云南省应用场景培育和开放清单

（2026 年第一批）

云南省发展和改革委员会　编印
云南省投资促进局
2026 年 2 月



场景培育和开放是一种新型政策工具，在新一轮科技革命和产业变革深入推进的大背景下，通过场景的培育和开放，明确新技术、新产品发展的政策要求，搭建起看得见、摸得着的验证环境，吸引各类要素资源向新场景流动，起到引领要素资源配置的作用，为新业态、新领域发展营造良好的环境，推动科技创新和产业创新深度融合，促进经济高质量发展。

云南省将结合场景建设需求，优化场景能力供给，精准技术需求对接，促进各类主体公平高效参与场景资源配置和开发利用。2026年省发展改革委组织有关部门开展场景培育、开放、应用等工作，在全省摸底基础上，将滚动推出场景清单，吸引民营企业、中小企业和科研院所参与，鼓励支持民营企业主动发掘市场需求，探索拓展新场景。


9202

Contents
目　录



场景需求开放…… 1



场景能力培育……17



场景需求开放

政府机关、事业单位和国有企业强化示范引领，围绕主业领域开放场景、明确需求、强化合作，带动民企、中小企业等联合创新，因地制宜打造一批高价值和综合性的标志应用场景项目，助推产业创新发展。

跨界融合消费领域

1　体育跨界场景需求

- **需求单位**　省体育局

- **需求问题**　“滇超”等赛事配套的吃住行游购娱消费资源分散，缺乏统一整合与精准对接渠道，服务匹配效率低。赛事与地方资源联动不够深入、消费转化渠道单一，需打通文体旅商数据资源共享渠道，提升跨部门协同响应效率。“体育 +”融合深度不足，赛事消费一体延伸服务不到位，整体运营效率和赛事服务体验需进一步优化。

- **开放场景**　“滇超”等赛事举办地文化场馆、旅游景区、民族特色体验点等公共资源及配套设施，打造“体育 +”融合体验场景。共享赛事参赛人员规模、观赛客流分布数据、赛事举办时间安排数据、赛事消费数据等资源，整合赛事举办地吃住行游购娱全维度消费服务资源。结合游客停留时长、消费喜好等特征分析，打造精准适配的一体化赛事消费。

- **需求目标**　聚焦各类体育赛事发展需求，开发一体化赛事综合服务平台，整合赛事举办地吃住行相关消费资源和赛事运营、志愿服务、场地保障等各类人力需求，搭建一体化消费和人力资源服务板块，实现赛事的快速对接、统筹调配与高效管理，助力提升赛事整体运营效率与服务体验，进一步扩大“滇超”等品牌影响力。

- **联系人员**　张舒仪　18987233278

2　无人机救援场景需求

- **需求单位**　省应急管理厅

- **需求问题**　无人机已广泛应用于应急救援各类场景，但云南地处高原，存在高山、峡谷、深沟等极端地形，以及大风、大雨、大雾、大雪、低温冰冻等极端气候条件。现有无人机飞行高度、抗风抗雨性能不足，通信链路不稳定，无法满足侦查、通信保障、物资投放等应急实战需求还可能造成坠机等事故。因此迫切需要适配云南灾害环境的高性能应急救援无人机平台。

- **开放场景**　面向高原极端地理、气候条件下的应急救援任务研制具备：耐高寒、耐低温、抗强风暴雨浓雾；高载重长续航、高空作业能力；卫星、公网、370MHz、MESH 多网融合通信能力；侦查、投送、通信保障三位一体作业的应急救援无人机平台，可用于高原高山峡谷灾害搜救、应急通信重建、物资投放等多场景。

- **需求目标**　研发适配云南灾害环境的高性能应急救援无人机平台，显著提升高原特殊地形条件和极端气候地区应急救援效率，实现抢险救援通信与侦查能力快速恢复，减少人员伤亡和财产损失。

- **联系人员**　王笑冉　18187012674

应急管理领域

3　新型应急通信装备使用场景需求

- **需求单位**　省应急管理厅

- **需求问题**　云南地处高原，地形以高山、峡谷、深沟为主，高差大、坡度陡，气候类型复杂多变，极端天气频发 (大风、大雨、大雾、大雪、冰冻等)。在地震、泥石流、森林火灾等突发灾害中，往往出现“断网、断路、断电”情形，传统通信系统易失效。现有通信装备存在 : 设备体积大、重量大，不利于机载、车载、单兵携行；网络覆盖能力弱 , 传输跨障碍能力差；融合能力不足，链路冗余缺失；极端条件下信号衰减明显、性能不稳定。迫切需要面向高原灾害特点，研发轻量化、高可靠、多链路融合的应急指挥通信装备，形成高原灾害通信自主保障能力。

- **开放场景**　给予相关研发保障。

- **需求目标**　1. 小型化与轻量化集成 : 重量在 15KG 以下，便于组装支持机载、车载和单兵携带；2. 智能对星、收发一体，自动部署与抗干扰增强；3. 信号覆盖半径在 100M 以上，支持 10 部以上终端同时接入；4. 多链路融合通信 (卫星、公网、专网、MESH、微波) 与智能切换；5. 在极端地理、气候条件下，保持信号传输稳定。

- **联系人员**　王笑冉　18187012674

4　人工智能辅助医疗诊断场景需求

- **需求单位**　省卫生健康委
- **需求问题**　人工智能在基层医疗卫生机构辅助诊断应用。
- **开放场景**　相关医疗机构检验检查结果数据。
- **需求目标**　提升效率，缓解优质医疗资源分布不均、基层医疗机构诊疗能力不强问题。降低人民群众看病就医成本。
- **联系人员**　黄维　0871-65846737

医疗卫生领域

5　人工智能画像场景需求

- **需求单位**　省卫生健康委
- **需求问题**　人工智能在智能慢性病管理和个人健康画像应用。
- **开放场景**　相关医疗机构电子健康档案数据。
- **需求目标**　建立智能慢性病管理和个人健康画像应用，推动居民电子健康档案规范向个人开放，开展慢病筛查、评估分级、个性化干预等智能服务，支持居民开展自我健康管理，构建基层慢性病管理智能服务新模式。降低人民群众慢性病致死风险。
- **联系人员**　黄维　0871-65846737

6 森林智能巡护场景需求

- **需求单位** 省林草局

- **需求问题** 当前对森林的巡护管理主要依赖护林员人工徒步巡查，存在巡查范围有限、盲区多、效率低、风险高的问题。对于盗伐、侵占林地、森林火灾、病虫害等事件的发现与核实时效性差，难以实现全覆盖、精准化的实时监管。需要构建“空天地人”一体化智能巡护体系。通过卫星遥感进行宏观周期性变化监测，自动发现疑似问题图斑；利用无人机对问题区域进行自动航线巡航与高清视频 / 多光谱快速核实；同时，通过护林员智能终端接收任务、精准导航至现场、上报核查结果，形成“天上看、空中查、地上核”的闭环管理流程。

- **开放场景** 开放测试巡护区域、历史巡护记录。开放现有巡护管理平台的部分测试账号与数据接口，以及部分护林员智能终端，用于通知下发、事件处置等闭环流程验证。

- **需求目标** 建立一套以“空天地”技术为支撑、以护林员为执行终端的智能巡护业务模式与管理平台，缩短盗伐、侵占林地、森林火灾、病虫害等事件的发现与响应时间，提升巡护覆盖率；实现对护林员巡护路径、任务完成情况的数字化考核，为绩效管理提供客观依据；增强对破坏行为的预警和威慑能力；降低护林员深入高危区域的频次，提升其工作安全性。

- **联系人员** 黄琳　0871-65011452

林业草原领域

7　野生动物危害检测场景需求

- **需求单位**　省林草局
- **需求问题**　野生动物致害监测防控专用技术与现实需要存在差距：一是野猪、毒蛇等野生动物分布广，危害大，对其种群密度、动态变化的监测困难，缺少致害主动监测预警技术；二是现有种群调控猎捕工具严重受限，猎捕活动依赖传统方式，需要大量人力物力，但成功率低且人员安全风险高，急需高精准度、高效、低成本的猎捕技术和设备。例如使用无人机等设备，对野猪种群实施猎捕调控，实现“非接触式”精准打击，防止人员伤亡。
- **开放场景**　开放部分野猪致害防控重点县（市、区），野生动物致害监测预警和种群调控试点工作，实地验证新技术、新设备。
- **需求目标**　提升野生动物危害监测预警效率，能在山地复杂地形和夜间快速发现并定位野猪等野生动物，能覆盖人力难以进入的区域，实现野生动物位置信息及活动轨迹的实时更新，兼顾安全预警与危害防控等多项功能；降低野猪猎捕成本，增强安全性。
- **联系人员**　褚福印　0871-65011447

8 低空物流基地场景需求

- **需求单位** 红河航空产业投资集团有限公司
- **需求问题** 打造以物流为主体，融合“无人机能源站 + 无人机售后 + 航展 + 无人机交易集散”为一体的通用航空产业基地。
- **开放场景** 占地面积约 4000 亩蒙自老机场及原有飞行设施。
- **需求目标** 实现蒙自老机场的盘活利用，一是低空物流基地，提供航空物流、低空物流运输和仓储服务；二是建设低空飞行器服务基地，提供飞行器维修、充换电等服务；三是建设低空多元场景应用基地，开展无人机培训、低空航展、低空救援、低空农林、举办无人机赛事等多样化场景应用；四是建设国际区域性无人机交易集散中心，面向南亚东南亚出口航空器。
- **联系人员** 卜晓松　18687309327

文化和旅游领域

9 “空中赏景”场景需求

- **需求单位** 丽江市
- **需求问题** 丽江空域良好，除两个机场、零星敏感区域外，全域其他空域均适宜低空飞行，低空旅游前景十分广阔，为加快推进全域景点低空环飞项目，拟采用直升机、通航飞机等成熟航空器开辟常态化低空观光航线。
- **开放场景** 丽江古城、玉龙雪山、拉市海、虎跳峡、格拉丹、老君山、泸沽湖、程海、金沙江过境段等景区、航线。
- **需求目标** 以丽江古城、玉龙雪山、拉市海、虎跳峡、格拉丹、老君山、泸沽湖、程海、金沙江过境段等景区、航线为轴心，开展跨区域串飞、环飞，打造丽江低空旅游经典 IP。
- **联系人员** 马东海　0888-5158021

10 “旅游 + 体育 + 科技”运用场景需求

- **需求单位** 怒江文化旅游集团
- **需求问题** 构建空地融合立体化峡谷观光体系，在直升机、滑翔伞、热气球等载人高空基础项目上，创新引入无人机观光服务，通过无人机伴飞跟拍、定点巡航及 VR 实时传输，为游客提供轻量化、全视角、可定制的低空沉浸式体验。开发“无人机 + 徒步”组合产品，并探索建立标准化安全流程与空域协调机制，推动低空“旅游 + 体育 + 科技”多元业态安全融合发展。
- **开放场景** 怒江相关领域的低空线路、旅游资源。
- **需求目标** 创建低空旅游运营平台，整合资源，推进常态化产业化发展，打造“秘境怒江·户外天堂”的文旅品牌。
- **联系人员** 李胡强　18806981888

矿山安全领域

11　矿山安全场景需求

- **需求单位**　云南能源职业技术学院
- **需求问题**　在开展矿山安全技术研发与推广过程中，面临复杂煤层真实开采场景不足、小产能煤矿安全数据分散的问题，亟需通过新技术解决多源灾害精准预警、低成本自动化管控难题。
- **开放场景**　开放校内煤矿开采公共实训基地（800 余米巷道、180 余台套设备）、云南 5 处以上煤矿地质与安全非涉密数据。
- **需求目标**　实现矿山安全风险预警准确率提升至 85% 以上，小产能煤矿智能化改造成本降低 30%。
- **联系人员**　杨毅然　18392589291

12 草原碳汇检测场景需求

- **需求单位** 云南省林业调查规划院昆明分院
- **需求问题** 云南省的草原碳汇研究还停留在传统的人员实地调查拉样方的技术层面，没有引入先进的多光谱技术、低空经济、物联网、人工智能等先进技术。
- **开放场景** 开放云南省草原碳汇空间分布图级云南省草原碳汇预测模型。
- **需求目标** 新技术应用后可以提升云南省草原碳汇监测的效率，降低成本，为今后草原碳汇进行交易提供数据支撑。
- **联系人员** 温清涛　13888054080

制造业领域

13　贵金属研发场景需求

- **需求单位**　贵金属新材料控股集团股份有限公司
- **需求问题**　规模化制备中的成分均匀性、组织一致性控制难，产品从“单一性能”到“系统服役”的评价体系有待加强，工艺装备自主化程度不足。
- **开放场景**　技术开发、样品试制、工艺优化、中试及工程化开发、形成技术解决方案及大型科研仪器开放共享与专业检测分析服务。
- **需求目标**　开展面向贵金属合金功能材料、信息功能材料及化学催化材料的精准结构设计与性能调控，突破核心制备工艺与精深加工技术，推动制造过程智能化与系统集成化，构建产品检测与服役性能评价体系，实现从实验室到产业化的高效验证与快速转化，从而打破国外在高端装备领域对稀贵金属的战略技术垄断，保障产业链自主可控。
- **联系人员**　董海刚　13678717811

14　乡镇配送场景需求

- **需求单位**　中国邮政集团有限公司云南省分公司
- **需求问题**　山区、边境乡镇至行政村邮政配送成本较高，部分路段自然灾害多发易发，配送时效无法保障。拟在红河等地探索建设覆盖山区乡镇、村落的无人机邮政网络。
- **开放场景**　选取红河、保山等山区及边境乡镇，开放“乡镇至行政村”等直线距离较短但公路里程较长的邮路资源。
- **需求目标**　实现部分山区乡镇无人机“快递进村”邮政网络全覆盖。
- **联系人员**　胡文洋　13808711786

数字经济领域

15　国有企业采购监督场景需求

- **需求单位**　省产权交易所集团有限公司
- **需求问题**　系统场景主要解决国有企业采购领域的数据壁垒突出与协同监管不足，廉洁风险高发与监督手段滞后，流程管控薄弱与成本效率失衡，合规追溯困难与风险预警滞后等问题。
- **开放场景**　1. 基础类场景：采购项目备案、供应商准入审核、招标公告发布、中标结果公示等标准化流程场景，支持与省级公共资源交易平台对接；2. 动态类场景：采购需求申报、订单执行跟踪、履约验收评估、资金支付审核等全流程动态监测场景，开放给国资监管与纪检监督部门；3. 共享类场景：供应商信用评价、价格行情比对、风险预警处置等协同场景，向合规供应商、行业协会开放查询权限。
- **需求目标**　1. 数据层面：实现采购全流程数据 100% 线上化，跨系统数据贯通率≥ 95%；2. 监督层面：建立“事前预警—事中管控—事后追溯”闭环，监督覆盖率提升至 100%；3. 效率层面：供应商准入周期从 45 天压缩至 7 天内，订单协同效率提升 75% 以上；4. 合规层面：采购合规率从 88% 提升至 99% 以上。量化效益：采购成本平均降低 6%-12%，违规案件发生率下降 70%。
- **联系人员**　曾维敏　13888134812



场景能力培育

针对相关企业及科研机构在具体领域已经形成的新技术、新产品，通过挖掘市场需求、做好供需匹配、强化技术对接，给新技术一个应用发展的机会，推动科技创新和产业创新深度融合，促进新技术、新产品通过场景验证，走向市场。

现代农业领域

1　现代花卉精准栽培技术

- **供给单位**　云南云天化花匠铺科技有限责任公司

- **技术特点**　围绕国内花卉产业链“卡脖子”技术难点开展技术革新，形成精准栽培技术体系，实现从种植到采后的全流程标准化管理。针对无土栽培，创新制定灌溉水质参数和栽培母液配方，有效提升养分利用效率，减少生理性病害发生。划分适宜远距离运输的采收范围，规范开放指数分级及识别特征，突破传统采后处理统一化的局限，提升产品运输后的品质稳定性。依托温室环境控制系统，结合标准化栽培技术方案，实现对鲜切月季生产环境的智能调控，助力产量达到行业前沿水平，鲜切花自动分拣设备和自动包花设备，实现鲜切月季采后分拣包装全过程自动化处理。

- **技术阶段**　已商业应用，通过精准栽培技术实现生产基地同等种植面积产量从 5-6 万枝提升到 17-18 万枝，切花月季 A/B 级占比达 65%，提高人工包花效率超 10000 枝 / 天，切花月季瓶插期延长至 15-28 天，实现翻倍以上提升。肥料、农药施用量下降 40-50%。应用案例 晋宁云天化花匠铺种植基地中应用，2022 年以来，服务农户高品质（A/B 级）鲜花占比平均提高 20%，显著提升农户整体收入，推动农户从“增产”向“增收”转变。

- **联系人员**　浦尧　15912000276

2　生物药转化中试平台

- **供给单位**　中国医学科学院医学生物学研究所
- **技术特点**　生物药工艺优化和评价技术创新平台旨在加速生物药的研发和商业化进程，在生物药中试转化与评价领域摆脱对国外原辅料的依赖，其核心功能包括技术转化、工艺优化、质量评价、临床前 / 临床研究支持，提升我国生物药研发效率和产业竞争力。
- **技术阶段**　已商业应用，实现一类新药 Sabin 株脊髓灰质炎灭活疫苗的中试转化与产业化，建成年产能 5000 万剂的产业化规模生产基地，产品实现全球第一剂获批上市，上市至今销售额超过 20 亿元。
- **应用案例**　实现一类新药人二倍体细胞 EV71 型手足口灭活疫苗中试转化与产业化，建成年产能 1500 万剂的产业化规模生产基地，产品实现全球第一剂获批上市，上市至今销售额超过 100 亿元。
- **联系人员**　马磊　18087242094

清洁能源领域

3　智能微电网应用

- **供给单位**　云南电网有限责任公司
- **技术特点**　紧扣“多能互补为基、智能技术为核、灾保并重为要”，打造出“末端微网结构强、孤网并离零感知、重要负荷零停电、乡村振兴不限电”的技术应用，配置构网型储能系统，联网供电线路故障时可实现孤网与离网的无感切换，保障稳定运行 3 至 4 小时。
- **技术阶段**　已商业应用，在单辐射供电线路末端配置柴油发电机与储能组合系统，构建区域独立电网，实现孤岛状态下的电网自平衡。研发微电网协调控制系统，打造南方区域首个“水柴储荷”协调控制的末端电网，将灾后复电时间压缩至 10 分钟以内。建成台区级“光水储”供电系统，有力保障受灾区域用电需求。
- **应用案例**　独龙江智能微电网已建成，独龙江群众用电获得感显著提升，灾后快速复电时间缩短至 10 分钟内，“水柴储荷”多能互补协调控制技术达到国内领先水平。独龙江微电网示范区绿色电力消费占比接近 100%，为边远山区单回线路供电场景提供了可复制推广的方案，助力边疆民族地区乡村振兴，是末端微电网建设的全国性示范样板。
- **联系人员**　游绍华　13888632584

4　水利数字孪生技术

- **供给单位**　云南省滇中引水工程有限公司

- **技术特点**　针对水源泵站中复杂的机电设备安装问题，构建与物理实体紧密对应的精细 BIM 模型，赋予每个设备独特的数字身份。通过系统预设的规则，实时监控安装进度、调试状态以及电缆桥架容积率等核心指标，实现智能预警，从而有效预防施工风险。此全程数据的积累为工程的长期稳定运行和智能运维提供了坚实的数据支持。探索出的“构建数字底座、聚焦专业模型、开发智慧应用、实现全程管控”的数字化建设路径，实现工程地质风险智能预警、机电安装仿真优化、施工进度可视化跟踪等业务应用，显著提升工程建设过程安全管控与科学决策能力。技术阶段　已商业应用，有效支撑滇中引水二期骨干工程建设，同时为国内其他大型水利工程提供参考借鉴。

- **应用案例**　作为云南水利史上投资规模最大、引水线路最长的跨流域调水工程，滇中引水工程以技术创新为支撑，其数字孪生试点系统通过汇集高精度数据、运用专业模型算法以及智能感知技术的融合，研发出多项智慧功能，实现对工程施工细节的精细把控与实时模拟。

- **联系人员**　潘金鹤　13986098401

清洁能源领域

5 “光伏 +”发电农业综合系统

- **供给单位** 华能澜沧江水电股份有限公司
- **技术特点** 以“光伏 + 茶叶”的兼具发电和农业的综合系统，研发高海拔长日照生态气候区“茶光互补”耦合优化的配套茶树栽培技术，围绕在架设光伏组件条件下茶叶生长情况及品质问题，开展台地茶园光伏发电的适应性及可持续性研究，提出解决光伏发电项目土地资源紧缺的问题可行路径。
- **技术阶段** 已商业应用，构建“光伏 +”体系模式及示范基地，实现了单位土地面积上“光 - 农”复合产出的最大化，形成了“板上绿色电力，板下高效农业”的双重收益结构。通过土壤质量提升与病虫害绿色防控技术的集成应用，减少了农药采购、施用成本，改善了土壤肥力，减少了化肥施用总量。
- **应用案例** 建成高海拔长日照生态气候区光伏茶园示范基地 1 个，茶园亩产值提高 10% 以上。成功探索出的技术模式和管理经验，为在云南省乃至全国相似气候地貌的广大茶区推广“茶光互补”项目提供可复制样板。
- **联系人员** 金鹏　15887336968

6 电解铝典型危废联合处置与综合利用

- **供给单位** 云南云铝润鑫铝业有限公司
- **技术特点** 针对电解铝大修渣、铝灰、炭渣等典型危废填埋堆存带来的环保痛点，通过加压碱浸、铝盐酸浸、氟盐定向转化等关键技术，实现危废无害化处置，同时回收 F、Al、Na 等有价元素转化为氟化铝、冰晶石等产品，达成资源循环利用。
- **技术阶段** 已商业应用，技术达到国际领先水平。
- **应用案例** 建成 35kt/a 铝电解危废处置生产线，废气排放达标、水实现零排放，危废资源化利用率超 90%，有效消除生态环境潜在影响。
- **联系人员** 江俊　15987356182

交通运输领域

7　杨老哨外场原位试验基地

- **供给单位**　云南省交通规划设计研究院股份有限公司
- **技术特点**　安宁至楚雄二级公路三合邑至长田段真实道路试验场，为全国交通领域唯一一条全长 16.7 公里的实景试验路，全程涵盖高填方、深挖路堑、长陡下坡、急弯陡坡等高原山区典型与极端路线形态，沿线分布包括 10 座大桥和特大桥、2 座中桥及 4 座隧道，形成了从路基、路面到桥涵、隧道的完整交通工程结构集群。
- **技术阶段**　已商业应用，16.7 公里的真实道路试验场已发展成为一个聚焦“安全、耐久、智慧、绿色”等核心方向的系统性工程化验证与集成应用平台，为交通基础设施领域，提供了一个从技术单体测试到系统融合、从工艺验证到标准固化的全要素、全周期的真实场景。
- **应用案例**　该场景已成功推动超过 20 项涵盖智慧运维、智能防灾、绿色建造等领域的核心技术验证。完成了从实验室原理样机到规模化产业应用的跨越，孵化如“高速公路隧道‘准无人值守’一站式解决方案”、“公路交通气象预警防控系统”等行业公认的标杆产品。同时持续演进，形成融合验证“AI 大模型交通诱导”、“车路协同”、“低空经济”等事项的综合测试场。
- **联系人员**　马力　13987104114

8 典型防洪关键区靶向预报预警技术

- **供给单位** 省水文水资源局
- **技术特点** 以“数据驱动—模型耦合—平台集成—示范验证”为思路，成功研发雷达与地面降水耦合、雷达与水动力模型耦合的两款不同技术路线城市淹积水预警模型并软件化，构建起覆盖全省的靶向预报预警技术体系，筑牢防灾减灾技术根基。
- **技术阶段** 已商业应用，实现全省 2.7 万个小流域、12.6 万个河段、4.2 万个山洪灾害防治村实时预警，作业预报时间由小时向分钟级突破，预见期普遍延长 1.5 小时以上，为群众安全避险转移提供宝贵预警时间。通过图形化、清单化呈现预警内容，大幅简化操作流程、降低对专业人员的依赖，成功推动洪水预警从“小时级”高效升级为“分钟级”，为防汛处置赢得黄金响应时间。
- **应用案例** 2025 年在昆明实践应用中精准预警了三次内涝事件；在临沧城区实践应用预警精准度达 91%，其中预警级别一致率 73%，有效支撑城市防汛应急决策。
- **联系人员** 王东升　18687155988

医疗卫生领域

9 “行走的医院”基层电子处方应用

- **供给单位** 楚雄州南华县人民医院

- **技术特点** 针对县乡村三级医疗资源呈“倒金字塔”分布，村卫生室普遍面临“设备旧、药品缺、能力弱”的困境，以“5G 双域专网为路、云化平台为脑、智能终端为手”，既满足等保三级安全要求，又实现“内网诊疗、外网报销”，为村卫生室配备医保移动结算系统和平板终端，村医可依托 5G 云平板上门开展诊疗并实时开具电子处方，患者通过手机扫码即可完成医保报销，5 分钟内实现“体征监测 - 诊断开方 - 报销支付”闭环。同时实现“村医首诊 + 专家远程会诊”，村医采集患者体征数据、病史后，专家通过云平板实时查看资料、指导诊疗，让基层群众享受优质医疗资源，让“行走的医院”真正走进百姓家。

- **技术阶段** 已商业应用，南华县全县 12 个乡镇卫生院、116 家村卫生室已采用，患者单次就医成本大幅度下降，基层首诊率大幅提升，促进了医疗资源的合理分配，同时缩小城乡健康差距，助力乡村振兴，树立基层数字健康普惠新范式。

- **应用案例** 南华县乡镇慢病患者单次就医时间从 3 小时压至 40 分钟，实现“足不出户享服务”。村医可开展的诊疗项目从 6 类扩展至 15 类，疑难病例会诊响应时间从 24 小时缩短至 2 小时。县级医院专家下沉时间减少 40%，可集中精力处理重症病例。年均下乡诊疗超 8 万人次，患者满意度达 96%。

- **联系人员** 徐加平　13987837251

10 智造示范工厂

- **供给单位** 云南锡业股份有限公司
- **技术特点** 锡冶炼智能化生产线在工业互联网基础上，进一步开发 5G 智能仓储技术和智慧物流系统、AI 识别 + 机器人耦合系统、三维虚拟仿真锡冶炼数字系统，实现锡冶炼全流程、全系统生产辅助决策与过程动态优化，实现锡冶炼关键生产工序炉窑系统、结晶机系统、制酸系统等的全自动化、全数字化、全智能化的生产模式。
- **技术阶段** 已商业应用，云锡打造有色冶炼行业产能规模最大、技术装备最强、节能环保最优、数字化程度最高、综合效益最好的炼锡智造示范工厂。
- **应用案例** 项目实施后，全员实物劳动生产率由 46 吨 / 人·年提升至 53 吨 / 人·年，关键工序数控化率从 90.4% 提高至 96%，生产数据自动采集率从 85% 提高至 97%，设备联网率从 90% 提高至 98%，全业务系统集成率从 95% 提高至 98%，物流效率提升 50%。
- **联系人员** 钟华　15974773023

低空经济领域

11“低空 +”物流运输体系

- **供给单位** 保山产业园区管理委员会
- **技术特点** 针对咖啡鲜果与加工成品的差异化运输需求，创新打造“双机型接力”的低空转运方案，在种植端，利用无人机将高山种植园刚采摘的咖啡鲜果，从陡峭坡地直送加工基地仅需 3 分钟，较传统车辆运输节省 45 分钟以上，有效保存精品高端咖啡鲜果风味；在消费端，由城市低空飞行配送服务商承担加工成品从园区到城市终端的低空配送任务，搭配无人车实现陆空衔接，全流程运输效率较传统模式提升 2 倍以上。
- **技术阶段** 已商业应用，保山市初步形成“政府引导、市场运作、企业主体、咖农参与”的无人机低空物流转运发展格局，破解全省高原山区“最初一公里”和“最后一公里”运输难题。
- **应用案例** 咖啡鲜果运输时长由 3 至 5 小时减至 1 小时以内，损耗率从 15%—20% 降至 5% 以下，单吨采购综合成本降低 12%—15%。低空运输大幅提升咖啡鲜果新鲜度稳定性，为精品咖啡独特风味筑牢基础，助力云南咖啡打造全球精品化品牌。“低空 + 云咖”创新模式构建起独特的差异化竞争优势，有效提升品牌溢价空间与订单拓展效能。
- **联系人员** 张建军　15912719921

12 无人机全域应用解决方案

- **供给单位** 云南电网有限责任公司
- **技术特点** 云南电网公司打造无人机全域应用解决方案，累计部署各类无人机超 2500 架，培养无人机持证飞手超 1500 名，自主研发全域覆盖的无人机巡检平台，搭建“综合数据网 +500M 机巡专用 APN 网”双数据链路，制定《多旋翼无人机标准化作业指南》等 8 项标准及 2 本实操手册，构建标准化作业体系。无人机技术覆盖空中吊运、勘察设计、工程验收等关键环节，打造绿色科技施工新模式。依托无人机使用，组建省、地、县三级应急特勤队，综合配置多台大载重无人机、600 余台勘灾无人机及 100 余套卫星便携通信站等装备，应急力量被纳入省级首批救援序列。
- **技术阶段** 已商业应用，2022 年，实现全省超 9 万公里 35kV 及以上输电线路无人机自主巡检全覆盖，推动高海拔地区输电线路巡检迈入数字化智能化新阶段。自 2025 年起，创新构建“固定 + 移动”无人机巢全域巡检模式，实现跨专业、跨区域资源统筹与数据共享，累计执行联合巡检任务超千次，巡检效率提升超 50%。无人机巡检数据自动识别和智能分析，算法准确率超 80%。
- **应用案例** 无人机巡检缺陷发现率超 90%，综合巡检效率较传统人工巡检提升 2.4 倍，有效支撑电网安全稳定运行，大幅减少工作人员野外作业时间，降低人身作业安全风险。在中老 500kV 跨国联网工程中创新采用无人机低空运输模式，替代传统索道运输方案，节约临时用地 8 万余平方米，保护原生林木 3 万余株。应急勘灾响应时间由 3 小时缩短至 15 分钟，2025 年独龙江“5.31”洪水泥石流灾害应急处置中，利用重载无人机群“蛙跳”式运输物资 14.85 吨，完成 134 公里线路和 1163 基电杆抢修，抢险救灾效率大幅提升。
- **联系人员** 游绍华　13888632584

清洁能源领域

13　面向南亚东南亚绿电超充走廊（重卡）及兆瓦级液冷超充网

- **供给单位**　云南交投集团
- **技术特点**　针对电动重卡在高速公路干线运输中面临的补能效率低下这一核心痛点（单次充电 1-2 小时、单日充电累计 3 小时），应用大功率超充技术、" 光储充 " 一体化系统和智能能源管理系统等新技术，集成大功率充电设备、光伏发电系统和储能电池等新产品，构建了绿色物流新生态，让充电像加油一样方便，破解重卡“不敢”上高速公路等难题，为区域新能源货运打造了“极速补能”新范式，构建“主干通道 + 绿电超充 + 产业协同”的绿色物流新生态。
- **技术阶段**　已商业应用，2025 年 11 月 16 日，云南交投集团建设的云南高速公路重卡绿电超充走廊实现全线贯通，6 座兆瓦级液冷超充站同步正式启用。总里程超 3350 公里，总功率超 12.84 万千瓦。4 条高速公路重卡绿电超充走廊对破解新能源重卡长途运营瓶颈起到了实质性推动作用。
- **应用案例**　已实现“攀枝花—昆明—磨憨”等 4 条绿电超充走廊全线贯通，其中 6 座兆瓦级液冷超充站是当前业界首个“全液冷兆瓦超充解决方案”落地项目，也是云南省首个、全国首批高速公路服务区兆瓦级液冷超充站，较传统充电效率提升 4 倍以上。
- **联系人员**　陈周量　15087060420

14　南方能源行业可信数据空间（云南）

- **供给单位**　云南电网有限责任公司

- **技术特点**　南方能源行业可信数据空间（云南），是西部省区唯一获得国家数据管理能力成熟度五级和数据安全能力成熟度四级认证的单位，汇聚数据覆盖水、煤、油、气等能源行业全领域。融合隐私计算、区块链和人工智能等技术，为用户提供全流程可信可追溯的数据交易服务，助力数据要素统一大市场建设。具备“数据要素 × 洞察”、“数据要素 × 双碳”、“数据要素 × 金融”、“数据要素 × 交通”等全面的服务能力，充分发挥数据要素乘数效应。

- **技术阶段**　已商业应用，建成全国领先的“1+16”云南能源大数据中心，建立数据采集监测机制，保障数据采集稳定性、完整性和及时性，实现数据高效接入，拥有与业务平台集成的便捷找数供数能力，助力企业实现“心中有数”，帮助用户实现“心想数到”，可确保数据从采集至销毁全生命周期的安全合规。

- **应用案例**　为云南省能源局、省工信厅等部门提供数据托管服务，同时汇聚管理电煤油气、生产制造、宏观经济、水文气象等 200 余类数据，以电力数据为基础自主研发 47 个数据产品，在广州、深圳、昆明数交所等上架 26 个数据产品，持续为云南省“融信服”平台提供重要数据支持。具备国内一流的数据管理能力，是云南省实力较强的数据服务供应商。

- **联系人员**　游绍华　13888632584

智慧物流领域

15　口岸智慧化通关系统

- **供给单位**　云南能投物流有限责任公司

- **技术特点**　构建“一卡多贸、智慧通关、远程监管、运行决策”四大核心应用体系，全面推动口岸运行与管理模式的智能化。车辆抵达口岸后，系统通过智慧引导与机器视觉自动识别，结合 5G 智能单兵设备，实现“即到即验”的快速通关，将平均通关时间从 30 分钟缩短至 10 分钟以内，大幅提升物流效率。在远程监管，依托 AR 全景可视化平台，监管人员可进行跨区域实时动态监控，精准定位异常情况至“米级”范围，实现全流程、无死角的高精度智慧监管。在运行决策场景中，通过全域精准“一张图”系统，实时汇聚并呈现口岸运行关键指标与基础设施状态，为管理决策提供数据支撑，显著提升口岸服务的智能化与便捷化水平。

- **技术阶段**　已商业应用，打造“一卡多贸、智慧通关、智慧查验”河口口岸一体化新模式，构建全域精准“一张图”，实现运行态势一屏总览，推动口岸通关效率提升。

- **应用案例**　河口滇越货场货物平均通关时间由 30 分钟缩短至 10 分钟以内，显著增强口岸综合服务效能与区域贸易便利化水平。

- **联系人员**　李鑫微　15304117917

16 工程集群健康监测平台

- **供给单位** 云南交投集团
- **技术特点** 以自主研发的“工程集群健康监测智慧化管理平台”为核心，融合大数据、物联网、北斗导航与数字孪生等前沿技术，构建了一套面向高速公路、桥梁、隧道、边坡等交通基础设施的全生命周期智能监测与运维决策支持系统。构建“感知 - 分析 - 预警 - 科学决策 - 持续优化”的闭环管理体系，实现了基础设施运维从被动响应、定期检修到主动预警、预防性养护的根本性转变。平台提供从监测方案设计、传感设备选型布设、数据通信网络搭建到系统集成联调的“一站式”交钥匙工程服务。提供持续的数据解译、模型算法优化、结构健康评估报告，以及特殊事件（如地震、地质灾害）后的快速专项评估与技术服务支持。
- **技术阶段** 已商业化应用，将数字孪生技术与工程集群健康监测深度结合，实现从传统离散数据监控到系统状态仿真，技术集成具有显著前沿性与创新性。
- **应用案例** 用于云南交投管养的 125 座桥梁、3 座隧道、154 个边坡风险点的实时在线监测。
- **联系人员** 刘敏　15087153913

交通运输领域

17　智慧隧道一体化全周期管理方案

- **供给单位**　云南交投集团
- **技术特点**　以“低碳赋能、韧性筑基、智能驱动”为核心，聚焦隧道运营全周期需求，解决传统隧道能耗高、安全防控被动、运维依赖人工的痛点。通过绿色技术实现节能增效与生态保护双赢，安全系统推动被动应对向主动防控转型，智能设备 (平台）达成从人工运维到智能决策升级。可广泛应用于各类高速隧道、城市隧道等交通基础设施，支撑交通数字化、绿色化转型，助力构建高弹性、高效率、高可靠性的隧道运营体系。
- **技术阶段**　已商业化应用，在云南云交科智慧园区环线建设完成智慧隧道中试基地，该基地采用模块化钢结构分块式建造（全长 50 米，宽 11.3 米，高 7.1 米，双车道），作为技术验证与创新孵化的核心载体。
- **应用案例**　综合监管平台应用于 56 条高速的 1000 余座隧道，推动隧道管理从传统模式向数字化、智能化价值跃迁，实现运营管理高效协同与数据贯通。
- **联系人员**　刘敏　15087153913

18 数智云药 2.0

- **供给单位** 云南白药集团
- **技术特点** 数智云药平台以“六统一”（统一种植规划、种源研发供应、种植标准、产地加工、收购销售、管理体系）为底层支撑，构建一套覆盖种植、加工、交易、管理的全链路数智系统，推动中药材产业向标准化、集约化、智能化转型。
- **技术阶段** 已商业化应用，该平台以数据驱动为核心，整合信息、资源、物流、质检、金融等多要素，打造了一个开放共享的服务型生态。
- **应用案例** 平台辐射种植面积 183.8 万亩，带动农户超 8 万人。
- **联系人员** 牛延菲　13577074553

制造业领域

19　钢铁绿色工厂

- **供给单位**　曲靖钢铁集团呈钢钢铁有限公司
- **技术特点**　匹配钢铁行业从传统高耗高排向绿色数智转型的核心需求，采用“环保治理 + 能源回收 + 数智管控”模块化技术方案，可根据企业产能规模、工艺基础灵活拆解组合。技术层面，废气废水治理、余热发电、BIPV 改造等核心技术均已完成工业化验证，设备成熟度高、运维成本可控。通过环保设施与能源回收系统协同，实现污染物超低排放的同时，将废弃物转化为能源资源。
- **技术阶段**　已商业化应用，曲靖钢铁集团呈钢钢铁有限公司已建设使用。
- **应用案例**　通过余热余气发电与 BIPV 系统组合，实现 75% 自发电比例，大幅降低外购电依赖，年节省能源开支亿元级，缓解行业微利经营压力。
- **联系人员**　王文爱　18987426566

20 智慧物流全流程数字化转型解决方案

- **供给单位** 云南滇中好运物流集团有限公司
- **技术特点** 运八智慧物流平台采用“1+1+N”（1 平台 +1 数据中心 +N 产业应用）架构，覆盖 IaaS、PaaS、SaaS 全层级，支持高并发访问与多数据源整合；自主研发大数据智能匹配算法、鹰眼数据监测预警系统，实现车货精准对接与全程可视化监控；以“五流合一”为核心，去除中间环节，构建“货主降本、司机增收、平台盈利”的三方共赢模式；具备网络货运代开增值税专用发票资质，解决行业税务合规痛点。适配煤炭、钢铁、矿石等大宗货物运输场景，可推广至制造业、商贸业供应链全环节，助力传统物流企业数字化转型，推动区域“数实融合”与绿色低碳发展。
- **技术阶段** 已商业化应用，通过系统对接实现收发货线上化，运价降低 4%，运量环比上升 10%。
- **应用案例** 业务范围覆盖全国 31 个省份 1405 家企业，累计完成订单 188 万单，运输货物 2368 万吨。
- **联系人员** 段凯熙　15087415558

现代农业领域

21　咖啡精准化定向发酵智能数字控制系统

- **供给单位**　云南农业大学
- **技术特点**　以咖啡定向发酵为核心，面向“标准化、可复制、可规模化”开展创新应用。通过微生物定向调控与菌群协同构建策略，结合关键工艺参数模型化设定与全过程在线监测，实现发酵过程可感知、可预测、可调控，推动后处理从经验驱动向数据驱动与智能控制升级。实现风味目标的可设计、可复现与跨批次一致性保障，显著提升产区加工端产品溢价能力。
- **技术阶段**　已商业化应用，在生产端形成“发酵—干燥 / 处理—分级质检—追溯”的协同闭环，支撑精品咖啡规模化稳定供给，并拓展不同风味风格的产品矩阵与市场应用，形成“技术突破—场景验证—产业应用—持续迭代”的规模化落地路径。
- **应用案例**　在云南 9 个地州 18 家咖啡企业开展示范推广，4 家企业实现成果转化与稳定运行，形成可复制的定向发酵加工工艺与生产管理流程。累计完成鲜果加工 50 余吨，建成并投入使用定向发酵加工生产线 2 条，实现发酵过程可控、品质批次稳定与产品附加值提升。同时云南农业大学已建成咖啡课程培训体系与校企协同平台，持续开展面向学生与社会的分层分类培训，开展协同育人与订单式培养，面向产区经营主体与返乡创业群体开展培训，推动“能用、好用、可持续”的产业技能落地。
- **联系人员**　代佳和　15559759566

22 花卉采后处理技术创新与集成应用

- **供给单位** 曲靖职业技术学院
- **技术特点** 针对鲜切花采后处理产品长期以来被发达国家品牌所垄断痛点，企业研发鲜花保鲜剂和采后处理技术，所研发产品鲜花保鲜剂性价比高，可以延长月季、绣球、康乃馨花期一倍以上，使得鲜切花更加耐储运，花期更长，有效提高了鲜花品质。
- **技术阶段** 已商业应用，该项技术已授权专利 10 项，获得云南省创新创业大赛二等奖 1 项（云南省科技厅主办），云南省互联网＋创业大赛一等奖 2 项（云南省教育厅主办），曲靖市创业大赛一等奖，昆明市春城创业奖（昆明市人民政府主办）。
- **应用案例** 相关技术通过 5 年来积累，已服务花卉企业近百家，保障了我省数亿枝鲜花的国内销售和成功出口。
- **联系人员** 周老师　13629413717

现代农业领域

23　古树茶标准化培植体系提质增效技术解决方案

- **供给单位**　普洱学院
- **技术特点**　整合多学科技术，适配云南高原特色农业战略，可广泛应用于古树茶、林下经济、林药产业，助力乡村振兴。
- **技术阶段**　已商业应用，实现土壤改良、病虫害绿色防治全流程标准化，品质合格率提升 40%。
- **应用案例**　在景东 2 万亩林地推广古树茶技术，品质合格率从 55% 提升至 95%。
- **联系人员**　刘兴元　13987095576

24 中国农业大学云南现代种业研究院小麦单倍体育种公共平台及遗传转化平台

- **供给单位** 云南现代职业技术学院
- **技术特点** 创建“DH 纯系创制 + 基因型—表型大数据挖掘 + 分子设计育种”全链条制种技术服务体系，合作构建“南繁北育 + 小麦 DH 技术平台”体系，关键技术指标（平均得胚率 20%、成苗率 65%）国内领先，较行业水平提升超 50%。
- **技术阶段** 已商业应用，预定生产单倍体材料超 20 万株，可满足全国 90% 以上需求。
- **应用案例** 成功生产小麦 DH 系逾 1 万株，已接收中国农大、四川农大、北京市农林科院及多家企业订单 12 份，预定生产单倍体材料 13440 份。
- **联系人员** 李灿辉　13908783518

清洁能源领域

25　大型水电机组厂级 AGC 机组“智慧调控 + 智慧启停”

- **供给单位**　华能澜沧江集团有限公司
- **技术特点**　水电机组“智慧启停 + 智慧调控”根据调度下发“日计划曲线 + 调频中标容量”，可应用于水电、新能源联合调控。结合调频市场、现货市场、新能源互补等对计划曲线的实时修正，通过 AGC 智慧调节为系统及时提供旋转备用可调容量，满足调频市场、现货市场、新能源电力等不稳定的特性需求。
- **技术阶段**　已商业化应用，有效节约人工成本、降低机组检修级等方面。
- **应用案例**　2022 年 3 月起糯扎渡、黄登和大华桥电厂相继实现“智慧调控”功能，苗尾、小湾、乌弄龙和里底电厂相继实现“智慧调控 + 智慧启停”双重功能。
- **联系人员**　金鹏　15887336968

26 一体化监测感知及流域智能防洪

- **供给单位** 云南省水文水资源局昆明分局
- **技术特点** 基于一体化监测感知数据与数字孪生等新技术支撑城市智能防洪具有先进性，可为“三道防线”建设、流域预报调度一体化、智慧城市防灾减灾及流域治理提供解决方案。运用物联网、BIM、GIS、AI 机器人及数字孪生等先进技术，融合水利专业模型、仿真模拟模型，构建数字化场景，以水文、水质、水动力、城区产汇流等专业模型算法库为驱动，贯穿“降雨—产流—汇流—演进”全过程，实现河道洪水风险管控可视化，解决多源数据融合难、预报调度协同难、会商决策滞后及流域防洪与水环境治理矛盾突出等痛难点。
- **技术阶段** 已商业化应用，以昆明市全域为水文监测感知信息管理应用区、以盘龙江为数字孪生流域试点，形成具有预报、预警、预演、预案（以下简称“四预”）功能体系。
- **应用案例** 建成昆明市水文数字孪生（一期工程），已应用于盘龙江流域（含松华坝水库、牛栏江 - 滇池补水工程输水末端站、巡津街闸、玉带河闸），为昆明主城区防汛减灾提供科学化、精细化、精准化决策支撑。
- **联系人员** 郭财秀　17787158680

文化和旅游领域

27 “旅居云南”智选平台

- **供给单位** 省文化旅游厅、云南联通公司
- **技术特点** 以“政府引导、市场主导”为原则，系统整合中国联通、云南康旅集团、“游云南”平台等核心资源，打通票务预订、住宿安排、线路规划、短途交通及特色体验等关键服务环节，构建覆盖全域、业态融合的旅居产品供给矩阵，夯实品牌发展资源基础。依托大数据、人工智能等技术，深度挖掘旅居客群消费需求，推动文旅产品与通信业务深度融合，构建智能化营销场景与多元化产品体系，提升服务精准性与用户体验。创新运营模式，采用“公域引流 + 私域深耕”双轮驱动策略，拓宽服务渠道、深化内容供给、优化产品体系、丰富活动载体，有效提升用户参与度与满意度，为“旅居云南”品牌注入持久活力，助推云南文旅产业高质量发展。
- **技术阶段** 平台将于 2026 年春节上线试运营。
- **应用案例** 暂无。
- **联系人员** 李玥霖　18608710703

28 智慧共享中药房

- **供给单位** 云南白药集团
- **技术特点** 依托物联网、互联网、智能设备、大数据应用等，为机构、患者提供中药饮片代煎、代配及药事咨询、指导等服务，创新健康咨询、问诊指引、辅助诊断、远程医疗、用药审核等医疗应用场景项目。个性化加工，用药咨询、用药指导等。
- **技术阶段** 已商业化应用，患者在院候药时间平均缩短 1.5 小时；医疗机构药房节约人员约 20%。
- **应用案例** 已商业化应用，服务云南省中医院，昆明市中医院等，以及景洪市医共体 19 家医疗机构及患者。
- **联系人员** 牛延菲　13577074553

医疗卫生领域

29 医共体信息基层应用平台

- **供给单位** 红河州个旧市发展改革局、个旧市数字融合创新产业开发有限公司
- **技术特点** 基于互联互通的医共体信息平台和互联网医院平台，打通医保数据孤岛壁垒，构建信息化的跨域就医检查结果互认线上线下智能一体化创新管理流程再造新模式，有效解决异地就医重复检查难以实时动态管理的全行业痛点（关键产出），实现医保资金调配合理化智能管控（管理创新）。
- **技术阶段** 已商业化应用，患者异地就医重复检查率下降 40%，平均就诊等待时间缩短 30%，基层医疗机构诊疗准确率提升 25%，互联网医院在线诊疗量占比提高至 35%。基层医疗机构调取上级医院数据时间从 30 分钟缩短至 5 分钟。异地就医备案办理时间从 3 个工作日缩短至 1 个工作日，患者纸质病历携带率下降 80%。
- **应用案例** 已建成个旧市人民医院为核心，覆盖应用至 19 家医疗机构（含 4 家公立医院、4 家社区医院、11 家乡镇卫生院、86 家村医）的医共体基础平台，归集 1500 亿条诊疗数据，实现 19 家机构和 86 家村医的检查项目、检查结果互认，其中检查结果互认项目跨院共享率 99%，核心诊疗及体检数据跨院共享率达 90% 以上；医保结算数据跨院共享率达 98% 以上。入选国家数据局第四批公共数据“跑起来”示范场景。
- **联系人员** 武梦云　13908731971

30 政务飞行“一网统飞”服务

- **供给单位** 云南省低空产业投资有限公司
- **技术特点** 突破低空服务中台与能力开放、跨域数据融合与智能分析引擎、高原场景 AI 算法轻量化部署与优化等关键技术，超 200 种 AI 识别算法支撑智能决策，构建算法仓库与智能分析引擎。
- **技术阶段** 已商业化应用，实现智慧航线自动规划，融合三维地图、白模数据、气象信息、空域动态等多源数据，实现“一图覆盖、一网统飞、一机多飞、一飞多用”，通过 AI 算法及多源数据自动给出最优航线，实现“数据驱动航线生成”，提升复杂环境任务效率。赋能应急巡查、林草防火、环保水务等 10 余种政务场景。
- **应用案例** 在怒江州开展城市空地一体化治理综合治理应用，通过无人机巡检实现政务巡查年均节约财政支出超 720 万元，效率达人工的 6-10 倍，并带动本地低空产业生态发展。社会效益上，构建“低空移动哨所”使边境异常行为发现能力提升 70%，实现森林火情提前预警和城市问题主动发现率提高 60%，形成可推广的边疆低空治理模式。
- **联系人员** 丁宇超　15969482647

低空经济领域

31　山区及城市点对点低空物流运输体系

- **供给单位**　云南省交通发展投资有限责任公司
- **技术特点**　开展物流航线划设辅导，复杂山地环境下物资高效、安全配送和吊运。可适应 0-4500 米海拔、-7°C至 39°C温差，抗风 6-12m/s，胜任高原山区多种作业条件。融合智能消摆、RTK 精准定位、自动巡航与紧急熔断等功能，支持光伏板、农产品等多类物资吊运，实现“一键起降、精准投送”，单位成本大幅降低，且无需道路建设，兼顾经济与生态效益。
- **技术阶段**　已商业化应用，可以构建全域网络，实现城市点对点运输与山区跨山直送，形成覆盖城乡的低空物流体系。
- **应用案例**　在昆明、昭通等地实现常态化运营，主要覆盖建材吊运、特色农业植保、城区点对点配送等场景。山地环境下无人机吊运光伏板，运输时长从 1 小时缩短至 5 分钟，缩短工期 45%，同时实现生态“零扰动”。鲜果运输无人机实现产区直达，运输时间从 40 分钟减至 8 分钟，提升流通效率。
- **联系人员**　文嶓　13887034044

32 小型水库物业化管理平台

- **供给单位** 云南省水利水电勘测设计研究院
- **技术特点** 聚焦小型水库管理痛点实现双重创新，在技术层面研发低成本孪生引擎，集成 0.1 米精度淹没分析、智能外呼功能，落地标准化巡检与养护流程，并基于历史数据训练模型将预警时间提前至 72 小时，助力养护工作向专业化转型；创新推行巡查队与养护队独立运作、平台无缝协同模式，维修效率提升 40%。
- **技术阶段** 已商业应用，围绕“管理标准化、信息化、透明化，管护专业化、计量化、工作规范化”的六化目标，从根本上解决了水库管理粗放散乱、坝区调度不力等问题。
- **应用案例** 省内 10 个州（市），19 个县（市、区）1700 多个水库已采用该管理平台。
- **联系人员** 黄老福　18314154811

制造业领域

33 面向流程工业的 AI-APC/RTO 一体化智能优化平台

- **供给单位** 云天化集团
- **技术特点** 通过创新性地构建气化炉温度软测量 AI 模型与多工况动态预测模型，攻克煤气化过程变量繁多、强耦合、大滞后的核心控制难题，首创“AI 模型驱动”的实时优化（RTO）与先进控制（APC）新范式，将 AI 的预测和寻优能力与传统过程控制技术无缝结合，实现了从关键点（如气化炉）的实时智能决策到全装置协同稳定控制的跨越，为流程工业的智能化升级提供了经实证的先进路径。
- **技术阶段** 已商业化应用，成为全球首套在煤化工复杂生产装置中成功落地应用的“AI+APC+RTO”深度融合解决方案。
- **应用案例** 已推广至天安化工、水富云天化、金新化工同类气化炉装置及贵州天福化工有限公司。
- **联系人员** 孙国武　15974535213

34 咖啡副产物综合利用高值化转化技术与装备集成系统

- **供给单位** 云南农业大学
- **技术特点** 面向咖啡鲜果加工与后处理环节产生的果皮、果胶、银皮、咖啡渣等副产物，构建“分级收集—稳定化预处理—功能组分提取 / 生物转化—材料与能源协同利用—残余物资源化回用”的全谱系高值化路径。将副产物从低值处置升级为可规模化供给的健康饮品原料、食品功能组分、生物基材料等，形成可复制的工艺链、关键指标与标准规范，实现源头减量、过程循环、末端资源化的闭环。
- **技术阶段** 已商业化应用，可推动产区加工端从“单一咖啡产品”向“咖啡 + 副产物多元产品矩阵”的新业态延伸，并通过“场景验证—产业应用—持续迭代”实现规模化落地。
- **应用案例** 咖啡鲜果微水脱皮（胶）分级一体技术已在国内 170 余家咖啡加工企业推广，建成 200 余条无水绿色初加工生产线，推广设备 1200 余台 / 套，设备出口东南亚及非洲等地区 100 余台 / 套。支撑果皮茶、咖啡渣饮品等高值化产品创制，并与国际咖啡品牌皮爷（Peet’s）开展联名合作，形成“绿色加工—副产物回收—高值产品开发”的循环利用。
- **联系人员** 代佳和　15559759566

林草领域

35 野生动物监测预警平台

- **供给单位** 西双版纳国家级自然保护区管护局
- **技术特点** 构建起“空中无人机、地面红外相机、社区哨点”三位一体的立体化监测网络，建立“科技预警、跨域联动、群众共治”的创新机制。
- **技术阶段** 已商业应用，通过在西双版纳国家级自然保护区建设亚洲象监测预警平台，布设红外相机、摄像机 600 余套，安装广播系统 177 套，定制软件 12 套，在系统后台建立象群活动规律数据库，实现对亚洲象活动的全方位、无死角监测，构建全国首个集野生动物保护、监测预警为一体的智能化体系。“智慧防线”不仅有效缓解了人象冲突，更为其他野生动物科学保护提供参考借鉴。
- **应用案例** 监测预警平台亚洲象识别率达 95% 以上，从发现象群踪迹到发布预警信息，整个过程的响应时间严格控制在 1 分钟内，有效实现亚洲象监测预警到安全防范全流程需求。人象冲突事件数量大幅减少，村民的生命财产安全得到了更好保障，当地村民的角色发生了根本性转变——从以往的被动避让，逐渐转变为主动参与到亚洲象保护工作中，形成了全民护象的良好氛围。
- **联系人员** 李中员　0691—2127771