

四川省秸秆综合利用规划 (2016-2020年)

四川省发展和改革委员会
四川省农业厅

目 录

前 言.....	4
第一章 规划背景.....	5
第一节 基础与潜力.....	5
第二节 进展与成效.....	6
第三节 形势与问题.....	9
第二章 总体要求.....	12
第一节 指导思想.....	12
第二节 基本原则.....	12
第三节 发展目标.....	13
第三章 主要任务.....	15
第一节 提高秸秆农用水水平.....	15
第二节 完善秸秆收储运体系.....	16
第三节 拓宽秸秆综合利用渠道.....	17
第四节 加强新技术和装备研发运用.....	19
第五节 开展全域试点示范.....	20
第四章 重点工程.....	22
第一节 秸秆肥料化利用“提质工程”.....	22
第二节 秸秆燃料化利用“增效工程”.....	23

第三节 秸秆饲料化利用“优质工程”	24
第四节 秸秆基料化利用“栽培工程”	25
第五节 秸秆原料化利用“拓展工程”	25
第六节 秸秆收储运体系建设“转承工程”	26
第七节 关键技术及装备研发“支撑工程”	26
第五章 区域布局	28
第一节 区域发展思路	28
第二节 区域发展格局	28
第六章 保障措施	34
第一节 加强组织领导	34
第二节 完善支持政策	35
第三节 健全工作机制	37
第七章 组织实施	39

前 言

四川是农业大省，农作物秸秆（以下简称“秸秆”）产量大、分布广、种类多，长期以来一直是农民生活和农业发展的宝贵资源，但随着秸秆产生量逐年增多，秸秆随意抛弃、焚烧现象较为严重，带来一系列环境问题，尤其是成都平原地区的大气雾霾污染形势日益严峻。开展秸秆综合利用工作，对于稳定农业生态平衡、改善农村生态环境、缓解资源约束、减轻环境压力意义重大。加快推进秸秆综合利用，是深入贯彻落实党中央国务院《关于加快推进生态文明建设的意见》精神的重要体现，是四川转变发展理念、促进绿色循环低碳发展的重要举措，也是改善提升大气环境质量，建设美丽四川的战略选择。

“十三五”期间，是我省加快推进秸秆综合利用的关键时期。为了充分挖掘秸秆资源潜力，促进农业循环经济发展，保护生态环境，建设幸福美丽新村，根据国家发展改革委、财政部、农业部、环境保护部《关于进一步加强推进农作物秸秆综合利用和禁烧工作的通知》（发改环资〔2015〕2651号）等有关要求，制定本规划。规划期限为2016年至2020年。

第一章 规划背景

第一节 基础与潜力

秸秆资源总体情况。四川是农业大省，也是产生秸秆的大省。全省常年农作物播种面积约 1.48 亿亩，粮食总产量约占全国的 7%，油料产量占全国的 6% 以上。到 2015 年，全省农作物秸秆理论资源量 4641.09 万吨左右，约占全国的 4.46%。农作物秸秆可收集量约为 3629.46 万吨，约占全国的 4.03%，秸秆资源丰富且产生量趋于稳定。

秸秆资源种类分布。全省秸秆资源总量约 4641.09 万吨，以水稻、玉米、小麦、油菜、薯类秸秆为主，少量豆类、其他谷物、花生、棉花秸秆。其中，水稻秸秆约 1638.08 万吨，占总量的 35.3%；玉米秸秆约 1057.70 万吨，占总量的 22.8%；小麦秸秆约 572.50 万吨，占总量的 12.3%；薯类 406.97 万吨，占总量的 8.8%；油菜秸秆 563.73 万吨，占总量的 12.1%；其他谷物 169.99，占总量的 3.7%；豆类 126.57 万吨，占总量的 2.7%；花生 96.99 万吨，占总量的 2.1%；棉花 8.56 万吨，占总量的 0.20%。

秸秆资源区域分布。全省秸秆资源主要集中在成都平原地区、川东北和川南丘陵区域，攀西地区和川西高原区域秸秆资源较少。成都平原地区秸秆资源年总量达 1482 万吨，占秸秆资源总量 31.9%，秸秆资源种类以玉米、水稻、小麦、油菜为主；川南地区秸秆资源年总量达 1130.50 万吨，占 24.4%，秸秆种类以玉米、小麦、水稻、其他谷物、油菜、薯类为主；川东北地区秸秆资源年总量达 1720.59 万吨，占 37.1%，秸秆种类以玉米、小麦、水稻、薯类、油菜、花生为主。攀西地区秸秆资源年总量 239.86 万吨，占 5.2%，秸秆种类以水稻、玉米、薯类为主；川西高原秸秆资源年总量 68.16 万吨，仅占 1.4%，秸秆种类以油菜、小麦、薯类为主。

秸秆资源种类利用情况。总体来看，我省水稻、小麦、玉米等 5 种秸秆资源综合利用率较高。2015 年，我省水稻秸秆利用率达到 92.43%，玉米、小麦等秸秆的利用率也在 80% 以上。而油菜、薯类、豆类等秸秆综合利用率则相对较低。

第二节 进展与成效

秸秆资源综合利用率稳步提高。2008 年，全省主要农作物秸秆总量为 4056 万吨，秸秆综合利用率不足 40%。经过近几年大力推广秸秆还田，实施秸秆综合利用重点工程，全省秸秆综合利用率大幅提高，2015 年全省秸秆理论总量为 4641.09 万吨，综合

利用率达 81.3%，高于全国秸秆综合利用率水平 1.2 个百分点。成都、德阳、绵阳等重点地区的秸秆综合利用率更是显著高于全省水平，达 90% 以上。

秸秆综合利用多元化格局基本形成。目前，我省秸秆利用方式已从主要用于生活燃烧能源和牲畜饲料，扩展到肥料、饲料、食用菌基料、工业原料和能源等领域，基本形成了“五化”综合利用格局。一是秸秆肥料化利用。2015 年，全省秸秆肥料化利用秸秆约 1594.74 万吨，占秸秆资源总量的 43.94%，主要是秸秆还田，年还田秸秆约 1448.9 万吨；少量加工成商品有机肥，其中规模化有机肥企业 35 家，年产有机肥 139.3 万吨，年利用秸秆 70 万吨。二是秸秆饲料化利用。“十二五”期间，建设了国家级秸秆养畜示范县 60 个，秸秆用作牲畜饲料约 608.18 万吨，约占秸秆资源量的 16.76%，主要是饲料玉米、红苕藤及青贮饲料等，其中规模化利用企业 18 家。三是秸秆能源化利用。2015 年全省秸秆能源化利用量约为 522.64 万吨，约占秸秆资源量的 14.40%，规模化企业 19 家。全省秸秆户用沼气池达 80 万户。建设了宜宾和洪雅 2 个农林生物质发电项目，投产后年消耗 10 万吨秸秆。建成了 16 家秸秆固化成型燃料加工厂，年产生物质固体成型燃料 32.4 万吨，消耗秸秆 65 万吨。四是秸秆食用菌基料转化利用。目前我省食用菌生产年均消耗秸秆 148.96 万吨左右，约占可利用量的 4.10%，规模化企业 25 家。五是秸秆工业原料化利用。主要用作造纸、板

材，部分用于编织等，目前全省有规模化企业 8 家，秸秆年利用 76.22 万吨，占秸秆资源利用量的 2.11%。

秸秆综合利用技术体系逐步完善。经过多年引进示范、研究开发和推广应用，秸秆综合利用技术水平逐步提高。秸秆肥料化以秸秆直接还田技术为主、秸秆生产肥料技术为辅，形成了秸秆覆盖、粉碎、走道式、堆沤、免耕沃土等还田技术。秸秆饲料化主要有秸秆固体饲料技术、秸秆青贮技术、秸秆氨化技术等。秸秆能源化主要有秸秆气化集中供气、秸秆发电、秸秆发酵制沼气、秸秆压块成型及碳化、秸秆气化等技术。秸秆原料化主要有秸秆包装材料制作、秸秆造纸、秸秆建筑装饰材料制作等技术。秸秆基料化主要为食用菌秸秆袋料技术，用于食用菌栽培。

秸秆收储运模式不断创新。秸秆收储运是制约秸秆综合利用最大瓶颈，近年来各地不断探索创新，总结出了许多有效秸秆收储运模式，有效促进了秸秆的综合利用。遂宁市建立了“农事服务超市”模式，农事服务超市通过承担代耕、代种、代购、代收、代运等农事及秸秆收集储运工作，获取农事服务费及秸秆销售利润；德阳广汉市推广了“秸秆收集专合社+其他专合社”模式，秸秆收集专合社与农机、植保、种粮等专合社联合，确保秸秆资源来源，同时建设储运点和储运大棚实现避雨储藏，开展秸秆初级加工，采用打捆机在田间打捆收集秸秆，以多种运输形式将打捆秸秆运输到收储点。成都、绵阳等地探索了“企业+收储点”模式，企业

根据产业发展需要，在乡镇建设秸秆收储点，配备相应的打捆、运输设备，聘请专人负责秸秆收集储运工作。

秸秆综合利用政策扶持不断完善。“十二五”期间，认真贯彻落实国家秸秆综合利用税收优惠等扶持政策，加快实施秸秆综合利用重点工程，建立综合利用示范基地，研发推广新技术、新设备。各市政府积极探索，制定了系列奖补政策，覆盖“收、运、储、加、用”整个产业链条，取得了积极成效。德阳广汉市重点对购置秸秆还田农用机械、秸秆收集打捆运输机具，建设秸秆收储点，使用秸秆成型燃料，发展秸秆综合利用企业和合作社等进行扶持和补贴。

重点区域秸秆禁烧成效明显。“十二五”期间，认真贯彻《大气污染防治法》和《秸秆禁烧和综合利用管理办法》，落实禁烧任务，采取了“以用促禁”、“疏堵结合”等一系列行之有效的措施，开创了秸秆禁烧和综合利用工作的新局面。在成都平原地区、中心城市、机场周边和高速公路沿线地区基本杜绝了焚烧秸秆的现象。

第三节 形势与问题

区域发展不平衡。由于受地域经济条件、文化生活、认识水平限制，我省秸秆综合利用地区发展不平衡，成都平原城市群秸秆综合利用率高，技术设备先进发达，利用方式多元，而偏远地

区秸秆综合利用率相对较低，技术设备相对落后，利用方式较单一。

关键技术突破不够。秸秆快速还田相关配套技术和机具不够，如缺乏秸秆还田快速腐熟技术、快速腐熟剂、丘区（山区）小型秸秆还田粉碎机械等；秸秆固化、碳化生产设备配套低、能耗高，缺乏高效的固化、炭化设备和技术；秸秆饲料转化率、消化率低，高效秸秆饲料化技术欠缺；秸秆清洁制浆技术，先进秸秆收集处理机械设备特别是适合丘区小农田的秸秆收集打捆机械缺乏；秸秆乙醇产业化技术、秸秆育苗基料化技术等关键技术突破还不够。同时全省秸秆综合利用研发平台尚未建立，专业从事秸秆综合利用研发的科研机构、企业少，且产学研结合不紧密，自主创新不够，未成立专门的研发中心，这些都进一步制约着我省秸秆综合利用技术突破。

高效利用率低。虽然我省秸秆综合利用率目前已达到了81.3%，但主要用于附加值与转化率低的秸秆还田、低质燃料、饲料等，而转化效率及附加值高的有机肥料、成型固体燃料、秸秆发电、工业化原料（如乙醇、制糖）等秸秆深加工利用率低，秸秆综合利用产品附加值低。

收储运体系不完善。虽然我省近年来不断探索创新秸秆收储运机制，涌现出了一批有效模式，但整体而言，秸秆收集难，运输难、储存难等问题并未得到根本解决，全省仍未建立起一套完

善的秸秆收储运体系，收运储难仍制约着我省秸秆综合化利用发展。我省秸秆产生时间集中在 5-7 月和 9-11 月，收集时间短，给收集造成一定困难；秸秆体积大，收集半径大，给运输带来困难，增加收集成本；收储点少，未形成区域性收储点网络，企业或专合经济组织在建设收储点时，土地租金高或土地指标缺等因素造成收储点建设难；储存困难，秸秆体积大，易燃、易湿、易腐，储存成本高，难以长久储存；企业、专合组织、农户之间未形成有效稳定的利益联结机制，造成秸秆收集过程中企业收集成本高，而农户出售积极性却又低的局面。

第二章 总体要求

第一节 指导思想

贯彻落实党中央国务院大力推进生态文明建设的战略部署，坚持节约资源和保护环境的基本国策，走绿色发展、循环发展、低碳发展的道路。坚持政府引导、市场运作、多元利用、疏堵结合、以疏为主，深化科技创新和机制体制创新，以秸秆资源多元化利用为根本目标，拓宽秸秆利用渠道；以秸秆资源高效转化为基本途径，提高秸秆转化经济社会效益；以秸秆资源区域功能布局优化为重点内容，形成主要农区秸秆错位开发利用格局。完善秸秆收储运体系，开展全域试点示范，实施全产业链补贴，进一步推进秸秆肥料化、饲料化、燃料化、基料化和原料化利用，加快推进秸秆综合利用产业化发展。进一步落实责任，加强监管，建立长效机制，有效促进农民增收、环境改善和农业可持续发展。

第二节 基本原则

坚持政府引导与市场运作。强化政府宏观调控，积极运用法律法规、产业政策、价格政策和财税金融政策，建立和完善促进秸秆综合利用的激励约束机制，加大引导和扶持力度。充分发挥市场配置资源的作用，鼓励社会力量积极参与，建立以市场为导向，企业为主体，农民积极参与的长效机制。

坚持生态优先与因地制宜。以保护生态环境为前提，坚持秸秆综合利用与农业生产相结合。根据各地种植业、养殖业特点和秸秆资源的数量、品种，结合秸秆利用现状，选择适宜的综合利用方式，推动形成以不同秸秆资源转化途径为特点的、产业错位发展的秸秆综合利用空间布局。

坚持科技创新与制度创新。推进产学研相结合，整合资源，着力解决秸秆综合利用共性关键技术瓶颈，完善秸秆综合利用产业技术体系，提高技术、装备和工艺水平。发挥制度创新对秸秆综合利用的促进作用，构建服务支撑体系，强化培训指导，加快先进、成熟技术的推广普及，推动形成富有活力的创新体系和创新环境。

坚持突出重点与多元利用。统筹兼顾、合理引导秸秆燃料化、原料化、基料化等综合利用，不断拓展利用领域，提高经济效益、社会效益和生态效益。选择重点区域，开展秸秆综合利用全域试点示范；选择重点领域，建设秸秆综合利用特色示范工程，加快推进秸秆综合利用产业发展。

第三节 发展目标

总体目标。到 2020 年，通过优化区域布局、主攻主要任务、实施重点工程、完善政策支撑、创新机制体制等，不断优化“五化利用”结构，完善秸秆收储运体系，规范各类秸秆综合利用技术模

式和规程，使我省秸秆综合利用形成区域化、多元化、标准化、高效化、产业化“五化发展”格局，全省秸秆综合利用率达 90% 以上，实现全省秸秆综合利用“三个转变”，即政府主导向市场化转变、低效利用向高效利用转变、小规模向集中大规模的商品化转变，使我省秸秆综合利用达到全国先进水平。

具体目标。到 2016 年，全省秸秆综合利用率达到 82% 以上；到 2018 年，全省秸秆综合利用率达到 86% 以上；到 2020 年，全省秸秆综合利用率达到 90% 以上。

第三章 主要任务

第一节 提高秸秆农用水平

推进秸秆高效还田。立足全省秸秆资源种类和资源分布特点，在做好传统高茬收割、秸秆覆盖、堆沤还田等技术模式的基础上，大力推广秸秆生物炭还田改土技术，在平原区推进秸秆机械粉碎还田，在丘区（山区）积极推广秸秆快速腐熟还田、走道式还田等秸秆肥料利用新方式的普及应用，提升耕地地力水平。开展农业循环经济试点示范，推广秸秆—牲畜养殖—能源化利用—沼肥还田、秸秆—沼气—沼肥还田等循环利用，探索秸秆综合利用方式的合理搭配和有机耦合模式，推动区域秸秆全量利用。到 2018 年，秸秆还田量达到 1596.96 万吨，占秸秆资源量的 44%；到 2020 年，秸秆还田量达到 1604.22 万吨，占秸秆资源量的 44.2%。

发展秸秆饲料加工。鼓励畜禽养殖场（户）和小区、饲料企业利用秸秆生产优质饲料。在成都平原区积极推进秸秆颗粒饲料、压块饲料发展，大力发展秸秆饲料精深加工，发展秸秆精饲料，促进秸秆饲料化高效利用。在盆周丘区、盆周山区、高原地区，结合养畜大县，加快推广秸秆青贮、微生物发酵、氨化等技术，发展秸秆青贮、氨化饲料，促进节粮畜牧业快速发展。积极培育秸秆饲料加工企业，促进秸秆饲料规模化利用。到 2018 年，饲料

化利用秸秆 624.27 万吨，占秸秆资源量的 17.2%；到 2020 年，饲料化利用秸秆 656.93 万吨，占秸秆资源量的 18.1%。

强化秸秆生产基料。引导秸秆基料食用菌规模化生产，培育壮大秸秆基料食用菌龙头企业，积极发展专业合作组织、种植大户、家庭农场。加强油菜秸秆食用菌基料化应用，促进油菜秸秆综合利用。大力推广以秸秆资源为基料的食用菌生产，在成都平原区积极发展秸秆育苗基质、蔬菜花木栽培基质等新型基料化产业，开展秸秆食用菌栽培规模化示范，培育一批秸秆育苗、蔬菜花木栽培基质企业、专合社，促进秸秆基料产业多元化和前沿化发展。到 2018 年，基料化利用秸秆 188.73 万吨，占秸秆资源量的 5.2%；到 2020 年，基料化利用秸秆 221.39 万吨，占秸秆资源量的 6.1%。

第二节 完善秸秆收储运体系

完善高效化收集体系。根据农用地分布情况、种植制度、秸秆产生和利用现状，秸秆综合利用实际和区域分布情况，鼓励农户、新型农业经营主体在购买农作物收获机械时，配备秸秆粉碎还田或捡拾打捆设备，健全服务网络，促进秸秆应收尽收。积极支持秸秆综合利用企业收集秸秆，扶持发展秸秆收集专合社等经济组织，鼓励企业、专合组织等大量收集秸秆，建立完善的秸秆收集服务组织网络。

建立专业化储运网络。积极扶持秸秆收储运服务组织发展，建立规范的秸秆储运场所，促进秸秆后续利用。鼓励有条件企业、乡镇、村合理布局建设秸秆收储中心，支持农村专业合作经济组织和企业建立秸秆收储站点，建设形成完备的“收储中心+收储点”二级秸秆收储网络。建立节约高效的秸秆运输网络，扶持企业、专合组织等服务组织采取田间粉碎、打捆、打包等方式田间预处理秸秆，发动多种交通工具，采取企业、专合社直接运输农户自行运输预处理秸秆到收储点（中心），形成企业、专合社、农户三级秸秆运输网络。

推广多元化运作模式。创新利益联结机制，探索创新秸秆综合利用企业、农民专合组织、农户收储运秸秆的利益联结合作共赢长效机制，保障收储运体系稳定运行。推广“企业+收储运中心+收储点+农户”、“企业+收储运中心+专合社+收储点+农户”、“专合社+收储运点+农户”等多元化秸秆收储运模式，推动完善秸秆收储运体系。

第三节 拓宽秸秆综合利用渠道

支持秸秆沼气和秸秆气化发展。在丘陵、盆周山区等秸秆规模收集困难地区，以沼气工程、秸秆热解气化工工程为重点，发展适度规模集中供气，扩大散户用气，推广秸秆—家畜养殖—沼气工程—沼气集中供气，秸秆—沼气工程—沼渣—高效肥料—特色

种植，秸秆-沼气工程-沼液-果蔬灌溉等循环利用模式，提高当地秸秆利用率和清洁能源使用率。到 2018 年，秸秆资源沼气、气化利用秸秆 359.3 万吨，占秸秆资源量的 9.9%；到 2020 年达到 406.49 万吨，占秸秆资源量的 11.2%。

合理布局建设秸秆发电设施。在秸秆产生量大且难以利用的成都平原、川南、川东北地区，根据秸秆资源量和分布特点，建设秸秆热电联产以及循环流化床、水冷振动炉排等直燃发电厂，秸秆发电优先上网且不限发。到 2018 年，秸秆发电利用秸秆量 75 万吨，占秸秆资源量的 2.07%；到 2020 年，秸秆发电利用秸秆量 100 万吨，占秸秆资源量的 2.76%。

加快发展秸秆固化成型与炭化。在成都平原、盆周丘陵区大力发展秸秆固化成型加工点，鼓励企业升级改造生产设备、研发新技术新产品，提高加工能力，加快秸秆固化成型产业化步伐。结合全省工矿企业锅炉改造，积极引导工矿企业使用秸秆固化成型燃料，扩大秸秆固化成型燃料市场需求。围绕改善农村居民生活燃料结构和燃烧习惯，大力推进农村改厨行动，推广生物质灶具替代传统燃具，扶持企业开发适合农村燃烧的生物质固体燃料产品，鼓励农村居民使用生物质固体燃料。到 2018 年，全省秸秆固化成型与炭化利用秸秆量达 100 万吨，占秸秆资源量的 2.8%。到 2020 年 120 万吨，占秸秆资源量的 3.31%。

促进秸秆原料化利用。通过建立利益导向机制，支持秸秆代

木、纤维原料、清洁制浆、生物质能、商品有机肥等新技术的产业化发展，完善配套产业及下游产品开发，延伸秸秆综合利用产业链。在成都平原区、盆周丘区，以麦秸等为原料，改造传统造纸企业，积极发展秸秆造纸。在成都平原区，积极发展秸秆地膜、秸秆容器、秸秆餐具等秸秆环保产品，减少塑料地膜和容器对土壤的污染。结合家居产业，积极发展秸秆轻体板、轻型墙体隔板、粘土砖、蜂窝芯复合轻质板等。在盆周丘区、山区，结合旅游业，积极鼓励农户、村集体组织、农民专业合作社和企业进行秸秆工艺品编织。到 2018 年，原料化利用秸秆 148.8 万吨，占秸秆资源量的 4.1%；到 2020 年，原料化利用秸秆 185.11 万吨，占秸秆资源量的 5.1%。

第四节 加强新技术和装备研发运用

加强技术创新。整合科技资源，发挥科技优势，加快建设以企业为主体、市场为导向、产学研结合的技术创新体系。鼓励高等院校、科研单位、农业技术推广机构和企业联合开展秸秆综合利用产业技术研发与示范。加强秸秆还田、饲料化、能源化、原料化领域新技术的创新，扶持引导基层农技部门、社会化服务体系推广应用先进实用的秸秆综合利用技术。

加强装备研发。鼓励秸秆综合利用企业、科研单位引进和开发先进实用的秸秆粉碎还田、捡拾打捆、固化成型、炭气油联产

等新装备，推广秸秆就地就近实现资源化转化的小型化、移动式装备，研发推广成本低效率高的秸秆收集初加工设备，推进秸秆综合利用装备的产业化发展与应用。

加快推广应用。研究建立秸秆资源评价体系，指导秸秆综合科学合理利用。探索制定秸秆综合利用技术规程，规范秸秆综合利用标准，推进秸秆综合利用技术标准化发展。对市场前景广阔的新技术和装备，加强市场推广力度，尽快形成生产能力和规模。开展多层次、多形式的技术合作和交流，引进、消化、吸收国外先进的技术，提升自主创新能力。鼓励组织、行业协会、科研机构、大专院校开展技术开发与推广、信息咨询、宣传培训等服务。

第五节 开展全域试点示范

根据我省大气污染防治的重点区域，在平原、丘陵、山地三种典型区域，开展秸秆全域综合利用示范试点，开展全产业链政策补贴，实现区域资源相结合的有机整合、产业深度融合发展和社会共同参与，通过集中和单户秸秆资源综合利用的方式，带动农民致富，减少环境污染。建立循环型秸秆农业利用体系、循环型秸秆工业利用体系，拓展秸秆综合利用领域，推动秸秆转化及增殖产品开发，促进秸秆综合利用产业化发展，探索形成秸秆全产业链综合利用的良性运作新模式，实现区域秸秆全量综合利用，总结形成典型案例，并在全省复制推广。到 2018 年，建设 8-10

个秸秆全域综合利用试点示范县；到 2020 年，建设 15-20 个秸秆全域综合利用试点示范县。

第四章 重点工程

第一节 秸秆肥料化利用“提质工程”

秸秆机械化粉碎还田。在成都平原水稻、小麦、油菜主产区，以企业、专合社、种植大户为依托，建设秸秆机械化粉碎还田示范基地，推广小麦、水稻、油菜粉碎还田技术。扶持购置秸秆粉碎机械、拖拉机等农业机械以及仓库、场地等配套设施建设，补贴机械化还田作业。到 2020 年，全省建设水稻秸秆机械粉碎还田示范基地 10 个，小麦秸秆机械粉碎还田示范基地 10 个，油菜机械化粉碎还田示范基地 8 个，全省推广秸秆机械化粉碎还田技术 550 万亩。

秸秆覆盖还田。在水稻-蔬菜（食用菌）、水稻-油菜、水稻-小麦、果树等种植主产区，推广秸秆覆盖还田技术，建设秸秆覆盖还田示范基地。重点采用秸秆就地或异地覆盖农地，用于蔬菜、水稻、油菜、小麦、果树生产。到 2020 年，在成都平原区、盆周丘陵区、盆周山区推广秸秆覆盖还田 1300 万亩，建设秸秆覆盖还田示范基地 50 万亩。

秸秆快腐还田。在水稻-水稻、水稻-小麦、水稻-油菜主产区，应用秸秆快速腐熟技术，及时将秸秆快速还田，然后进行下季作物种植。到 2020 年，在盆周丘陵区和盆周山区推广秸秆快腐还田面积 100 万亩。

秸秆商品有机肥加工。建设秸秆商品有机肥生产项目，大力发展秸秆商品有机肥精深加工，促进秸秆肥料化高效利用。重点支持秸秆有机肥工厂化设备购置、生物菌种引进、技术创新、场地建设，推广工厂化秸秆综合腐熟技术、生物有机生产技术。到2020年，在成都平原区、盆周山区建设45个商品有机肥生产项目，年生产秸秆商品有机肥能力达到200万吨。

第二节 秸秆燃料化利用“增效工程”

秸秆气化集中供气。结合新农村建设，以村为单元，建设秸秆气化集中供气示范点，推广秸秆热解气化技术，供区域范围内农户炊事燃烧。重点支持秸秆气化集中供应示范点场地建设，秸秆粉碎机、气化机组、燃气净化装置、储气设备、供气管网、灶具等设备购置。到2020年，在成都平原、盆周丘陵玉米、油菜、小麦秸秆丰富地区建设秸秆气化集中供应示范点5个。

秸秆发电。加快推进在建秸秆发电厂建设，在秸秆资源可收集量大、交通便利且无较大规模秸秆利用项目的地区合理规划新建秸秆发电厂，探索创新秸秆发电管理运作新模式，促进秸秆发电项目良性发展。到2020年，建成投运4家秸秆发电厂。

秸秆生产生物质固体成型燃料。扶持现有生物质固体成型燃料更新设备、改造技术、扩大生产，鼓励新的企业、社会经济组织积极投资发展生物质固体成型燃料，引导鼓励工矿企业结合锅

炉改造使用生物质固体成型燃料。到 2020 年，建设生物质固体成型燃料项目 10 个，其中成都平原区建设 8 个项目、盆周丘区建设 2 个项目。

第三节 秸秆饲料化利用“优质工程”

秸秆青贮、氨化饲料。扶持规模化养殖企业、农民专业合作社、养殖大户等建设青贮窖、氨化池等秸秆青贮氨化场地，配备秸秆切碎、压块、青贮机械，重点推广秸秆青贮、氨化技术，示范推广复合青贮、黑贮、酸贮等新技术，发展秸秆青贮、氨化饲料示范。到 2020 年，建设年产万吨以上的秸秆青贮、氨化饲料示范项目 90 个，其中盆周丘区建设 20 个、盆周山区建设 30 个、川西高原结合牧民定居点建设 40 个。

秸秆精深加工饲料。鼓励扶持现有秸秆饲料化利用企业开展技术改造和设备升级，积极引导鼓励企业建设规模化秸秆饲料精深加工厂，扶持农民专合组织、养殖大户建设饲料加工点，推广秸秆压块、颗粒、草粉发酵混合等全营养饲料技术，规模化生产秸秆压块、颗粒等精饲料，加快我省秸秆饲料精深加工发展。到 2020 年，建设秸秆饲料精深加工企业 25 家，其中在成都平原区扶持秸秆规模饲料加工企业 8 家、新建秸秆饲料精深加工企业 6 家，在盆周丘区扶持秸秆规模饲料加工企业 6 家、新建秸秆饲料精深加工企业 5 家；新建农民专合组织、养殖大户等建设秸秆饲

料加工点 1000 个，其中在成都平原地区新建 400 个，在盆周丘区新建 600 个。

第四节 秸秆基料化利用“栽培工程”

秸秆食用菌栽培示范。在全省食用菌主产区域，鼓励食用菌生产企业、专合社、种植大户开展秸秆食用菌基料化制作，推广利用秸秆作基料栽培食用菌技术，开展秸秆食用菌工厂化生产示范，促进秸秆食用菌基料化利用。到 2020 年，推广秸秆双孢蘑菇、羊肚菌、大球盖菇等为重点的食用菌栽培 5 万亩，秸秆基料袋状食用菌种植 10 亿袋，建设秸秆食用菌工厂化栽培示范项目 10 个。

秸秆栽培基质生产。鼓励企业、农业专合组织开展秸秆育苗基质、秸秆蔬菜花木栽培基质研发与生产，促进秸秆基质基料化利用，满足我省农业生产育苗基质和栽培基质需求。到 2020 年，在成都平原地区建设专业秸秆基质生产企业 6 家。

第五节 秸秆原料化利用“拓展工程”

秸秆生产板材。推进技术进步，扶持原有秸秆板材生产企业技术升级改造，在秸秆丰富区域鼓励适度发展秸秆新型板材加工产业。到 2020 年，在成都平原地区建设秸秆板材加工企业 6 家。

秸秆造纸。鼓励现有造纸企业通过技术和设备升级改造，拓展发展秸秆造纸，扶持有条件地区合理建设秸秆造纸厂，积极推

进秸秆造纸业发展。到 2020 年，改造造纸企业 8 家，新建秸秆造纸厂 5 家，其中在成都平原区改造造纸企业 4 家、新建秸秆造纸厂 2 家，盆周丘区改造造纸企业 4 家、新建秸秆造纸厂 3 家。

秸秆生产环保产品。在经济发达，秸秆资源丰富区域，鼓励企业、农业专合组织等社会经济组织开展秸秆餐具、秸秆蔬菜花木栽培容器、秸秆地膜等秸秆环保产品研发与生产，促进我省秸秆资源前沿化利用。到 2020 年，在成都平原地区建设秸秆环保产品生产项目 5 个。

第六节 秸秆收储运体系建设“转承工程”

大力培育秸秆收集专业合作社等专业秸秆收集组织，建立完善秸秆收集服务组织体系；扶持规模化企业、专业合作组织建立秸秆收储中心或收储点，支持购置捡拾打捆机、切碎机、小型运输机械等机械设备，推广村级秸秆初级压缩处理，建设收储运示范基地，开展秸秆收储运示范。到 2020 年，培育秸秆收集专合社 1370 个，建设秸秆收储中心 913 个，秸秆收储点 9200 个，建设秸秆收储运示范基地 94 个，建立涵盖全省的秸秆收储运体系。

第七节 关键技术及装备研发“支撑工程”

组织产学研单位联合建立秸秆综合利用产业技术研发平台，聚集科技人才，打造创新团队，协同开展秸秆综合利用技术创新

与成果转化，增强秸秆综合利用科技支撑能力。探索建立全省秸秆资源数据库、资源适宜性评价体系，建立健全我省秸秆资源综合利用评价模型，科学合理指导我省秸秆资源综合利用。围绕秸秆综合利用产业化发展技术瓶颈，重点实施秸秆资源综合利用关键技术研发和秸秆综合利用设备装备产业化项目。重点研发秸秆快速腐熟剂、快速腐熟还田、机械化粉碎还田、饲料精深加工、清洁造纸浆、蔬菜花木育苗栽培基质生产、新型板材、地膜生产、栽培容器制造、固体成型燃料等关键技术。重点推进秸秆收集储运机械设备、秸秆饲料加工机械、秸秆能源化利用装备、秸秆原料化利用设备等秸秆综合利用装备引进、研发、生产和推广，分区分类建立秸秆综合利用技术体系。到 2020 年，形成完善的全省秸秆资源数据库，建立秸秆资源综合利用评价模型 1 套，研究形成秸秆综合利用新技术 5 项、秸秆综合利用技术规范 5 套，支持 10 家秸秆综合利用装备企业开展研发、生产和推广，进一步完善秸秆综合利用产业技术体系。

第五章 区域布局

第一节 区域发展思路

根据我省地形地貌、各地经济发展水平与秸秆综合利用现状，结合秸秆资源综合利用发展趋势，“十三五”期间全省秸秆资源综合利用以小规模、家庭式为重点，依托企业、专合社等社会经济组织，推进规模化、产业化利用，拓展利用方式和领域，实现秸秆综合利用从低效向高效利用转变。加强技术创新与装备研发、收储运体系、精深加工、市场需求、服务体系等关键环节，实现秸秆综合利用全产业链发展。推动以平原、浅丘、山地、高原四个区域为重点，逐步形成梯度推进、差异化发展的秸秆综合利用格局。

第二节 区域发展格局

根据我省地理条件、农作物区域分布和农业功能分区，结合全省 4430 万亩高标准农田建设，考虑各地秸秆综合利用实际和经济发展水平，将全省秸秆综合利用划分为成都平原（平坝）高效发展区、盆周丘陵循环发展区、盆周山地生态发展区、川西高原特色发展区“四个”区域，以成都平原为核心，向四周辐射，由低到高，梯度推进，形成“一坝一丘一山一高”的区域差异化发展利用格局。

四川省秸秆资源综合利用区域布局规划图
(2016-2020)

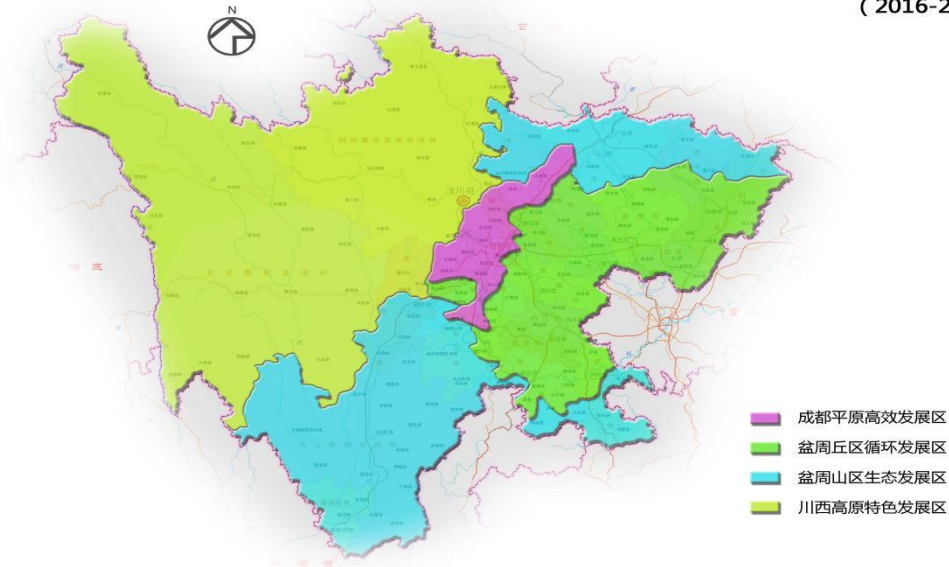


图1 四川省秸秆综合利用区域布局图

成都平原（平坝）高效发展区。包括成都、德阳等5个市的23个县（市、区），大部分属于都江堰灌区，地势平坦，耕地集中连片，土壤肥沃，是典型的水田农业区，农作物一年两熟或三熟，水稻、玉米、油菜、小麦等秸秆丰富。区域内经济发达，技术先进、交通便利，秸秆综合利用水平较高，以提高秸秆综合利用效率、产品附加值、科技水平和完善产业链为核心，重点发展秸秆机械化粉碎还田、秸秆商品有机肥、秸秆制板等工业化利用、秸秆食用菌基料、秸秆育苗栽培基质、秸秆固体成型燃料、秸秆颗粒饲料、秸秆发电等秸秆综合高效利用方式，建设完善秸秆综合利用收储运体系，依托区域高校、科研院所及制造企业，积极开展秸秆综合利用关键技术及配套设备研发制造，辐射带动其他

区域秸秆综合利用发展。

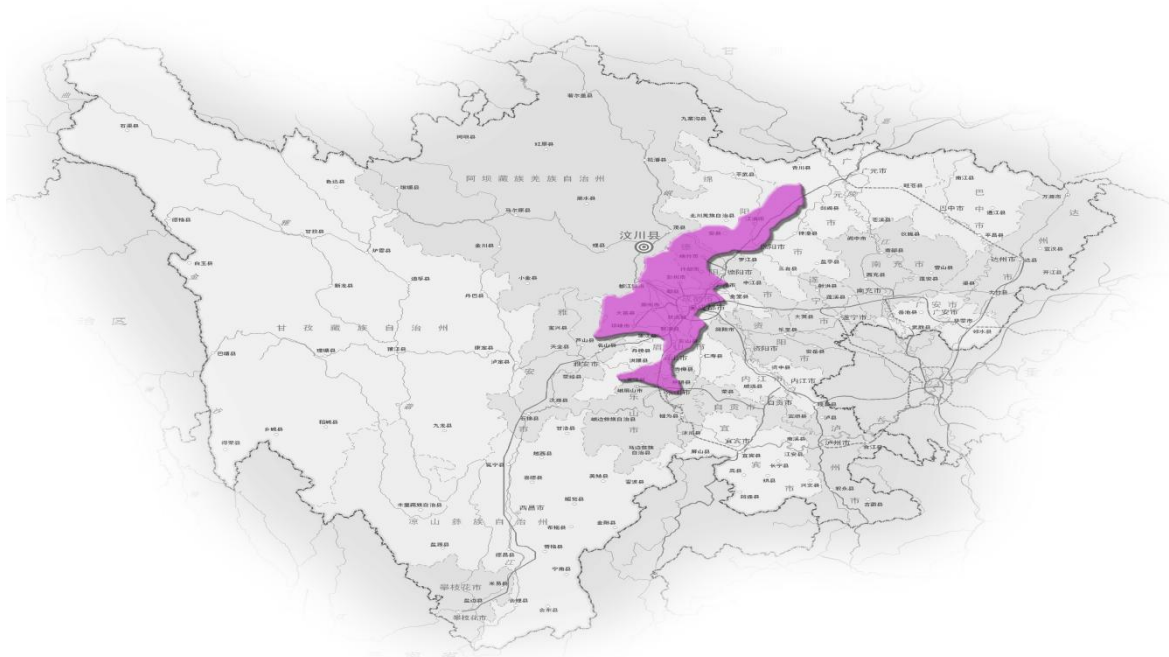


图2 四川省秸秆综合利用成都平原高效发展区布局图

盆地丘陵循环发展区。包括成都、自贡、泸州等 16 个市的 70 个县（市、区），是全省人口最多，耕地面积最大的耕地利用区，是我省粮食生产的主产区，秸秆以水稻、玉米、油菜、薯类、豆类为主。该区域属浅丘地貌，交通较便宜，经济较发达，秸秆综合利用率较高，以秸秆—沼气—农业基地以及秸秆—饲料—养殖—农业基地等循环农业模式为依托，重点发展秸秆覆盖、腐熟及堆沤还田，秸秆沼气及集中供气、秸秆发电、秸秆青贮（氨化）饲料、秸秆商品有机肥等秸秆综合利用方式。

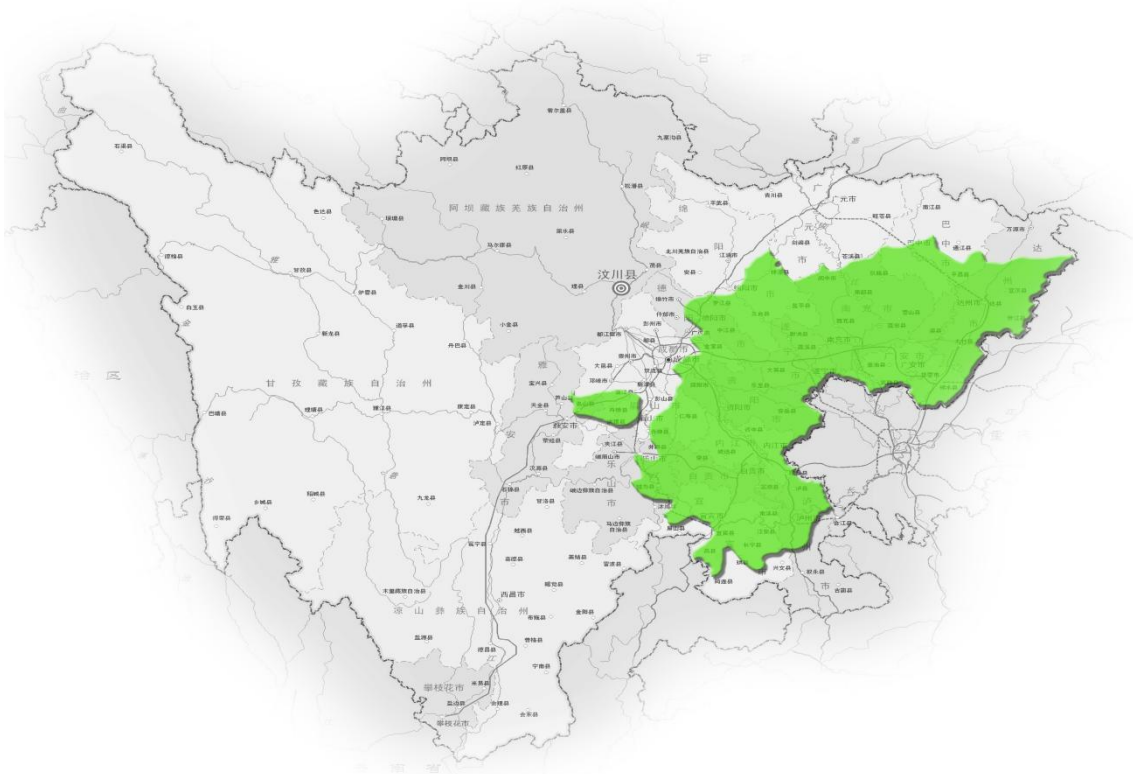


图3 四川省秸秆综合利用盆周丘区循环发展区布局图

盆周山地生态发展区。包括泸州、广元、宜宾等9个市的38个县(市、区)。该区域分布在四川盆地边缘地区，地形以深丘为主，农业生产条件较差，秸秆以水稻、玉米、油菜、薯类为主。依托本区域良好的生态本底，以秸秆综合利用服务生态农业发展为指导，重点发展秸秆覆盖、腐熟还田、秸秆青贮、氨化等饲料化利用、秸秆沼气及秸秆食用菌栽培等秸秆利用方式。



图4 四川省秸秆综合利用盆周山地生态发展区布局图

川西高原特色发展区。包括凉山州、甘孜州、阿坝州等3个市（州）的26个县（区）。该区域海拔高、种植业生产水平低，是我省重要的畜牧业和特色产业发展区，秸秆以玉米、小麦、薯类为主。依托区域特色畜牧业，在秸秆还田基础上重点发展秸秆青贮、氨化饲料化利用方式，解决高原冬季牲畜（牦牛、羊等）圈养饲料供给，走高原特色秸秆综合利用之路。

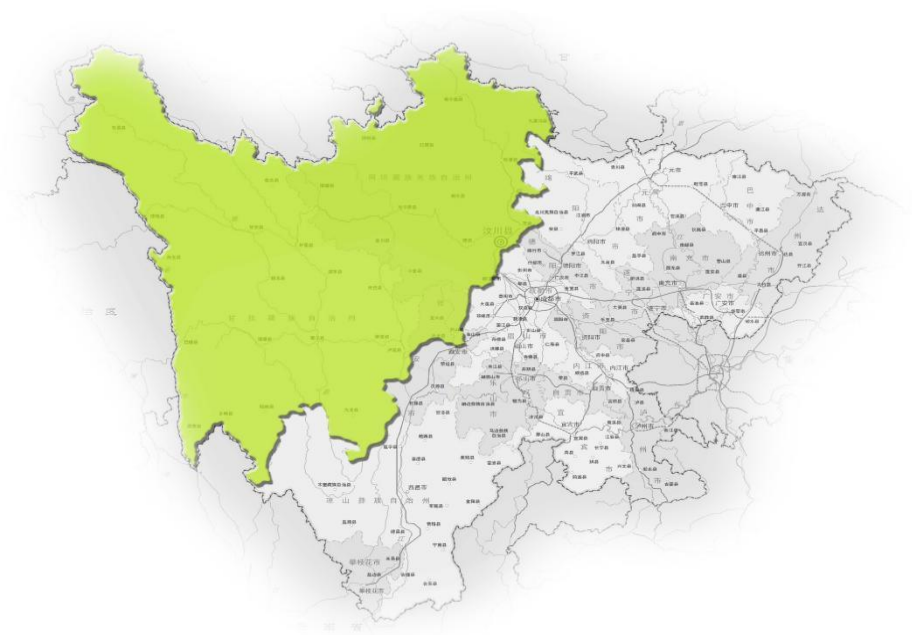


图5 四川省秸秆综合利用川西高原特色发展区布局图

第六章 保障措施

第一节 加强组织领导

加强组织领导。建立秸秆综合利用和禁烧工作部门联席会议制度，省发展改革、经济和信息化、财政、农业、环境保护、科技、国土资源、交通运输、税务、气象等部门为成员单位。联席会议下设秸秆综合利用和秸秆禁烧两个工作组。其中秸秆综合利用工作由省发展改革委、农业厅牵头；秸秆禁烧工作由环境保护厅、省气象局牵头。

明确目标责任。各地按照本规划制定本地秸秆综合利用发展规划，并编制秸秆综合利用实施方案，明确目标任务，强化主体责任，落实工作职责。研究制定目标考核机制，严格奖惩措施。实行秸秆综合利用和禁烧工作目标责任制，把任务分解落实到部门、乡镇和村组，明确分工、责任到人，构建政府主导、部门联动、农民参与的工作格局。

落实部门责任。省发展改革委要会同农业厅加强规划指导，积极争取国家秸秆综合利用项目资金支持。农业厅负责指导开展秸秆肥料化、饲料化、基料化、沼气能源化技术示范和推广工作；省经济和信息化委员会负责指导秸秆工业原料化利用示范和技术推广工作；财政厅要整合现有支持的各类资金，研究制定财政支持政策；科技厅要加强秸秆综合利用共性关键技术装备研发，推

动成果转移转化，建立健全秸秆综合利用创新体系；国土资源厅要加大秸秆综合利用用地支持力度；省能源局、省电力公司要推动和协调秸秆发电上网；省国税局、地税局要落实秸秆综合利用的各项税收优惠政策；环境保护厅负责依法处理露天焚烧秸秆违法行为，协调各地、各部门做好秸秆禁烧区域联防联控工作；省气象局负责气象预报和“异常高温热点”卫星遥感监测，做好人工增雨降雨工作。

加强协调配合。省、市、县三级相关职能部门要认真履行职责，强化协同配合，建立秸秆综合利用统筹协调机制，共同做好秸秆禁烧和综合利用有关工作。各相关部门要分工协作、密切配合、形成合力，共同推动秸秆综合利用和禁烧工作，确保秸秆全面禁烧，进一步提高秸秆综合利用水平。

第二节 完善支持政策

加大财政支持。在现有资金渠道内，统筹各方面资金，用于支持秸秆资源综合利用和禁烧工作。加大秸秆有机肥、秸秆还田、秸秆养畜补贴力度，加大秸秆收储运各环节及项目的支持力度，开展农机作业机具累加补贴和农机作业补贴试点。研究对建设秸秆收储运中心（点）和加工场地租用地实施地租补贴，将秸秆初加工及产品运输纳入绿色通道，实施运输过路过桥费减免。各地政府要安排财政资金引导和支持秸秆综合利用和禁烧工作。

落实优惠政策。认真落实国家促进秸秆综合利用的各项税收优惠政策。推动将我省符合条件的秸秆综合利用产品列入节能环保产品政府采购清单和资源综合利用产品目录。积极引导和支持秸秆综合利用企业、高校及科研院所申报国家重大科技、高技术产业化、科技创新工程专项及其他各类有关秸秆综合利用的专项补助（补贴）资金。秸秆捡拾、打捆、切割、粉碎、压块等初加工用电纳入农业生产用电价格政策范围，降低秸秆初加工成本。

拓宽融资渠道。严格执行国家支持秸秆综合利用的投融资政策，建立和完善政府引导、市场运作、社会参与的多元化投融资机制。鼓励社会投资，积极引进外资，切实促进秸秆综合利用。搭建政府、企业和金融机构间的沟通合作平台，鼓励银行业金融机构创新金融产品和服务，积极为秸秆收储和加工利用企业提供金融信贷支持，并做好相应的投资咨询、资金清算、现金管理等金融服务。

用地支持政策。秸秆收储设施用地尽量利用存量建设用地、空闲地、废弃地等，永久性占用农用地的，按建设用地依法依规办理审批手续。各市、县要加大对秸秆发电等产业化项目的用地支持力度，纳入各地土地利用总体规划调整完善布局，在土地利用年度计划安排中给予重点保障。

第三节 健全工作机制

加强能力建设。强化卫星遥感、无人机等应用，提高秸秆焚烧火点监测的效率和水平。建立健全秸秆资源评估、综合利用和焚烧监测的统计评价体系。推动建立以过火面积、焚烧量和综合利用量为核心的秸秆焚烧工作评价、考核方法和奖惩机制。

强化执法监管。将秸秆综合利用及禁烧工作纳入法制化轨道。加大对秸秆禁烧执法监管力度，划定禁烧区域，落实工作职责。加强秸秆综合利用企业的监管，不定期检查其秸秆综合利用情况，对秸秆利用未达到相关规定要求的，采取取消相关优惠政策等措施，确保扶持政策效果。加大秸秆收集专合社的监管，不定期检查专合社秸秆收储运情况，实现秸秆收储运全程监管，保证秸秆收储运体系正常有序运行。

开展教育培训。各地要强化秸秆焚烧和利用意识，制定“人才培养计划”，定期组织相关部门管理人员、企业管理人员、职业经理人、专业大户、合作社社员等开展培训，加大秸秆综合利用实用技术推广和操作人员培训力度，提高技术普及率。各地要充分发挥相关行业学会协会，现有农村基层组织和服务组织的作用，组织开展多种形式的农机作业和秸秆收储运规范培训，大力推广秸秆综合利用实用成熟技术，提高农业秸秆综合利用技术能力。

加大宣传力度。各地要充分利用广播、电视、互联网等媒体开展秸秆利用和禁烧的专题系列报告，大力宣传秸秆综合利用的

重要意义、政策措施和典型经验以及露天焚烧的危害性。采取发放宣传单、小册子等多种形式，面向基层，贴近农民，普及相关知识和技术，逐步提高全社会对秸秆综合利用的意识和自觉性。

第七章 组织实施

省政府有关部门要按照职能分工，制定完善促进秸秆综合利用的相关政策措施，健全联动机制，形成政府引导、部门协同、市场推进的规划组织实施形式。要加大工作力度，落实工作措施，加强协调配合，形成工作合力，确保本规划顺利实施。各地区要按照规划确定的目标、任务和政策措施，结合当地实际抓紧制定具体实施方案，加快推进秸秆综合利用和禁烧工作。

省发展改革委牵头制定《四川省关于支持推进秸秆综合利用的政策措施》，省发展改革委、农业厅制定落实《四川省秸秆综合利用规划（2016-2020年）》实施方案，加强对规划实施情况的跟踪分析和监督检查，及时开展后评估，针对规划实施中出现的新情况、新问题，适时提出解决办法和措施，重大问题及时向省政府报告。