盘龙区2026年农作物秸秆综合利用重点县建设项目

实施方案

此件可公开发布

项目名称：昆明市盘龙区2026年农作物秸秆综合利用重点县建设

实施单位：昆明市盘龙区农业农村局

建设单位：昆明市盘龙区农业发展投资有限公司

主管部门：昆明市盘龙区人民政府

前言

为深入贯彻落实2025年中央一号文件中“支持秸秆综合利用，精准划定禁烧范围，依法依规落实禁烧管控要求”的明确要求，在全面完成2023年度农作物秸秆综合利用重点县建设任务的基础上，结合盘龙区农业产业发展新形势与水源保护新要求，依据《农业农村部办公厅关于做好2025年农作物秸秆综合利用工作的通知》（农办科〔2025〕9号）、《云南省“十四五”农作物秸秆综合利用实施方案》（云农环〔2022〕4号）、《云南省农业农村厅云南省发展和改革委员会关于做好2026年农业建设项目储备工作的通知》（云农财〔2025〕19号）、云南省农村能源管理总站印发《关于做好2026年农作物秸秆综合利用项目申报工作的函》等文件精神，特制定本实施方案。

2023年，昆明市盘龙区作为中央财政支持的秸秆综合利用重点县，成功实施了以燃料化利用为主导、多措并举的综合利用项目。通过建设生物质颗粒燃料加工厂、完善“户-村-企业”三级收储运体系、建立秸秆还田示范基地，初步构建了“科技引领-政府主导-市场化运行”的盘龙模式，实现了秸秆综合利用率92%以上的目标，为区域农业废弃物治理奠定了坚实基础。

为推动秸秆综合利用向更高层次、更广领域发展，2026年项目将聚焦“提档升级、循环闭环、高值增效”。项目在延续和优化燃料化利用的同时，重点向基料化领域深度延伸，依托滇源

街道等涉农区域的产业基础，创新性地提出“秸秆资源化升级+食用菌全链条发展”双核驱动战略。项目新建食用菌基料（菌包）加工厂。

本方案的实施，旨在实现三大转变：一是利用方式从“单一燃料化”向“燃料化与基料化协同高值利用”转变，充分挖掘秸秆的多元价值，开展菌菇用覆土基料研发；二是产业结构从“以秸秆处理为主”向“以食用菌产业为牵引的循环农业”转变，通过发展高附加值菌种，带动农业增效、农民增收；三是运维机制从“政府主导”向“市场驱动、多方共赢”的可持续模式转变，引入社会资本，强化企业主体地位，建立联农带农的紧密利益联结机制。

项目的实施，不仅将显著提升盘龙区农作物秸秆综合利用率，预计稳定在93%以上高位运行，更将有效消纳农作物秸秆和林业抚育剩余物等。通过构建“生态产业化、产业生态化”的发展新格局，本项目将为昆明市乃至云南省同类水源保护区探索出一条农业废弃物高值化循环利用与乡村产业振兴深度融合的示范道路，为实现碳达峰、碳中和目标及农业农村绿色发展贡献“盘龙样板”。

项目名称：昆明市盘龙区2026年农作物秸秆综合利用重点县建设项目实施方案

主管部门：昆明市盘龙区人民政府

实施单位：昆明市盘龙区农业农村局

建设单位：昆明市盘龙区农业发展投资有限公司

方案编制人员：何炜、龙荣国

实施时间：2026年6月至2027年6月

为深入贯彻落实2025年中央一号文件中“支持秸秆综合利用，精准划定禁烧范围，依法依规落实禁烧管控要求”的明确要求，在全面完成2023年度农作物秸秆综合利用重点县建设任务的基础上，结合盘龙区农业产业发展新形势与水源保护新要求，依据《农业农村部办公厅关于做好2025年农作物秸秆综合利用工作的通知》（农办科〔2025〕9号）、《云南省“十四五”农作物秸秆综合利用实施方案》（云农环〔2022〕4号）、《云南省农业农村厅 云南省发展和改革委员会关于做好2026年农业建设项目储备工作的通知》（云农财〔2025〕19号）、云南省农村能源管理总站印发《关于做好2026年农作物秸秆综合利用项目申报工作的函》等文件精神，特制定本实施方案。

一、项目名称

昆明市盘龙区2026年农作物秸秆综合利用重点县建设项目。

二、项目性质

新建。

三、建设地点

昆明市盘龙区滇源街道。

四、建设目标

实现秸秆综合利用率保持在93%以上高位运行。

五、建设规模

依托国有平台企业（昆明市盘龙区农业发展投资有限公司）完善收储运产销体系，新建秸秆基料化制备车间，新增

满荷生产为年转化秸秆575吨生产食用菌菌包，其中菌包成分木质素和秸秆占比1:1，建设标准化菌种实验室及冷链仓储，配套菌渣循环利用设施，开展菌菇用覆土基料研发，形成“秸秆基料-菌菇种植-精深加工-菌渣有机肥还田”闭环。实施后盘龙区年消耗秸秆总量将达到26500吨以上，带动区内秸秆综合利用率稳定在93%以上。

六、投资规模

项目投资197万元。

表1 盘龙区2026年农作物秸秆综合利用重点县建设项目资金汇总表

序号	项目名称	预计总投资（万元）	资金构成（万元）		专项资金比例（%）
			自筹资金	专项资金	
一	昆明市盘龙区2026年秸秆综合利用重点县建设配套技术服务	17.00	\	17.00	100
二	菌包生产及食用菌种植项目建设示范	179.33	\	179.33	100
三	审计、验收	0.67	\	0.67	100
合计		197		**197**	100

七、建设期限

2026年6月—2027年12月。

目 录

一、区域基本情况 1
（一）基本概况 1
（二）秸秆综合利用现状及存在问题 1
（三）项目编制依据 4
二、项目建设思路和任务目标 5
（一）指导思想 5
（二）基本原则 6
（三）任务目标 6
三、项目实施和建设单位基本情况 7
（一）项目实施单位昆明市盘龙区农业农村局 7
（二）项目建设单位昆明市盘龙区农业发展投资有限公司 7
四、项目建设内容 8
（一）盘龙区 2026 年秸秆综合利用重点县建设配套技术服务 8
（二）菌包生产及食用菌种植项目基地建设 16
（三）收-储-运体系持续推进 17
（四）项目验收 18
五、项目资金预算 18
（一）昆明市盘龙区 2026 年秸秆综合利用重点县建设配套技术服务 18
（二）菌包生产及食用菌种植基地建设 19
（三）项目验收预算 19
六、实施进度及资金安排 19
（一）实施进度计划 19
（二）资金安排 20
七、保障措施 20
（一）加强领导，落实责任 20
（二）制定方案，完善台账 22
（三）加大投入，扶持发展 22
（四）加强监督，严格考核 22
（五）加强宣传，积极引导 23
八、项目预期成果及效益分析 23
（一）预期成果 23
（二）社会效益 24
（三）生态效益 24
（四）经济效益 24
附件 1-项目建设内容及经费预算资金计划表 26
附件 2-项目计划进度表 27
附件 3-验收说明表 28
附件 4-项目目标绩效表 29
附件 5-菌包生产及食用菌种植项目建设示范设备购置表 30
附件 6-村规民约示意图 37

一、区域基本情况

（一）基本概况

盘龙区，隶属于云南省昆明市，昆明五个主城区之一，位于昆明主城区东北部，东、南面与官渡区相连，北接嵩明县和富民县，西邻五华区，西南与西山区接壤，辖区面积861.04平方千米，主城建成区面积60.96平方千米。盘龙区辖拓东、鼓楼、东华、联盟、金辰、青云、龙泉、茨坝、松华、双龙、滇源和阿子营12个街道办事处，共71个城市社区、32个村委会。其中盘龙区茨坝、松华、双龙、滇源和阿子营五个街道为涉农街道。



图1 盘龙区位置示意图

（二）秸秆综合利用现状及存在问题

2025年盘龙区主要秸秆农作物种植面积8.60万亩，其中小麦0.89万亩，玉米5.58万亩，大麦2.13万亩。主要农作物秸秆产生量28473吨，主要农作物秸秆综合利用量

26279 吨，其中，直接还田利用量 2958 吨，饲料化利用量 13050 吨，肥料化利用量 10271 吨，基料化暂无规模化利用。

2025 年盘龙区主要农作物秸秆综合利用率 92.29%，其中直接还田利用率为 11.26%；饲料化利用率为 49.73%；肥料化利用率为 39.01%，暂无基料化利用，如图 2 所示。

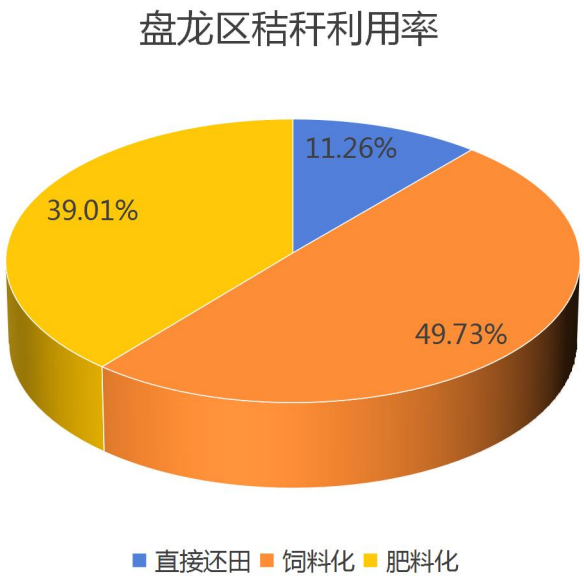


图 2 2025 年昆明市盘龙区秸秆利用率

经交流、走访等方式，获得了盘龙区各街道乡镇具体秸秆产生量及利用情况（包含非农作物类秸秆）如图 3 和 4 所示。从图 3 和图 4 可知，盘龙区秸秆产生量主要集中在阿子营、滇源街道 2 个区域，占全区的 78%以上。

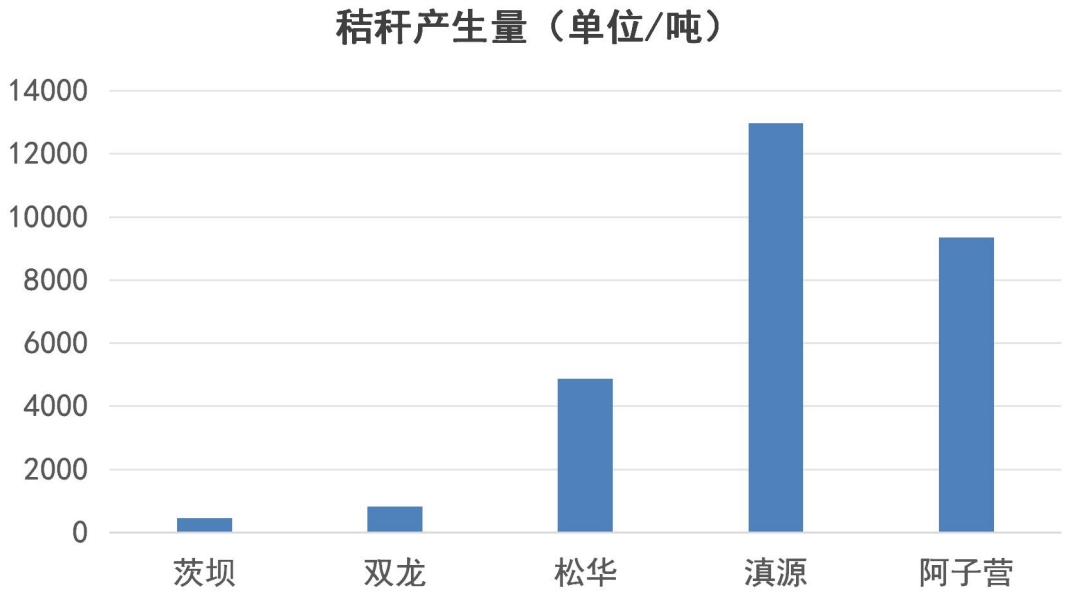


图 3 2025 年昆明市盘龙区各乡镇街道农作物秸秆产生量

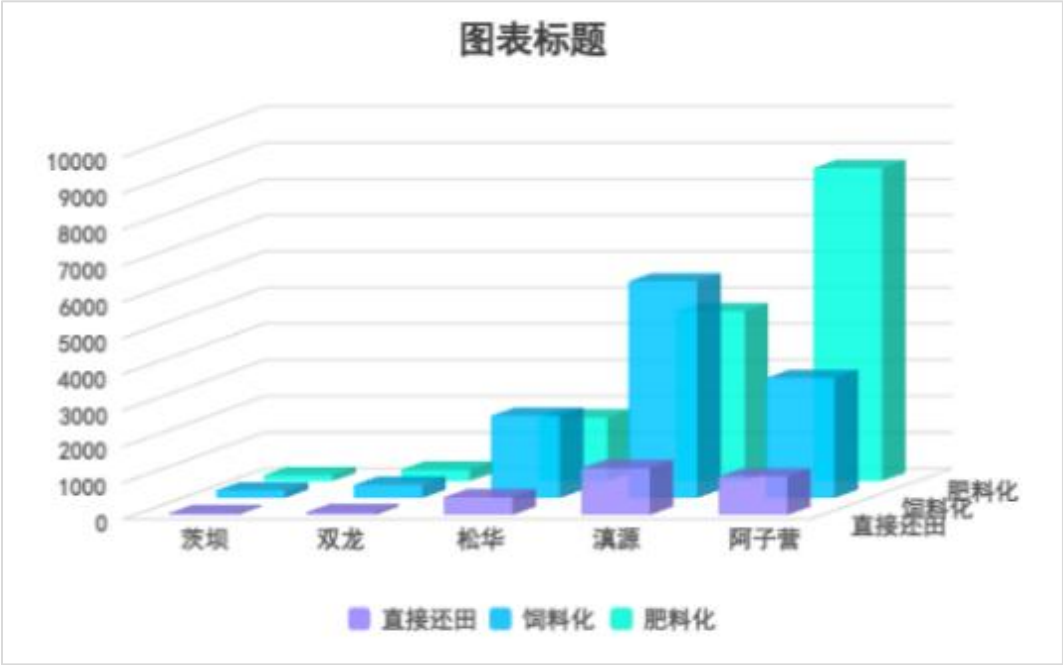


图 4 2025 年昆明市盘龙区各乡镇街道农作物秸秆利用量

盘龙区地处饮用水源保护区范围涉农街道长期承担水源涵养和生态保护职责。近年来，随着两项工作推进，农业和林业废弃物处置压力同步显现:

一是林业抚育剩余物消纳难。在组织实施农改林项目过程中，林木修枝、抚育采伐产生大量枝条、枝丫材等林业剩余物，缺乏规范化消纳渠道，就近堆放既占用林地资源、易引发火灾和病虫害，又难以转化为经济效益，成为项目后续管护的突出难题。

二是农作物秸秆禁烧后出路窄。按照水源地保护和秸秆禁烧管控要求，辖区玉米秸秆、烤烟杆等农作物废弃物一律不得露天焚烧，传统焚烧处置方式被全面禁止，秸秆、烟杆的收储和资源化利用成为街道、村组和农户共同面临的现实问题。

两类废弃物在同一区域集中叠加，倒逼盘龙区必须探索一条 "统一收储、规范处置、循环利用" 的有效路径。在此背景下，昆明市盘龙区农业发展投资有限公司（区农投公司）先行谋划建设农林废弃物综合利用项目，将林业抚育剩余物与农作物秸秆、烟杆统一收储，并建成了年产 3000 吨生物质颗粒燃料生产线，初步实现了农业废弃物和林业废弃物的资源化利用。目前，区农投公司正在谋划将利用林业废弃物和农业废弃物制备菌棒，发展食用菌产业，废弃的菌渣经消杀-发酵后制备有机肥，进一步提升产品附加值，带动当地群众增收。因此，项目拟将依托区农投公司大力发展食用菌的产业基础，通过燃料化、基料化生产线转化利用，菌渣再加工为有机肥还田，实现废弃物减量化、资源化、无害化。

（三）项目编制依据

1.《中共中央 国务院关于锚定农业农村现代化扎实推进乡村全面振兴的意见》（2026 年中央一号文件）

2.《农业农村部办公厅关于做好2025年农作物秸秆综合利用工作的通知》（农办科〔2025〕9号）

3.《农业农村部办公厅关于做好2023年农作物秸秆综合利用工作的通知》（农办科〔2023〕13号）

4.云南省农业农村厅关于印发《云南省“十四五”农作物秸秆综合利用实施方案》的通知（云农环〔2022〕4号）

5.《云南省农业农村厅办公室关于印发〈云南省2023年农作物秸秆综合利用工作实施方案〉的通知》（云农办环〔2023〕16号）

6.《云南省农作物秸秆综合利用项目管理办法》

7.云南省农村能源管理总站印发《关于做好2026年农作物秸秆综合利用项目申报工作的函》

8.《云南省财政厅关于下达2026年中央农业生态保护资金（第二批）的通知》（云财农〔2026〕65号）。

二、项目建设思路和任务目标

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实中央、省、市、区农业农村工作会议精神，扎实推进生态区发展战略，牢固树立绿色发展理念，以推动农业绿色高质量发展与生态环境的和谐发展为目标，坚持秸秆农用为主，以技术创新为动力，以产业化发展为方向，以制度创设为保障，全面实施秸秆综合利用行动，优化产业布局，持续推进秸秆燃料化、肥料化、饲料化、基料化利用，不断提高全区秸秆综合利用水平，持续改善农业环境，加快农业绿色低碳发展，着力促进美丽宜居乡村建设和农业现代化发展，

打造高值化产业链，培育食用菌产业链，完善收储运体系，带动农民增收，助推资源节约型、环境友好型社会建设，助力实施乡村振兴。

（二）基本原则

1.方案引领，科技支撑。充分发挥实施方案的引领作用，以科技创新为支撑，提升秸秆资源化和高值化利用水平，打造示范，加快构建以燃料化、基料化为主的秸秆综合利用技术体系、服务体系和产业体系，为秸秆综合利用提供支撑。

2.多元利用，农用为主。坚持与农业生产相结合，在优先满足种植业和畜牧业生产需求的基础上，抓好燃料化、肥料化等方式的示范推广，合理引导秸秆基料化等其他综合利用方式，推进秸秆多元循环利用。

3.政府扶持，市场运作。积极培育秸秆收储运和综合利用市场主体，充分发挥农户、社会化服务组织和企业的主体作用，通过政府引导扶持，调动各方面积极性，打通利益链，形成产业链，实现多方共赢。

4.突出重点，机艺融合。结合盘龙区主要秸秆实际情况以及水源保护区特殊的地理位置，重点推进秸秆基料化利用和秸秆还田示范建设，实现专用农机设备与关键工艺技术研发的深度融合。

（三）任务目标

1. 持续推进收储运产销体系；新建食用菌菌包生产线。

2. 打造具备长期高效运行机制的“科技引领-政府主导-协同利用-市场化运行的盘龙特色方案”，确保秸秆综合利用率保持在 93%以上。

三、项目实施和建设单位基本情况

（一）项目实施单位昆明市盘龙区农业农村局

项目实施单位为昆明市盘龙区农业农村局，承担着盘龙区农技推广、畜牧兽药、扶贫开发、乡村振兴等各项工作。盘龙区农业农村局加挂昆明市盘龙区人民政府扶贫开发办公室、昆明市盘龙区畜牧兽医局，盘龙区区委农村工作领导小组办公室、区农机管理监理站、区生物资源开发创新办公室、区动物卫生监督所、区农村土地承包经营权管理服务中心。

盘龙区农业农村局内设办公室、种植业管理科、养殖业管理科、产业发展科、农村社会事业促进科、扶贫科、农机管理监理站。

（二）项目建设单位昆明市盘龙区农业发展投资有限公司

昆明市盘龙区农业发展投资有限公司成立于2015年10月，是经盘龙区人民政府批准成立的国有独资有限责任公司，注册资本为1000万元，旗下设有一个子公司：云南绿意林产业有限责任公司，注册资本金为500万元。

盘龙区农业发展投资有限公司主要经营范围为：农业、林业、水利、环保、道路投资、综合开发及管理；城乡基础设施投资、规划、建设、管理和经营；土地开发管理及整治；城镇乡村建设改造；农业、林业及水利资产的经营；林木工程规划、造林管护；经济果木、花卉及农副产品的培育、种植；农村扶贫开发投资及项目运营管理。

公司已顺利完成2023年农作物秸秆综合利用重点县项目建设任务，落地建成秸秆燃料化加工厂，配套搭建起覆盖区域的秸秆收、储、运一体化体系，打通秸秆源头收集、集中仓储、转运加工全链条。依托项目实施全过程，公司积累了成熟的秸秆资源化技术应用、现场运维管理经验，形成可持续的运营模式，具备开展秸秆综合利用市场化运营的实操能力，可有效推动区域农作物秸秆资源化处置，助力农业绿色低碳发展。

四、项目建设内容

项目提出“科技引领-政府主导-协同利用-市场化运行”的盘龙方案升级版。在2023年已建成的秸秆燃料化利用和收储运体系基础上，实施“秸秆资源化利用+食用菌种植加工循环一体化”建设。重点新建秸秆基料化制备车间、食用菌标准化种植基地及精深加工区，形成“秸秆基料化-菌菇种植-精深加工-菌渣有机肥还田”的全要素闭环循环体系；同步完善收储运体系及草谷比监测等。具体建设内容如下:

（一）盘龙区2026年秸秆综合利用重点县建设配套技术服务

1.农作物秸秆综合利用方案编制

为保障项目有效开展，盘龙区农业农村局通过询价确定方案编制单位，进行项目实施方案编制。编制方通过座谈、现场实地调研、收集相关资料等形成实施方案。

2.草谷比测算

依照相关工作要求和手册，昆明市盘龙区农业农村局通

过询价确定第三方机构测定盘龙区主要特色农作物的草谷比，用于准确测算秸秆资源量、建立秸秆资源台账，为指导秸秆综合利用提供基础数据支撑。

农作物草谷比测算主要包括以下步骤：测量材料准备、抽样地块选取、取样点布设、农作物样本实（割）测、采集样品制备、样品保存及运输、秸秆与籽实水分测定、草谷比核算。

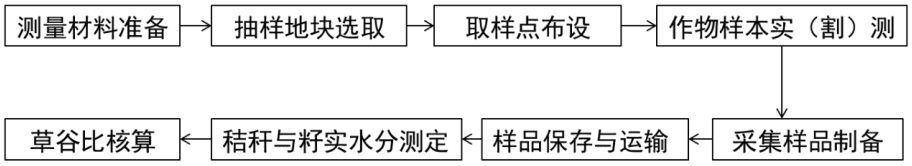


图 1　农作物草谷比监测技术路线

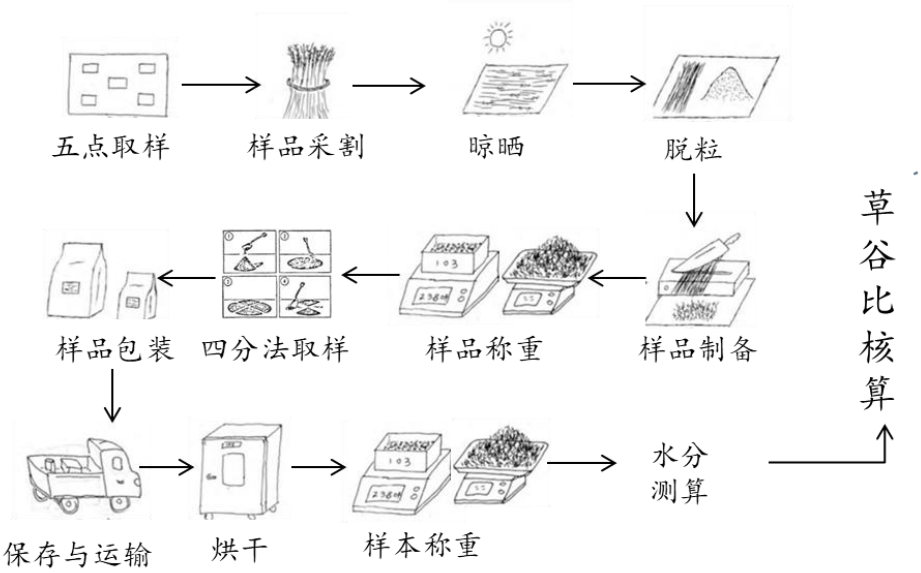


图 2　典型地块农作物草谷比监测实际操作示意图

（1）测量材料准备

米尺、秤框、标签、秤、样品袋、计算器、GPS 定位仪、剪刀、铡刀、手锯等，并保证这些工具材料的清洁、干燥。

（2）抽样地块选取

调查了解所选定的昆明市盘龙区的农作物播种面积、种植结构、产量、地块分布、机械收获比例等。

选定地点后，首先调查清楚当地播种面积最大、普遍推广的品种（昆明市盘龙区选择四种作物，玉米、烤烟、冬马铃薯、小麦，每种作物当中选择种植最为广泛的两个品种），然后选取具有代表性的 2 个典型地块。每个抽取地块行政区划、作物种类、地块编号、名称、面积等信息需要详细填入表 1（见附件 1），同时采用 GPS 对抽样地块主要拐点处的坐标位置定位，将定位点编号，并把定位数据填入表 1，写明抽样地块各个定位点的明显标志，如河流、道路、大树、电线杆等。

（3）取样点布设

根据选取抽样地块的形状，宜采取五点法确定取样点位（参照 GB/T5262，如图 3），即首先在四方形的地块内找到两条对角线，非四方形地块近似按四方形对待，两条对角线的交点作为一个取样点位，然后，在两条对角线上，距 4 个定点（A、B、C、D）距离约为对角线长的四分之一处取另外四个点作为取样点位进行取样或测量，每个取样点位面积为 1m2。条（撒）播农作物，每点位测取面积为 1m2（垄作时，在相邻两条垄上割取，以两个垄距为宽，测取约 1m2 面积）；穴播农作物每点位测取范围为连续 5 行、每行连续 5 穴，具体布设方式按当地实际条件进行调整（如图 4）。

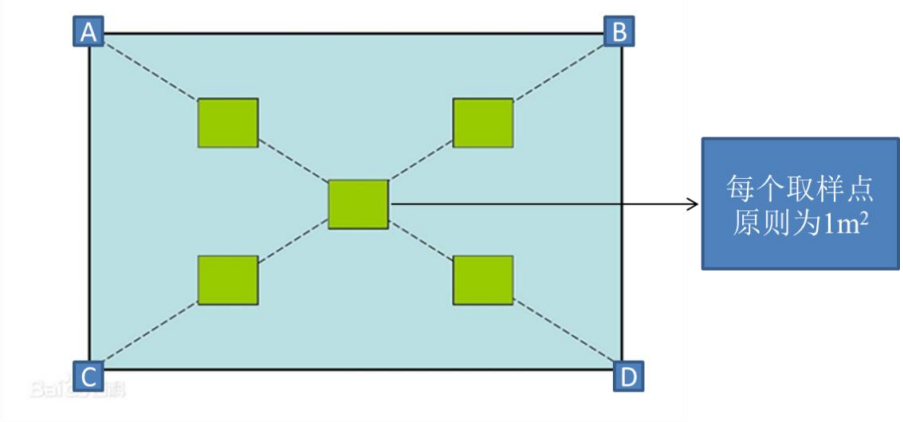
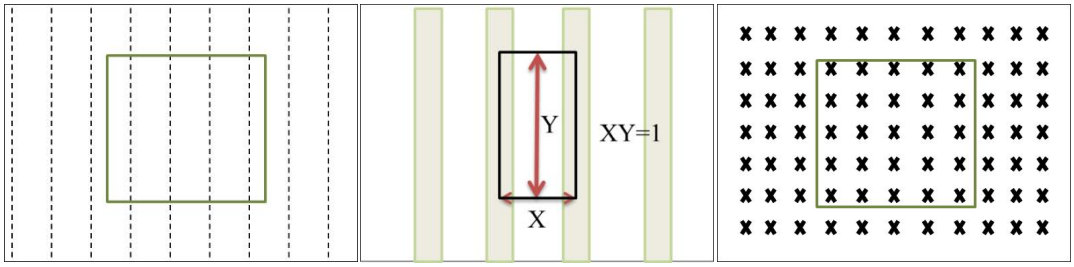


图 3　典型地块五点取样法示意图



条（撒）播　　垄作　　穴播

图 4　不同播种方式取样点的选取

（4）农作物样本实（割）测

玉米、小麦：将各取样点中作物地上部分整株收割并混合（即贴地割），将采割后全株样本进行风干、晾晒后进行脱粒，分别称量秸秆（$m_{i,S}$）和籽实（$m_{i,G}$）的重量并记录，记录表见附件 2。

烤烟：将各取样点内全部植株地上部分收割并混合，晾晒、风干后分别称取烤烟叶（$m_{i,G}$）和秸秆的重量（$m_{i,S}$）并记录，数据记录表见附件 2。

薯类：将各取样点内全部植株地上部分收割并混合，晾晒、风干后称取薯类秸秆的重量（$m_{i,S}$）并记录；翻挖收获，除去薯块上的泥土后称取鲜薯的重量（$m_{i,G}$）并记录，数据

记录表见附件 2。

（5）样品制备

首先将抽取地块采集的风干秸秆样本全部切碎至 3cm 以下的碎段，然后分别将切碎的秸秆样本与籽实样本混合均匀（薯类除外）后，采用四分法（如图 5 所示）分别抽取 1kg 以上的秸秆和籽实样本，称量并记录抽取秸秆（$m_{i,S1}$）与籽实（$m_{i,G1}$）样品的实际重量，保存于样品袋中。若使用透明的包装，样品应避免阳光直射。填写表 3 标签（见附件 3），一式两份，一份放在袋内，另一份贴在袋口。

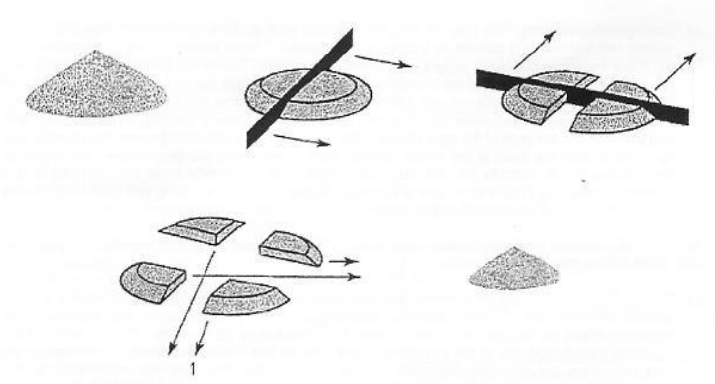


图5 锥形四分法

（锥形四分法-首先将合并样品放置在干净、坚硬的表面上。用铁锹将样品铲起堆成圆锥体，每锹样品洒在前一锹样品上，使籽实或农作物秸秆从锥体四周均匀落下，使物料充分混合。重复上述过程三次。竖直地用铁锹插入第三次形成的圆锥体顶部将其摊平，使其厚度和直径一致且高度不超过铁锹的铲高。将铁锹沿对角线垂直插入扁平锥体的顶部，将其分成四份（可使用十字金属板），废弃相对的两份。重复堆锥和四分过程直到获得所需的分样重量）。

（6）样品保存及运输

抽取的代表性样品运送至实验室，避光保存。应在 24h 内对秸秆与籽实样品水分含量进行测试；或将样品在 5℃时保存并尽快测试，保存时间不得超过 7 天。

（7）秸秆与籽实水分测定

称取洁净的空干燥容器（托盘、坩埚等）重量（m_1），精确到 0.01g，去皮，称取 100g 左右秸秆/籽实样本（m_2）至干燥容器内，利用烘箱中置于（105±2）℃烘干至恒重，冷却后，测定样品与容器的重量（m_3），每个试样，应取两个平行样进行测定，以其算术平均值为结果，标准偏差不超过 10%，否则重做。（由于物料的烘干时间取决于样品堆放厚度，避免使用太深的干燥容器。为避免不必要的挥发分损失，烘干时间一般不超过 24h，烘箱不能过载，在样品层上方与烘箱之间要有足够的空间）。

水分含量计算:

秸秆水分含量计算公式:

$$A_{i,S} = \frac{(m_1+m_2-m_3)}{m_2} \times 100\% \quad (3)$$

$A_{i,S}$—样本水分含量，单位为百分比（%）；

m_1—空干燥容器的质量，单位为克（g）；

m_2—称取样品的质量，单位为克（g）；

m_3—烘干后干燥容器和样品的总质量，单位为克（g）；

计算结果精确到小数点后一位。

籽粒/烟叶水分含量计算公式:

$$A_{i,G} = \frac{(m_1+m_2-m_3)}{m_2} \times 100\% \quad (4)$$

$A_{i,G}$—籽粒样本水分含量，单位为百分比（%）；

m_1—空干燥容器的质量，单位为克（g）；

m_2—称取样品的质量，单位为克（g）；

m_3—烘干后干燥容器和样品的总质量，单位为克（g）；

计算结果精确到小数点后一位。

（8）草谷比核算

某一地块某种农作物的草谷比计算公式：

$$\lambda_i = \frac{m_{i,S}(1 - A_{i,S})/(1 - 15\%)}{m_{i,G}(1 - A_{i,G})/(1 - M)} \quad (5)$$

式中：

λ_i —某一地块第 i 种农作物草谷比；

$m_{i,S}$—某一地块第 i 种秸秆重量，单位为千克（kg）；

$m_{i,G}$—某一地块第 i 种基籽实重量，单位为千克（kg）；

$A_{i,S}$—第 i 种秸秆样本水分含量，单位为百分比（%）；

$A_{i,G}$—第 i 种采集基籽实样本水分含量，单位为百分比（%）；

M—国家标准水分含量（%），其取值为：小麦 13%，籼稻 13.5%，粳稻 14.5%，玉米 14%，油菜 14%，花生 10%，大豆 13.5%，薯类 0，棉花 0。

某一区域某种农作物的草谷比计算公式：

$$\lambda_{di} = \sum_{k=1}^{m} \frac{\lambda_{i,k}}{m}$$

λ_{di}—某一区域第 i 种农作物的草谷比；

k—进行实采实测的调查地块编号，k=1，2，m。

3.菌菇用覆土基料技术示范

针对食用菌覆土基料过度依赖草炭土、本地秸秆资源高

值化利用途径不足的产业难题，项目采用原料筛选、配方优化、种植验证等技术手段，系统研究利用本地秸秆及林业剩余物替代草炭土制备菌菇用覆土基料的关键技术。通过探明不同原料配比与基料理化性质的关联规律、不同配方对菌菇生长的影响机制，形成秸秆基菌菇覆土基料制备技术体系，为后续产业化推广及水源保护区农业废弃物资源化利用提供技术支撑。通过探明不同原料配比、发酵处理工艺、粒径级配等因素对基料理化性质（孔隙度、持水性、pH 值、电导率等）的影响规律，筛选出适合高价值菌菇生长的最优覆土基料配方，形成具有自主知识产权的菌菇用覆土基料制备技术体系，为盘龙区乃至云南省食用菌产业绿色转型提供技术支撑。具体实施内容为:

（1）原料筛选与预处理研究

以盘龙区本地农作物秸秆（玉米秸秆、烟秆等）为主要原料，开展原料基本理化性质分析。研究不同原料的预处理工艺参数，确定最佳原料预处理方案。

（2） 覆土基料配方优化实验

设计不同原料配比方案，系统测定各配方基料的物理性质、化学性质和生物学性质。通过正交试验等方法，筛选出理化性质优良的候选配方。

（3）菌菇适应性种植验证

将筛选出的候选覆土基料配方应用于菌菇的小区对比种植实验，以传统覆土基料为对照，系统观测菌丝生长速度等指标，验证各配方基料的实际应用效果，确定最优配方。

（二）菌包生产及食用菌种植项目基地建设

1. 新建秸秆基料化制备车间，年转化秸秆 575 吨生产食用菌菌包。按照农业农村部秸秆资源台账建设标准，鲜秸秆收割后及时晾晒至含水量 15%±3%（15%为实验室数据，主要目的 1. 是防止秸秆发霉腐烂；2. 在调节基质是可控），作为培养基干料计量。参考行业通行折算系数（鲜重×0. 6~0. 8），575 吨鲜秸秆约折合干料 345~460 吨。根据不同食用菌品种的生物学效率（BE 范围 33%~200%），参考行业实践数据（每吨鲜秸秆约产 0. 2 吨鲜菇），预计可年产食用菌鲜品约 115 吨。参照“菌渣还田”模式实测数据，每生产 1 吨鲜菇约产生菌渣有机肥 1 吨，菌渣理论产出量约 115 吨。菌渣经堆肥腐熟加工为商品有机肥，受碳氮损失及水分蒸发影响，实际转化率约 40%~60%，预计年产商品有机肥约 46~69 吨。具体产量以最终选定的菌种、菌渣堆肥工艺及中试数据为准。建设菌种实验室，保障菌种优质稳定供应。建设冻干深加工车间及冷链仓储，用于样品制备及技术验证。配套菌渣循环利用设施，将菌渣与秸秆混合加工为有机肥，用于周边农田还田，实现“秸秆-菌菇-菌渣-有机肥-农田”闭环循环。

2. 菌包生产及食用菌种植项目建设内容如下:

（1）建设基料化制备车间 1 个，年转化秸秆 575 吨，年产菌包规模以最终种植方案确定。

（2）建设菌种实验室 1 个，配备菌种扩繁设备，保障菌种优质稳定供应。

（3）建设菌渣循环利用设备 1 套，配套除臭系统，用

于菌渣堆肥腐熟加工为有机肥，具体处理能力以最终批复和施工设计为准。具体建设设备见（附件 5-基料化利用及食用菌全产业链工厂专用设备购置表）

（三）收-储-运体系持续推进

1.盘龙方案模式具体建立方案

（1）模式建立分析

针对盘龙区农-林-湿三位一体特殊的生态环境，建立点线面三级网络特色模式。建设一级网络，完善户-村-企业三级联动的“收-储-运体系”，建立由政府主导，国有企业参与的政企结合典型模式；建立由企业主导的二级网络，政府企业联产联动异位处理的模式，通过联系邻近县市企业进行异位处理，提高秸秆利用率；建立三级网络模式，探索综合利用示范，通过秸秆制备食用菌菌包进行基料化利用，菌包经消毒、腐熟处理后再以肥料化形式返回土地，形成秸秆-基料化-肥料化-土地的梯级利用循环模式。

（2）建立收储运体系

根据盘龙区农-林-湿三位一体特殊的生态环境，按照“政府主导-农民参与-市场化运行”的原则，打通“农户-企业”的双向通道，实现“农户-乡村-企业”三级联动的分散型和集约型收储运。

农户-企业双向通道：政府引导，企业通过“以物换物”等方式，鼓励农户将农业秸秆运送至企业进行集中加工，农户使用秸秆等价或溢价兑换菌包，实现农户-企业的市场良性运行。

农户-乡村-企业三级联动：农户将秸秆收集后统一运送到乡村收集点，由收集点联系企业，企业配备到收集点进行集中预处理，并运送至企业加工，实现了农户-乡村-企业市场化运行下的三级联动。

2.长效运维机制建立

按照“政府主导-农民参与-市场化运行”的原则，打通“农户-企业”的双向通道，实现“农户-乡村-企业”的三级联动体系，对农户进行技术指导等方式，并通过示范点宣传等多种途径，增强农户秸秆资源化利用的意识和积极性；将秸秆资源化利用等相关实施效果纳入政绩考核，促使各部门主动提高秸秆资源化利用效率；项目实施单位督促企业做好秸秆收储及设施设备购置台账记录，以项目进度及台账资料作为分批次拨付补助经费的依据，并对生产企业进行技术帮扶、设置设备补贴、人员培训等各种手段支持，按照市场化运行的观念，迫使企业挖掘市场潜力和自身动力，增强市场竞争力，实现可持续发展。

（四）项目验收

由项目实施单位组织相关单位进行实地核查，参照相关标准进行验收，详见（附件 3）。

五、项目资金预算

根据云南省财政厅关于下达 2026 年中央农业生态资源保护资金的通知的文件要求，下达项目资金 197 万元，具体事用详见附件 1。资金使用如下:

（一）昆明市盘龙区 2026 年秸秆综合利用重点县建设

配套技术服务

昆明市盘龙区2026年秸秆综合利用重点县建设配套技术服务计划投入17万元。主要用于如下工作:

1.项目实施方案编制

2.草谷比测定预算

3.食菌用基料技术示范

（二）菌包生产及食用菌种植基地建设

新建秸秆基料化制备车间，配置菌渣循环利用设备。计划安排中央财政资金179.33万元。主要用于专用设备购置补助。

（三）项目验收预算

项目验收、审计等费用，计划安排0.67万元。

六、实施进度及资金安排

（一）实施进度计划

项目建设期限为2026年6月至2027年6月。具体实施进度计划如下。

1.立项阶段（2026年6月—2026年9月）

完成项目实施方案编制，按程序报主管部门审批或备案，完成立项批复等前期工作；成立项目领导小组和技术指导组；开展建设选址、用地协调、施工图设计、设备选型、招标采购等准备工作；同步启动草谷比测定、菌菇用覆土基料研发等前期工作。

2.建设实施阶段（2026年10月—2027年5月）

按照批复方案推进基料化制备、菌棚、菌种实验室、菌

渣循环利用等建设内容；完成相关设备采购、安装、调试和配套工程施工；同步开展草谷比采样测定和覆土基料研发试验。具体建设规模、设备数量、产能指标等以最终批复和施工设计为准。

3.总结验收阶段（2027 年 5 月—2027 年 6 月）

开展菌包试生产、菌菇试种、菌种扩繁试运行和工艺参数优化；完善收储运体系和联农带农机制；根据试运行情况整改完善，逐步达到稳定运行条件。相完成项目收尾、财务审计、台账整理和验收资料汇编；开展县级初验和上级终验；完成项目总结报告、绩效评价报告；固化长效运维机制，做好成果推广。具体时间进度详见附件 2。

（二）资金安排

资金预算进度计划：根据项目建设进度支出资金，专用设备补助采取奖补的方式。

七、保障措施

（一）加强领导，落实责任

盘龙区农业农村局、街道、村（居）和相关企业结合各自职责开展工作，统筹协调，合力推进。为确保农作物秸秆综合利用工作取得实效，成立盘龙区农作物秸秆综合利用工作领导小组。

领导小组：

组　长：姜以才　盘龙区农业农村局局长

副组长：冯瑞锦　盘龙区森林防火副指挥长

代剑灵　松华街道武装部部长

许孝勋　滇源街道副主任

焦云峰　阿子营街道副主任

成　员：李　年　盘龙区农业农村局种植业科副科长

娄芳蓉　盘龙区农业农村局种植业科工作人员

胡　影　盘龙区农业农村局种植业科工作人员

张兴娥　盘龙区松华街道农业农村服务中心工作人员

汤建尧　盘龙区滇源街道农业农村服务中心主任

李柱春　盘龙区阿子营街道农业农村服务中心工作人员

领导小组下设办公室，办公室设在盘龙区农业农村局种植业科，李年副科长任办公室主任，成员娄芳蓉、胡影。主要负责项目实施，资料收集汇总，检查指导，组织验收和总结等日常事务工作

技术指导组：

组　长：冯瑞锦　盘龙区农业农村局局长

成　员：李　年　高级农艺师

娄芳蓉　高级农艺师

胡　影　高级农艺师

张兴娥　农艺师

苏建文　高级农艺师

李柱春　高级农艺师

技术指导组下设办公室，由李年兼任办公室主任。主要负责农作物秸秆综合利用技术的宣传、培训、指导工作，研

究解决项目实施过程中的各种技术问题。

（二）制定方案，完善台账

指导编制2026年秸秆综合利用重点县项目实施方案，严格按照实施方案实施，及时在项目实施过程中进行指导，推进全区秸秆综合利用工作，确保年度目标任务的实现。完善秸秆产生与利用建设调查标准与方法，健全全区秸秆资源数据平台，进一步摸清秸秆资源底数，掌握利用情况，为政府制定秸秆综合利用政策、规划布局、产业发展等提供支撑。

（三）加大投入，扶持发展

积极制定出台相应激励、引导政策，完善落实有利于秸秆综合利用的扶持政策，吸引社会资本加入秸秆综合利用建设与化肥减量增效行动、种植结构调整、农业面源污染控制、美丽乡村建设等实施。统筹各方面资金加大秸秆燃料化、基料化、有机肥补贴力度。

（四）加强监督，严格考核

项目实施过程中，强化项目监督管理，跟踪调度，确保项目按进度顺利实施。项目区各村（居）委会配合街道办事处和中标单位开展秸秆综合利用工作。注重收集整理项目工作档案材料，为项目验收提供依据；项目实施结束后对基本情况、主要做法、取得的成效等进行认真总结，形成总结报告。加大秸秆综合利用督导检查力度，建立严格的检查制度，实行定期检查和集中检查相结合。对秸秆综合利用工作进行目标管理和年度考核，完善工作措施，分解任务目标，明确责任要求，确保各项工作落到实处。

（五）加强宣传，积极引导

充分利用广播、电视、报刊等传统媒体以及网站、微信、微视频等新媒体，多角度、全方位进行宣传推广，分层次、分环节、分对象组织开展经验交流和现场观摩。用技术指导群众，用示范带动群众，用效益吸引群众，逐步提高新型农业经营主体和农户有效利用秸秆的自觉性和主动性，引领提升各地秸秆综合利用水平。

八、项目预期成果及效益分析

（一）预期成果

鉴于盘龙区水源保护区特殊地理位置，秸秆利用主要存在收储运体系不够完善、企业生产规模有限、市场化运行程度不高等问题，通过本方案的实施，可解决上述问题，预计提升秸秆综合化利用率保持在93%以上，具体效果如下。

1. 完善收储运体系，夯实秸秆综合利用基础工作

依托国有平台企业（昆明市盘龙区农业发展投资有限公司）完善收储运体系，按照市场化运行的原则，重点打通“农户-企业”的双向通道，实现“农户-乡村-企业”三级联动的分散型和集约型收储运；完成秸秆综合利用台账，明确公开台账实现信息透明化，能有效解决企业收不到秸秆和农户秸秆堆存田地的矛盾现象。

2. 突出基料化建设重点，形成高值化循环利用模式

新建秸秆基食用菌菌包生产线、菌渣循环利用设施。通过“秸秆—菌包—菌菇—菌渣—有机肥还田”闭环循环，实现秸秆从低值处理向高值化利用转型，减少农业面源污染，

为水源保护区农业废弃物资源化利用提供示范样板。

3.增强农户参与的意识

通过多种方式，完成对农户专业培训指导，有效宣传，增强农户参与的意识。

（二）社会效益

项目通过食用菌基料加工及示范种植基地建设，当地农户可将废弃秸秆收集销售，增加收入，变废为宝。项目直接提供 5-8 个岗位，人均年增收约 3 万元；间接带动 5-10 户周边农户参与合作种植，每户年均增收约 2 万元。带动秸秆基料化利用、智能化种植、病虫害绿色防控等技术，培养新型职业农民，提升区域农业技术水平。项目为当地提供就近就业机会，助力乡村振兴。

（三）生态效益

项目的实施，减少了秸秆废弃焚烧及不当堆存带来的环境污染，年消耗秸秆 575 吨。同时，通过“秸秆-菌包-菌菇-菌渣-有机肥”闭环循环，菌渣全部加工为有机肥，还田后提升土壤有机质含量，减少水源区化肥施用量。菌渣处理区配套生物除臭系统，物联网精准控制减少水资源浪费，保障松华坝水库水质安全，为实现乡村振兴奠定坚实的生态基础。

（四）经济效益

项目达产后，预计年产鲜菌约 115 吨。鲜菌销售按品种分别核算：榆黄菇鲜品价格约 15～25 元/kg，赤松茸鲜品价格约 20～30 元/kg。各品种产量比例以最终确定的种植方案为准，按各品种产量加权后综合均价约 15～35 元/kg。据此

测算，鲜菌销售收入约 172.5 万~402.5 万元。

年产有机肥约 46~69 吨，按 300 元/吨计算，销售收入约 1.38~2.1 万元。年收入为 173.88~404.6 万元。

年均总成本约 95 万元，其中：人工成本约 15 万元，菌种及辅料约 15 万元，秸秆原料约 15 万元，水电及燃料约 10 万元，设备维护约 20 万元，菌渣处理约 10 万元，管理及其他费用约 10 万元。

年均利润按下限 78.88 万元。按项目总投资 179.33 万元计算，静态投资回收期约为 2.3 年。具体价格和产量以中试数据及最终种植方案为准。

项目作为秸秆基料化利用示范，为后续引入社会资本、扩大产业化规模提供技术验证与数据支撑，预期可带动区域相关产业发展，具有良好的经济效益和推广价值。

附件：1. 项目建设内容及经费预算资金计划表

2. 项目计划进度表

3. 验收说明表

4. 项目目标绩效表

5. 菌包生产及食用菌种植项目建设设备购置表

6. 村规民约示意图

附件 1-项目建设内容及经费预算资金计划表

实施项目		数量	单位	单价（万元）	资金总投入（万元）
一	昆明市盘龙区 2026 年秸秆综合利用重点县建设配套技术服务				
1	综合利用方案编制	1	组	\	17.00
2	草谷比测定	1	组	\	
3	菌菇用覆土基料研发	1	组	\	
昆明市盘龙区 2026 年秸秆综合利用重点县建设配套技术服务					17.00
二	菌包生产及食用菌种植项目建设示范				
1	秸秆基料化车间建设及设备采购	1	项		179.33
菌包生产及食用菌种植项目建设示范					179.33
三	审计				
1	审计费用	1	次	1	0.67
验收小计		1	次	1	0.67
合计					197

附件 2-项目计划进度表

实施项目		2026 年							2027 年											
		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
一	主体建设																			
1	菌包生产及食用菌种植项目建设示范（完成新建）					✔														★
二	技术服务																			
1	综合利用方案编制	✔			★															
2	草谷比测定					✔								★						
3	菌菇用覆土基料研发						✔							★						
4	审计费用																		✔	★

备注：（✔表示工作开展；★表示检查验收）

附件 3-验收说明表

昆明市盘龙区验收标准说明表

序号	建设项目	建设内容		实施主体	验收标准	备注
1	菌包生产及食用菌种植项目建设示范	基料化车间建设及设备采购		昆明市盘龙区农业发展投资有限公司	记录台账实现目标量任务	
2	昆明市盘龙区 2026 年秸秆综合利用重点县建设配套技术服务	实施方案编制	编制 2026 年项目实施方案	盘龙区农业农村局、科研院所	方案通过评审并印发	
		草谷比测定	科学测定盘龙区主要农作物的草谷比	盘龙区农业农村局、科研院所	提供监测数据及分析报告	
		菌菇用覆土基料研发	研发适合高价值菌菇生长需求的专用覆土基料	盘龙区农业农村局、科研院所	按照合同约定完成及相关报告等	
3	审计	项目完成后开展财务审计和实地核查，形成审计报告		审计机构	出具审计报告，通过县级验收及上级终验	

附件 4-项目目标绩效表

绩效目标申报表（2026 年度）

<table>
<tr><td colspan="2">项目名称</td><td colspan="4">昆明市盘龙区 2026 年农作物秸秆综合利用重点县建设项目</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">主管部门</td><td colspan="2" rowspan="2">昆明市盘龙区人民政府</td><td>实施单位</td><td>昆明市盘龙区农业农村局</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td>昆明市盘龙区农业发展投资有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">资金情况（万元）</td><td colspan="2">年度资金总额</td><td colspan="2">197</td></tr>
<tr><td>总体目标</td><td colspan="5">通过项目建设，基本建立较完善的秸秆基料化利用与食用菌全产业链体系；2026 年，实现秸秆综合利用率达到 93%以上。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">绩效指标</td><td>一级指标</td><td>二级指标</td><td colspan="2">三级指标</td><td>指标值</td></tr>
<tr><td rowspan="4">产出指标</td><td>数量指标</td><td colspan="2">建立基料化车间</td><td>1 个</td></tr>
<tr><td>数量指标</td><td colspan="2">菌菇用覆土基料技术示范</td><td>1 项</td></tr>
<tr><td>质量指标</td><td colspan="2">农作物秸秆综合利用率</td><td>≥93%</td></tr>
<tr><td>时效指标</td><td colspan="2">项目（工程）完成及时率</td><td>≥100%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">效益指标</td><td>生态效益指标</td><td colspan="2">提高耕地土壤有机质含量；有效促进农户增收；有效推进农业面源污染整治进程，实现农作物秸秆的良性循环利用。</td><td>完成</td></tr>
<tr><td>可持续影响指标</td><td colspan="2">建立秸秆综合利用的长效机制，促进农业绿色高质量发展。</td><td>长期</td></tr>
<tr><td>满意度指标</td><td>服务对象满意度指标</td><td colspan="2">服务对象满意度</td><td>≥80%</td></tr>
</table>

附件 5-菌包生产及食用菌种植项目建设示范设备购置表

项目名称	盘龙区 2026 年农作物秸秆综合利用重点县建设项目菌包生产及食用菌种植项目建设示范
申报单位	昆明市盘龙区农业发展投资有限公司
建设时间	2026 年 6 月—2027 年 12 月
建设地点	滇源街道
建设情况	依托国有平台企业（昆明市盘龙区农业发展投资有限公司）建设收储运产销体系；完成菌菇用覆土基料研发，为新建企业提供技术支撑，并建成菌包生产车间。

建设内容	规模	投资（元）

（一）基料化综合利用

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	单价（元）	总价	专项资金	自筹	小计
1	一级拌料	1、产量效率 60 吨/小时 2、容量 8㎥ 3. 拌料类型 1 次 4. 螺旋直径：Φ1060 5、功率：22kW/380 6. 传动方式：减速机链条传动 7. 传动链盘直径：Φ16501855 8. 总质量：2380kg 9. 拌料可调控制时长：0–30 分钟/每次	组	1	65000	65000	65000	0	65000

		10. 每次搅拌能力：2. 6t 木屑 11. 配置自动控制加水系统 12. 配置 1 台上料机 13. 上料长度 3. 5 米 14. 上料高度 2. 3 米 15. 最大上料速度：390kg 木屑/分钟 16. 上料机功率：2. 2kW/380v 17. 上料方式：螺旋提升 18. 自动控制启停功能 19. 配立式控制柜操作台 20. 手/自双模式							
2	二级拌料+振动筛	1. 产量效率 60 吨/小时 2. 容量 8㎥ 3. 拌料类型 1 次 4. 螺旋直径：Φ1060 5、功率：22kW/380 6. 传动方式：减速机链条传动 7. 传动链盘直径：Φ16501855 8. 总质量：2510kg 9. 拌料可调控制时长：0-30 分钟/每次 10. 每次搅拌能力：2. 6t 木屑	组	1	68000	68000	68000	0	68000

		11. 配置自动控制加水系统 12. 配置 1 台上料机 13. 配立式控制柜操作台 14. 手/自双模式 15. 含往复式振动筛料机 1 台 16. 含启动控制柜 1 台							
3	布料分料生产线	1. 产量效率：60 吨/小时 2. 规格：3 工位 3. 搅龙直径：Φ340 4. 最大输送量：300kg 木屑/分钟 5. 装袋出料口：3 个 6. 总功率：11kW/380v 7. 配置护筒 8. 双搅龙循环送料 9. 加装自动控制器 10. 搅龙送机长度：1000mm 11. 搅龙直径：Φ340 12. 料仓宽度 350mm 13. 最大输送木屑输送量：400kg 14. 电机功率：11kW/380v 15. 安装高度为：2200mm	组	1	78500	78500	78500	0	78500

		16.舱门控制方式：气动 17.下料舱门控制为：气动阀单独控制 18.含电气路安装铺设							
4	全自动装袋套环盖盖装框联合机	1.类型：全自动 2.料包精度　装袋高度误差±10mm 3.重复精度　+2mm 4.通过率 ≥97% 5.入袋模式　人工放置条袋 6.入菌料模式 双子星自动送料 7.入套环、菌盖模式　振动盘料 8.出菌包模式 装框设备自动出框 9.输入电压　AC380V50Hz-12kW 10.输入气压　0.5-0.7MPa-1500L/min 11.外形尺寸　L3200-W2130-H2312、50mm（双子芯隔空高度≥2800mm） 13.机台净重　1600KG 14.控制系统　采用信捷高速运动轴 PLC 运算 15.伺服系统　信捷大惯量高精度伺服电机 16.运动系统　上银导轨+TBI 丝杆+SMC 气缸及模组组成 17.检测系统　德国西克 18.设备结构　内部加工件及外部钣金件组合	台	1	355000	355000	355000	0	355000

5	刮板链式提升机	1.名称：7米皮带输送机 2.型号：外形尺寸：7800*1200*3000mm 3.3mm板材碳钢，整体板材框架结构，600宽高强度抗拉伸橡胶输送带，带芯选用涤棉浸胶帆布作为骨架材料。上下覆以不同性能的钢丝胶、覆盖胶、经硫化而成。耐腐蚀、耐拉伸型皮带	条	2	25000	50000	50000	0	50000
6	不锈钢辊轮输送带	型号：WDG-L12 传送轴304不锈钢材质，支架201不锈钢材质，外形尺寸：10m*0.8m*0.7m；技术参数：8A链条传动；输送形式：不锈钢辊轮；配套功率：1.5kW 。	套	3	22000	66000	66000	0	66000
7	90度转角设备	传送轴304不锈钢材质，支架201不锈钢材质，外形尺寸1200m*1200m*500m输送形式：不锈钢辊轮；配备独立伺服750W电机。	台	2	15500	31000	31000	0	31000
8	生产线辊轮自动控制系统	型号：HFK-L 从装袋部分输送到接菌间智能控制系统，分段式管理，自动启停，按需分配。	套	1	25500	25500	25500	0	25500
9	电路保护总控制柜	1.外形尺寸： ≥600mm，宽≥350mm，高≥1200mm； 2.功能要求：①配备断路保护、过载保护装置；②具备分级安全保护、分级独立控制功能；③可实现布料机与拌料罐联动控制； 3.供电制式：额定三相 380V/50Hz； 4.柜体防护结构可靠，布线规整，具备安全接地保护，操作检修便捷。	台	1	29800	29800	29800	0	29800
10	自动上下架机	型号：GTKL ；自动上架，无人值守 人机界面 机械手车位自动锁定高速PLC 智能检测 对层扫描 提升采用3.8千瓦高速伺服电机	台	1	97500	97500	97500	0	97500
11	液体发酵	型号：TUH-800L 800L容量，自控温培养，内置过滤器，全自动，304不	台	3	25500	25500	25500	0	76500

	罐	锈钢，双层。							
12	智能拔棒接菌一体机（容积定量款提升注射式 ）	型号：WGME23 型 全自动套环拔盖接种机；全自动接菌机： 尺寸规格：190-80—170cm（长-宽-高） 安装空间 200-90—190cm 功率：2.6kW 耗气量：1600L/h 速度：600-700 筐/h（最快） 1.拔盖接菌（带漏棒检测功能，无需人工看管。如遇到漏盖、盖双棒菌包可自动暂停报警，待人工处理后可继续恢复接菌） 2.自适应 18—25cm菌包、12—16cm塑料菌盖（不挑菌包高度，菌包高度相差 3cm均可使用。 3.专利接菌结构，压力均匀，灭菌无死角。专利接菌枪结构。不堵枪，不伤菌袋） 4.一键启动自动清洗消毒灭菌（使用方便，无需拆卸接菌枪，避免了灭菌后挪动接菌枪造成二次污染）	台	1	183000	183000	183000	0	183000
13	空压机	2m³ 储气罐+37kW空压机+柜式冷干机组合套装 功率 37kW	套	1	19500	19500	19500	0	19500
14	蒸汽发生器	产品型号：W-360kW 额定蒸发量：500kgh； 额定功率：360kW；双机组 720kW 额定压力：0.09MPa： 热效率：99%；	台	1	129500	129500	129500	0	129500

		外形尺寸：长 1.5m×宽 1.5m×高 1.65m。 水泵：奥龙高温高压器 炉体封头：8mm 专用无缝钢 重量 800kg 10.饱和蒸汽温度 170℃							
15	智能控制高温高压灭菌柜	1. 类型：高温高压，效率：±5 小时 2、外形尺寸：2400*2400*13000 3. 材质：外不锈钢内碳钢、Q235 碳钢、主龙骨架 5MM厚 4、内径：13*2.2*2.2, 5. 容量：63 立方	台	1	357000	357000	357000	0	357000
16	不锈钢灭菌推车	1. 整体材质为不锈钢；不锈钢框架板材厚度≥1.5mm； 2. 外形尺寸： 1580mm、宽 480mm、高2000mm；层数 7 层，每层可稳定放置 3 个标准灭菌框； 3. 底部配置 4 只耐高温专用脚轮，移动灵活，满足灭菌间转运作业需求。	个	40	2650	106000	106000	0	106000
17	铲车	国标 390 国二 490 发动机，车号 2 米 7 车宽一米八 铲斗宽一米八 举高 4 米，卸载高度 4 米，无级变速，自动挡	台	1	55500	55500	55500	0	55500
合计			-	61	-	-	-	-	179.33
说明：最终专项资金及自筹资金使用明细以实际为准。									

附件 6-村规民约示意图


昆明市盘龙区秸秆利用守则
遵守守则
1. 严禁露天焚烧秸秆，自觉遵守禁烧规定。
2. 积极推进秸秆还田，提升耕地质量。
3. 支持秸秆收储利用，增加农民收入。
4. 共建绿色乡村，守护蓝天白云。
综合利用 变废为宝


昆明市盘龙区秸秆利用守则
五化内容
1. 肥料化：还田改土，增强地力。
2. 饲料化：加工成饲，发展畜牧。
3. 能源化：清洁转化，替代能源。
4. 原料化：循环利用，减少浪费。
5. 基料化：种植菌菇，提高收益。
村民倡议
主动禁烧秸秆，积极支持五化利用，共同守护蓝天白云，建设美丽宜居乡村。
综合利用 利村利民