

云南省供销合作社联合社文件

云供发〔2022〕11号

云南省供销合作社联合社关于印发《云南省食用菌产业“十四五”发展规划和二〇三五年远景目标》的通知

各州（市）供销合作社：

《云南省食用菌产业“十四五”发展规划和二〇三五年远景目标》已经云南省供销合作社联合社第四届理事会主任办公会第8次会议审议通过，现印发你们，请结合实际，认真抓好贯彻落实。

（联系人及电话：李江 0871-63662605）



云南省食用菌产业“十四五”发展 规划和二〇三五年远景目标

云南省供销合作社联合社
二〇二一年十二月

目 录

第一章 “十四五”发展基础.....	2
第一节 “十三五”发展成就.....	2
第二节 发展机遇.....	4
第三节 面临挑战.....	6
第二章 总体思路.....	8
第一节 指导思想.....	8
第二节 基本原则.....	8
第三节 发展目标.....	10
(一) 二〇三五年远景目标.....	10
(二) “十四五”发展目标.....	11
第四节 实施进度.....	13
第三章 产业空间及结构布局.....	14
第一节 空间布局——“一核一带两翼”.....	14
(一) “一核”——滇中产业发展核心区.....	14
(二) “一带”——热区产业带.....	15
(三) “两翼”——滇西北发展翼、滇东北发展翼.....	15
第二节 结构布局——“966”产业.....	16
(一) 九种野生食用菌区域布局.....	16
(二) 六种大宗栽培食用菌区域布局.....	18
(三) 六种特色栽培食用菌区域布局.....	19
第四章 七大重点建设任务.....	20

第一节	推动“云菌”国际交易市场建设.....	21
第二节	推动“云菌”生产基地建设.....	22
第三节	推动“云菌”加工基地建设.....	25
第四节	强化“云菌”全产业链科技支撑.....	27
第五节	推动世界一流“云菌”品牌建设.....	30
第六节	推动“云菌”标准化体系建设.....	32
第七节	强化全产业链社会化服务体系建设.....	33
第五章	强化规划实施保障.....	34
第一节	组织保障.....	34
第二节	政策保障.....	35
第三节	资金保障.....	35
第四节	科技保障.....	36
第五节	人才保障.....	37
第六节	环保保障.....	37
第七节	督查保障.....	38
附件 1	云南省食用菌产业“十四五”发展指标分解表.....	39
附件 2	云南食用菌产业发展空间布局图.....	42
附件 3	九种野生食用菌区域布局图.....	43
附件 4	六种大宗栽培食用菌区域布局图.....	52
附件 5	六种特色栽培食用菌区域布局图.....	58

“十四五”时期（2021-2025年），我国将进入全面建设社会主义现代化国家、向第二个百年奋斗目标进军的新发展阶段。云南要在全面建成小康社会基础上，开启全面建设社会主义现代化新征程，向我国民族团结进步示范区、生态文明建设排头兵、面向南亚东南亚辐射中心全面迈进。为贯彻落实习近平总书记考察云南重要讲话精神，立足云南多样性资源独特优势，省委、省政府作出了打造世界一流“绿色食品牌”的重大决策部署。云南省供销合作社联合社在全面分析云南省食用菌产业发展形势，发展成就基础上，顺应发展新趋势，根据《云南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（云政发〔2021〕4号）《中共云南省委 云南省人民政府关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的实施意见》（云发〔2021〕1号）《云南省供销合作社“十四五”发展规划和二〇三五年远景目标》《云南省加快食用菌产业发展的指导意见》（云政办函〔2020〕97号）等，编制《云南省食用菌产业“十四五”发展规划和二〇三五年远景目标》（以下简称《规划》）。

《规划》明确发展目标、重点任务及保障措施，是未来五年乃至更长时期推动全省食用菌产业实现高质量发展的蓝图，是推动云南省食用菌产业向“千亿产业”迈进，将云南打造成国际野生食用菌交易中心、高原特色食用菌生产交易中心和季节性全国大宗栽培食用菌生产基地的重要依据。

第一章 “十四五”发展基础

第一节 “十三五”发展成就

“十三五”时期，在省委、省政府坚强领导下，在各相关部门大力支持下，全省坚持稳中求进，坚持新发展理念，抢抓机遇，统筹推进云南省食用菌产业持续加快发展，实现六个突破，为“十四五”时期食用菌产业的全面发展奠定了良好的基础。

食用菌产量产值有突破。“十三五”时期，全省食用菌产量产值稳定提升，总产量由2015年的48.60万吨上升至2020年74.68万吨，年均增长8.97%，比全国年均增长3%多出约六个百分点，产值由2015年的120亿元上升至2020年的281.26亿元，全国排名第二，年均增长18.57%，比全国年均增长6%多出约十三个百分点。2020年商品野生食用菌产量22.75万吨居全国第一，占全国70%以上，栽培食用菌规模稳步扩大，产量51.94万吨，产值114.75亿元。

野生食用菌保育促繁及驯化技术有突破。干巴菌、松茸、块菌（松露）、牛肝菌等野生食用菌保育促繁技术及规模全国领先，在迪庆、丽江、楚雄、大理、昆明、曲靖、玉溪等主产区，建成松茸、块菌（松露）、牛肝菌、干巴菌等保育促繁基地，基地产量平均提高15%~20%。特色品种金耳、白参、暗褐网柄牛肝菌等种类实现了规模化栽培，率先驯化出云南白肉灵芝、中华美味蘑菇、花脸香蘑、中华块菌、松乳菇和靓丽乳菇等种类，为拓展栽培品种多样性及商业化栽培储备了丰富的菌种资源及技术。中菌羊肚菌1号、羊肚菌昆植1号及昆植2号、高原云耳1、2、3号、中菌金球盖1号、白参新品种JG01、JG04、JG05号等多个品质优良、商品性好的羊

肚菌、木耳、大球盖菇、白参等新品种通过评审鉴定及登记，为产业持续提质增效发展奠定了基础。

“云菌”国际交易有突破。云南省食用菌出口创汇连续 20 多年超过 1 亿美元。2020 年全省食用菌出口 16078 吨，出口值 12951 万美元，出口或转口到全球 100 多个国家和地区，云南出口的野生食用菌约占欧洲市场进口量的 40%，亚洲市场进口量的 45%，美洲市场进口量的 60%；南亚、东南亚等国家自云南进口香菇、木耳、金针菇等栽培食用菌也在逐年增加。同时，国外巴基斯坦的羊肚菌，缅甸的鸡枞、红菇，朝鲜的松茸、美味牛肝菌，越南、老挝、柬埔寨的红菇等，国内四川、贵州、西藏、湖北、湖南、广西、陕西、新疆、吉林、内蒙古等地的野生食用菌均会集中到云南交易，云南已成为国际国内野生食用菌交易中心。

经营主体壮大且品牌建设有突破。食用菌交易逐步集中，云南木水花野生食用菌交易市场 2020 年交易额约 72.6 亿元，昆明北苑农产品综合批发市场 2020 年食用菌交易额约 20 亿元、关上蔬菜批发市场食用菌年交易额约 20 亿元、王旗营蔬菜批发市场食用菌年交易额约 10 亿元、骏骐批发市场食用菌年交易额约 20 亿元，昆明市已形成规模超百亿级的食用菌交易市场体系。全省食用菌年产值超 1 亿元的县达 38 个，从事食用菌生产加工的企业（合作社）约 1300 家，有农民专业合作社 800 多家。年产值 2000~5000 万元的企业约 40 家，产值在 5000 万元以上 1 亿元以下的企业约 40 家，年产值 1 亿元以上的企业有 10 多家；食用菌“三品一标”建设不断提升，全省食用菌获认证的有机产品 29 个、绿色食品 8 个，地

理标志产品 2 个。

食用菌标准化建设有突破。“十三五”期间，全省主持制（修）订食用菌国家标准 7 项，占全国 15 项的 46.7%；发布省级地方标准 6 项，占现行 17 项的 35.3%。初步建立起以国家标准为核心，行业标准、地方标准、团体标准和企业标准为补充的食用菌标准化体系。

产业助力扶贫有突破。围绕全省各贫困县食用菌产业发展的关键技术需求，建立帮扶带动机制，把发展食用菌产业与推进易地安置、稳定就业、稳定脱贫帮扶相结合，开展全产业链服务。“十三五”期间，依托科技特派人员及专家服务团队等，帮扶完善地区产业发展规划，明确发展路径，搭建了特色食用菌产品的市场对接平台，创建了科技成果示范基地，集成推广优良菌种示范应用，培养食用菌产业科技带头人，助力贫困地区打造特色食用菌产业，推动贫困地区资源优势转化为产业优势，增加农户收入，拓展农村集体经济来源，食用菌产业成为群众增收致富的新增长极。

第二节 发展机遇

战略定位为打造野生食用菌国际交易中心提供了机遇。在国家战略定位中，云南是我国民族团结进步示范区、生态文明建设排头兵、面向南亚东南亚辐射中心，是内联外通的重要纽带。随着国家“一带一路”建设的持续推进，云南已成为充满生机、活力迸发的开放前沿。“云菌”产业要深刻把握新时代云南“边疆、民族、山区、美丽”的新内涵，找准云南野生食用菌国际交易中心在全球食用菌发展大局中的坐标方位，发挥多民族山区是野生食用菌主产区的区位优势，以野生食用菌提质增效为切入点，利用气候、生态优

势，大力发展有机生态特色栽培食用菌，深度融入国内大循环、国内国际双循环的新经济格局中，增强对内外辐射力和带动力，推进“云菌”产业兴旺发展，推动食用菌产业成为助推乡村振兴、民族团结新的增长极。

利好政策为“云菌”提质增效发展提供了机遇。习近平总书记提出云南要“着力推进现代农业建设”，立足独特资源优势，打好高原特色农业这张牌，积极发展现代化农业。省委、省政府始终坚持把解决“三农”问题作为工作的重中之重，要求创新发展思路，全面推进乡村振兴战略，全力打造世界一流的“三张牌”，并将食用菌作为“绿色食品牌”重点产业加以发展。2020年，省政府出台了《云南省加快食用菌产业发展的指导意见》（云政办函〔2020〕97号），对食用菌产业提出新发展要求，政策扶持由大水漫灌向优势集中转变，按照野生食用菌、栽培食用菌进行全省食用菌“两类基地”重点布局。随着产业发展配套政策的不断完善，产业指导性意见及政策的不断出台，食用菌产业重要政策性机遇凸显，发展环境更加有利。

国内外市场需求增加为“云菌”发展提供了广阔的空间。我国已进入高质量发展阶段，人均地区生产总值已突破1万美元，中等收入群体超过4亿人，人民对美好生活的需求不断提高。大健康观念日益深入人心，食用菌中富含多种营养元素，营养价值和保健作用十分突出，符合养生、营养均衡的“食补”需求，食用菌作为大健康高品质消费的代表，带动了国内外市场需求增加。云南野生食用菌地理标志产品、栽培食用菌有机产品、绿色食品等消费比重不

断提高。香格里拉松茸、贡山块菌（松露）、宜良干巴菌等优质的产品高端消费，市场需求旺盛。加快食（药）用菌产业发展对实施“一带一路”建设下的大健康产业，对稳增长、调结构、兴产业、惠民生和满足人民对美好生活不断提高的需求，都具有重要意义。

第三节 面临挑战

“十三五”期间，云南食用菌产业依托区位、资源禀赋等优势，在资源保育促繁、品种驯化、标准化建设、品牌创建及产业助力扶贫等方面取得重大成就，但也面临各方面的挑战。

产业发展方式面临重大挑战。“云菌”产业经过多年的发展，产业经济规模和质量都已不断发展提升，但产业发展尚未摆脱“追求产量和依赖资源消耗的粗放式经营”模式，“云菌”产业发展走上“数量质量效益并重”的发展道路任重道远。

资源利用与保护面临重大挑战。一是高经济价值的珍稀野生食用菌乱采乱挖、过度采集现象突出，部分物种面临濒危；木腐菌等扩大生产对木材消耗量较大，资源约束趋紧。二是食用菌资源利用率不高，大量农作物秸秆及经济作物、木质副产物等未得到有效利用，资源优势未有效发掘。科学保护与合理利用的观念更新及发展模式创新面临重大挑战。

科技竞争力面临重大挑战。“云菌”产业涉及面广，技术升级缓慢。“云菌”产业科技基础及创新能力面临新的发展挑战；食用菌采集、物流等环节保鲜技术推广不到位，物流保鲜期短，产品质量良莠不齐；独具特色和优势的野生食用菌科学采集技术推广不到位，标准化程度低，深度开发不够，缺乏提质增效的精深加工，市

场竞争力面临巨大挑战；栽培食用菌优势产品群尚未形成，缺乏规模竞争力；加工产品科技含量不高，缺乏竞争力强的优势产品。

食用菌行业一线技术人才面临挑战。省内科研院所及院校培养了一批云南本土中高级食用菌科研人才，但食用菌行业一线生产加工、经营管理等技术人才薄弱。食用菌生产、经营等系统培训覆盖面小，未经系统培训的从业者开展生产，效率低，菌种污染严重，优质商品菇率低。同时，经营队伍参差不齐，对市场预测能力弱，缺乏市场应变经营手段，产业经济效益低。

市场竞争要求产业融合发展面临挑战。云南野生食用菌种质资源丰富，但栽培食用菌发展薄弱。同时，随着食用菌生产成本增加，产量虽逐年增加，但比较效益下降，云南省食用菌产业要提质增效，建设创新型和高质量跨越式发展型的食用菌产业任务紧迫。在东菇西移趋势下，部分食用菌产品出现倒灌云南销售，省内食用菌产业市场空间不断受到挤压。亟待改变发展理念，加快向食用菌品种选育、精深加工、高端品牌等提质增效、高质量跨越式发展的方向转变，走特色栽培、精深加工、林-菌-旅、休闲康养的多元化发展之路，促进产业全方位、多途径融合发展。

综合判断，“十四五”时期，云南省食用菌产业发展仍然处于重要战略机遇期，但机遇和挑战都有新的发展变化。从国际形势看，新冠肺炎疫情影响广泛深远，食用菌国际交易遭遇一定阻力；从国内形势看，我国已转向高质量发展阶段，食用菌产业高质量发展处于重要战略机遇期；从省内形势看，有自然、区位显著优势，有习近平总书记考察云南重要讲话指明的前进方向，有省委、省政府坚

强领导下经济向好的基本面，有“十三五”期间食用菌产业发展取得的成就，有全省努力下的云南省食用菌产业持续加快发展，这些都是推动云南省实现食用菌产业高质量发展的最大底气和最强保障。

第二章 总体思路

第一节 指导思想

高举中国特色社会主义伟大旗帜，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实习近平总书记考察云南重要讲话精神，践行“创新、协调、绿色、开放、共享”新发展理念，深入实施产业科技创新驱动发展战略，以“优布局、增投入、夯基础、强人才、塑品牌、兴产业、助振兴”为目标，充分发挥资源禀赋优势，加强食用菌种质资源及其多样性保护，以市场为导向，突出野生食用菌优势，加大高原特色栽培食用菌发展，拓展产业功能和发展空间，强化科技支撑，延长完善“云菌”产业链，打造“中国最优、世界一流”的“云菌”品牌，努力把云南打造成国际野生食用菌交易中心、高原特色食用菌生产交易中心和季节性全国大宗栽培食用菌生产基地，实现产业振兴、生态发展的有机统一，助力我省打造世界一流“绿色食品牌”，促进乡村振兴和农业农村现代化发展。

第二节 基本原则

坚持政府引导，系统发展。充分发挥各级政府在政策、资金投入等方面的引导，加强前瞻性思考、全局性谋划、战略性布局、整

体性推进食用菌产业高质量发展，处理好食用菌产业稳和进、立和破的关系，着力固根基、扬优势、补短板、强弱项，注重防范化解重大风险挑战，实现发展质量、结构、规模、速度、效益相统一。

坚持因地制宜，优化发展。充分考虑区位优势、产业基础、资源禀赋等因素，坚持宜菌则菌，科学把握区域差异，注重规划先行、优化布局、突出重点、分类施策。优化生产要素配置，推动“云菌”产业适度规模发展。

坚持科技兴菌，创新驱动。坚持科技创新驱动，着力提升食用菌自主创新研发能力，建设规范化、标准化生产示范基地，示范推广优质新品种、新技术，不断提高食用菌科技支撑能力，努力在野生食用菌保育促繁、珍稀特色食用菌品种开发、保鲜加工、检验检测等关键性技术研究上取得重大突破。

坚持生态优先，绿色发展。结合区域优势和自然资源禀赋，突出野生食用菌保育促繁和农林副产物综合利用，“野生食用菌提质增效+栽培食用菌适度规模”同步推进。建立珍稀野生食用菌保育促繁基地，加大栽培食用菌标准化、规模化栽培。注重生态优先，发展资源节约、环境友好、产品安全、产业高效的“云菌”产业可持续发展循环经济。

坚持市场导向，开放发展。坚持政府引导与多元市场主体主导相结合，政府和市场两手发力。调整产业发展方向，优化产业结构，提升产品质量。统筹利用好食用菌产业国际国内两个市场、两种资源、拓展产业发展空间，加快形成进出有序、优势互补、互利共赢的食用菌产业对外开放发展新格局。

坚持品牌驱动，特色发展。加强“云菌”品牌驱动和引领作用，以高原特色“云菌”高质量品牌打造为发展内核，以绿色为品牌形象，以“三品一标”、GAP等认证认定为载体，加快形成高原特色“云菌”区域、公共品牌、企业品牌、产品品牌的发展，实现“云菌”产业品牌带动、品牌增值效应。

坚持社会化服务，产业化发展。构建政府职能部门、科研院所、高校、企业（合作社）、协会等多方联动的社会化技术服务体系，大力发展特色食用菌优势产业，探索多途径、多模式发展，推进产业化发展，延伸产业链，促进农业增效、农民增收、农村发展，助力乡村振兴。

第三节 发展目标

紧紧围绕到二〇三五年云南与全国同步基本实现社会主义现代化的战略目标，科学谋划、合理确定“云菌”产业二〇三五年远景目标和“十四五”时期的发展目标，确保“云菌”产业实现现代化发展。

（一）二〇三五年远景目标

展望二〇三五年，在“云南与全国同步基本实现社会主义现代化”的远景目标下，全省食用菌产量产值再上新台阶，力争达到全国前列；食用菌区域性创新能力显著提高，实现食用菌产业现代化全面覆盖；野生食用菌种质资源保育促繁及利用技术迈上新台阶，领跑全国，良种繁育及新品种培育取得新突破，全省野生食用菌、栽培食用菌“两类基地”基本建成大格局体系，特色栽培食用菌产品品质走在全球前列；食用菌保鲜加工与高值化产品深度开发取得

新进展，实现“云菌”产业高质量发展；现代食用菌产业链取得新拓展，对群众食用菌科学知识普及以及菇农栽培技术培训全覆盖，助力乡村振兴、民族团结进步示范区效果显著；食用菌现代化国际综合物流体系基本形成，竞争优势明显增强；全力打造“中国最优、世界一流”的“云菌”品牌体系，深度拓展食用菌产品市场走向国际，全面建成全球专业性、系统性较强的野生食用菌国际交易中心。各大洲自云南进口野生食用菌占其进口总量的50%以上。

（二）“十四五”发展目标

锚定二〇三五年远景目标，立足“云菌”产业发展形势，聚焦质量效益低等问题，今后五年，“云菌”产业要紧盯高质量发展的目标，坚持补短板、争先进的工作思路，将云南打造成国际野生食用菌交易中心、高原特色食用菌生产交易中心和季节性全国大宗栽培食用菌生产基地，推动实现以下主要目标。

——**产值产量取得新成效**。充分发挥“云菌”产业增长潜力。到**2025年**，全省食用菌总产量**180万吨**，年均增长率达**10%以上**，总产值**500亿元**，年均增长率达**10%以上**，综合产值达**1200亿元**以上。“云菌”产业现代化框架基本形成，产业结构更加优化，创新能力明显增强，产业链供应链现代化水平明显提高。高质量“云菌”产业发展的绿色元素更加丰富，世界一流食用菌“绿色食品”，食用菌产业“健康生活目的地”的优势更加凸显。

——**“云菌”提质增效发展迈出新步伐**。研发食用菌物流保鲜、精深加工技术、新工艺**30项**，建设方便食品、调味品、保健品、日化品等食用菌产品生产线**30条**，研发新产品**50个**；建设食用菌

产业示范园区 10 个。围绕食用菌全产业链制（修）订标准 30 项；着力打造提升“云菌”公用品牌，培育 10 个区域品牌，10 个企业品牌，20 个产品品牌，10 个地理标志产品；制作 3 部特色鲜明的“云菌”系列宣传片；建设食用菌特色小镇 3 个、特色村或美食街区 50 个。

——“云菌”技术创新体系取得新突破。（1）食用菌种质资源保藏利用技术取得新突破。创建全国领先的系统性较强、保藏种类最多的食用菌种质资源保藏中心 1 个，推进云南从野生食用菌大省向食用菌强省转变；储备具有栽培推广潜力的优良菌种资源 20 种；选育具有自主知识产权的食用菌栽培新品种 20 个以上；建立仿生食用菌栽培示范基地 30 个；构建优良食用菌品种选育体系，选育大宗栽培食用菌品种 12 个以上，开发配套栽培技术 12 项；选育适宜云南栽培、商品性较好的金耳、白参、茯苓、大球盖菇、长根菇、暗褐网柄牛肝菌等特色品种 10 个，开发配套栽培技术 10 项。

（2）菌种繁育体系建设达到新水平。在晋宁、石林、陆良建设菌种综合培育中心 3 个，建设优质木耳、香菇、平菇类、姬松茸、羊肚菌、天麻、金耳、白参、茯苓、大球盖菇、长根菇、灵芝、暗褐网柄牛肝菌品种培育中心 47 个；在全省栽培食用菌产区，建设 100 亩以上或年用菌包 100 万棒以上的先行示范区，完善配套基础设施，建设菌材加工贮运基地 5 个、菌渣集中处理中心 5 个。（3）人才引领创新发展及服务成效凸显。全方位培养、引进、用好人才，培育一批一流的科技领军人才和创新团队，建设“云菌”智库；加大对外合作，建立院士、博士后、基层专家等科研工作站和教学实训

基地；引进国内外食用菌高层次人才；多途径开展一线技术人才的培养，每年支持规模以上企业选派 50 名以上人员进修培训，加大一线种植户的培训，覆盖培训农户 5 万人次，培养新型职业农民 5000 人次。总体形成服务“云菌”产业高质量发展的技术人才支撑服务体系。

——“云菌”交易体系建设上新台阶。以野生食用菌为切入点，准确把握云南是我国民族团结进步示范区、生态文明建设排头兵、面向南亚东南亚辐射中心的战略定位，深度融入国内大循环、国内国际双循环的新经济格局中，创新经营主体培育及完善市场体系建设，形成以昆明为中心，昭阳、陆良、易门、南华、香格里拉为分中心的“1+5”国际国内食用菌交易市场体系；培育产值亿元以上企业 20 户、5000 万元以上规模企业（合作社）50 户，出口额超过 1000 万美元企业 6 户。以中国（云南）自由贸易试验区等平台为对外合作载体，发挥食用菌现有国际贸易优势及不断提高食用菌出口量，使云南野生食用菌国际交易中心、高原特色食用菌生产交易中心和季节性全国大宗栽培食用菌生产基地的建设迈上新台阶。

第四节 实施进度

依照目标定位及项目建设，统筹规划实施进度，按提质增效阶段和产业升级发展阶段有序推进。

提质增效阶段（2021-2022 年）。完善总体规划，各州、市编制可行性实施方案，制定食用菌产业发展奖补办法或政策，建立项目实施路线图和实施表，多渠道筹集建设资金，启动加工、物流、产业园区、特色小镇、特色村、特色食用菌美食街区等项目，推进

野生食用菌保育促繁体系、菌种繁育体系及栽培示范基地等项目建设。

产业升级阶段（2023—2025年）。全面推进第一阶段建设，查漏补缺各个板块建设进度情况，全面优化产业结构调整，继续开展九大野生食用菌的保育促繁，重点推进大宗栽培食用菌、特色栽培食用菌的规模化、标准化栽培推广，形成大宗栽培及特色栽培食用菌优势产业带或区。不断提升“云菌”知名度，加速一二三产深度融合发展，全面推进加工、物流、产业园区、特色小镇、特色村、特色食用菌美食街区等项目建设，健全“云菌”产业发展链条，各项建设落地落实，实现目标定位完成。

第三章 产业空间及结构布局

第一节 空间布局——“一核一带两翼”

按照《云南省加快食用菌产业发展的指导意见》（云政办函〔2020〕97号）文件精神，围绕食用菌产业发展目标，充分发挥云南省食用菌种质资源、自然资源、菌文化资源优势，坚持食用菌保护与开发并重，在全面推进乡村振兴战略背景下，以资源为基础、市场为导向、科技为支撑、服务为保障，按“一核一带两翼”进行全省食用菌产业空间布局，强优势、补短板，着力做优结构，加快全省食用菌产业的升级发展。

（一）“一核”——滇中产业发展核心区

以昆明为主，涵盖玉溪、楚雄，打造滇中产业发展核心区。核

心区内按照功能划分，突出发挥昆明承东启西，连接南北，辐射带动枢纽作用及商品集散中心优势，强化昆明在国内外市场流通中的服务功能，发挥昆明消费人员集中，科技创新人才、科研平台等集聚省会城市优势，将昆明打造成“国际野生食用菌交易中心”“国际野生食用菌深加工研发加工中心”，突出玉溪、楚雄野生食用菌、栽培食用菌优势以及邻近省会昆明的区位优势，在玉溪易门、楚雄南华建立食用菌加工生产聚集区，配套建设食用菌科技支撑研发分中心、交易中心、仓储物流中心、美食街区、特色小镇等，打造食用菌提质增效核心示范区，建设金耳、白参栽培核心示范区，推进一二三产融合发展，强化创新链，延长产业链，提升价值链。

（二）“一带”——热区产业带

在气候相近、资源分布相似的保山、红河、文山、普洱、德宏、临沧等地，以香菇、羊肚菌、木耳、姬松茸等栽培食用菌为主，形成栽培食用菌热区产业带。在产业带内，结合各州、市的产业优势，形成“以点带面，集面成带”，重点发展木耳、姬松茸等品种栽培，适当规模发展其他有栽培基础的品种布局。同时兼顾美味牛肝菌、鸡油菌、鸡枞、青头菌、红菇、奶浆菌等野生食用菌可持续发展，培育形成食用菌优质原料供应基地，形成栽培食用菌产业带为主的野生食用菌并重的热区产业带。

（三）“两翼”——滇西北发展翼、滇东北发展翼

滇西北发展翼。以大理为核心，辐射丽江、迪庆等，培育以金耳、羊肚菌为主，适当兼顾其他特色及大宗食用菌栽培品种的规模化基地。重点围绕松茸、美味牛肝菌、块菌（松露）、鸡油菌、鸡

枞、青头菌、奶浆菌等野生食用菌，突出野生食用菌资源优势，建设野生食用菌产业示范园区。强化野生食用菌保育促繁基地建设，以特色野生食用菌松茸、牛肝菌、鸡枞、块菌（松露）等为主，打造一批保育促繁及供应基地。发挥在滇西翼中的区位优势 and 加工能力聚集优势，强化食用菌产品深度开发及标准化，延伸产业链，提高附加值。

滇东北发展翼。在滇东北昭通、曲靖等地，开展特色及大宗食用菌品种栽培，形成滇东北食用菌产业发展翼。按照功能及产业基础，昭通重点以天麻、香菇、平菇类栽培为主，曲靖重点以香菇、平菇类、白参、姬松茸栽培为主，适当兼顾其他大宗食用菌品种栽培，形成滇东北大宗栽培食用菌产业发展翼。

第二节 结构布局——“966”产业

根据《云南省加快食用菌产业发展的指导意见》（云政办函〔2020〕97号）及全省食用菌产业发展基础，按“966”布局全省野生食用菌及栽培食用菌品种结构。

（一）九种野生食用菌区域布局

重点围绕松茸、美味牛肝菌、块菌（松露）、鸡油菌、干巴菌、鸡枞、青头菌、红菇、奶浆菌等九种野生食用菌进行区域布局。其中，松茸主要分布于楚雄、大理、丽江、迪庆；美味牛肝菌主要分布于昆明、楚雄、文山、普洱、大理、丽江、迪庆；块菌（松露）主要分布于昆明、曲靖、玉溪、保山、楚雄、大理、丽江、怒江、迪庆；鸡油菌主要分布于曲靖、保山、楚雄、大理；干巴菌主要分布于昆明、曲靖、玉溪、楚雄、红河；鸡枞主要分布于昆明、曲靖、

玉溪、保山、楚雄、普洱、大理、临沧；青头菌主要分布于昆明、曲靖、玉溪、保山、楚雄、文山、大理；红菇主要分布于普洱、西双版纳、临沧；奶浆菌主要分布于昆明、玉溪、楚雄、普洱、大理、西双版纳、临沧。在发展模式上，可在野生食用菌产地选择适宜林地，采取保育促繁、包山养菌、菌根苗培育等方式，建设保育促繁示范基地开展管护育菌，提高产量及质量，培育一批优质优势野生食用菌基地。

表 1 九种野生食用菌区域布局

序号	种类	重点发展州(市) (个)	先行示范区(个)	稳定发展区(个)
1	松茸	楚雄、大理、 丽江、迪庆(4个)	南华、玉龙、剑川、 香格里拉、德钦 (5个)	禄劝、寻甸、隆阳、姚安、大姚、武定、 鹤庆、永胜、宁蒗、维西(10个)
2	美味牛 肝菌	昆明、楚雄、 文山、普洱、 大理、丽江、 迪庆(7个)	寻甸、双柏、砚山、 景谷、祥云、永平、 巍山、香格里拉 (8个)	晋宁、马龙、红塔、易门、峨山、新平、 元江、楚雄、禄丰、牟定、南华、姚安、 大姚、武定、建水、石屏、丘北、广南、 思茅、宁洱、墨江、景东、镇沅、澜沧、 景洪、弥渡、南涧、永胜(28个)
3	块菌 (松 露)	昆明、曲靖、 玉溪、保山、 楚雄、大理、 丽江、怒江、 迪庆(9个)	晋宁、陆良、会泽、 澄江、易门、隆阳、 永仁、永胜、贡山、 维西(10个)	盘龙、西山、东川、富民、江川、楚雄、 南华、武定、玉龙(9个)
4	鸡油菌	曲靖、保山、 楚雄、大理(4个)	师宗、隆阳、巍山 (3个)	马龙、会泽、易门、腾冲、施甸、龙陵、 昌宁、双柏、南华、弥渡、永平、云龙、 洱源、鹤庆、南涧(15个)
5	干巴菌	昆明、曲靖、 玉溪、楚雄、 红河(5个)	宜良、马龙、红塔、 通海、易门、峨山、 石屏(7个)	禄劝、江川、澄江、新平、楚雄、禄丰、 双柏、南华、武定、建水(10个)
6	鸡枞	昆明、曲靖、 玉溪、保山、 楚雄、普洱、 大理、临沧(8个)	富民、易门、禄丰、 镇沅、景洪、祥云、 宾川、永平、永胜、 凤庆、耿马(11个)	东川、寻甸、师宗、罗平、通海、新平、 昌宁、南华、武定、建水、石屏、文山、 砚山、丘北、思茅、澜沧、剑川、古城、 华坪、临翔、云县、永德(22个)

7	青头菌	昆明、曲靖、玉溪、保山、楚雄、文山、大理（7个）	禄劝、沾益、峨山、隆阳、楚雄市、砚山、南涧（7个）	晋宁、嵩明、寻甸、马龙、陆良、师宗、会泽、澄江、易门、元江、双柏、牟定、南华、武定、丘北、广南、巍山（17个）
8	红菇	普洱、西双版纳、临沧（3个）	思茅、景谷、景洪、临翔、永德（5个）	新平、腾冲、龙陵、宁洱、镇沅、江城、孟连、澜沧、西盟、勐腊、芒市、凤庆、镇康、双江、耿马（15个）
9	奶浆菌	昆明、玉溪、楚雄、普洱、西双版纳、大理、临沧（7个）	双柏、砚山、墨江、景东、景谷、景洪、巍山（7个）	禄劝、易门、峨山、新平、楚雄、南华、武定、宁洱、镇沅、弥渡、南涧、临翔（12个）
备注：野生食用菌种类及区域根据各州（市）的意见确定，先行示范区和稳定发展区涉及的县（市、区），根据产业发展情况适时调整。				

（二）六种大宗栽培食用菌区域布局

云南省大宗栽培食用菌主要有高原木耳、香菇、平菇类、姬松茸、羊肚菌、天麻等。其中，木耳栽培主要集中在保山、红河、文山、普洱、德宏；香菇栽培主要集中在昭通、曲靖、玉溪、保山、楚雄、大理、临沧；平菇类栽培主要集中在昆明、昭通、曲靖、玉溪、保山、楚雄、文山、迪庆、临沧；姬松茸栽培主要集中在曲靖、玉溪、保山、红河、文山、普洱、大理、德宏、临沧；羊肚菌栽培主要集中在昆明、保山、楚雄、大理、丽江、迪庆；天麻栽培主要集中在昭通、丽江、迪庆、临沧。同时，在现有栽培品种基础上，各州（市）根据食用菌发展规划、企业及菇农意愿、市场需求等情况，适度发展其他栽培食用菌，形成“以点带面，连线成片”的格局。

表 2 六种大宗栽培食用菌区域布局

序号	种类	重点发展州（市）（个）	发展规模	先行示范区（个）	稳定发展区（个）
1	木耳	保山、红河、文山、普洱、德宏（5个）	1亿棒	红河、宁洱、墨江、梁河、陇川（5个）	嵩明、石林、隆阳、腾冲、施甸、昌宁、绿春、金平、富宁、景洪、芒市、盈江、永胜（13个）

2	香菇	昭通、曲靖、玉溪、保山、楚雄、大理、临沧（7个）	1亿棒	寻甸、鲁甸、马龙、新平、施甸、双柏、牟定（7个）	嵩明、昭阳、鲁甸、大关、镇雄、彝良、麒麟、陆良、易门、隆阳、昌宁、楚雄、南华、武定、红河、宁洱、墨江、永平、芒市、梁河、永胜、华坪、玉龙、临翔、凤庆（25个）
3	平菇类	昆明、昭通、曲靖、玉溪、保山、楚雄、文山、迪庆、临沧（9个）	2亿袋	昭阳、陆良、易门、隆阳、砚山（5个）	嵩明、寻甸、麒麟、新平、楚雄、文山、芒市、梁河、古城、华坪、维西、临翔、凤庆（13个）
4	姬松茸	曲靖、玉溪、保山、红河、文山、普洱、大理、德宏、临沧（9个）	2万亩	麒麟、腾冲、砚山、景谷、祥云、芒市（6个）	晋宁、沾益、新平、昌宁、大姚、蒙自、红河、文山、马关、丘北、广南、景洪、勐海、梁河、盈江、陇川、凤庆、镇康、双江（19个）
5	羊肚菌	昆明、保山、楚雄、大理、丽江、迪庆、（6个）	5万亩	禄劝、会泽、通海、华宁、隆阳、腾冲、祥云、永平、剑川、永胜、玉龙、香格里拉、维西（13个）	盘龙、晋宁、嵩明、大关、永善、镇雄、麒麟、马龙、红塔、易门、新平、牟定、南华、武定、丘北、思茅、宁洱、芒市、梁河、盈江（20个）
6	天麻	昭通、丽江、迪庆、临沧（4个）	8万亩	大关、永善、镇雄、彝良（4个）	昭阳、盐津、威信、通海、元江、剑川、永胜、玉龙、兰坪、维西、云县（11个）
备注：栽培种类、区域、规模根据各州（市）意见确定，并根据产业发展情况适时调整。					

（三）六种特色栽培食用菌区域布局

云南有基础的特色栽培食用菌品种主要包括金耳、白参、茯苓、大球盖菇、长根菇、暗褐网柄牛肝菌等种类。其中，金耳栽培主要集中在昆明、曲靖、楚雄、大理；白参栽培主要集中在昆明、曲靖、玉溪、楚雄；茯苓栽培主要集中在保山、普洱、大理、丽江、临沧；大球盖菇栽培主要集中在昆明、曲靖、玉溪、文山、普洱；长根菇栽培主要集中在玉溪、保山、红河、文山、西双版纳、德宏；暗褐网柄牛肝菌栽培主要集中在西双版纳。在现有特色栽培食用菌品种栽培基础上，各州（市）根据地方食用菌发展规划、企业及菇农意

愿、市场需求等情况适度发展特色栽培食用菌，逐步形成“一县一业”的特色栽培食用菌发展格局。

表3 六种特色栽培食用菌区域布局

序号	种类	重点发展州(市) (个)	发展规模	先行示范区 (个)	稳定发展区(个)
1	金耳	昆明、曲靖、楚雄、大理(4个)	5000万袋	宜良、石林、马龙、陆良、易门、牟定、剑川(7个)	嵩明、禄劝、沾益、华宁、楚雄、南华、姚安、大姚、武定、兰坪、维西(11个)
2	白参	昆明、曲靖、玉溪、楚雄(4个)	5000万袋	麒麟、易门、牟定(3个)	盘龙、宜良、沾益、马龙、新平、南华、姚安、大姚、芒市(9个)
3	茯苓	保山、普洱、大理、丽江、临沧(5个)	5000万袋	腾冲、景东、景谷(3个)	新平、思茅、永胜、临翔、双江(5个)
4	大球盖菇	昆明、曲靖、玉溪、文山、普洱(5个)	3万亩	嵩明、马龙、易门、宁洱(4个)	盘龙、禄劝、陆良、武定、蒙自、富宁、永胜(7个)
5	长根菇	玉溪、保山、红河、文山、西双版纳、德宏(6个)	1万亩	/	易门、昌宁、红河、文山、砚山、马关、丘北、景洪、祥云、芒市、永胜(11个)
6	暗褐网柄牛肝菌	西双版纳(1个)	50万瓶/袋	景洪(1个)	/

备注：栽培种类、区域、规模根据各州(市)意见确定，并根据产业发展情况适时调整。

第四章 七大重点建设任务

围绕打造国际野生食用菌交易中心、高原特色食用菌生产交易中心和全国大宗栽培食用菌生产基地目标，遵循绿色、健康及可持续发展理念，充分发挥气候多样以及种质资源富集、产量高、品质优等优势。围绕提升野生食用菌品质、扩大栽培食用菌规模两个重点，加强野生食用菌和栽培食用菌基地建设，延长产业链条，培育新型经营主体，构建标准体系，塑造“云菌”品牌体系，培育消费市场，强化科技支撑，增强全产业链社会化服务，加快云南省食用

菌产业高质量发展。

第一节 推动“云菌”国际交易市场建设

坚持内外统筹、双向开放，主动服务和融入“一带一路”建设、长江经济带发展、成渝地区双城经济圈建设、粤港澳大湾区建设等，推动云南省成为国内市场与南亚东南亚国际市场之间的战略纽带、“大循环、双循环”的重要支撑，实现更大范围、更宽领域、更深层次对外开放，做好国际、国内和省内市场建设。

专栏 1 “云菌”交易功能提升工程

国际市场拓展。一是稳定或扩大野生食用菌国际市场份额。依托国际野生食用菌交易中心影响力，增加野生食用菌的原料来源，在昆明分拣分级包装，提升效益或通过加工提高附加值，扩大云南野生食用菌在亚洲、美洲、欧洲等野生食用菌的进口份额。二是大力提升云南栽培食用菌的国际市场份额。依托野生食用菌出口企业带动或引进、培育栽培食用菌出口企业，促进栽培食用菌出口创汇，提升云南栽培食用菌在越南、泰国、老挝、马来西亚、缅甸等国家的市场份额。三是完善或搭建食用菌交易平台，融入中国（云南）自由贸易试验区等平台，强化政府部门间协调联动，搭建国际交易平台，完善或建立食用菌交易畅通工作组，建立食用菌快速响应机制，推动食用菌交易便捷高效，及时解决双边交易领域问题。

国内市场融合。一是加大国内市场食用菌大健康养生的宣传推介，强化把食用菌作为餐桌上的食药兼用食品。二是增加国内市场份额及竞争优势，推动“云菌”进京、入沪、到港，提升市

场竞争力。三是拓展国内市场食用菌消费群体范围，发挥超大规模市场优势，充分挖掘内需潜力，拉动食用菌内需经济有效形成。

省内市场提升。提升改造野生食用菌交易市场的配套设施，建设保鲜库房，提升野生食用菌专业市场经营能力。加强栽培食用菌市场布局，提高栽培食用菌本地供应率。

打造规范化功能化交易市场。依托现有的交易市场，结合产业发展需求，改造提升或新建规范化、功能化（含分拣分级、现货交易、线上交易、仓储、冷链物流、检验检测、美食等功能区）的交易市场。形成以昆明为中心，昭阳、陆良、易门、南华、香格里拉分中心的“1+5”交易市场格局。创新“云菌”交易机制，在昆明、香格里拉等地开展松茸、块菌（松露）等珍贵食用菌拍卖试点，成熟后在其他地区示范推广。

第二节 推动“云菌”生产基地建设

野生食用菌增产提质增效。优化野生食用菌保育促繁，在重点产区选择产量较大的适宜林地，建设保育促繁、菌根苗培育示范基地，提高野生食用菌产量及质量。选择适宜林地，集成块菌（松露）菌根苗、天麻、茯苓等林下仿生栽培技术体系，建立仿生栽培示范基地，实现“林-菌-旅”复合型发展。

专栏 2 野生食用菌增产提质增效工程

野生食用菌保育促繁技术体系建设。利用松茸、块菌（松露）、美味牛肝菌、干巴菌、鸡枞、青头菌等高值优势、珍稀野生食用菌保育促繁的核心技术，在野生食用菌重点产区选择适宜林地，建设保育基地，采取种质资源封育、保育促繁、包山养菌等方式，

提高野生食用菌产量及质量。在野生食用菌重点产区分类梯次推进建设野生食用菌保育促繁促产先行示范区以及稳步发展区，有基础的基地配套研究提升保育、采集、保鲜等技术并推广使用，先行示范区配套建设规模适度的分拣、分级预冷、预包装场所及冷链物流体系。

野生食用菌仿生栽培（培育）示范基地建设。利用地形地貌及气候特点，在寻甸、陆良、会泽、澄江、易门、隆阳、南华、永仁、永胜、玉龙、贡山等地建立块菌（松露）等菌根苗仿生栽培示范基地 11 个。选择适宜林地，集成珍稀食用菌林下仿生栽培技术体系，在盐津、大关、永善、镇雄、彝良、威信、通海、元江、隆阳、永胜、兰坪、维西等地建立天麻仿野生栽培示范基地 12 个。在腾冲、思茅、景东、景谷、永平、永胜、双江等地建立茯苓林下仿生栽培示范基地 7 个，实现“林-菌”复合型可持续发展。

“林-菌-旅”体系示范建设。在宜良、澄江、易门等建设“干巴菌保育 + 采集 + 餐饮 + 民宿”的“林-菌-旅”示范点，在南华、香格里拉等建设“松茸保育 + 采集 + 美食 + 旅游”示范点，在陆良、澄江、永仁等建设“块菌（松露）犬训练 + 块菌（松露）采挖 + 美食 + 民宿”示范点，在彝良、通海等建设“天麻采挖 + 美食”示范点，辐射带动其他野生食用菌发展“林-菌-旅”模式。

栽培食用菌可持续发展。大力开展栽培食用菌优良菌种选育，加强菌种繁育体系及栽培示范基地建设，推进栽培食用菌菌种集中生产和集约化发展。扶持企业（合作社）建设标准化、规模化栽培

食用菌生产示范基地，在全省栽培食用菌产区，依据空间及品种发展布局，配套分拣、分级预冷、烘干、包装等设备设施。规划菌材原料加工贮运基地，实现菌材统一配送。规划建设菌渣集中处理中心，开展菌渣资源化利用。

专栏3 栽培食用菌可持续发展工程

菌种培育体系建设。在晋宁、石林、陆良建设包括食用菌种质资源收集、保存与评价、栽培食用菌菌种繁育及配送的综合菌种培育中心3个，形成食用菌种质资源创新繁育体系，配套从母种、原种、栽培种及栽培技术的良种培育推广服务体系。

优质菌种培育中心建设。在各地已经形成的栽培模式及品种栽培基础上，聚焦地区资源、品种等优势，建设优势、优质木耳、香菇、平菇类、姬松茸、羊肚菌、天麻、金耳、白参、茯苓、大球盖菇、长根菇、暗褐网柄牛肝菌品种培育中心，包括6个优质木耳菌种培育中心（石林、施甸、红河、宁洱、墨江、梁河），5个优质香菇菌种培育中心（昭阳、马龙、新平、施甸、双柏），4个优质平菇类菌种培育中心（陆良、易门、新平、楚雄），4个优质姬松茸菌种培育中心（晋宁、麒麟、文山、芒市），5个优质羊肚菌菌种培育中心（晋宁、华宁、隆阳、南华、丽江），1个优质天麻菌种培育中心（彝良），7个优质金耳菌种培育中心（盘龙、晋宁、石林、沾益、陆良、牟定、南华），4个优质白参菌种培育中心（盘龙、宜良、麒麟、南华），2个优质茯苓菌种培育中心（腾冲、景谷），4个优质大球盖菇菌种培育中心（盘龙、石林、麒麟、南华），4个优质长根菇菌种培育中心（盘

龙、麒麟、易门、南华），1个优质暗褐网柄牛肝菌菌种培育中心（景洪）。每个菌种培育中心生产能力覆盖周边10个以上县（市、区），推进栽培食用菌菌种集中生产。

栽培示范基地建设。依托现有基础，开展食用菌标准化、轻简化、工厂化等生产技术及模式辐射推广，加强扶持企业和农民专业合作社建设规模化栽培食用菌生产示范基地，在全省栽培食用菌先行示范区率先建设100亩以上或年用菌包100万棒以上的栽培示范基地，稳步发展区逐步推进发展。基地配套建设相关水、电、路等，在先行示范区配套分拣、分级预冷、烘干、冷库、包装等设施。

原材料加工贮运基地、菌渣集中处理中心建设。在昆明、昭通、曲靖、保山、普洱等，规划菌材原料加工贮运基地5个，实现菌材统一配送，并配套建设菌渣集中处理中心5个，开展菌渣资源化利用，实现资源可循环持续、绿色发展。

第三节 推动“云菌”加工基地建设

推动解决产品附加值低的短板弱项，支持加工企业与省内外科研院所、高校、企业进行战略合作，提升保鲜加工技术水平，对食用菌深度开发、精深加工，开发膳食纤维、食用菌蛋白等大众产品和功能性食品、调味品、营养强化剂等新产品，不断提高资源利用率，延伸产业链，提升食用菌综合价值，促进产业融合发展。

专栏4 推动“云菌”提质增效工程

食用菌精深加工及高效利用技术体系建设。

①**食用菌采后品质提升。**以企业需求为导向，开展食用菌营

养风味保持、非热加工、新型杀菌、副产物高值利用等关键技术研究，提升食用菌采后保鲜品质，促进传统加工产品（干制、速冻、油炸）工艺优化及提质增效，开发方便快捷类、调料、功能食品等精深加工技术、新工艺 20 项，开发多类营养安全、方便美味主食类、预制调理类、方便休闲类、风味调味类食用菌新产品，配套建立生产线进行产业化生产示范。

②**物流保鲜体系建设**。重点围绕“966”品种，做好采后品质调控，研发与大型商贸市场连接畅通，与省内高铁网、航空网相适应的物流保鲜技术 10 项。建设高度智能化的冷链配送体系，并开展从采集、运输到储藏的全程保鲜核心技术研究应用，配套适宜物流运输模式，延长保鲜期，降低物流损耗。

③**食用菌系列新产品开发及生产示范**。以市场需求为导向，围绕“966”品种等开发营养安全、方便美味的食用菌主食类、预制调理类、休闲食品类、调味品类等新产品 50 个，提高附加值，并建设生产线进行生产示范。

食用菌产业园区及加工生产基地建设。在昆明、昭通、曲靖、玉溪、保山、楚雄、文山、普洱、大理、丽江等地区建设食用菌产业示范园区 10 个，建设栽培食用菌工厂化生产线和速冻、烘干、冻干、方便食品、调味品、保健品、日化品等加工生产线，在园区建设中央厨房，针对食用菌美味、美食、健康等特点，开展加工条件研究、食谱研发，配套食用菌主食、方便快捷、休闲及功能类产品生产线。建设 1（昆明）+N（省内主要市场各 1 个）仓储区，仓储区辐射冷链配送食用菌产品，配套建设 1 个食

用菌加工培训中心和 1 个检测中心。建设方便食品、调味品、保健品等产品生产线 30 条，打造集生产、加工、物流、休闲观光一体化的产业示范园区，发挥园区辐射带动作用，促进产业融合发展。

第四节 强化“云菌”全产业链科技支撑

加强科技创新平台建设。依托高校、科研院所及技术核心企业，强化“云菌”全产业链科技支撑平台建设，加强创新平台融合发展，打造以昆明为中心，辐射全国的食用菌科技支撑平台。

专栏 5 科技创新平台建设工程

依托已建成的国家和省级食用菌产业技术创新战略联盟、工程技术中心、质量监督检验测试中心、真菌多样性重点实验室等科技创新平台，打造以昆明为中心，辐射全国的食用菌科技支撑平台。

全程保鲜及物流运输平台建设。针对“966”品种，接续开展采后生理生化关键技术研究，突破从采集、运输到贮藏的全程保鲜核心技术，建设全程保鲜及物流运输平台，提升产品品质。

食用菌产品研发平台建设。建设传统与现代加工工艺相融合的食品、保健品、日化品、药品加工研发中心。建立野生菌菜肴开发实验平台，针对条件可食野生菌，建设中央厨房，集中配送食材，开展加工条件、食谱、产品等研发。

产品检验检测中心建设。依托高校、科研院所、昆明海关、企业商检等完善食用菌产品检验检测体系，建设产品检验检测中心，提升检验检测能力，加大产品质量安全监管。

全产业链关键核心技术攻关。开展食用菌全产业链关键核心技术攻关，加强食用菌种质资源可持续利用技术体系建设，研究野生食用菌驯化和食用菌优良菌种选育、高效栽培、菌材利用、菌渣资源化高效利用、全程保鲜核心、食用菌附加值提升、检验检测等技术，构建食用菌全产业链科技支撑服务体系。

专栏 6 全产业链关键核心技术攻关工程

加强资源可持续利用技术体系建设。①资源保藏利用技术研究。对全省重要野生食用菌种质资源进行调查、收集和保藏，开展资源鉴定评价、标本长期保藏、遗传物质活性保持、菌种活性活力保持、育种等技术研究，驯化选育食用菌优良品种（菌种），开展高商品性状配套栽培技术研究。②野生食用菌可持续利用技术体系。以松茸、块菌（松露）、美味牛肝菌、干巴菌、鸡油菌、青头菌、红菇等为对象，开展林地植被、温湿度、光照和土壤条件等研究和长期监测，建立相应的保育促繁标准与技术体系，并以此开展以稳定和提高野生产量、品质为目标的林地经营管理。③“一区一馆五库”建设。推进食用菌种质保藏利用体系建设，重点开展以保育区、标本馆、遗传物质库、菌种保藏库、活体库、活性成分库、信息库为内容的“一区一馆五库”建设，建设全球最大、内容最丰富、最专业的具有科研、展示、体验、培训教育等多功能的“中国野生食用菌博物馆”，编制“百菌全书”条形码信息。

优良品种驯化选育体系及菌种中心构建。储备具有栽培推广潜力优良菌种资源 20 个；驯化、选育一批适合云南栽培的特色

食用菌，选育木耳、香菇、平菇、姬松茸、羊肚菌、天麻等大宗栽培品种 12 个以上，开发配套栽培技术 12 项以上；选育金耳、白参、茯苓、大球盖菇、长根菇、暗褐网柄牛肝菌等特色品种 10 个以上，开发配套栽培技术 10 项以上；研究适宜长期保藏、便于运输、方便栽培固（液）体菌种；建设传统育种与现代育种相结合的培育平台，以云南丰富野生食用菌资源为亲本，选育一批栽培食用菌优良菌种，开展高商品性状配套栽培技术研究，开发科学有效适应国际贸易仲裁的菌种鉴定技术。

高效栽培技术研发。①**特色品种。**开展木耳、香菇、平菇类、姬松茸、羊肚菌、天麻等特色品种菌株筛选优化研究，筛选出适宜不同海拔栽培温度的高效优良菌种；开展有效菌种制备，接种模式、出菇方式创新，基质配方优化，环境因子控制等栽培技术工艺参数创新研发，形成高效栽培技术。②**大宗品种。**开展大宗品种木耳、香菇、平菇类、姬松茸、羊肚菌、天麻等高效栽培菌包培养、设施创新、农林副产物基质配方优化、环境因子控制，集成研发出不同品种配套的优质高效栽培管理技术，建立标准化栽培技术工艺流程。③**菌材关键技术研究。**开展优质菌材培育、环保菌棒配方优化与生产关键技术研究，培育和提升非木质菌材占比，提高菌棒生物转化率。④**菌渣资源化高效利用技术研究。**开展栽培菌渣转场栽培姬松茸、草菇等技术研发，剩余菌渣有机肥、生物炭、土壤改良剂等制作技术集成与推广，菌渣新型育苗栽培基质工艺技术研究示范。

强化人才队伍建设，激发创新活力。牢固树立创新发展“关键在人”的理念，深化食用菌人才培养发展，全方位培养、引进、用好“云菌”产业人才。培养一批能够显著推动全省食用菌产业高质量发展的人才团队，建设食用菌产业高端科技智库，形成服务“云菌”产业高质量发展的人才支撑体系，激发创新活力。

专栏7 人才队伍建设工程

食用菌专业人才培养。在省内高校、职业技术学校等有条件单位开设食用菌专业，每年定期招收食用菌专业人才，培养本土食用菌专业人才，引导本土毕业生到食用菌生产一线、科研一线就业，缓解食用菌专业人才缺乏的困境。培养本土食用菌领域科学家、领军人才、青年科技人才后备军和创新团队，建设食用菌产业高端科技智库，形成本土人才支撑体系。

食用菌人才引进。支持科研院所和企业（合作社）加大对外合作，建立院士、博士后、基层专家工作站及教学实训基地。依托国家及省级重大科研项目、重要创新平台和重点创业基地，引进国内外食用菌高层次人才，每年支持企业选派 50 名人员到科研院所、高等院校进修培训，并进行补助，鼓励科研人员领办创办企业或到企业兼职进行科技创新和成果转化。

第五节 推动世界一流“云菌”品牌建设

丰富延伸“云菌”产业内涵外延，按全产业链思路，实施“云菌”品牌引领战略，打造形成“云菌”公用品牌，健全以公用品牌为核心、企业品牌为支撑、产品品牌为基础的“云菌”品牌体系，提升“云菌”产业地位，推动“云菌”产业结构调整和品牌升级，

巩固扩大市场规模，提高产业综合效益，不断增强产业竞争力。

专栏 8 “云菌”品牌提升工程

“云菌”品牌体系建设。打造“云菌”公用品牌及 10 个区域品牌、10 个企业品牌、20 个产品品牌，筛选 10 个符合标准的品牌推进“云菌”标识使用，培育 10 个食用菌地理标志产品，提高“云菌”产品国内外知名度和消费者对“云菌”品牌体系的信赖度，强化“云菌”相关企业的市场竞争力。定期开展“云菌 10 大名品”和“云菌 10 强企业”评选活动。

食用菌产品认证与可追溯体系建设。组织开展食用菌“三品一标”“绿色食品”等的申报认证相关培训，指导和帮扶食用菌经营主体申报，发挥好政府扶持、协会服务等协同推进的联动作用。围绕构建云南省统一的食用菌质量安全追溯体系，构建从栽培原料、生长环境到食用菌生产、流通、消费的全过程追溯体系，实现食用菌质量安全顺向可追踪、逆向可溯源、风险可管控。

“菌文化”挖掘及宣传提升建设。发掘全省“菌文化”积淀，传承、弘扬具有云南民族特色“菌文化”，制作 3 部特色鲜明的“云菌”产业系列宣传片。结合野生食用菌具有地域性、民族性等特征，以松茸、块菌（松露）、鸡枞、美味牛肝菌、鸡油菌等野生食用菌为主，挖掘地域性、民族性“菌文化”资源，着重针对野生食用菌地域生境、饮食文化、特色烹饪等，宣传并讲好“识菌、采菌、吃菌、爱菌”的“菌文化”故事。以云南栽培较为广泛的木耳、金耳、姬松茸、长根菇、暗褐网柄牛肝菌、白参等品种，加大“种菌”培训，创新野生及栽培食用菌的“吃菌”烹饪

方式，加强“吃菌”健康宣传力度，加大宣传食用菌栽培能手、产业振兴带动先进个人、企业等模范带头的引领作用，讲好栽培食用菌产业兴旺，助力乡村振兴的故事。

“菌文化”为主题的科普、休闲康养及特色文化小镇建设。挖掘消费潜力，推动消费升级，推进“明亮厨房”，打造“云菌”滇菜餐饮品牌。在昆明官渡、玉溪易门、楚雄南华建设含现代化食用菌生产区（工厂化生产区、加工区、交易区、博物馆、大数据中心、食用菌主题园、技术培训及推广中心、美食聚集区等）、城镇生活服务区及绿色生态圈，促进生产、生活、生态“三生融合”发展，打造以食用菌为主导产业的特色小镇3个，建设特色村或特色食用菌美食街区50个；依托云南良好的生态环境、民族风情、食用菌资源及旅游资源等，把食用菌培育、加工、品食作为生态文化旅游产品开发，融入云南文旅特色旅游发展，构建“菌-文-旅”一体化可持续发展村镇。

第六节 推动“云菌”标准化体系建设

鼓励食用菌企业实施产业标准化战略，重点研究涵盖野生食用菌采收、保育促繁、栽培、保鲜加工及产品、检验检测、流通的野生食用菌标准体系。巩固食用菌国家标准、行业标准、地方标准制、团体标准的制（修）订成果，按照食用菌产业发展的特点、规律和趋势，优化完善食用菌标准体系，完善标准体系框架，形成食用菌菌种、保育促繁、栽培、保鲜加工及产品、检验检测、流通的“云菌”标准化体系。

专栏 9 推动“云菌”标准化体系建设

编制食用菌技术标准体系表、明细表，围绕“966”食用菌品种及全产业链，制（修）订标准 30 项，包括保育促繁、栽培 10 项、保鲜加工及产品 8 项、检验检测 6 项、流通 6 项。同时，加强各类标准的推广应用，加大食用菌标准宣贯的力度，培训引导企业、菇农等围绕食用菌产业标准进行生产，规范食用菌产业各个环节，推进食用菌产业标准化发展。

第七节 强化全产业链社会化服务体系建设

整合全省科技资源，改进产业服务方式，部署建设“云菌”全产业链的社会化技术服务及成果转化中心，加强技术服务网点建设，构建政府职能部门、科研院所、高校、企业、专业合作社联动的社会化技术服务体系。开展食用菌全产业链、多形式、大范围、大规模、多样化的培训，重点做好企业员工和从业人员培训。建设食用菌产业信息网，增加实用栏目，提供信息服务，网上营销，拓宽市场渠道。开设技术服务热线、信息平台等，建立和完善接访、传递、服务、跟踪机制，逐步建立快速高效的网络指导、信息互通的服务体系，为产业发展提供全方位技术服务和支持。

专栏 10 强化全产业链社会化服务体系建设

职业人员及农户培训。开展多形式的食用菌产业发展培训 5 万人次，促使食用菌企业、菇农等从业人员掌握栽培、采集、分级、包装、保鲜等技术，让技术辐射与传播成为常态化，为产业发展提供全方位技术服务和支持，为产业高质量发展保驾护航。

质量检测体系构建。由各级市场监管部门定期或不定期对食

用菌产品进行抽查抽检，严格把控食用菌产品质量关，保障市场消费的安全性。

食用菌信息服务体系建设。发展“大数据 + 食用菌”，建设智能控制、远程诊断等系统，建立基础、实时环境信息、食用菌原材料、设施设备信息等数据库，为食用菌产业发展提供大数据信息支撑。

提高科技成果转化成效。围绕“云菌”产业发展需求和重大项目实施，实现科技创新全链条设计和一体化，加强知识产权保护，大幅提高科技成果的转化成效。加快推进新品种栽培技术、菌丝体发酵技术、功能产品开发等科研成果的转化和产业化进程，畅通“云菌”产业科技成果与市场对接渠道，建设完善“云菌”产业技术市场，用好科技成果供需信息发布交汇平台，鼓励科技成果转化，促进“云菌”新技术产业化、规模化应用。落实成果转化的各项政策，持续对科技成果转化给予财政奖补，大力发展科技转化服务平台，健全科技成果转化服务体系。

第五章 强化规划实施保障

切实加强组织领导，凝聚“云菌”产业各方面力量和资源，推进规划的落地落实。

第一节 组织保障

成立食用菌产业领导小组。争取省政府批准成立云南省食用菌产业发展领导小组或云南省食用菌产业发展联席会议，统筹协调食用菌产业发展。各地按照省委、省政府的部署，健全工作机制，加

强组织领导，强化部门联动，群策群力推动“云菌”产业持续健康发展。

建立食用菌产业专家决策组。云南省供销合作社牵头组建食用菌产业发展专家组，统筹产业发展的科技力量。建立食用菌产业发展决策咨询制度，坚持专家决策咨询、公众有序参与、党委政府决策有机结合。产业发展的重大事项、重大决策课题可委托专家研究，并面向社会广泛征求意见。

确保规划总指导协同作用。各州（市）供销合作社参照本规划制定相关规划和实施方案，确保重点任务、目标举措上下衔接，形成推动规划实施的强大合力，将“云菌”产业发展一张蓝图绘到底。

第二节 政策保障

健全工作机制，争取将食用菌产业发展工作纳入云南省“绿色食品品牌”战略，与“绿色食品品牌”工作同部署同推进同落实，同等享受产业发展各项扶持政策。发挥食用菌行业协会作用，鼓励各地设立食用菌行业协会，发挥协会服务、自律、协调等作用，制定行业自律办法，维护行业会员权益，指导食用菌行业规范、有序发展。加大食用菌特别是野生食用菌科普宣传工作，提高群众对野生食用菌的认识，让公众科学“识菌”和“食菌”。鼓励食用菌行业和其他行业开展多学科、多层次深度融合发展。建设省、州（市）和主产区（市、区）食用菌技术培训体系，推进食用菌技术培训服务到县、到乡。

第三节 资金保障

各级供销合作社加强向党委政府汇报，加强与发展和改革、财

政、农业农村、商务、乡村振兴等部门的沟通协调，积极争取政策、项目和资金扶持。在利用好现有资金渠道的基础上，积极拓宽新的资金渠道，充分发挥财政资金的引导作用。争取脱贫县整合涉农资金可优先用于发展食用菌产业。采取以奖代补等方式，加大对食用菌产业发展资金扶持力度。加强与金融机构的合作，积极争取金融信贷支持。从项目、资金等方面对各地区食用菌产业给予倾斜和优化扶持，解决各地区食用菌产业发展不平衡问题。认真落实省委、省政府关于食用菌产业发展财政支持政策的决策部署。

第四节 科技保障

加大自主研发创新力度。加强对食用菌产业发展中关键、薄弱环节的技术攻关，整合各类科技资源，利用技术创新联盟等，面向生产实际，开展科学研究，建立产学研一体化的科技研发服务体系，研发一批拥有自主知识产权的品种和技术，使资源优势转变为产业优势和竞争优势。发挥云南省食用菌种质创新和高值利用工程研究中心、真菌多样性重点实验室等作用，实现良种良法的配套及工程化应用。依托省内外高校、科研院所建设一批食用菌产业研发中心，围绕食用菌全产业链中关键共性技术，组织实施一批重点科技项目，提升和完善食用菌科技研发水平。支持有条件的产业示范园区或龙头企业，建设企业技术中心，开展产学研用，加快食用菌资源利用及品种培育。

加强食用菌新技术示范推广。不断加大食用菌新技术、新成果的引进消化吸收力度。加大食用菌技术推广体系的建设，在重点食用菌产区建立专业科技服务站，加大实用技术推广力度，提高从业

人员的科技水平。

第五节 人才保障

加强人才支撑队伍建设。支持科研院所和食用菌企业进行对外合作（合作社），有条件的建立院士专家工作站、博士后科研工作站和教学实训基地。加大引进国内外高层次人才和领军人才，支持食用菌企业选派人员到科研院所、高校等进修培训，鼓励科研人员领办、创办食用菌企业或到食用菌企业兼职进行科技创新和成果转化。在有条件的高校设立食用菌领域相关专业，培养食用菌相关专业人才。加强对食用菌高端人才的引进和培养，以及国际食用菌人才的交流合作。

加强食用菌行业培训。提高食用菌行业从业人员素质。一是加强食用菌职业技能培训，以科研院所、高校等为依托，设立和完善食用菌培训中心，开展以食用菌为主的职业技能培训和职业资格鉴定工作。二是加强从业人员的专题培训，鼓励相关科技特派员、各类院所或教育培训机构等，有针对性地开展短期或中长期食用菌实地专题培训，提高食用菌从业人员的专业技术和经营管理水平。

第六节 环保保障

新（扩）建菌棒生产项目选址等应避让生态保护红线，向有基础的农业产业园或三产融合园等园区集聚发展，严格执行生产污染防治设施与主体工程同步推进，落实食用菌产业建设环保“三同时”制度，鼓励食用菌产业生产菌渣等回收加工循环利用，确保各类污染物达标排放。加强对野生食用菌资源保护、绿色发展、菌渣综合利用等先进典型宣传，放大鼓励效应，对将食用菌菌渣直接焚烧、

随意丢弃等破坏生态环境行为以及擅自在生态保护红线内发展食用菌栽培、加工等主体，依法严肃查处，建立负面清单，对生态环境失信企业实行多部门联合惩戒，净化食用菌产业发展环境。建立食用菌项目环评审批、食用菌流通环节等“绿色通道”，缩短食用菌相关项目审批、流通时间，提供便捷高效服务。

第七节 督查保障

制定规划实施考评方案。建立调度机制，强化督促检查，推动全省食用菌产业发展各项目标任务落地落实。省内各个州（市）要制定实施方案，层层压实责任，落实目标任务、明确时间节点，确保《规划》工作质量。

建立考评结果激励机制。加强规划实施过程动态监测，健全考核评价奖惩机制，把云南省食用菌产业发展规划实施情况作为相关部门年度绩效考评的重要内容。

附件 1 云南省食用菌产业“十四五”发展指标分解表

指标		滇中产业发展核心区	热区产业带	滇西北发展翼	滇东北发展翼	合计
主要核心地区		昆明、玉溪、楚雄	保山、德宏、临沧、普洱、红河、文山	大理、丽江、迪庆	昭通、曲靖	
主要核心品种		野生及栽培食用菌按照“966”产业结构，各地区开展布局				
2022年	产量(万吨)	6	7	5	4	22
	栽培	30	35	25	10	100
	野生	60	70	50	40	220
	栽培	60	70	50	20	200
2025年	产量(万吨)	6	8	6	5	25
	栽培	45	50	40	20	155
	野生	60	80	60	50	250
	栽培	70	80	65	35	250
野生食用菌保体系建设	野生食用菌保基地	按照野生食用菌布局，先行示范区，稳步发展区，分类梯次推进				
	块菌(松露)仿生栽培示范基地	5	1	3	2	11
	天麻仿生栽培示范基地	2	1	3	6	12
	茯苓仿生栽培示范基地	/	4	2	1	7
菌种繁育体系及栽培示范基地建设	菌种综合繁育中心	2	/	/	1	3
	优质木耳菌种繁育中心	1	5	/	/	6
	优质香菇菌种繁育中心	2	1	/	2	5
	优质平菇类菌种繁育中心	3	/	/	1	4
优质姬松茸菌种繁育中心	1	2	/	1	4	

指标		滇中产业发展核心区	热区产业带	滇西北发展翼	滇东北发展翼	合计
市场、园区、龙头企业培育建设	优质羊肚菌菌种繁育中心	3	1	1	/	5
	优质天麻菌种培育中心	/	/	/	1	1
	优质金耳菌种繁育中心	5	/	/	2	7
	优质白参菌种繁育中心	3	/	/	1	4
	优质茯苓菌种繁育中心	/	2	/	/	2
	优质大球盖菇菌种繁育中心	3	/	/	1	4
	优质长根菇菌种繁育中心	3	/	/	1	4
	优质暗褐网柄牛肝菌菌种繁育中心	1个(景洪)				1
	规模化栽培、原料加工贮藏及菌渣处理中心	按照栽培食用菌布局,先行示范区,稳步发展区,分类梯次推进				
	原料加工贮藏基地	1	2	/	2	5
菌渣集中处理中心	1	2	/	2	5	
不同功能区域交易市场	3	/	1	2	6	
拍卖试点	1	/	1	/	2	
食用菌产业示范园区	3	2	2	3	10	
特色小镇	3	/	/	/	3	
特色村/特色食用菌美食街区	13	20	13	4	50	
标准	8	9	8	5	30	
公用品牌“云菌”	1	/	/	/	1	
区域品牌	2	3	3	2	10	
企业品牌	2	4	3	1	10	
产品品牌	4	8	6	2	20	
食用菌地理标志产品	4	2	2	2	10	
“云菌”产业系列宣传片	1	1	1	/	3	

指标	滇中产业发展核心区	热区产业带	滇西北发展翼	滇东北发展翼	合计
全产业链 “云菌”科 技支撑平台 建设	种质资源保藏利用体系建设	1	/	/	1
	驯化储备有栽培潜力菌种	8	5	2	20
	食用菌优良菌种选育	8	4	2	20
	全程保鲜加工核心技术及配套工程	1	/	/	1
	食用菌产品研发工程	1	/	/	1
	检验检测能力及质量安全监管平台	1	/	/	1

附件 2 云南食用菌产业发展空间布局图

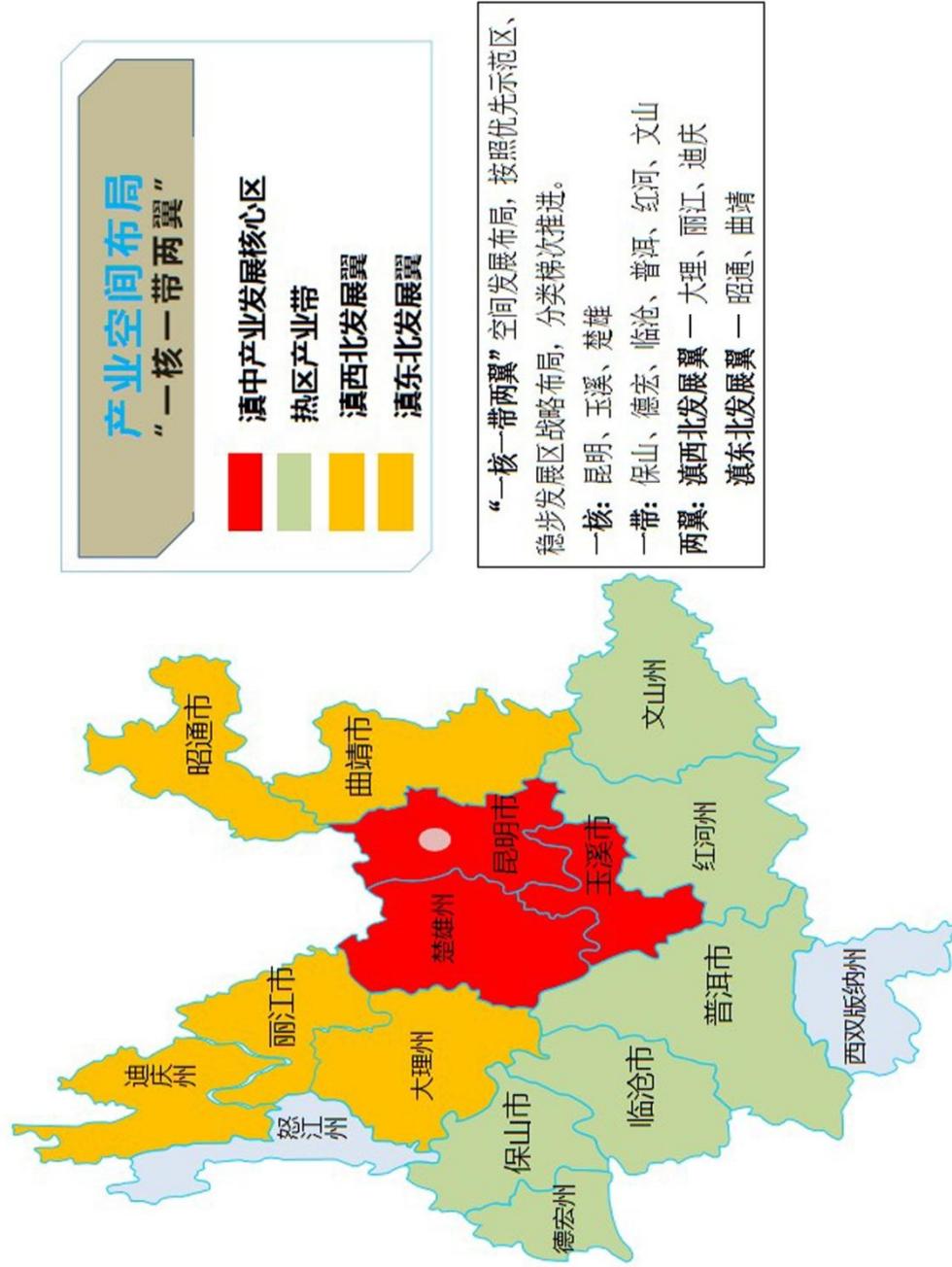


图 1 云南食用菌产业发展空间布局

附件 3 九种野生食用菌区域布局图

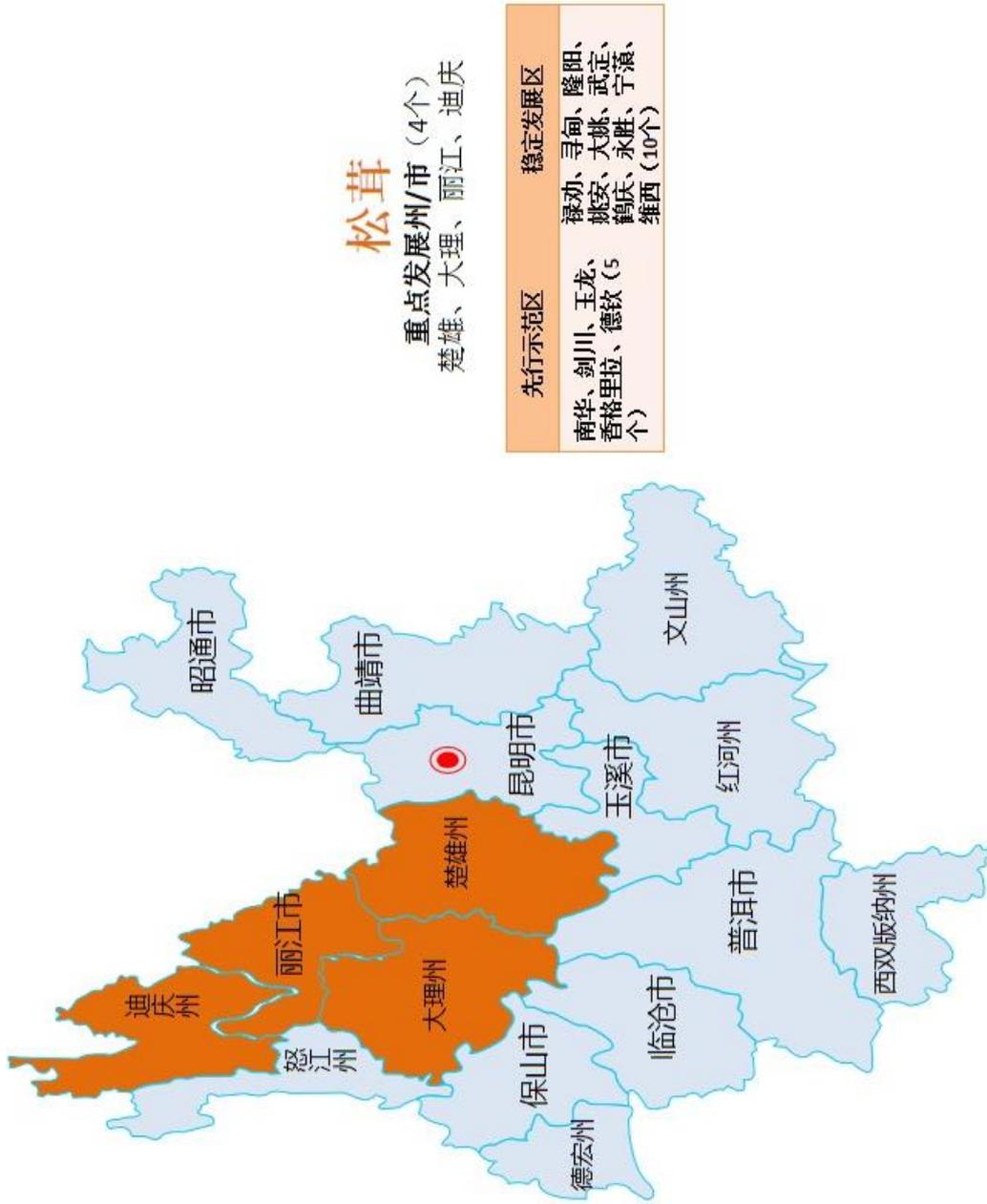


图 2 松茸重点发展区域

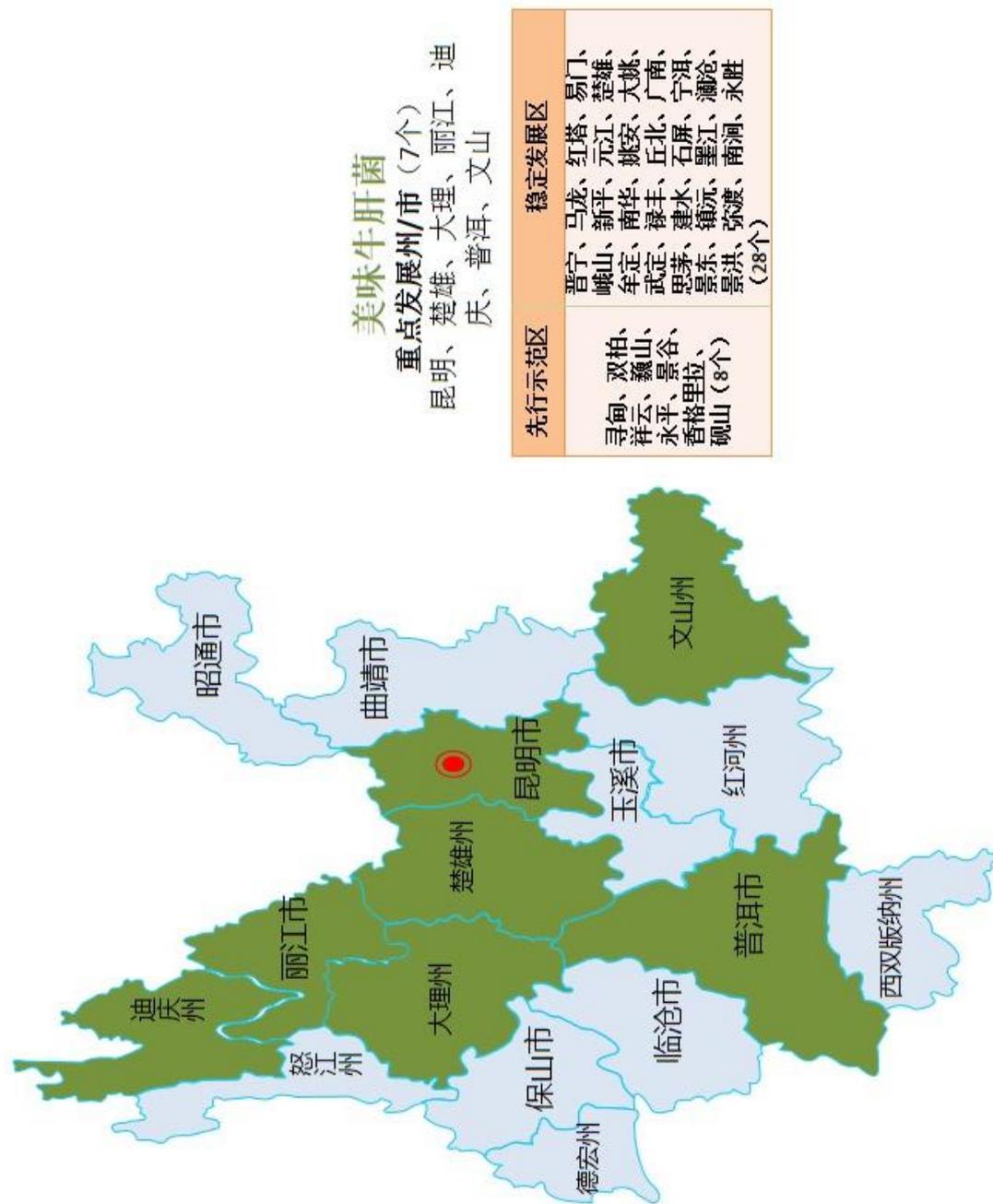
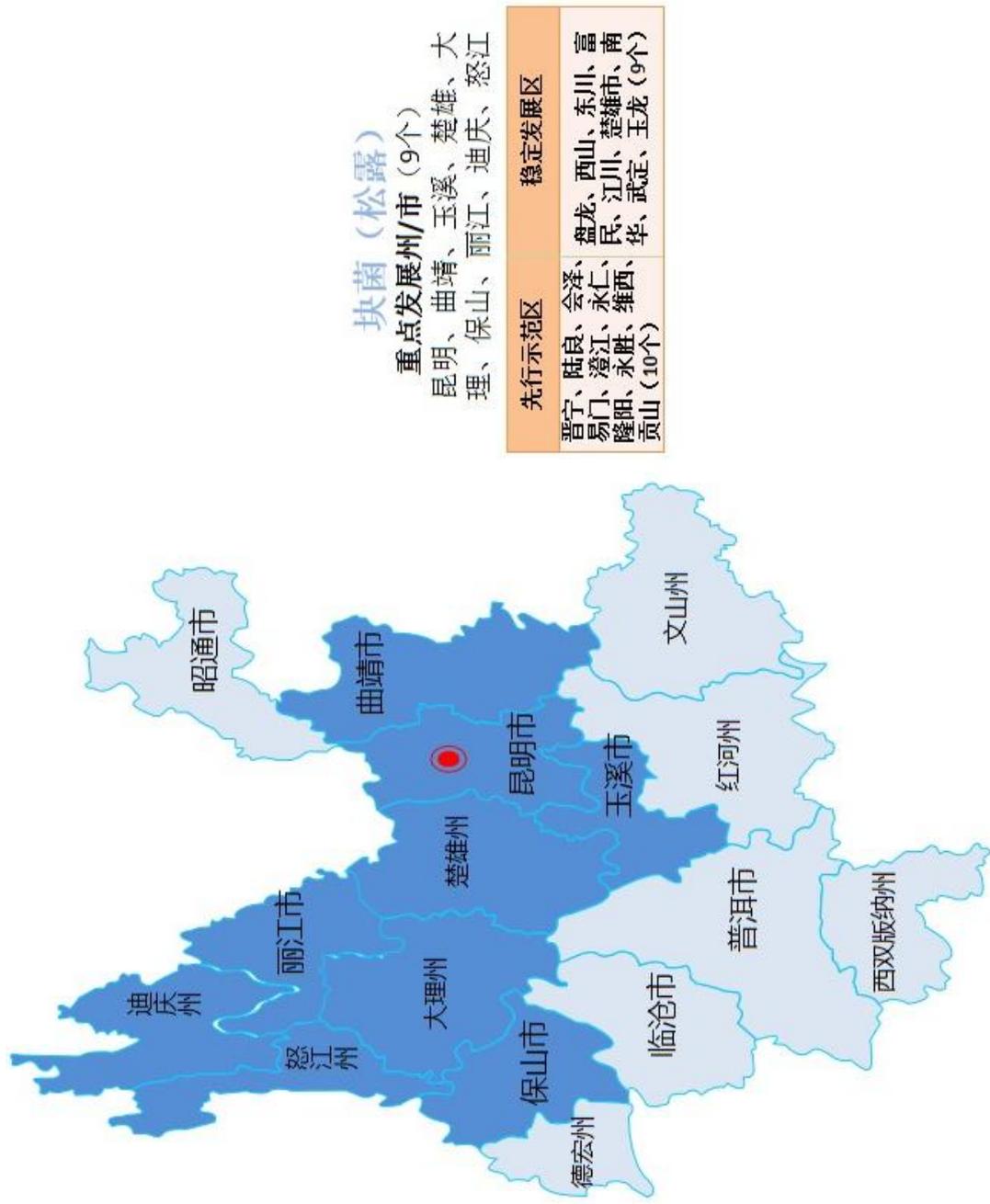


图 3 美味牛肝菌重点发展区域



块菌（松露）

重点发展州/市 (9个)
昆明、曲靖、玉溪、楚雄、大理、保山、丽江、迪庆、怒江

图4 块菌（松露）重点发展区域

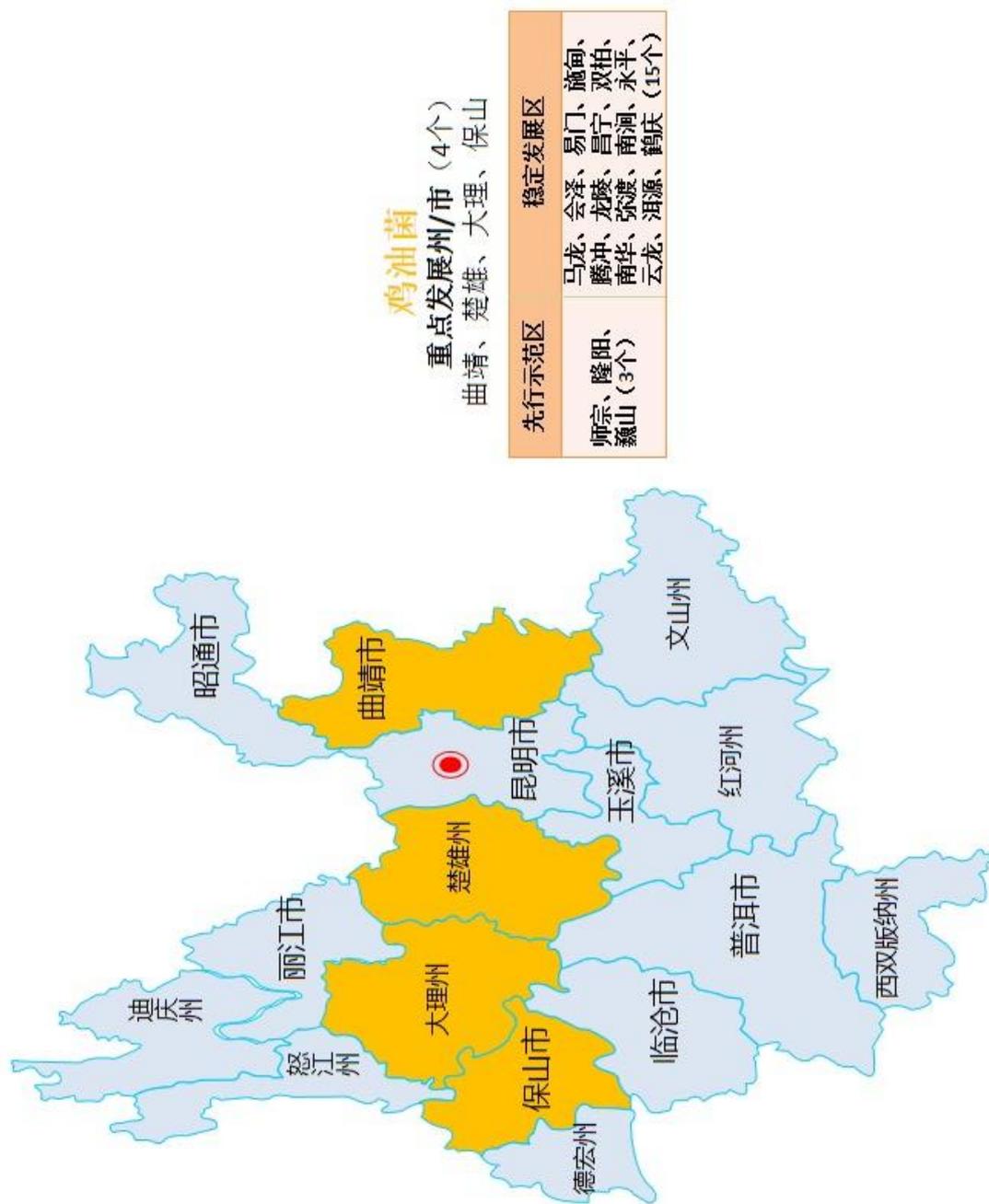


图 5 鸡油菌重点发展区域

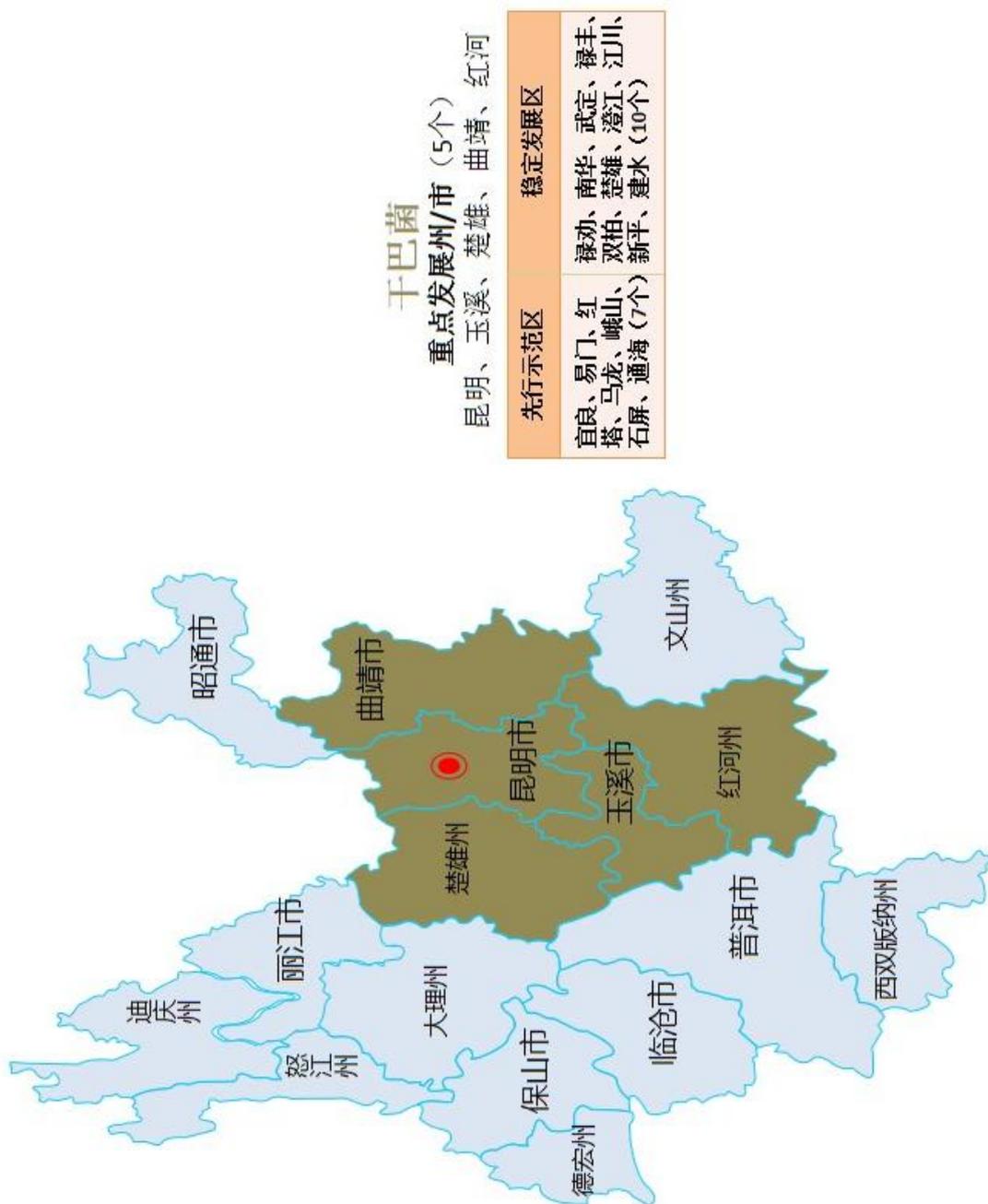


图 6 干巴菌重点发展区域

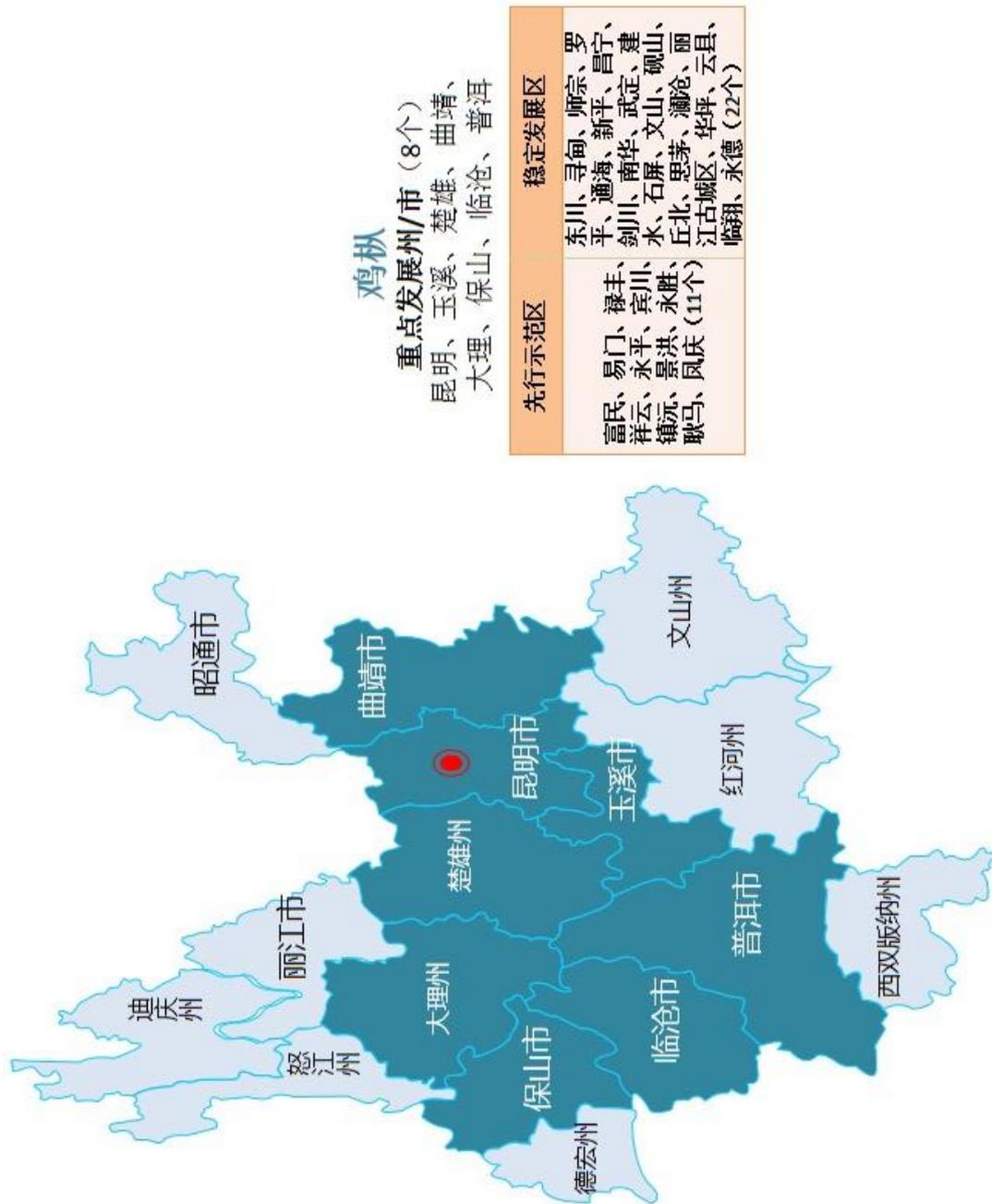


图 7 鸡枞重点发展区域

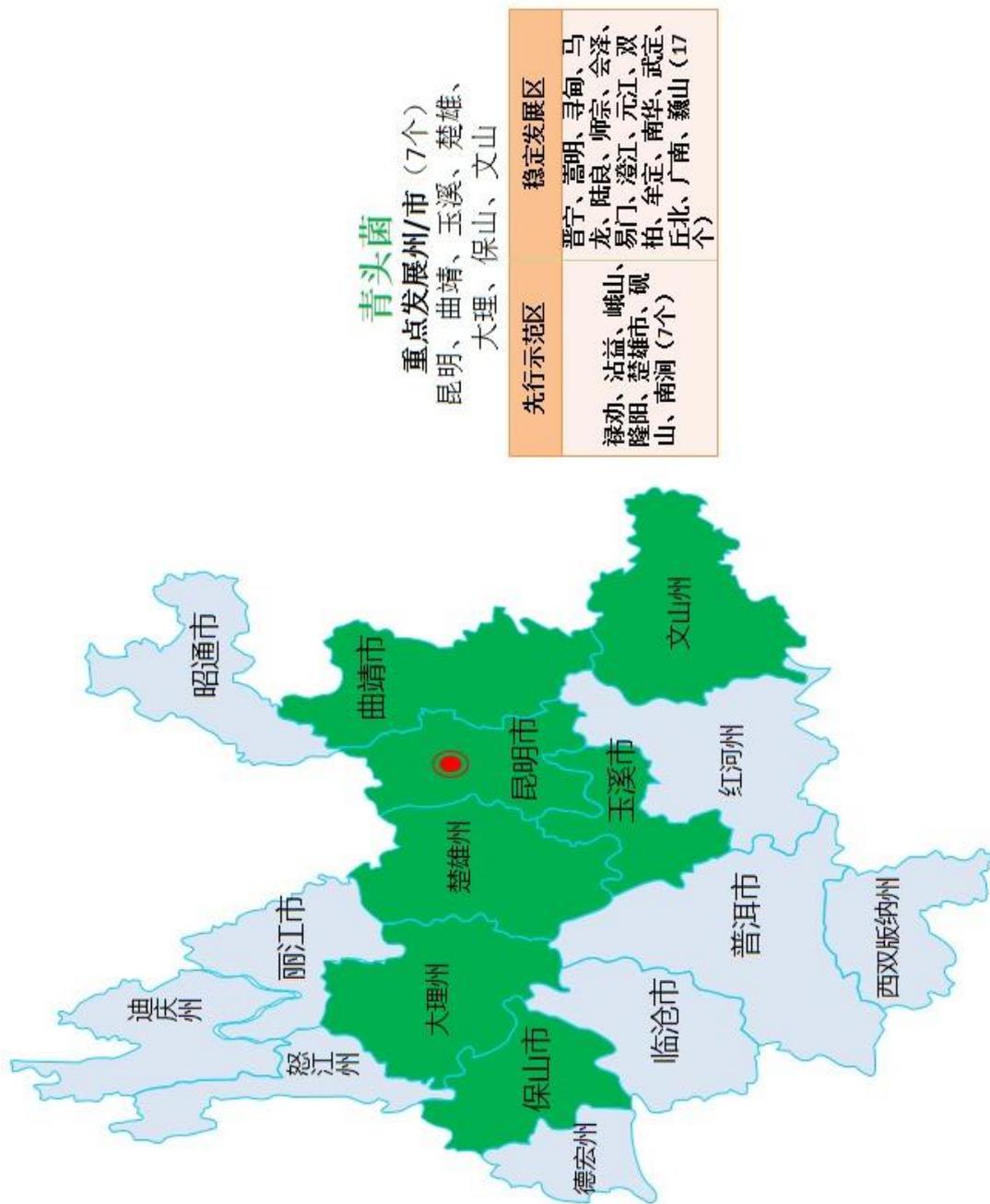


图 8 青头菌重点发展区域

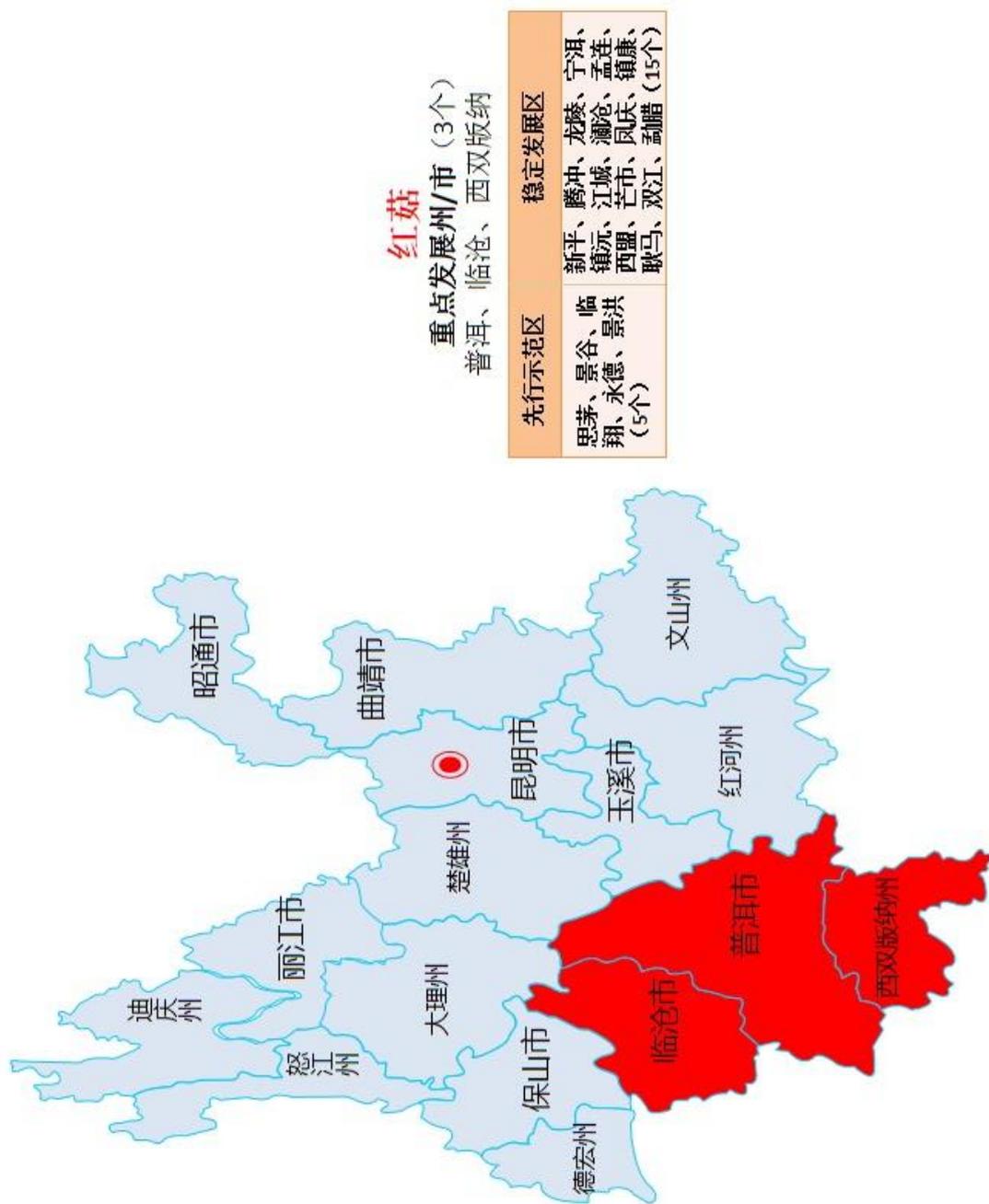


图9 红菇重点发展区域

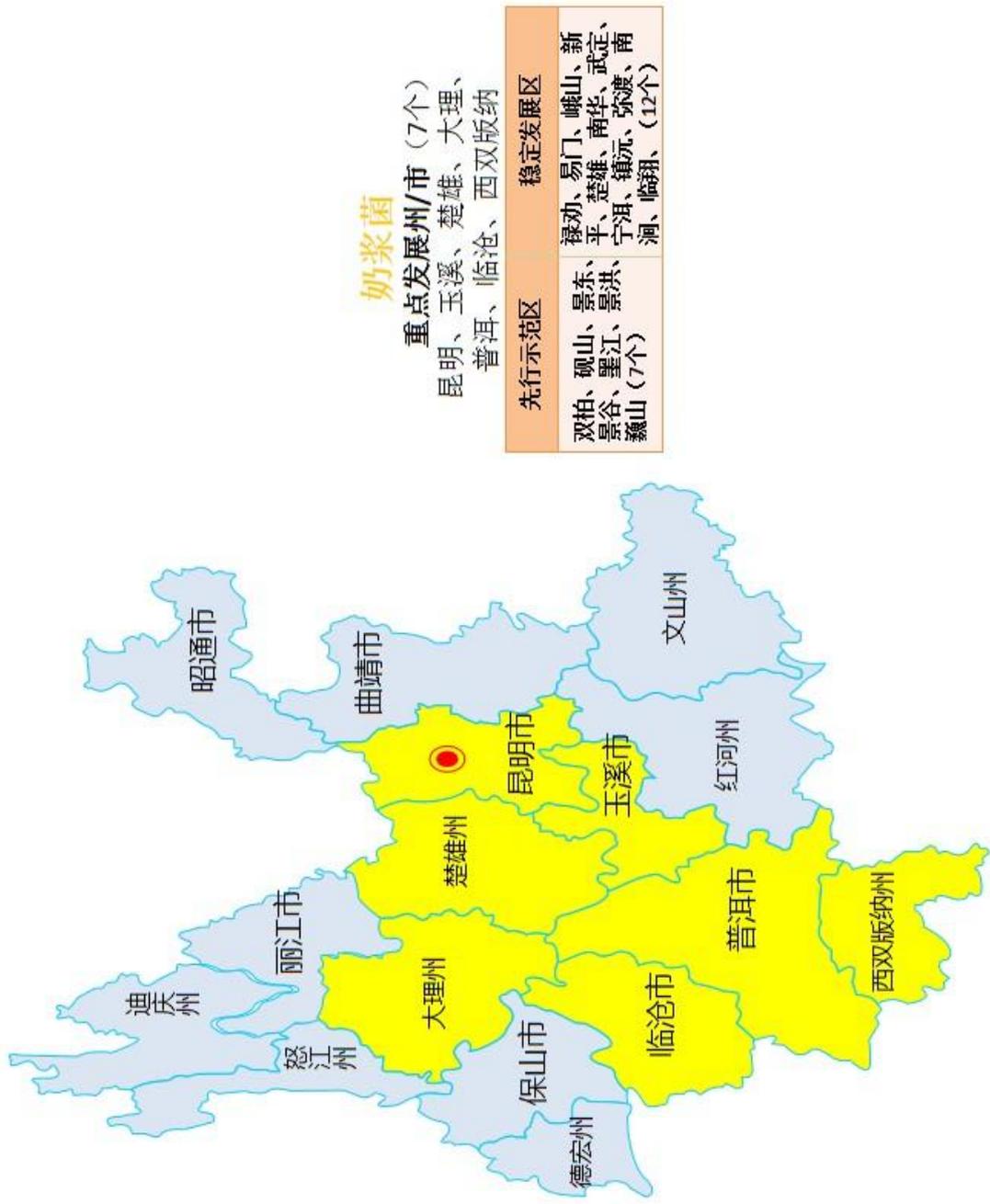


图 10 奶浆菌重点发展区域

附件 4 六种大宗栽培食用菌区域布局图

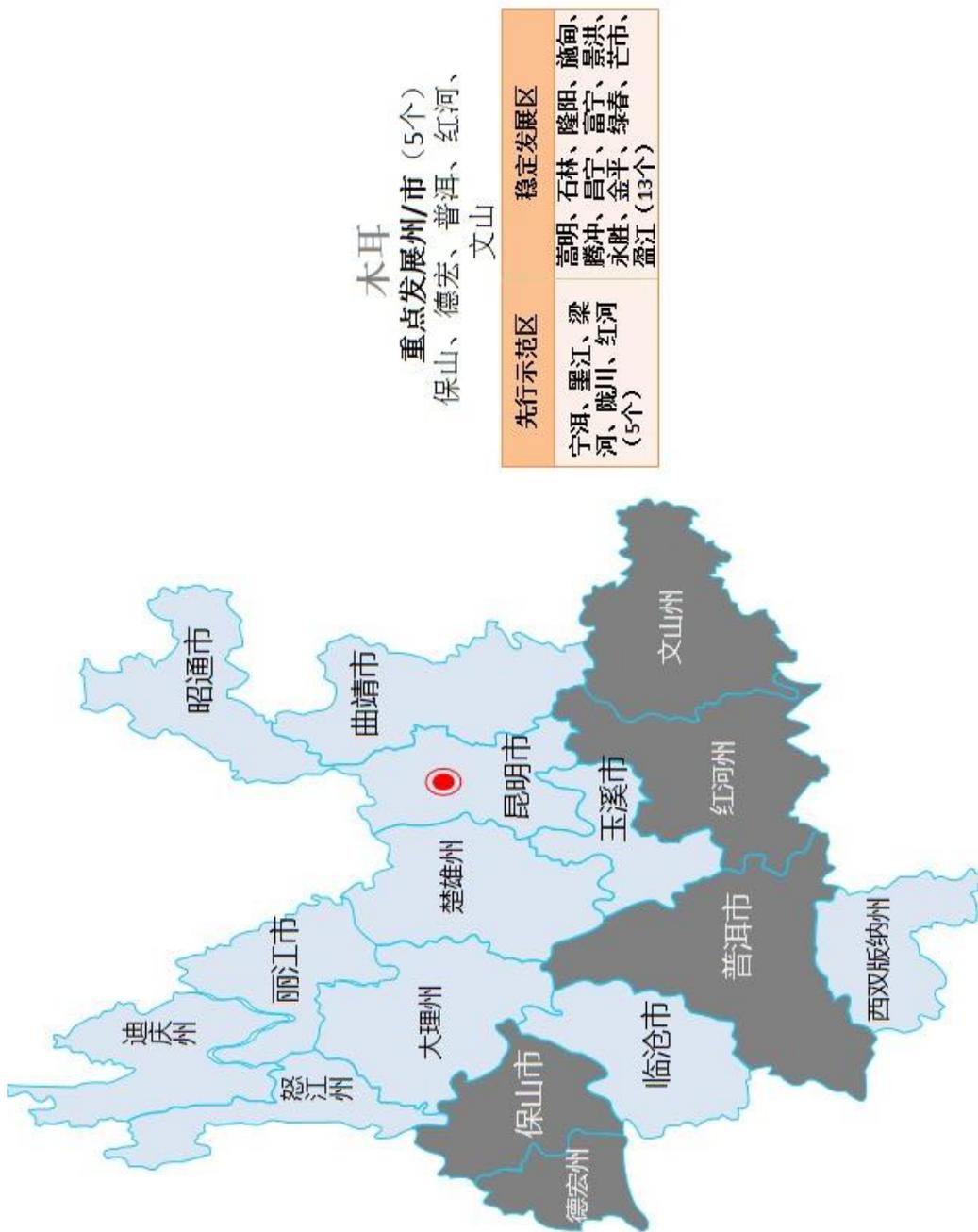


图 11 木耳重点发展区域

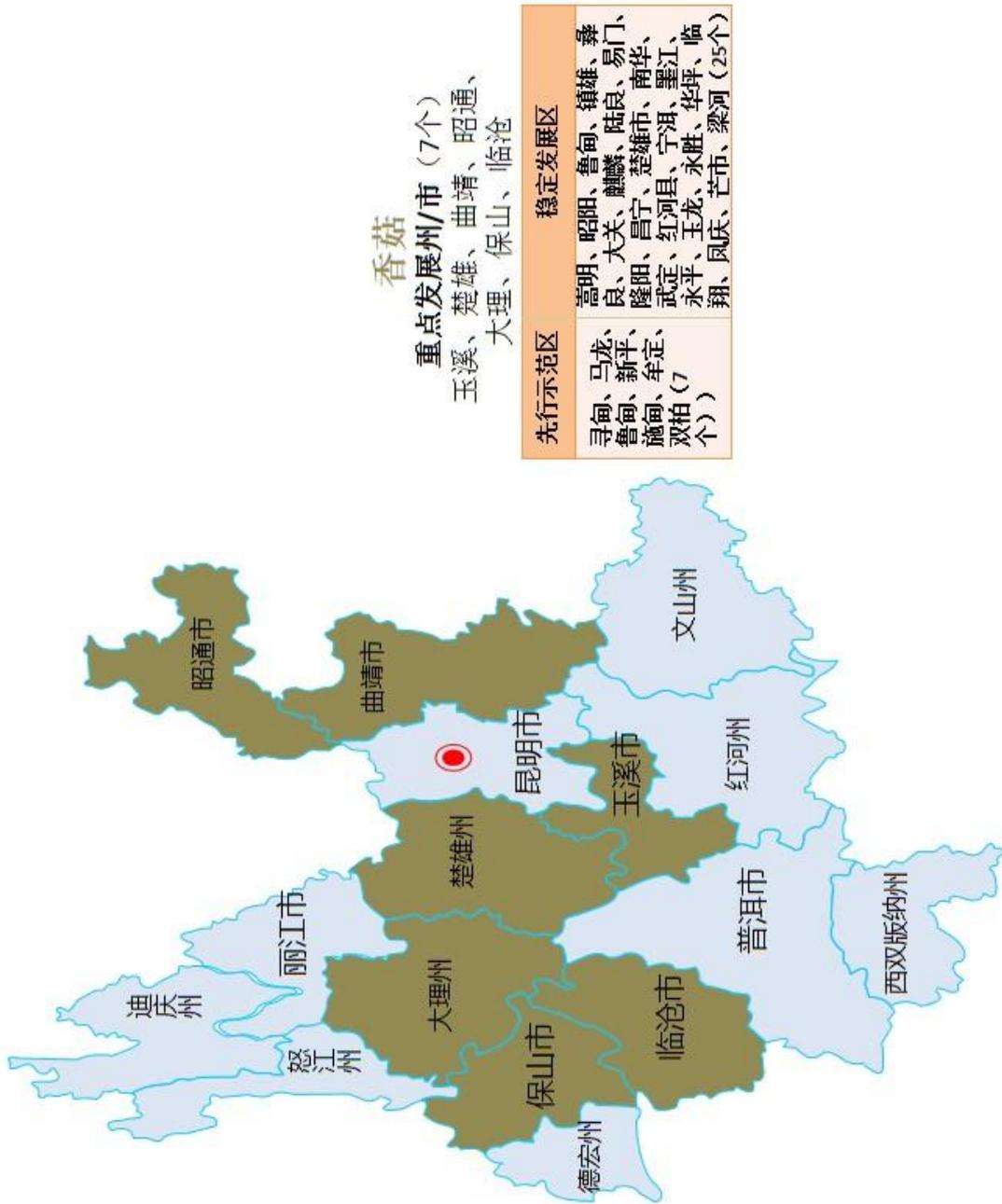


图 12 香菇重点发展区域

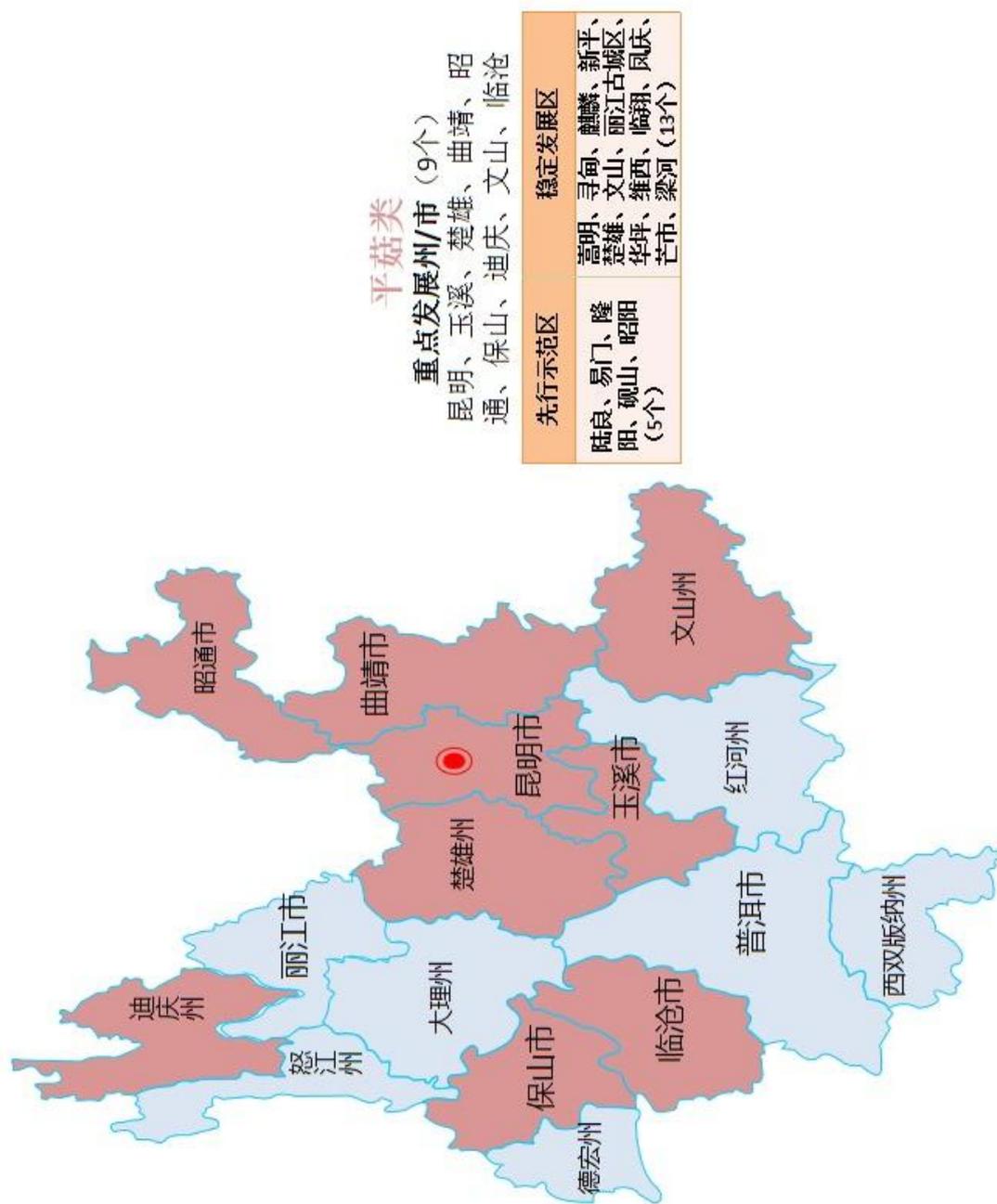


图 13 平菇类重点发展区域

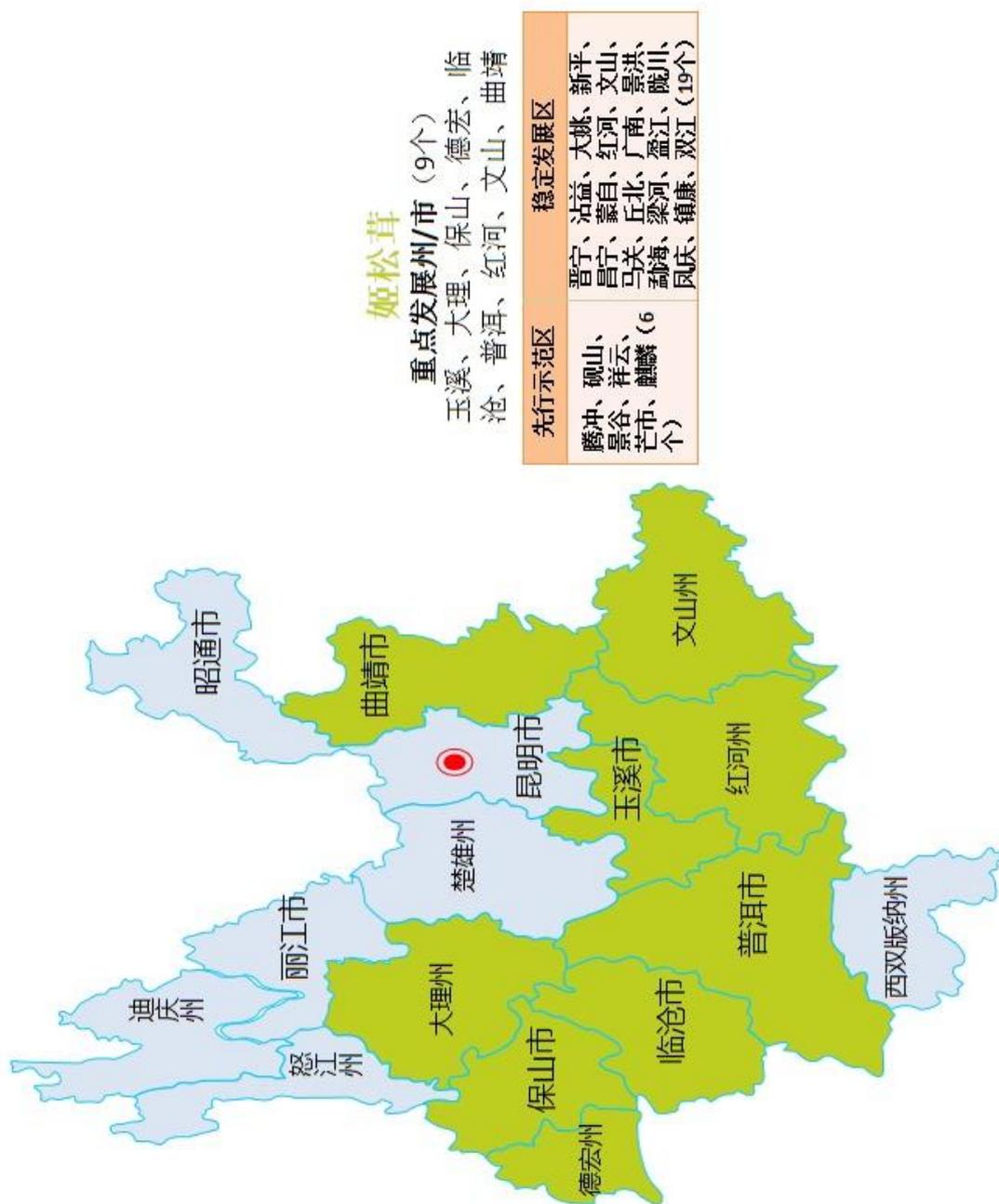


图 14 姬松茸重点发展区域

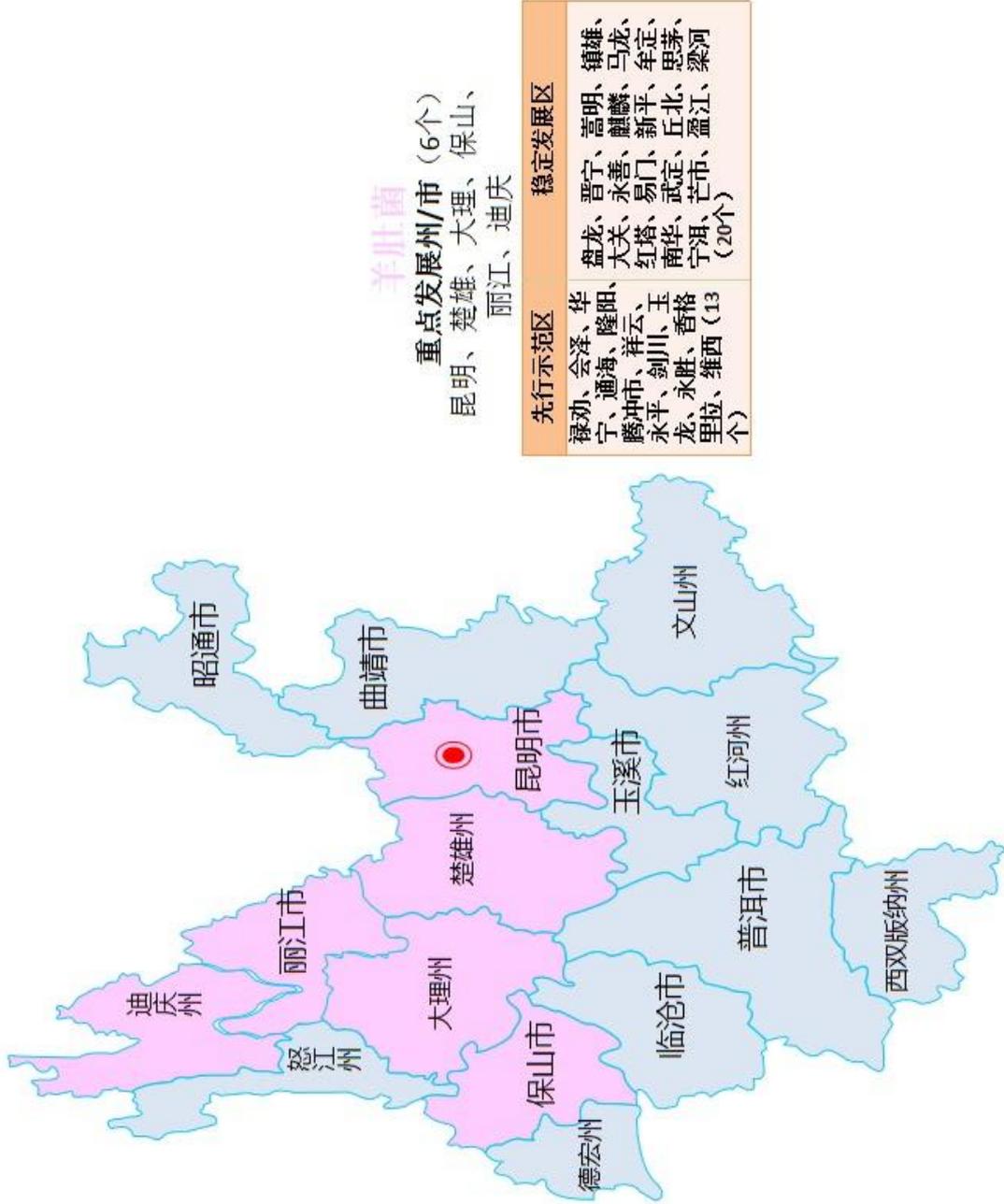


图 15 羊肚菌重点发展区域

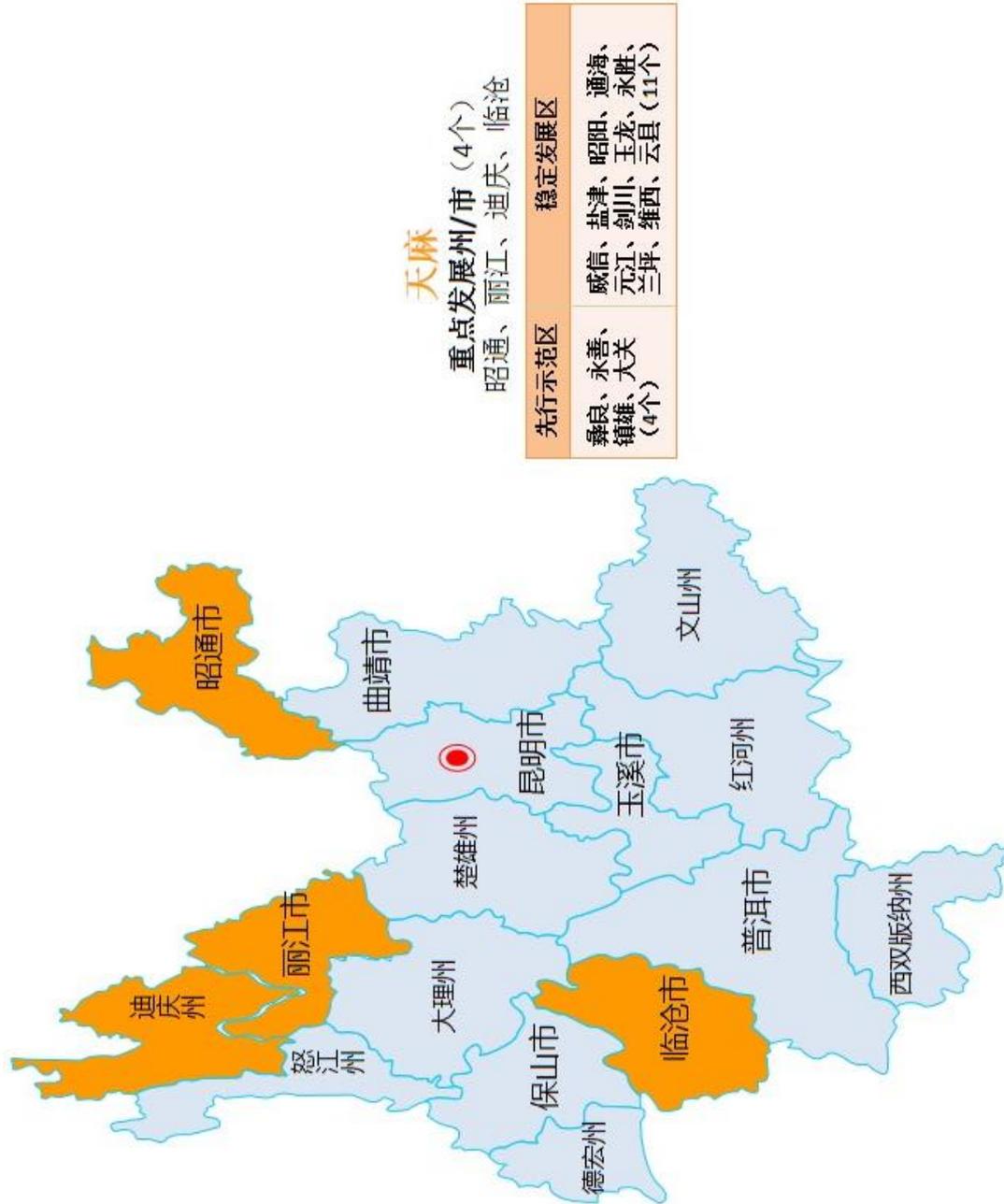


图 16 天麻重点发展区域

附件 5 六种特色栽培食用菌区域布局图

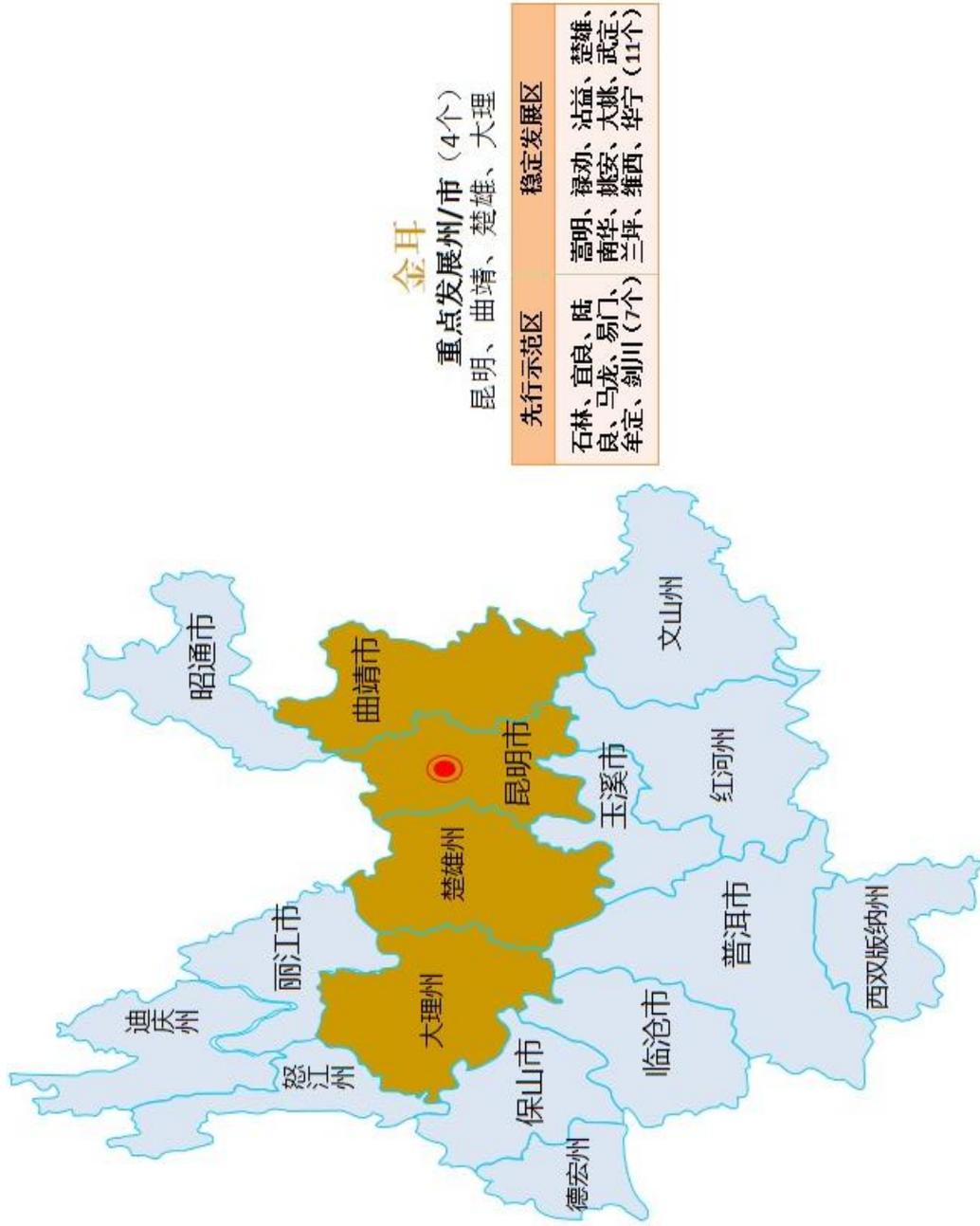


图 17 金耳重点发展区域

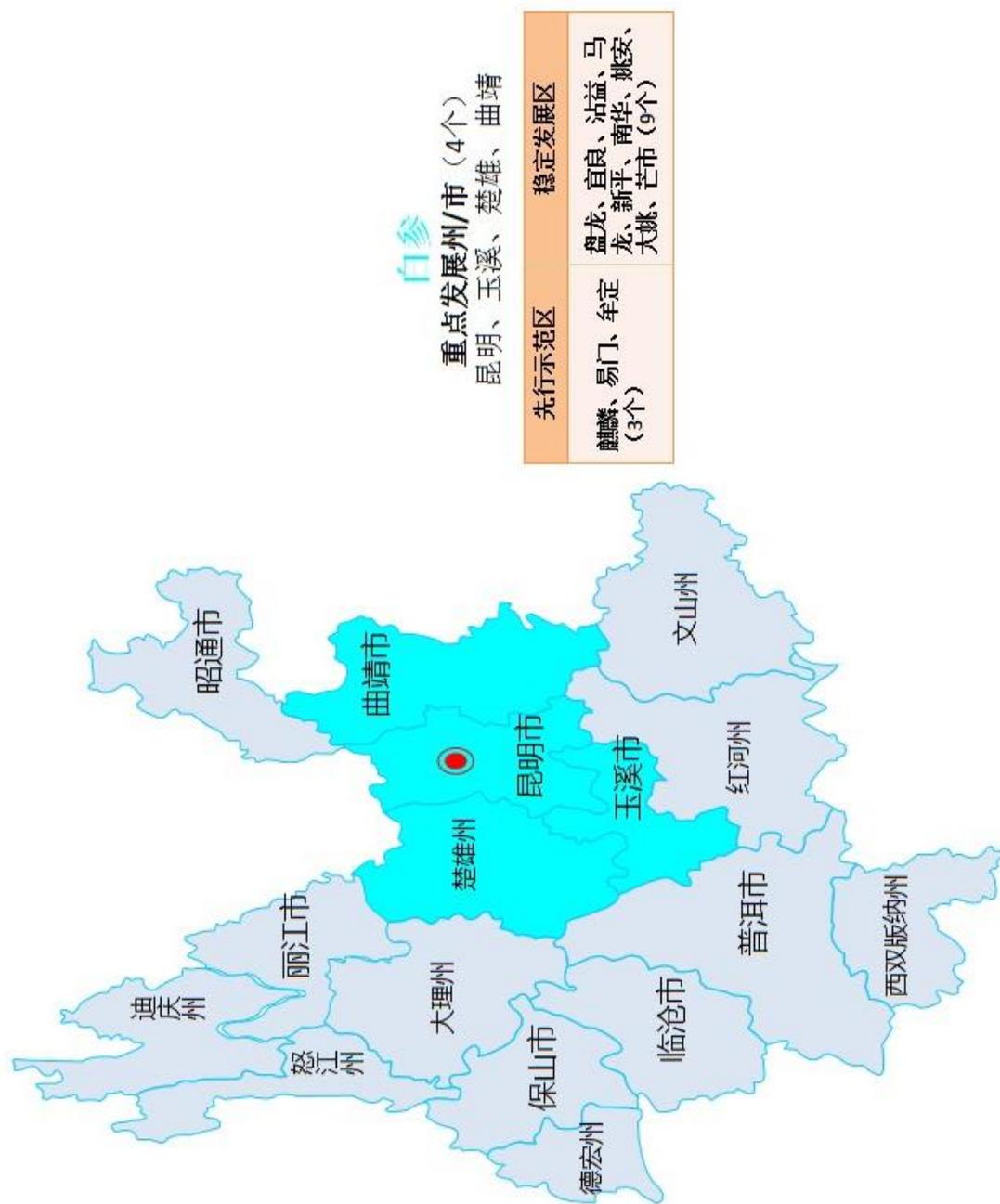


图 18 白参重点发展区域

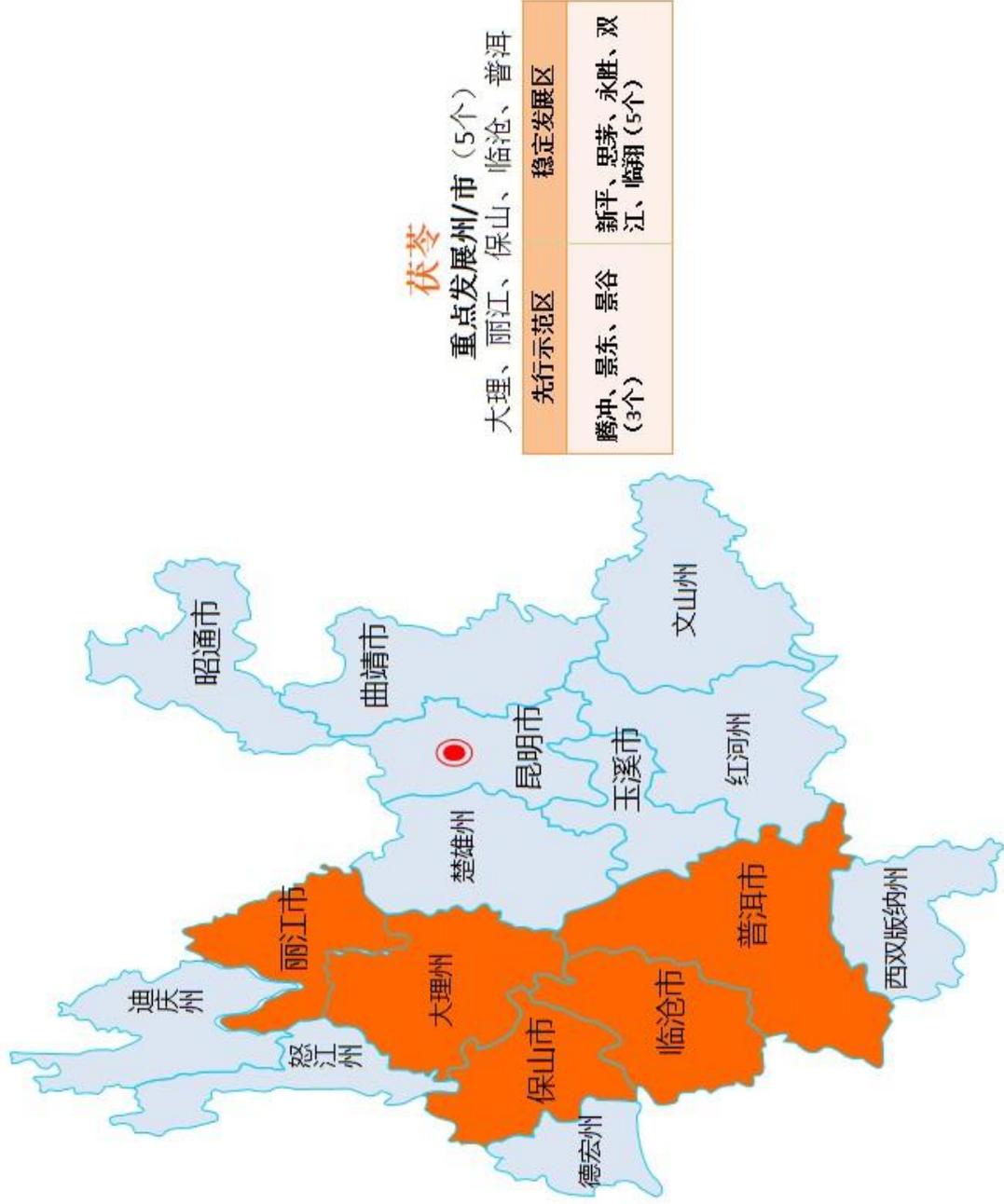


图 19 茯苓重点发展区域

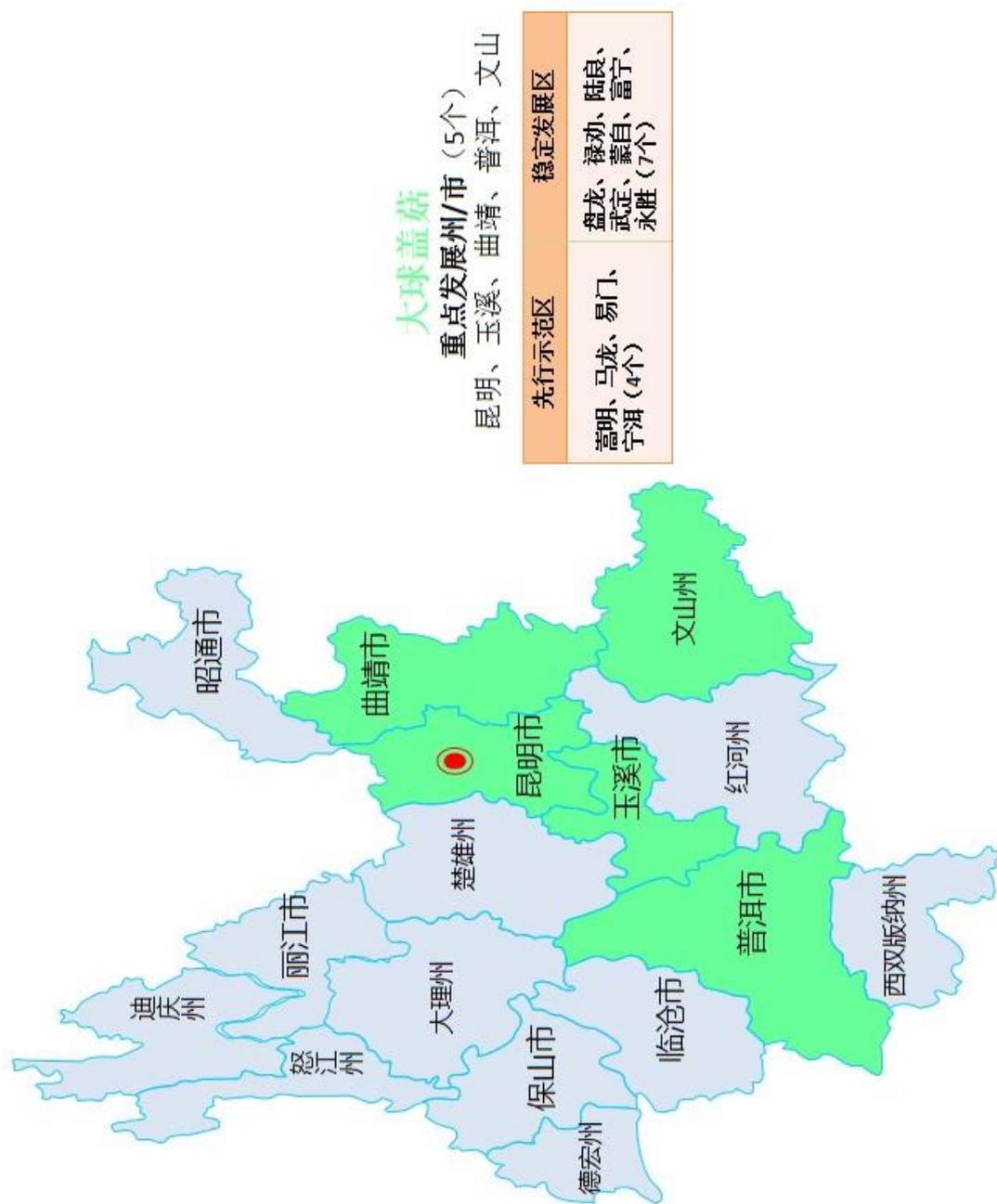


图 20 全球盖菇重点发展区域

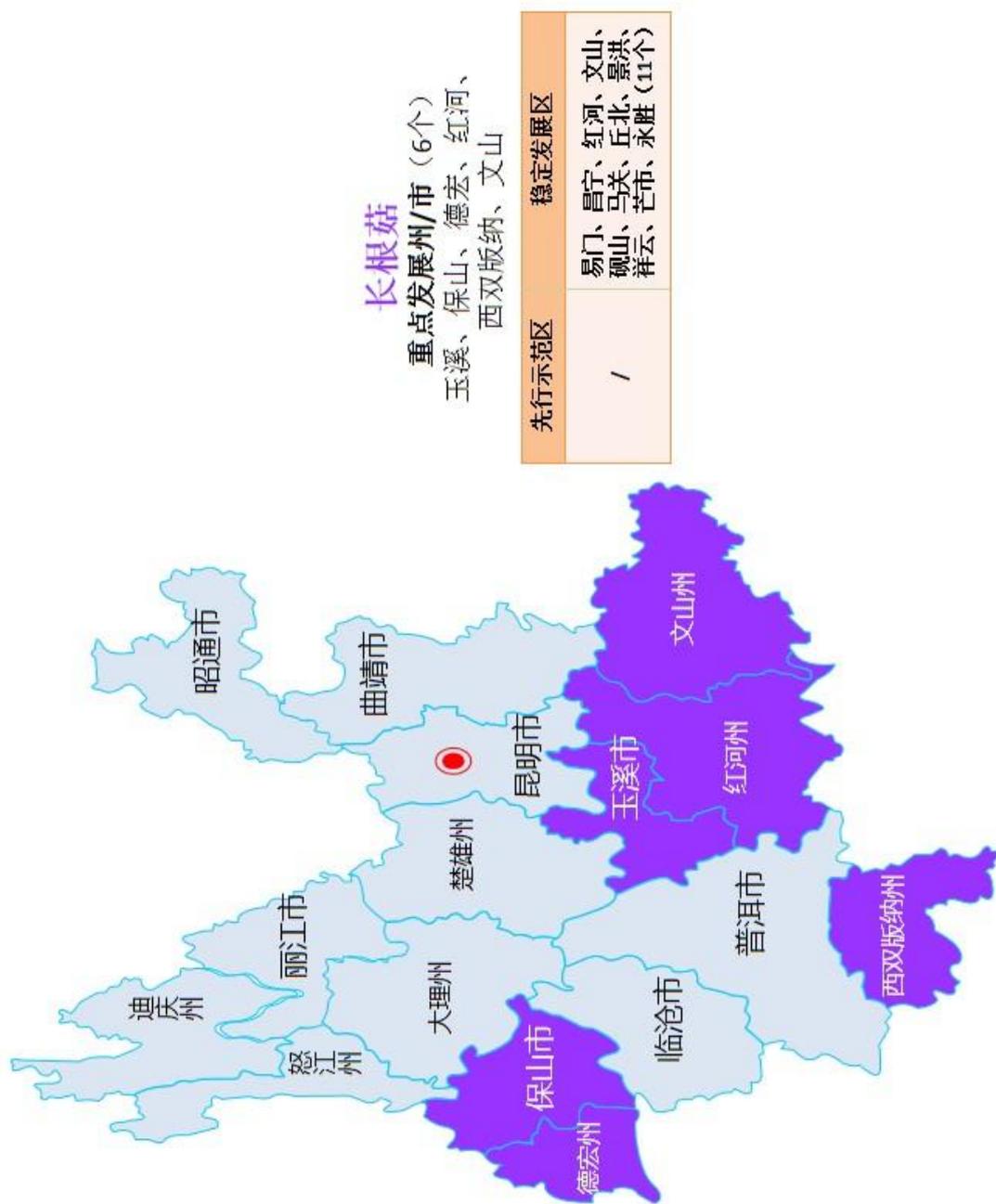


图 21 长根菇重点发展区域

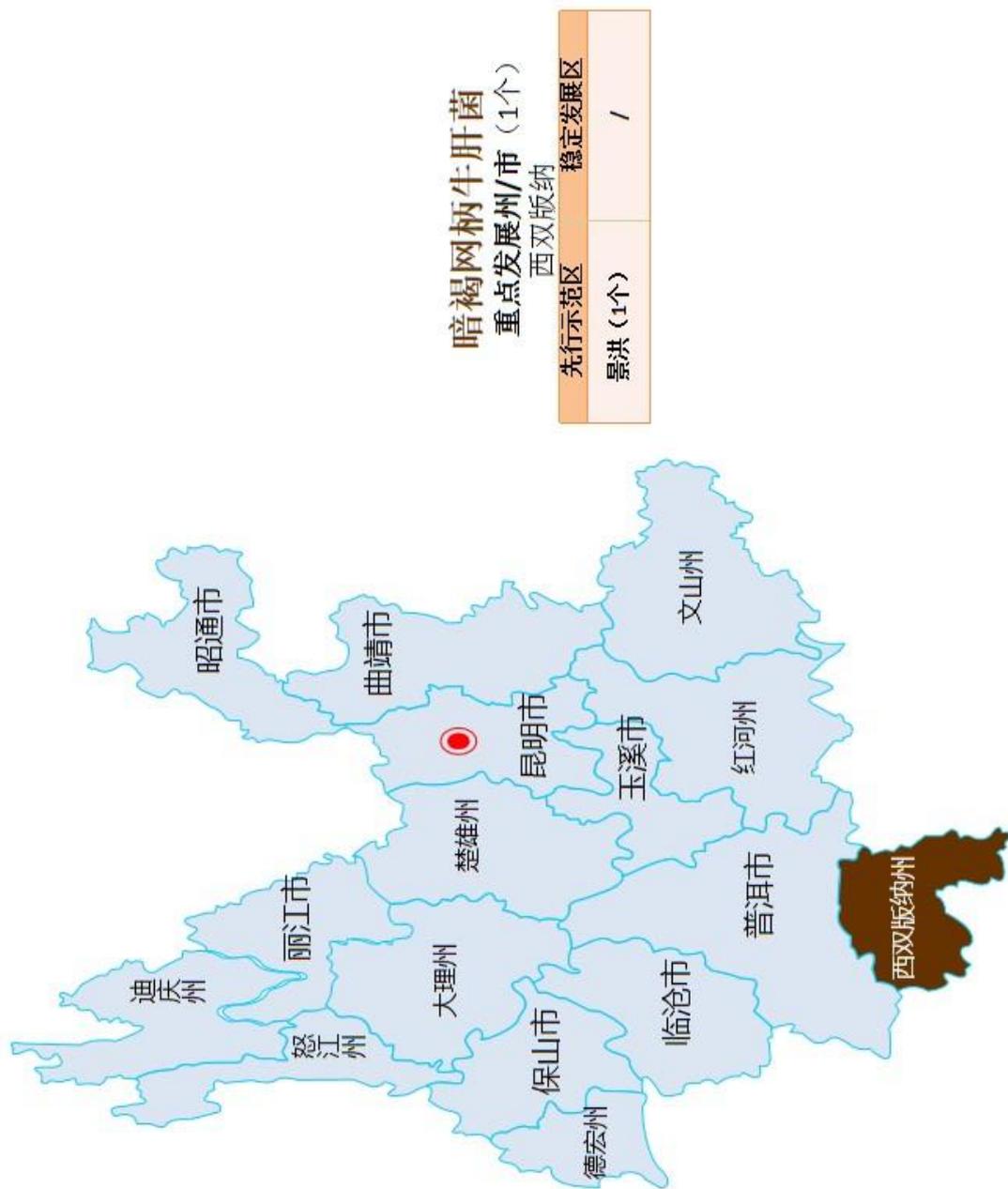


图 22 暗褐网柄牛肝菌重点发展区域