值,打造世界屋脊名牌奶制品。

2.1.3 特色林副产品加工业发展的战略重点

(1)特色食用菌加工业。一是进行野生食用菌种资源调查和科学普查,建立西藏地区野生食用菌资源保存库;二是进行松茸、羊肚菌、虫草等珍稀菌种的人工栽培技术研究,并研究天麻、灵芝、黑木耳高产、稳产技术,扩大特色食用菌原料生产的规模;三是发展松茸等食用菌精深加工技术,生产菌类冻干制品、食用菌多糖、休闲菌类制品,打造食用菌知名品牌和名优产品。

(2)山野菜加工业。一是针对目前山野菜的野生资源量呈逐年减少而市场需求量却逐年增大的态势,进行山野菜的人工栽培技术研究,保障原料的市场供应;二是大力发展山野菜的精深加工技术,重点选择贮量大、销路好的山野菜种类,在有高原特色的山野菜汁、罐头、野菜干品、速冻菜和保鲜菜等一系列产品的研发技术方面进行科技攻关,通过改进工艺技术和保鲜贮藏技术,保持原料的色、香、味以及营养成分,提高山野菜产品的档次。

2.2 加强科技研发与创新应用,促进藏医药产业化发展

藏医药具有悠久的历史、鲜明的民族特色、独

特的诊疗方法、系统的理论体系和浩瀚的文献典籍,是我国最为完整、最具影响的民族医药学之一,也是西藏经济社会发展的重要领域和特色支柱产业^[4]。如何利用科技进步对传统藏医药进行创新,推动藏医事业的现代化和藏药产业的适度规模化,是藏医药产业发展的战略重点。

2.2.1 藏医药基础理论与标准化和规范化发展的战略重点

(1)藏医药相关基础理论的现代化。一是加强藏医药古籍的挖掘、整理、编撰、信息化及交流共享平台建设;二是重点进行藏医药重金属药理学、毒理学、药效学等基础研究;三是尽快对藏药传统秘方进行抢救、整理、挖掘,并进行用药机理研究;四是重点对藏医药的核心理论进行深入研究,建立独具特色的藏药配伍理论及藏药安全用药体系,保证藏医药临床操作的安全性和有效性。

(2)藏医药的标准化和规范化。一是加强藏医药传统标准的挖掘整理与继承应用,包括名词术语、临床操作规程等;二是进行濒危和用量较大的藏药材繁育及标准化种植技术研究,制定藏药材人工繁育及种植的标准作业程序,建立规范化的繁育基地;三是解决部分药材生产加工过程中初加工技术的规范化问题,推动藏药材规范化和规模化生产;四是建立客观表征藏药多元功效的多指标成分质量评价技术体系;五是建立藏药炮制工艺、生产加工设备、重金属检测、临床有效性及安全性的标准和规范化程序;六是建立藏医药管理、评审、注册等的信息化与标准化流程体系。

2.2.2 藏医药产业链培育与发展的战略重点

(1)藏药资源调查与资源库建设。一是对藏药材的资源分布及储量本底进行科学调查,并进行藏药材标(样)本等信息采集与数据库建设,建立藏药材资源保护与可持续

利用成果共享平台;二是建立常用藏药材资源种类分布及储量动态监测站,开展藏药资源动态监测,建立监测机制和网络系统。

(2)藏药种植和精深加工业。一是以濒危、大宗藏药材为主要选育目标,研究藏药材繁育技术和种植技术,建立藏药材生态抚育和人工栽培示范基地;二是重点发展特色藏药原材料的生物资源精深加工和综合利用产业;三是对临床常用成药的微丸制造工艺进行创新研究,全面提升藏成药的生物利用率、美观性、便捷性和安全性;四是选择特色处方,增加拥有自主知识产权的藏药研发,积极研制与缓释、控释、靶向给药等创新型药物制剂相结合的新药;五是继续开发治疗高原病、高原重大疾病的新型藏药。

2.3 集中对上中下游进行科技攻关,推动天然饮用水产业规模化发展

西藏被誉为“亚洲水塔”,不仅水资源丰富而且水质优良,同时与雪域高原这片神奇的净土相伴而生,拥有各种让市场消费者兴奋的水商品属性和发展天然饮用水产业的基础。2014年上半年西藏自治区党委、政府提出“力争3—5年全区天然饮用水产量达到500万吨以上、产品市场占有率提高15个百分点以上”的目标^[5]。可见,当前西藏天然饮用水产业发展的战略重点主要是规模化发展。

2.3.1 天然饮用水资源勘查评价与保护领域发展的战略重点

(1)天然饮用水资源普查与勘探业。一是研究西藏天然饮用水资源的分布规律、赋存条件和形成机理,对重点天然饮用水富集区进行详查、勘探;二是对西藏稀有类型矿泉水水源进行探测;三是研究西藏天然饮用水常量化学组分、微量元素组分及其变化规律,评价天然饮用水微量元素的健康效应。

(2)天然饮用水分级分类评价和标准认



中国科学院

证。一是按照国内外不同种类天然饮用水的水质评价标准,对西藏天然饮用水进行分级分类评价,扩大西藏天然饮用水的国际知名度;二是加快建立天然饮用水生产经营企业水源的严格自检、社会中介检验、检测机构接受委托检验、执法机关监督抽检相结合的检验检测体系,逐步建立和完善天然饮用水水源质量卫生安全强制检验检测制度。

(3)天然饮用水源地保护。一是进行西藏天然饮用水源地的卫生保护区分级,因地制宜地、合理地确定西藏I、II、III级卫生保护区;二是采用先进的监测设备、动态监控手段以及物理、化学、生物等多种方法,开展西藏天然饮用水源地的动态监测、预警和实时生态修复。

2.3.2 天然饮用水加工领域发展的战略重点

(1)中高端天然饮用水加工业。立足西藏天然饮用水具有水质好、无污染等优势,引进国外先进天然饮用水生产和包装线,根据西藏的地域特点,在引水、曝气、过滤、杀菌、充气和罐装等各生产加工环节,适当改良和创新工艺,扩大产能,做大、做强、做精天然饮用水加工业,占领国内乃至国外高端天然饮用水市场。

(2)功能性饮用水加工业。根据国内外饮料市场的发展趋势,对天然饮用水资源进行二次加工,研究开发功能性饮料和矿泉水加工技术,拓宽饮料产品品种,生产含碘、锌、硒等特殊成分天然矿泉水、保健型饮料、医药用矿泉水等,形成具有西藏特色的功能性饮料生产专利技术,占领功能性饮料产品市场。

2.3.3 天然饮用水市场营销领域发展的战略重点

(1)制定西藏天然饮用水行业标准。实施天然饮用水产品的有关认证制度,按照国际、国内通行的有机食品认证要求,制定既符合西藏实际,又与国际接轨的天然饮用水标准体系,引导企业做好ISO9000、ISO14000系列管理体系认证和HAC-CP食品生产企业危害分析与关键控制点管理体系认证,在市场树立起“西藏天然饮用水”的品牌

形象。

(2)加强品牌宣传和营销。除创新传统宣传方法外,还应采用声、光、电等现代技术,通过制作动漫、多媒体、网络广告等多种现代技术手段,辅以前有声、有色、有感、有科学依据的创意设计,扩大西藏天然饮用水优良品质的宣传;同时依托现代网络技术和连锁销售平台等,利用社会资源加快形成全国性的西藏天然饮用水销售网络。

2.4 加强信息化的关键技术研发与应用,推动智慧旅游业超常规发展

西藏旅游资源丰富,高山、雪域、民族风情和神秘的藏文化,形成了世界闻名的、几近垄断性、多样性的旅游资源优势。西藏旅游总收入与地区生产总值之间存在着长期的协整关系和因果互动关系^[6]。2014年西藏自治区旅游总收入204亿元,占地区生产总值的比重高达22%。既突出西藏独一无二的旅游资源特色,又适应信息化时代步伐,推动西藏智慧旅游业超常规发展,对西藏产业结构优化升级以及经济社会全面发展具有举足轻重的战略意义。

2.4.1 西藏旅游公共服务信息系统建设

(1)旅游服务热线呼叫中心建设。充分利用现代通讯与计算机技术,如IVR(交互式语音应答系统)、ACD(自动呼叫分配系统)等,处理来自旅游企业、顾客的电话垂询,尤其具备同时处理大量来话的能力,可将来电自动分配给具备相应技能的人员处理,并能记录和储存所有来话信息,使游客在西藏无后顾之忧。

(2)旅游信息查询与智慧导游系统建设。利用移动云计算、互联网等新技术,借助便携的终端上网设备,使得游客可以主动感知旅游相关信息(如旅游公共信息查询、自助行程设计、自驾车交通指引标识、景区电子解说等),并及时安排和调整旅游计划。

(3)旅游应急救援系统建设。融合通信与信息技术,建立包括安全监控监听系统、报警输出输入系统、综合通讯业务平台、旅游应急救援指挥体

系、高原缺氧救援系统、旅游安全应急救援队伍等在内的旅游应急救援系统。

2.4.2 西藏旅游电子商务系统建设

(1) 旅游电子商务业务系统建设。利用先进的计算机网络及通信技术和电子商务的基础环境,开发出西藏网站电子商务系统、语音电子商务系统、移动电子商务系统、多媒体电子商务系统,实现食、宿、行、游、购、娱等各类旅游产品的在线发布和销售,使游客可以实时方便地进行餐饮、酒店、机票、租车、电子门票、娱乐等各种旅游服务的预订和电子支付。

(2) 旅游目的地营销系统建设。利用WIFI网络、4G网络接入、分米级RFID定位和红外识别感应、3D增强现实和大型虚拟现实类主题游乐成套技术等,开发出进行宣传 and 咨询服务等营销活动的旅游信息化应用系统,实现旅游目的地指南发布、景区营销活动专题展示、景区景点图库及游记集成、旅游企业营销活动公告、旅游广告分类管理等。

2.5 强化工艺传承与科技创新,促进民族手工业持续健康发展

西藏民族手工业具有悠久的历史 and 独特的工艺,是藏民族传统文化延续和继承的摇篮。增强西藏民族手工业的产业竞争力,不仅仅关乎经济的发展,更关乎文化的传承与保护^[7]。许多西藏民族手工业产品,既是民族特需品,也是旅游纪念品,均需要在继承和发扬传统民族特色的基础上,不断与时俱进,以科技创新来支撑其持续健康发展。

2.5.1 民族手工家居用品领域发展的战略重点

(1) 藏毯加工业。一是在藏北、藏西北、日喀则建设原料供应基地,实行“公司+基地+经纪人+农牧户”的发展模式,创新原材料的生产技术和生产模式;二是加强藏毯

业的加工技术研发和改造力度,在原有工艺的基础上,引进高新技术,赋予传统藏毯以高新科技理念,使纯手工藏毯具有植物染色、绿色环保等显著特点,逐步形成藏毯业在洗毛、纺纱、地毯纱染色、平剪、洗毯、整形等工序的标准化、集中化、专业化生产。

(2) 编织类民族手工业。一是加强毛(绒)纺体系的科技攻关,加快羊毛(绒)选洗、分梳、纺纱、染色、针织等关键环节技术改造,鼓励引进专业企业开展羊毛(绒)纺纱和针织品研发生产;二是合理发展清洁制革技术,提高产品质量和花色品种,提高原皮“就地”转化能力,扩大生产规模。

(3) 藏香加工业。一是在坚持手工工艺核心性的基础上,借鉴其他地区制香经验和制香技术,加快产品种类的创新;二是促进藏香产业逐渐从家庭作坊式和集体制向现代公司式转变,使藏香产品的设计、开发、包装、营销以及品牌宣传技术流程化、标准化,保证藏香质量;三是以信息化促进藏香产业的现代化,针对不同场合、不同客户的信息需求,生产不同类型的藏香,如寺庙用、家庭用、本地居民用、游客用、政府部门用等。

2.5.2 民族手工家具及装饰品领域发展的战略重点

(1) 藏式家具业。一是创新产品设计和种类,在材料、结构、图案内容和工艺方面不断创新,开发出既具有藏式特色、又能够满足现代人生活需求的家具产品;二是创新生产方式,促进藏式家具从家庭作坊式向现代企业式转变,扩大藏式家具生产规模和知名度,适应多元化的市场需求。

(2) 藏式装饰业。一是加大藏式装饰材料、室内外新型建筑装饰材料的科研开发、生产制造和市场营销,关注国内外市场动态,着重引进新材料、新工艺;二是加大装饰新产品开发的科研投入,开发设计出新一代



中国科学院

概念化、个性化的室内装饰新产品,实现藏式博大精深装饰文明与现代科技的完美结合。

2.5.3 民族手工旅游商品及艺术品领域发展的战略重点

(1)陶瓷、金属、雕塑类旅游商品加工业。一是以金属制品业的科技创新为重点,保护和发展传统金、银、铁、铜器生产技艺;二是组建西藏传统手工艺保护中心,集聚相关专家、学者、艺人队伍,完成梳理、认定、抢救、挖掘与恢复旅游商品及手工技艺的工作;三是加快原料选用、工艺技术、产品标示、包装储运等技术规范和评定标准,建立旅游商品及艺术品的科研创新体系,加大产品研发力度,提高产品的设计水平,实现民族手工旅游商品及艺术品的规模化生产。

(2)唐卡制作手工业。一是加强不同唐卡学派之间的交流,形成统一的行业标准,保护唐卡技艺的丰富性和完整性;二是除了传统的历史、文化、宗教等题材之外,还应结合现代化市场需求,加强题材创新;三是加大材料和工艺创新,加强绘制唐卡的天然矿物颜料保护与开发,合理配置制作唐卡的珍贵矿物宝石、珍稀植物、动物骨或角等材料,加大具有收藏意义、艺术价值高、面向高端市场的精品唐卡开发,改进工艺以加大版印唐卡等产品的生产规模。

2.6 加快适合西藏特点的技术研发与应用,推动新能源产业综合发展

西藏具有丰富的水能、太阳能、风能、地热能和生物质能等可再生能源^[8]。虽然水电不属于新能源产业,但在西藏能源体系中,水电占能源消费的比重高居首位。以科技创新为根本,以市场化为导向,以水电产业为主体,引领新能源产业互补发展,是发挥西藏特色资源优势、实现西藏可持续发展的重大战略举措。

2.6.1 支持新能源产业体系的水电产业领域发展的战略重点

(1)配合国家做好“藏电外送”的前期论证。一是配合国家做好金沙江上游、澜沧江上游、怒江

上游、雅鲁藏布江中游、朋曲、易贡藏布、帕隆藏布和尼洋河等水电规划的研究工作;二是配合国家做好西藏输电方案的论证工作,加强骨干电网的升级改造,扩展主电网至农牧业区,提高水电站及输电线路的效能,形成覆盖面广、运输稳定的智能电网。

(2)小水电站优化布局与环境影响评价。一是结合主电网扩网,进行小水电站的建设规模和布局研究,发展小水电站局域网,为较为集中的农牧区供电;二是积极建立地方小水电开发区的生态环境监测和评价体系,积极开展生态修复,科学处理小水电开发与生态环境保护之间的关系。

(3)水电与新能源互补发展。针对水能、太阳能、风能、地热能、生物质能或多或少都受季节、气候等影响而具有不稳定性的特点,同时发挥水电开发技术较成熟、并网比较容易的优势,大力发展西藏以水能为主的综合发电系统,积极发展水光互补、风水互补、风光互补等发电技术,提高新能源利用率和产品稳定性。

2.6.2 新能源产业发展的战略重点

(1)太阳能产业。一是研发适合西藏特点的太阳能转化技术,提高太阳能转化率,促进太阳能产品的产业化、规模化、市场化;二是研发太阳能并网与离网相结合的光伏发电技术,发展太阳能光伏电站、光热电站,大力发展风光互补发电技术以及太阳能-地源热泵、光伏水泵、太阳能-沼气复合能源系统;三是研发太阳能产品的质量和标准监测技术,建立太阳能设备的科学质检标准和质检平台。

(2)风电产业。一是开展西藏风能资源的综合调查与科学评价以及风电产业发展布局等基础研究,为西藏风电产业发展提供科学基础;二是研发适合西藏特点的风电设备与风电场优化技术,解决沿海和内地部分风电设备运输到西藏后不适应西藏气候环境、易出故障等问题;三是研发风电并网技术、储能技术、多能互补技术,解决风电受季节、气候影响而不稳定等问题。

(3)地热能产业。一是积极开展地热资源勘查与科学评价,采用梯级开发、综合利用方法,因地制宜、科学布局西藏地热能的开发利用方式和范围;二是加大地热能开发利用的技术创新,研究地热发电的新技术,积极开展地热在地产、工业、医疗、旅游等方面的应用;三是规范地热系统的技术规程、标准,开展地热污染处理的技术研发。

(4)生物质能产业。一是大力发展适合西藏特点的城乡沼气利用技术,在农牧地区支持集中沼气和户用沼气的建设,在有条件的地区逐步示范推广养殖小区沼气工程、生态校园沼气工程、农村沼气技术服务网点;二是重点推广利用固态生物质燃料技术,在不具备沼气建设条件和水能资源缺乏的高海拔、气候条件及自然环境差的地区采取商品供应、政府实行价格补贴的方式推广应用固态生物质燃料。

2.7 加强与科技创新的融合,推动西藏文化产业特色化发展

科技创新与文化产业的融合对推动文化产业发展和科技创新具有重要意义^[9]。西藏丰富、独特的历史文化资源与现代科技相结合可以逐步形成一个崭新的支柱产业,为西藏经济社会的跨越式发展发挥重要作用。

2.7.1 传统文化产业的传承保护与优化升级重点

(1)传统文化的数字化保存与保护。一是加强西藏传统文化的挖掘、整理及数字化标准研究;二是对西藏各具特色的宗教、文学、艺术、美术、建筑、影视、服饰、工艺品、风俗习惯、饮食习惯、节日庆典等民族文化形态进行分类保护和数字化保存。

(2)传统文化产业的优化升级。一是围绕演艺声光电综合集成应用技术,直接制作、传播、营销、推广西藏的传统文化;二是运用高新技术改造陶瓷、漆器、织造、印染、

雕刻等传统工艺美术产业,创新文化生产方式,不断催生出文化产业与科技融合的新业态。

2.7.2 现代文化产业与科技融合发展的战略重点

(1)建立文化领域的标准规范体系。一是支持制定文化资源统一标识、核心元数据、分类编码和目录体系、数据格式和数据交换等通用技术标准规范,促进文化资源共享;二是支持制定重点文化行业技术和服务标准规范;三是完善文化产品评估标准体系,建立版权公共管理与举证服务平台,保护著作权人的合法权益。

(2)研发文化装备的共性关键技术。支持创意设计、文化软件、动漫游戏、新媒体及文化信息服务、数字出版、影视演艺、文化旅游、非物质文化遗产开发、高端印刷、高端工艺美术等文化产业的共性和关键技术攻关,强化数字技术、软件技术、新一代移动通信、下一代互联网、云计算等先进技术的支撑作用,提升关键设备和集成系统的科技创新水平。

(3)建设文化和科技融合的创新载体。一是推进西藏文化科技创新产业园建设,吸引文化科技创新企业入驻,促进文化资源整合,打造文化创新的空间载体;二是依托高校、科研院所和文化科技企业,培育建设文化和科技融合的工程(技术)中心、重点实验室等,培养造就专业化、复合型的人才队伍与团队,组建文化产业技术创新战略联盟。

3 西藏城镇特色产业发展的科技支撑保障措施

为了完成西藏净土健康产业、藏医药产业、天然饮用水产业、旅游业、民族手工业、综合新能源产业、文化产业等特色产业发展的战略重点任务,解决西藏城镇地区特色产业存在的“四少、四低”等问题,基于产业创



中国科学院

新与科技创新相结合的视角,建议从政策完善、人才培养、资金扶持、项目安排与平台建设着手,保障西藏城镇特色产业持续快速发展。

3.1 协同整合特色产业政策与科技政策

全面贯彻落实国家、西藏自治区对各类特色产业及其科技发展的一系列重要文件精神,用好活用现有的财税金融、兼并重组、科技创新、人才培养等优惠政策。同时,应充分利用新型援藏机制,将经济援藏、产业援藏、市场援藏与干部援藏、人才援藏、科技援藏相结合,进一步改革和完善适应新形势的特色产业及其科技发展的优惠政策、法规及配套实施细则。重点是协同整合好各类特色产业政策与科技政策,制定出完善的产业技术开发政策、产业技术引进政策和产业技术扩散政策。在具体的实践中,主要包括特色产业开发援助政策、高新技术政策、知识产权保护政策、技术转移政策等^[10]。此外,应强化特色产业政策与科技政策落实情况的评估,以提高政策实施的效益与效率^[11]。

3.2 高度重视特色产业的人才培养

在未来国际、国内市场上,产业和产品之间的竞争主要是人才的竞争^[12,13]。谁拥有核心人才,谁就拥有核心技术,谁就能占领市场。西藏城镇特色产业要实现跨越式发展,就必须高度重视特色产业人才的核心作用,制定出针对西藏城镇特色产业生产、科研、营销和管理人员的引进和培养计划,充分依托高等院校、专科学校、培训机构,采取学历教育、短期培训、专家讲座和网络教育等多种形式,加大西藏城镇特色产业高技能人才、专业技术人才、经营管理人才的培养力度。争取内地科研机构、大型企业进行人才援藏。努力改善西藏城镇特色产业专业技术、经营管理人员和技能劳动者的工作条件、生活待遇,建立有利于各类特色产业人才成长、人才流动的运行机制,形成以“事业留人、环境留人、感情留人和待遇留人”的现代化用人制度,营造适合城镇特色产业人才成长的环境。

3.3 着力加大特色产业的资金扶持

采取国家投入、地方配套、部门整合、银行贷款、企业投资、社会捐助、对口帮扶和农户自筹等途径,多渠道筹措西藏城镇特色产业发展资金与科技研发资金,建立稳定可靠的投入保障机制。逐步建立与社会主义市场经济、西藏城镇特色产业及其科技发展相适应的资金扶持体制,争取更多的国家和地方财政资金、援藏资金、社会资金投入西藏城镇特色产业发展及其科技研发之中。加强与国家各部委的沟通,争取在产业资金(项目)、科技资金(项目)上给予西藏城镇特色产业发展以更大的支持。争取中央财政和中央预算内安排的中小企业扶持资金向西藏倾斜,西藏自治区安排的产业发展资金、技术改造资金、中小企业发展资金等各类扶持资金向城镇特色产业倾斜。

3.4 妥善安排重大项目与平台建设

根据西藏城镇特色产业发展的战略重点,有选择地凝练出一批重大产业发展项目与科技专项,争取先后列入西藏国民经济与社会发展规划甚至国家重大产业规划与科技规划之中,成熟一批,启动一批。在安排重大产业与科技项目的同时,要积极推动西藏各类特色产业的龙头企业与相关高等院校、科研院所进行资源整合,部署建设一批科技研发试验与示范应用平台,包括国家和自治区重点实验室、工程中心、生产力促进中心和创业服务中心等。鼓励依托龙头企业的科技创新平台、高等院校与科研院所的科技基础平台以及基层科技服务平台进行城镇特色产业关键技术的联合攻关,促进大、中、小型特色产业企业加快技术开发和科技创新,帮助西藏城镇特色产业提高科技自主创新和支撑经济社会全面发展的能力。

参考文献

- 赵莉,陈爱东.关于西藏绿色特色优势产业体系的构建及布局探讨.生态经济(学术版),2013,(1):185-189.
- 刘天平,宋连久.西藏特色产业界定初探.当代经济,2013,(2):98-100.
- 尼玛次仁.西藏拉萨发展净土健康产业的意义及趋势.农业工

- 程, 2014, 4(6): 134-135.
- 4 唐剑, 贾秀兰. 中国藏医药产业发展问题研究. 贵州民族研究, 2012, 33(2): 119-123.
- 5 王雅慧. 推动天然饮用水产业快速发展. 西藏日报(汉), 2015-01-23.
- 6 钟高崢, 耿骄阳, 麻学锋. 西藏旅游产业发展与经济增长的相关性研究. 经济地理, 2012, 32(11): 166-170.
- 7 安玉琴, 徐爱燕, 王大海, 等. 西藏民族手工业产业竞争力评价. 西藏大学学报(社会科学版), 2013, 28(1): 13-19.
- 8 李金祥. 西藏新能源科技发展回顾与展望. 西藏科技, 2011, (7): 51-55.
- 9 周城雄. 推动科技创新与文化产业融合发展的思考. 中国科学院院刊, 2014, 29(4): 474-484.
- 10 李建花. 科技政策与产业政策的协同整合. 科技进步与对策, 2010, 27(15): 25-27.
- 11 闫凌州, 孙虹. 国外科技与产业创新政策演变趋势研究. 科技进步与对策, 2010, 27(12): 41-44.
- 12 程郁, 王胜光. 科技创新人才的激励机制及其政策完善. 中国科学院院刊, 2010, 25(6): 602-611.
- 13 王辉耀. 以开放的人才政策支撑中国可持续发展. 中国科学院院刊, 2014, 29(4): 437-443.

Strategic Emphases of Characteristic Industries and Guarantee Measures of Science and Technology in Urban Areas of Tibet

Bao Chao^{1,2} Ma Haitao^{1,2}

(1 Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China; 2 Key Laboratory of Regional Sustainable Development Modeling, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China)

Abstract The healthy and rapid development of characteristic industries in urban areas of Tibet is important to drive the socio-economic development in rural areas and improve the development ability and the people's livelihood, so that Tibet and the whole nation can synchronously build a well-off society in an all-round way. It is also a fundamental requirement for Tibet's long-term stability and national security. This paper analyzes the development status and major problems of characteristic industries in Tibet firstly. It is found that: (1) the scale of characteristic industries in urban areas of Tibet is small and the added value of products is low; (2) the amount of leading and technological enterprises is small and the technological content of products is low; (3) the amount of science and technology talents is small and the industrial innovation capability is low; (4) the input of science and technology investments is small and the correlation degree between the upstream and downstream industry is low. In a word, the most pressing matter of the moment for the healthy and rapid development of characteristic industries in urban areas of Tibet is to extend the industrial chain and improve the development level of science and technology. Secondly, based on the comprehensive consideration for the particularity of resources, the essentiality of ecology, the sustainability of industrial development and the support of governmental policy, seven kind of characteristic industries are chosen as key industries to development in urban areas of Tibet, such as pure land and health industry, Tibetan medicine industry, natural drinking water industry, tourist industry, national handicraft industry, new energy industry, and culture industry. Thirdly, to enhance the scientific and technological content and added value of products and the comprehensive competitiveness of characteristic industries in urban areas of Tibet, the strategic emphases of the seven kind of characteristic industries develop-



中国科学院

ment are discussed respectively, including: (1) carry out the study and demonstration of key and common technology for pure land and health industry, extend its industrial chain; (2) strengthen the research and development of science and technology for Tibetan medicine industry, promote its modernization and innovation; (3) strengthen the research and development of science and technology for natural drinking water industry, promote its large-scale development; (4) strengthen the development and application of information technology, promote the smart tourist industry to develop extraordinarily; (5) strengthen the inheritance of arts and crafts, promote the healthy and sustainable development of national handicraft industry; (6) strengthen the research and application of science and technology for new energy industry adapting to the characteristics of Tibet, promote the synthetical development of new energy industry; (7) strengthen the fusion between culture industry and technological innovation, promote the characteristic development of culture industry. Finally, based on the perspective of industrial innovation and technological innovation, some guarantee measures are put forward from the aspect of policy improvement, talent training, financial support, project arrangement, and platform construction for characteristic industries development in urban areas of Tibet, including: (1) strengthen the coordination and integration of characteristic industrial policy and technological policy in Tibet; (2) attach great importance to talent training of characteristic industries; (3) highly enhance the financial support of characteristic industries; (4) properly arrange some key projects and technological platforms for characteristic industries in urban areas of Tibet.

Keywords characteristic industry in urban areas, resource and environmental advantage, development strategy, support of science and technology, Tibet

鲍超 中科院地理科学与资源所副研究员, 博士, 中科院青年创新促进会会员。主要从事城市化的资源环境保障、城市与区域规划研究。在国内外发表论著 50 余篇(部), 曾获新疆自治区科学技术进步奖一等奖(2013 年度)、全国百篇优秀博士学位论文提名奖(2009 年度)、中科院优秀博士论文奖(2008 年度)、中科院院长优秀奖(2007 年度)等奖励。E-mail: baoc@igsnr.ac.cn

Bao Chao, Associate professor of Institute of Geographic Sciences and Natural Resource Research, Chinese Academy of Sciences. He is also a member of the Youth Innovation Promotion Association of the Chinese Academy of Sciences. He is mainly engaged in urbanization, resource and environmental protection, regional and urban planning. He has published more than 50 papers and books in Chinese and English. In addition, he has been awarded a number of academic prizes, including the first prize for scientific and technological progress in Xinjiang Autonomous Region(in 2013), the National Excellent Doctoral Dissertation Award nomination(in 2009), the Excellent Doctoral Dissertation Award of the Chinese Academy of Sciences(in 2008), and the President Award of the Chinese Academy of Sciences(in 2007). E-mail: baoc@igsnr.ac.cn