

程中,除提高自身诊断医疗技术,还学习西医医疗技术,并逐步引进“X光机”、超声心动仪、超声波诊断仪等现代医疗诊断、检验等仪器装备。1980年,德格藏医院组织老藏医,研制康区已失传近百年、藏语称“水银洗炼化的锻灰”,即以水银为主要原料,经过去污、熏毒、火炼而制成的“佐塔”,又以“佐塔”为主要原料,先后研制成功“七十味珍珠丸”、“仁青芒觉”等系列名贵藏药。以“八铁”(黄金、白银、紫铜、铁、黄铜、铅、锡、响铜)和“八火质”(酸石、红云母、金矿石、雌黄、磁石、银矿石、自然铜、雄黄)为主要原料,炼制出一系列的传统藏成药。1985年,州卫校藏医部冶炼成功“佐塔”50多公斤;次年又研制成功“佐塔德支姆”、“达赫青姆”、“戈支多下金”、“二十五味珊瑚丸”、“二十五味松耳石丸”等名贵藏药。以后,还研制出名贵藏药“仁青”系列9种,并在州内和省内外广泛使用。1989年,州藏医院先后两次成功生产“仁青佐塔”500余斤,加工“仁青芒觉”、“珍珠七十味药”、“松耳石二十五”、“珍珠二十五”等“仁青”系列名贵成药13种。甘孜县藏医院亦制造藏成药132种,其中“苟曲下多”、“降西尼安”、“康科的”,1988年曾送省、州展览。以上研制出的藏药,对于医治胃病等疗效甚佳。1988年,德格藏医文献研究所搜集、整理、研究、注释了《朱旁医学选集》、《四部医典注释》、《藏医尿诊脉诊注释》、《藏医临床札记药物配方精华》、《钦则医学选集》、《长寿珠发母子合璧》、《三种名贵藏药的配方》等藏医药理论书籍。

第六节 工业科技

一、机械工业

甘孜州农牧业机械,以引进推广为主,自行设计改制为辅,引进适合旱作农具制造新技术,推广新机具,开发改制小型农牧业机具。六七十年代前,农村牧区农机具先后推广有:新式步犁、羊毛剪刀、进口匈式SL50/55履带式拖拉机、苏式“德特—54”拖拉机、机引九铧犁、28片及32片圆盘耙、24行条式播种机及其配套连接器、玉米脱粒机、钉齿耙、锄草机、马拉摇臂收割机、“康拜因”联合收割机、马拉五行播种机、“郑杠—50”型全喂入式脱粒机、喷雾器、喷粉器、乌拉斯—28拖拉机、牦牛绒爪子、双轮双铧及单铧犁、山地犁、开荒犁、小麦脱粒机、4、5、7、10行马拉播种机、机动羊毛剪等多种。1955年,州内曾改良设计“六行播种机”。1958年,州乾宁农试站铁工潘沈源将只有一个刀片的除草机改为两个刀片,功效由原来每人每天2~3亩提高到7亩。1964~1966年,泸定农机厂生产山地犁、五行播种机、脱粒机、BX—5型人力播种机;1970年,设计仿制高水头CD26—W—55型水轮机,成为该厂拳头产品。1979年,丹巴县太

平公社张明友利用杠杆原理制造出木质水冲式打奶机，每小时可从100多公斤的鲜奶中提取7.5公斤酥油；州畜牧处解子安等人用圆桶卧式搅拌器——木质打酥油，功效比较好，在牧区推广。70年代后，在农牧区还推广阿坝州产的手摇牛奶分离器，代替各种旧的打酥油器具。到1990年，全州总计研究改制农牧机具40余项，推广新技术30余项。组织《洋芋淀粉、粉条机械加工的试验示范》、F1.6~100等四个型号《小型风力发电机的应用试验》、《人力气铺膜机试验》、《兴隆注射式施肥器、丰收2F—2型打穴式旱田粉肥成球深施器试验示范》、《拖拉机、柴油机的节油技术》、《小型割晒机的引进试验》、《青稞、麦类割捆机研制》、《驱动式草皮划破补播施肥机研制》等研究、改进、推广、试验课题20余项。

二、金属矿采选

黄金开采 1980年，州黄金工业公司聘请广西苍梧县采金专业户覃金焕在康定县雅拉乡银厂沟进行氰化法提金试验。以后开始从广西桂林冶金研究所引进螺旋式选金机，在康定塔公矿区试验获得成功。1984年，康定金矿建成投产，采用机械、半机械化开采，化学药剂处理聚金，年产黄金1000两。1989年和1990年康定县鱼子西和理塘县金厂沟100毫升和250毫升采金船试验示范工程的成功和连续生产，是州内首次科技试验生产工程。之后，康定塔公金矿、色达洛若金矿等，都引进采金船的技术和成套设备。州乡镇企业系统在“甘孜呷拉金矿”，引进成都地矿所的科研成果“氧化矿石微粒金选冶技术”进行“中试”（预备试验），从生产设备建设和生产工艺流程，至出成品，都获得成功。

铁的冶炼 1952年，道孚铁矿曾用烧制木炭建土炉冶炼生铁，未获成功。1955年，该矿在菜子坡另建1立方米高炉，利用高炉煤气发动煤气机，再用煤气机带动木制风箱送风，生产铸锅和毛铁，因煤气机发生故障无法排除而停产。以后又建土高炉6座，3立方米和13立方米洋高炉各1座，均因风力不足，燃料动力困扰，成本太高而停产。这些生产科技活动可惜未认真总结和提供技术研究资料。

三、皮革、毛纺

皮革 州泸定皮革厂多年来主要是引进技术，一度以生产半成品为主，其成品销路不好，先后两次“技改”，质量上不去。康定民族制革厂曾设计“藏式马靴”取得专利，生产的产品有一定的覆盖面。

毛纺 康定毛纺厂1972年、1975年两次进行技改，完成预定1200锭生产规模，生产呢绒、毛毯、毛线三大产品。1984年生产的“273纯毛绒线”、“6530纯毛提花毛毯”、“6515国毛旅游毯”，被省评为优良产品。其技术大部分从重庆毛纺厂引进。80年代末以

后，技术未能很好发挥和改进，产品更新换代跟不上，缺乏市场竞争能力，因而处于停滞状态。

四、制药工业

甘孜州制药厂从1970年建立以来，研究试验以麝香、牛黄、豹骨、川贝、虫草、鹿茸、黄连等为原料，生产8个品种，运用手工操作，采集中医古方剂组成和单方。1980年，购置新设备，自制糖浆分装桶、洗瓶机和皮带输送机等，进行技术改造和引进先进工艺，生产麝香系列产品、川贝系列产品、六神丸、西黄丸、牛黄醒消丸、喉症丸、小儿惊风丸、小金丹、黄连上清丸、盐酸黄连素片、半夏片、滋补丸、大黄苏打片、养血安神片、龙胆泻肝片、健脾膏、元胡止痛片、安胃片、感冒冲剂、银柴冲剂、玄麦柑桔冲剂、五味沙棘散、板蓝根冲剂、益母草膏、鹿角胶、十全大补酒、沙棘晶、红景天系列产品等数十种产品。

第七节 新能源技术开发应用

新能源开发，已在甘孜、石渠、新龙、色达、炉霍、道孚、巴塘、理塘、雅江等县推广应用。太阳能技术开发应用，已为干部、群众所接受，是州内有较大影响的新技术开发应用项目。

一、太阳能试验与推广

太阳能暖房 石渠县科委于1985年承担州重点科技项目《被动式太阳能采暖房试验》。次年完成建筑面积68平方米计3间，吸热面采光面积30平方米，涂以黑色，每间吸热墙面上下各设两个冷热空气对流窗，外层用5厘米厚平板玻璃，并用钢架固定密封，保证夹层热能的利用，夹层墙面与玻璃空间的距离上为25厘米，下为35厘米，计8.4立方米。暖房与普通房比较一般上午8点提高室温3.2℃，10点提高4.94℃，12点提高5.64℃，下午2点提高4.4℃，下午5点提高3.77℃。继后，将对流窗加以扩大，1987年11月至1988年3月，进行全冬过程观测，比普通房提高室温7℃以上。

太阳能热水器 已在理塘、甘孜、巴塘等8县较普遍推广应用。1983年，理塘县科委承担州重点科技项目《太阳能利用》(中试)。是年11月竣工，从西昌电机厂引进太阳能热水器25平方米，11月下旬至12月下旬，上午10点至下午3点全天可闷晒热水4次，每次一组采光面闷晒140公斤水，出口水温可达80℃；12月下旬期中，每天只能闷晒热水3次，闷晒一次，出口水温可达70℃，需1小时40分钟。同年11月，建成太阳能浴