

鄂尔多斯市科技计划项目申报书

项目名称：四翅滨藜接种荒漠肉苁蓉研究示范

申报单位：鄂尔多斯市林业和草原科学研究所

合作单位：

推荐单位：市直单位

填报日期：2022年1月5日

项目概况

项目名称	四翅滨藜接种荒漠肉苁蓉研究示范			
申报单位	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所			
所属技术领域	A、农牧业 B 生态 C、能源 D、化工 E、装备制造 F、材料 G、信息 H、生物医药 I、环保 L、社会发展 M、创新平台载体 N、其他			
	生态			
项目类别	A、应用技术与开发 B、科技合作			
	应用技术与开发			
指南代码	1013			
项目内容摘要 (300 字以内)	针对内蒙古鄂尔多斯当地可供选择生态保护建设树种贫乏、优良植物材料短缺，以及生态建设与产业发展脱节等问题，本项目通过在不同区域引进优良沙生灌木四翅滨藜，探究不同栽植模式下四翅滨藜生长量和成活率变化，揭示具有当地适应性的四翅滨藜引种栽植模式。肉苁蓉作为专性根际生植物，为了全面提升肉苁蓉人工接种技术水平，以四翅滨藜为寄主植物，探究不同接种方式、采收方式对肉苁蓉接种成活率，及肉苁蓉种质形态特征和含水量的影响，筛选鄂尔多斯区域生态环境下四翅滨藜接种肉苁蓉技术手段。推动鄂尔多斯林业产业发展，促进经济效益和生态效益共同发展，为鄂尔多斯市乡村振兴、生态建设和全市经济高质量发展提供支撑。			
联系人	刘尚华	电话	13847780094	
经费概算（万元）	总投资	80.00	其中申请财政资金	80.00
实施年限	2	申报年度	2022	

一、项目背景意义及国内外研究进展

鄂尔多斯市地处中国北方农牧交错带，地貌类型复杂，气候干旱少雨，风大沙多，是我国荒漠化和水土流失最为严重的地区之一，同时，也是我国西北沙漠与东部农业的生态屏障带，“十五”以来，鄂尔多斯市将生态保护作为最重要的基本建设，发展天然林保护、退耕还林等生态保护建设工程，同时强调发展生态建设产业化的创新发展道路。但在发展生态保护建设工程中，发现鄂尔多斯存在当地可供选择生态保护建设树种贫乏、优良植物材料短缺等突出问题，近年来，鄂尔多斯市立足区域特点和灌木资源优势，积极发展林沙产业，逆向拉动防沙治沙工作，实现产业发展与生态建设的良性互动，形成了具有鄂尔多斯特色的林沙草产业体系，同时，存在生态保护建设工程与生态产业发展脱节等问题。

四翅滨藜 (*Atypiexcanexcens* (Pursh) Nutt.) 具有耐干旱、耐严寒、耐贫瘠、抗盐碱等多种优良特性，现已被广泛用于牧场改良和水土保持。结合鄂尔多斯市气候及土壤环境，引种四翅滨藜将在鄂尔多斯市的荒山荒地改良、涵养水分、水土保持、盐碱地改良等起到不可估量的作用。同时，四翅滨藜生长迅速、生物量大、营养价值高、适口性好，其成功种植还可作为优质饲草，促进农牧民增收，达到生态效益与经济效益并重。

肉苁蓉 (*Cistanchesdeserticola* Y.C.Ma) 为我国西北干旱区特有的传统名贵中药材之一，是适合荒漠区种植的药用经济作物，被称为“沙漠人参”。目前，野生肉苁蓉资源已不能满足日益增长的市场需求，进行人工栽培可有效缓解肉苁蓉需求与资源减少的矛盾，亦是实现肉苁蓉可持续利用的有效措施。但肉苁蓉种质资源紧缺、种子质量不稳定制约着肉苁蓉种植产业的向前发展。肉苁蓉为专性根寄生植物，必须依靠寄主提供营养供其自身生长发育。肉苁蓉寄主植物为梭梭 (*Haloxylonammmodendron*(C.A.Mey.)Bunge) 和白梭梭 (*HaloxylonPersicum*BungeexBoiss.ETBuhse)，但梭梭年生长量较小，经济价值较低。四翅滨藜和梭梭都属于藜科属植物，接种成功可为肉苁蓉提供更多的养分，有益于肉苁蓉的生长。目前，由于对四翅滨藜接种肉苁蓉的研究较少，为了探究这种新型寄主植物对肉苁蓉接种效果和接种品质的影响，

本研究拟在不同立地类型下种植四翅滨藜，探究最适宜四翅滨藜栽植的生长环境；对比不同人工接种深度、水平距离和采收时间和采收方式下四翅滨藜-肉苁蓉复合体生物学特性、肉苁蓉接种成活率以及产量差异，探索形成四翅滨藜寄生肉苁蓉的最佳模式，为科学接种肉苁蓉提供理论依据，促进我市林下经济发展。

二、项目主要内容

一、四翅滨藜引种栽培试验研究

本项目通过在鄂尔多斯不同土壤类型下栽植区引进四翅滨藜，通过示范区造林试验，总结观察其在本地区的生物学特性及生态学特性，探究四翅滨藜在鄂尔多斯区域生态环境下的生态适应性，探讨最适造林方式，推动鄂尔多斯生态保护建设和绿色高质量发展。主要研究内容包括：

（一）四翅滨藜繁育试验

四翅滨藜繁育存在种子缺少和有性繁殖变异较大的问题，因此项目通过嫩枝扦插和硬质扦插两种扦插繁育方式，探讨在鄂尔多斯两种扦插繁育方式下四翅滨藜生长状况。在造林试验区采取对角线抽样法，对不同扦插方式下四翅滨藜苗高、地径、新梢生长量、成活率等指标进行调查，对比不同前场方式下四翅滨藜生长量及成活率变化规律，探究最适宜鄂尔多斯区域生态环境下四翅滨藜扦插繁育方式，为鄂尔多斯优势树种繁育提供理论和技术支持。

（二）四翅滨藜造林试验

在鄂尔多斯市达拉特旗、鄂托克前旗、杭锦旗进行造林试验，研究不同土壤类型下四翅滨藜生长状况。四翅滨藜为深根性树种，选择一年生四翅滨藜扦插苗造林试验，分别采取机械打坑造林和高压水冲造林两种造林方式，同时，为保证后期机械化抚育管理和不浪费土地资源，每种造林方式下分别采取 $1\text{m}\times 4\text{m}$ 、 $1\text{m}\times 1\text{m}\times 4\text{m}$ 、 $1\text{m}\times 2\text{m}\times 4\text{m}$ 、和 $1\text{m}\times 2\text{m}\times 6\text{m}$ 共四种造林密度，造林后在不同生长季测量四翅滨藜株高、地径、新梢生长量、成活率等指标，分析不同造林模式对四翅滨藜的影响；同时测量不同栽植方

式、不同密度下土壤含水量的变化规律，探讨四翅滨藜种植密度对土壤含水量的影响。

二、四翅滨藜人工接种肉苁蓉技术研究

针对鄂尔多斯市生态保护建设工程与产业发展脱节问题，项目通过对四翅滨藜接种肉苁蓉相关技术研究，探讨鄂尔多斯市生态保护和农牧民增收致富相结合新思路。为了全面提升人工接种肉苁蓉的技术应用水平，探究不同接种深度、接种距离和采收方式对四翅滨藜-肉苁蓉复合体的影响，筛选鄂尔多斯区域生态环境下四翅滨藜接种肉苁蓉技术手段，为鄂尔多斯生态产业发展提供技术支持。主要研究内容如下：

（一）肉苁蓉接种技术研究

选择长势较好且一致的四翅滨藜灌木林接种肉苁蓉。（1）保持其它条件一致，采用点播接种肉苁蓉各 3 亩，调查不同接种深度、水平距离四翅滨藜株高、冠幅、胸径、地上生物量，肉苁蓉接种总株数、接种成功株数差异，揭示不同人工接种深度、水平距离对四翅滨藜-肉苁蓉复合体的影响。

（2）将经过处理的肉苁蓉种子分别接种在深度为 30cm、45cm、60cm、75cm 处的四翅滨藜根部附近，保持其它条件一致，调查不同接种深度下四翅滨藜株高、冠幅、胸径、地上生物量，接种总株数、接种成功株数差异，揭示不同接种深度对四翅滨藜-肉苁蓉复合体的影响。（3）保持接种深度为 40cm，设置水平开沟距离分别为 10cm、20cm、30cm、40cm、50cm，研究不同水平开沟距离下四翅滨藜株高、冠幅、胸径、地上生物量，接种总株数、接种成功株数差异，探究不同接种水平距离对四翅滨藜-肉苁蓉复合体的影响。

（二）肉苁蓉采收方式研究

（1）研究不同采收时间春季采收、秋季采收下肉苁蓉亩产量差异，探究不同采收时间对肉苁蓉产量的影响。（2）研究不同采收方式平茬高度 15cm 处理（从肉苁蓉寄生盘以上 15cm 处切断）、采大留小（茎肉质肥厚，高于 60cm 的肉苁蓉为大）、10cm 以上肉质茎全部采收三种采收方式下肉苁蓉亩产量、次年新增芽体数差异，探究不同采收方式对肉苁蓉产量的影响。

三、四翅滨藜人工接种肉苁蓉品质研究

种质资源多样性及其品质评价研究是中药资源保护和人工种植的重要基础工作。鄂尔多斯地区传统的寄主植物是梭梭，引进新的沙生灌木树种四翅滨藜接种肉苁蓉，为保证肉苁蓉入药安全、有效、质量可控，探究不同接种技术、采收时间对肉苁蓉形态特征、主要有效化学成分苯乙醇苷类含量和可溶性糖含量的影响，可为科学接种肉苁蓉提供理论依据。主要研究内容有：

（一）肉苁蓉种质形态特征及含水量研究

分别对不同接种水平距离、接种深度下的肉苁蓉植株，进行不同采收时间下肉苁蓉长度、粗细、鲜重、干重和折干率测量，探究不同接种水平距离、接种深度对肉苁蓉种质形态特征和含水量的变化，揭示具有增产效果最好的肉苁蓉接种技术模式。

（二）肉苁蓉主要有效化学成分研究

2015年修订的《中国药典》将松果菊苷和毛蕊花糖苷2种苯乙醇苷成分作为肉苁蓉质量控制指标。为了全面反应肉苁蓉的整体质量，分别研究春、秋两个采收期不同接种水平距离、接种深度下肉苁蓉苯乙醇总苷含量，松果菊苷、肉苁蓉苷A、管花苷A、毛蕊花糖苷四种苯乙醇苷类单体含量，以及可溶性多糖含量差异，为科学接种肉苁蓉提供理论依据。

三、项目创新点

（1）项目采用多种造林方式，筛选适合鄂尔多斯市区域生态环境的四翅滨藜造林方式，对于鄂尔多斯生态保护建设工程发展具有重要意义，是鄂尔多斯绿色高质量发展亟待解决的基础科学问题。

（2）本项目创新的将四翅滨藜集中肉苁蓉引入鄂尔多斯林业生态产业发展中，为生态保护建设工程中生态治理与生态产业发展和农牧民增产增收提供新思路，为地区林下经济产业提供新的发展模式。

四、项目目标

一、技术指标

提出鄂尔多斯市四翅滨藜接种肉苁蓉技术体系 1 项，筛选适宜鄂尔多斯区域生态环境的四翅滨藜繁育技术，建立四翅滨藜造林示范区 500 亩。

二、成果指标

(1) 引进新技术 2 项，申请实用新型专利 1 项，发表论文 1-2 篇。

五、项目主要方法、技术路线

一、四翅滨藜繁育造林试验研究

(一) 四翅滨藜繁育试验

由于四翅滨藜种子缺少且有性繁殖变异较大，项目选择嫩枝扦插和硬质扦插两种扦插繁育方式，探讨适宜鄂尔多斯区域生态环境的繁育方式。

(1) 嫩枝扦插：6-8 月份选择生产健壮的优良单株，采集中、上部当年生幼嫩枝条，剪取 8-15cm，上部留 3-6 片叶，修去下端其余枝叶作插穗，扦插深度以插穗不倒为前提越浅越好。扦插时选取当年生腋芽饱满、无病虫害、生长健壮的枝条作插穗。将插条平剪成 12-15cm 长的插穗，保留上部 1/3 叶片。将剪好的 50 个插穗捆为一捆，底部必须整齐。用 ABT2 号生根粉 200ppm 溶液，浸泡下部 2-3cm，浸泡时间为 2 小时。

(2) 硬枝扦插：硬枝扦插时间为每年 3 月下旬，要求插条上端芽饱满，下端剪口尽可能靠近叶痕，插条剪成上下平口切面，插条 8~10cm，然后用生根粉溶剂浸 24 小时后插入覆盖地膜的插床上，株行距一般 10cm×10cm，插条深 5~6cm，当长出 2~3 片真叶时，可每隔一周喷一次浓度为 0.3% 的磷酸二氢钾进行根部追肥，连续喷 3~4 遍，以便促扦插苗生长。

(3) 四翅滨藜生长状况调查：在栽植后每月月底进行生长量和成活率调查，以后逐年进行抚育管理，观测期限为 2022 年-2023 年，在 2023 年 12 月初，进行生长量和保存率调查。

(二) 四翅滨藜造林试验

四翅滨藜为深根性树种，一般实生根深为植株高度的 4~5 倍左右，因此，为保持根系完整并便于起苗，造林用苗一般选用一年生苗木，一般株高 5~15cm

为宜。扦插 25cm 左右为宜，容器育在起苗前必须满足底水以保证容器内基质团粒结构，湿润不松散，进行带土造林，最好做好随起苗，随运输、随造林。试验于 2022 年 4 月开始，在鄂尔多斯杭锦旗、鄂托克前旗、杭锦旗进行不同土壤类型四翅滨藜进行造林试验。栽植时做到苗正，不窝根，踩实并及时浇水。造林选用一年生苗木，分别采用机械打坑和高压水冲两种栽植方式，在每种栽植方式下分别采用 1m×4m、1m×1m×4m、1m×2m×4m、和 1m×2m×6m 共四种造林密度。造林后的头 2 年必须对造林地严加管护，采取封禁措施，防止牲畜啃食、践踏，保证幼苗成活及前期生长。

栽植后，在每月月末进行四翅滨藜生长量测定和成活率调查。采用对角线取样的方法在试验区设置 10 个样方，各样方面积均为 10m×10m，分别对样方内每株生长状况进行调查。主要方法为：（1）株高：用卷尺从植株根部到顶芽的直线距离；（2）地径：使用电子游标卡尺；（3）新梢生长量、成活率：用人工计数法测定。土壤样品采集采用五点采样法，分别采集 0-5cm、5-10cm、10-20cm、20-40cm 和 40-60cm 的土壤含水量，对比四翅滨藜造林方式对土壤含水量的影响。

二、四翅滨藜人工接种肉苁蓉技术研究

2022 年春季选择已有长势较好且一致的四翅滨藜区进行人工接种肉苁蓉技术研究。采用点播接种的方式，接种前对种子进行活力测定，满足种子活力要求的种子，播种前用 0.1%-0.3% 高锰酸钾溶液浸种 20-30 分钟，捞出后与沙土混合拌匀。

肉苁蓉接种试验研究

（1）不同接种深度试验

将经过处理的肉苁蓉种子分别接种在深度为 30cm、45cm、60cm、75cm 处的四翅滨藜根部附近，每个处理 3 亩，其它条件保持一致。

（2）不同水平距离接种试验

保持接种深度为 40cm，设置水平开沟距离分别为 10cm、20cm、30cm、40cm、50cm，每个处理 3 亩，其它条件保持一致。

肉苁蓉采收方式研究

（1）不同采收时间试验

对不同接种方法、不同接种深度、不同水平距离接种试验样地随机选择 5

个 10m×10m 样方，分别于秋季和春季采收，其它条件一致。

不同采收方式试验

对不同接种方法、不同接种深度、不同水平距离接种试验样地随机选择 5 个 10m×10m 样方，分别采取①平茬高度 15cm 处理：从肉苁蓉寄生盘以上 15cm 处切断；②采大留小：采摘茎肉质肥厚，高于 60cm 的肉苁蓉；③10cm 以上肉质茎全部采收三种采收方式进行采收，其它条件一致。

三、四翅滨藜人工接种肉苁蓉品质研究

将采集的肉苁蓉用自来水清洗干净后自然风干，然后用直尺测定其长度、粗细。将供试样品粉碎，过 65 目筛，取供试品 2-5g，平铺于干燥至恒重的扁形称量瓶中，厚度不超过 5mm，在 100-105℃烘箱干燥 5 小时，将瓶盖盖好，冷却 30 分钟称重，保持两次称重的差异不超过 5mg，测定其干重，含水量=(干重/鲜重*100%)。

苯乙醇总苷含量：用万分之一天平准确称取肉苁蓉粉末 0.2g，置于 50mL 锥形瓶中，加 60% 甲醇 25mL，摇匀称重；静置 30min，超声处理 40min 取出，冷却至室温再称重；再用 60% 甲醇补足失重，摇匀；静置取上清液 50μL，用 60% 甲醇溶液定容至 10mL。用多功能酶标仪在 330nm 波长下测定吸光度值，并计算供试样品苯乙醇总苷的含量。

松果菊苷、肉苁蓉苷 A、管花苷 A、毛蕊花糖苷单体含量采用 UPLC 法检测。精密称取松果菊苷、肉苁蓉苷 A、管花苷 A 和毛蕊花糖苷对照品适量，置棕色量瓶中，加 50% 甲醇制成浓度分别为 0.57、0.16、0.016、0.048mg mL⁻¹ 混合溶液，摇匀得混合对照品溶液。色谱柱 WatersSymmetryC18(50mm×4.6mm, 5μm);流动相为甲醇(A)—0.1% 甲酸水溶液(B)，洗脱梯度 0-5min, 15%-20%A; 5-12min, 20%-45%A; 12-16min, 45%-55%A; 16-20min, 55%-35%A; 20-22min, 35%-15%A; 22-24min, 15%A; 流速 1.0mL min⁻¹; 检测波长 330nm; 进样量 10μL; 柱温 30℃。

四、技术路线图

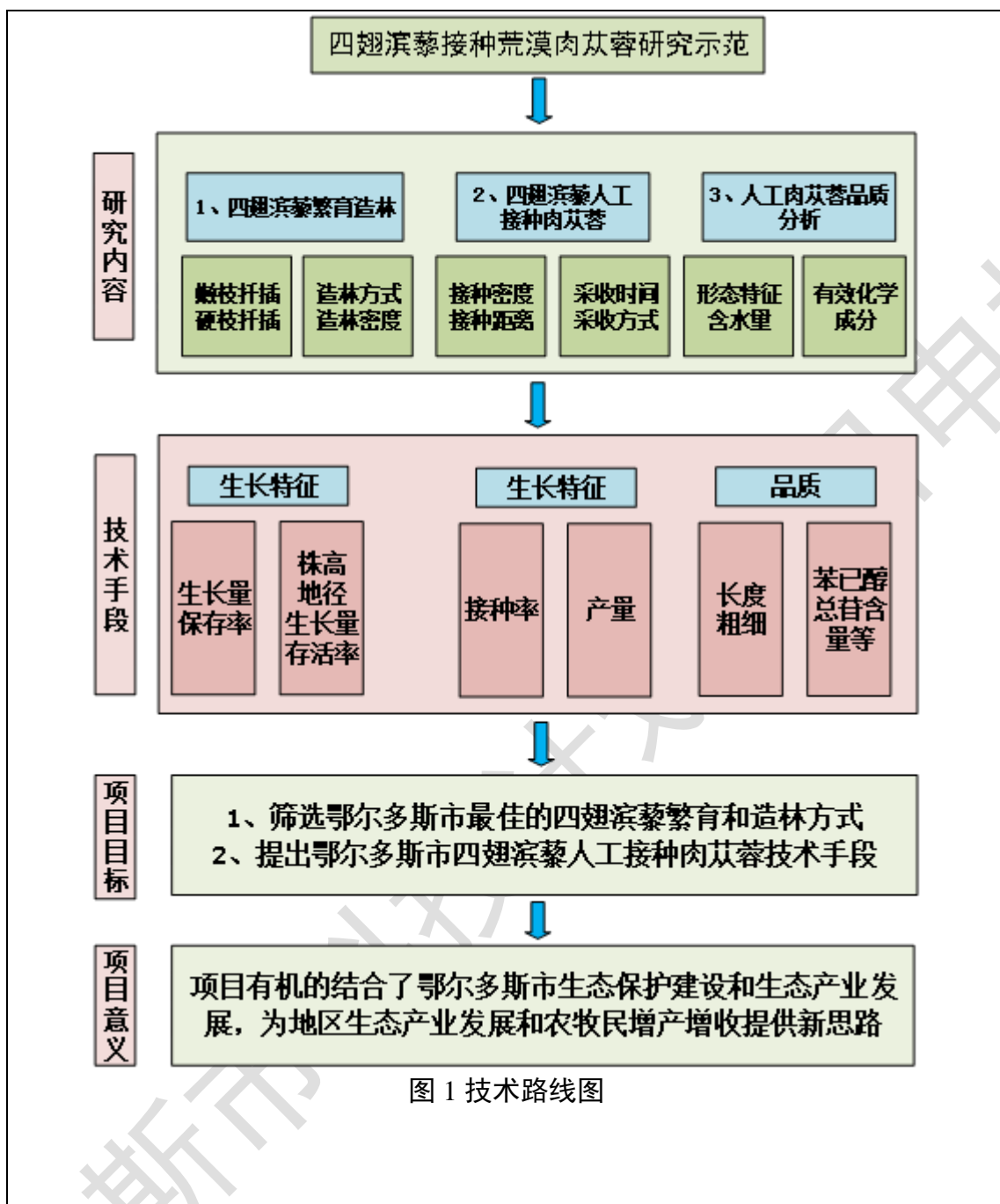


图 1 技术路线图

六、项目计划进度安排

表 1 计划进度安排表

年度	进度安排	阶段目标
2022 年 3 月 	召开项目启动会，组织专家对项目的总体方案、技术路线和任务实施方案进行论证，安排阶段任务；依据已经确定的技术路线和任务，对已有资料进行收集和整理分析，追踪国	完成项目实施方案，确定试验区；初步王城四翅滨藜栽植和四翅滨藜接种肉苁蓉

2022年 12月	内外最新研究进展，邀请相关专家和技术人员进行技术培训，开展野外试验场地的选设与布置，全面启动各项技术试验完成四翅滨藜栽植和接种肉苁蓉的工作，分析不同生长季四翅滨藜生长状况；召开项目年度总结会议，汇总项目年度工作总结。	工作，完成四翅滨藜不同生长季生长状况调查。完成项目年度报告1份。
2023年 1月 2023年 12月	针对2022年项目执行情况和专家建议，继续开展各项实验、监测、技术研发及试验示范工作。针对项目前期研究成果和技术进展，总结鄂尔多斯市四翅滨藜栽植技术和四翅滨藜接种肉苁蓉技术；建成试验示范区。组织申报相关专利。组织实施项目总结和现场验收，完成项目结题报告，审查项目财务支出，准备进行项目验收	发表论文1-2篇，总计适合鄂尔多斯生态环境的四翅滨藜栽植技术，提出鄂尔多斯市四翅滨藜人工接种肉苁蓉技术体系。建立四翅滨藜栽植示范区500亩

七、经费来源及申请资金预算

(一) 经费来源

单位：万元

分类	总额	自筹	贷款	申请财政资金
金额	80.00	0.00	0.00	80.00

(二) 经费预算（申请财政资金部分）

单位：万元

预算科目名称	预算数	备注
总计	80.00	
直接费用合计：	74.76	
1. 设备费	0.00	
(1) 购置设备费	0.00	
(2) 试制设备费	0.00	
(3) 设备升级改造与租赁费	0.00	
2. 材料费	14.30	
3. 测试化验加工费	10.14	
4. 燃料动力费	0.00	
5. 会议/差旅/国际合作与交流费	12.80	
6. 出版/文献/信息传播/知识产权事务费	3.80	
7. 劳务费	30.60	
8. 专家咨询费	3.00	
9. 其他	0.12	
间接费用合计：	5.24	
1. 仪器设备房屋使用或折旧	0.00	
2. 水、电、气、暖	0.00	
3. 有关管理费用	2.10	
4. 绩效支出	3.14	

预算科目开支范围说明

直接费用：指在科研项目实施过程中发生的与之直接相关的费用。

(一) 设备费, 指在项目研究开发过程中购置或试制专用仪器设备、对现有仪器设备进行升级改造以及租赁外单位仪器设备而发生的费用。

(二) 材料费, 指在项目研究开发过程中消耗的各种原材料、辅助材料、低值易耗品等的采购及运输、装卸、整理等费用。

(三) 测试化验加工费, 指在项目研究开发过程中支付给外单位(包括项目承担单位内部独立经济核算单位)的检验、测试、化验及加工等费用。

(四) 燃料动力费, 指在项目研究开发过程中相关大型仪器设备、专用科学装置等运行发生的可以单独计量的水、电、气、燃料消耗等费用。

(五) 会议/差旅/国际合作与交流费, 是指在项目研究开发过程中发生的差旅费、会议费和国际合作与交流费。

会议费, 指项目研究开发过程中组织召开学术研讨、咨询以及协调项目等会议而发生的费用;

差旅费, 指项目研究开发过程中开展或参加科学实验(试验)、科学考察、业务调研、学术交流等所发生的外埠差旅费、市内交通费等费用;

国际合作与交流费, 指项目研究开发过程中项目研究人员出国(境)参加学术交流活动及国(境)外专家来我市所需要的费用。

(六) 出版/文献/信息传播/知识产权事务费, 指在项目研究开发过程中, 需要支付的出版费、资料费、专用软件购买费、专业技术购买费、文献检索费、专业通信费、专利申请及其他知识产权事务以及科普宣传等费用。

(七) 劳务费, 指支付给参与项目实施的硕士研究生、博士生、访问学者以及项目聘用的研究人员、科研辅助人员等劳务费, 以及临时聘用人员的社会保险补助费用。项目聘用人员的劳务费开支标准, 参照所在地科学研究和技术服务业务从业人员平均工资水平, 根据其在项目研究中承担的工作任务确定, 其社会保险补助纳入劳务费科目列支, 劳务费不设比例限制, 由项目承担单位和科研人员据实编制。

(八) 咨询费, 指在项目研究开发过程中支付给临时聘请的咨询专家的费用。

(九) 其他支出, 指与项目研究开发相关且不能列入上述科目的其他必要费用。

间接费用: 是指承担项目承担单位在组织实施项目过程中发生的, 无法在直接费用中列支的相关费用。主要包括项目承担单位为项目研究开发提供的现有仪器设备及房屋使用折旧, 水、电、气、暖消耗, 有关管理费用的补助支出, 以及绩效支出等。其中绩效支出不设比例限制。间接费用使用分段超额累退比例法计算并实行总额控制, 核定比例提高到不超过财政资金扣除设备购置费的一定比例: 500 万元以下(包括 500 万元)不超过 20%; 500 万元至 1000 万元(包括 1000 万元)不超过 15%; 1000 万元以上不超过 13%。

八、承担项目的技术力量

(一) 项目负责人情况

姓名	韩易良	性别	男	年龄	41
政治面貌	群众	职务	副所长	职称	中级
所学专业	林学	学历	硕士学位		
主要成就	韩易良，主要从事林业重点工程规划设计、林业科研等工作，参与国家、自治区及市内科技项目 10 余项。获农牧业丰收一等奖 3 项。登记计算机软件著作权 2 项，申请实用型专利 1 项。参与编写并实施内蒙古自治区地方标准 5 项，产业发展规划和实施方案 4 项，自治区科技重大专项 2 项，中央财政科技推广 3 项，鄂尔多斯市科技计划项目。在核心期刊公开发表多篇论文。荣获“《联合国防治荒漠化公约》第十三次缔约方大会筹办工作先进个人”荣誉。				

(二) 项目参加主要人员情况

姓名	性别	年龄	专业及程度	职称	工作单位
韩易良	男	41	林学	中级	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所
何金军	男	40	土壤学	高级	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所
刘尚华	男	39	草业科学	高级	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所
任余艳	女	42	水土保持与荒漠化防治	高级	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所
郝海雷	男	37	公共管理	其他	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所

乔鹏程	男	42	林学	初级	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所
石麟	女	39	生态学	高级	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所
卢立娜	女	40	草业科学	高级	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所
王卓	女	38	水土保持与荒漠化防治	初级	鄂尔多斯市水利事业发展中心
韩梅	女	53	林学	中级	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所
宝孟克那顺	男	41	林学	高级	鄂尔多斯市林业信息中心
孙广义	男	54		高级	鄂尔多斯市造林总场白泥井分场
张彦东	男	48	林学	高级	鄂托克前旗林业生态保护中心
高永杰	男	46	林学	其他	杭锦旗林业和草原局
王双喜	男	47	林学	高级	达拉特旗林业和草原局
张俊生	男	39	林学	中级	达拉特旗国营白土梁林场
周磊	男	39	林学	中级	达拉特旗林业和草原事业发展中心
陈艳萍	女	44	林学	高级	达拉特旗国营白土梁林场
李志龙	男	35	林学	初级	鄂尔多斯市林业和草原局综合保障中心
杨宇洁	女	30	行政管理	其他	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所

陈宏伟	女	40	植物学	高级	鄂尔多斯市林业和草原局
王发明	男	32	计算机科学与技术	其他	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所
汪晓龙	男	49	林学	中级	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所
高平	男	51	林学	中级	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所
宋宪磊	男	40	林学	高级	鄂尔多斯市林业和草原综合行政执法支队
李泽江	男	41	草原科学	中级	鄂尔多斯市国际荒漠化防治技术创新中心
何志	男	38	水土保持与荒漠化防治	中级	鄂尔多斯市林业和草原事业发展中心
韩敏	女	37	林学	初级	鄂尔多斯市林业和草原事业发展中心
郭跃	女	35	水土保持与荒漠化防治	中级	鄂尔多斯市林业和草原事业发展中心
王东	男	39	林业	其他	鄂尔多斯市林业和草原事业发展中心
张宇鹏	男	31	森林经理	其他	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所
宋倩	女	26	草学	高级	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所
蔺予曼	女	27	观赏园艺	初级	鄂尔多斯市林业和草原科学研究

					所
刘娜娜	女	26	水土保持与荒漠化防治	其他	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所
冯亚亚	男	26	水土保持与荒漠化防治	其他	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所
杨锐婷	女	25	林业	其他	鄂尔多斯市林业和草原科学研究所
杨艳	女	40	水文与水资源工程	中级	鄂尔多斯市水利事业发展中心

(三) 项目参加人员总体情况

总人数	高级职称	中级职称	博士	硕士	其它
38	13	11	1	22	15

九、项目支撑条件

申报单位：鄂尔多斯市林业和草原科学研究所鄂尔多斯市林业和草原科学研究所于 1963 年由东胜苗圃改建成立，在与内蒙古林业科学研究院长期科研合作和学术交流的基础上，2013 年由内蒙古自治区林业厅正式批准成立内蒙古自治区林业科学研究院鄂尔多斯分院。2021 年机构改革，成立鄂尔多斯市林业和草原科学研究所。鄂尔多斯市林业和草原科学研究所致力于科学研究和科技成果示范推广，是集科研、生产、开发、造林绿化为一体的科研机构。多年来鄂尔多斯市林业和草原科学研究所从事典型脆弱区荒漠化治理与防治、干旱半干旱地区造林技术、干旱半干旱地区生态经济树种选育研究等。目前作为牵头单位，承担 2020 年科技兴蒙专项“创建鄂尔多斯国家可持续发展议程创新示范区项目-鄂尔多斯市荒漠化治理技术创新中心建设（鄂尔多斯高原荒漠化治理与绿色高质量发展研究）”项目 1 项；主持单位承担“十三五”典型脆弱区生态治理专项“鄂尔多斯高原流沙固定与林沙产业化技术研发及示范”1 项；中央财政林业科技推广示范项目 2 项；鄂尔多斯市科技计划项目

“鄂尔多斯生态脆弱区柠条灌木林保护技术研发与示范”1 项。鄂尔多斯市林业和草原科学研究所始终围绕鄂尔多斯市生态环境建设的技术关键，进行选题立项，开展科技攻关，共获得国家、自治区级科技奖项 20 余项。多年来，研究出一批适用于鄂尔多斯生态环境条件的科学治沙、抗旱造林成果，为地区防沙治沙及林业生态建设做出了突出贡献。对于区域森林、草原等自然生态系统和林草工程项目实施现状具有一定的数据、理论和管理基础，可以为推动鄂尔多斯市所生态环境建设和生态产业发展提供技术支持。

负责人及研究团队的科研水平：研究团队专业结构合理，而且也是一支年龄结构合理的研发队伍。项目负责人韩易良中级工程师在鄂尔多斯市林业和草原科学研究所工作，作为林业和草原科学研究所副所长，具有较强的项目组织协调能力，且在灌木育苗造林及示范推广方面有良好的研究基础；项目骨干何金军中级工程师现任鄂尔多斯市林业和草原科学研究所所长，在灌木平茬方面经验丰富，现主持 2020 年科技兴蒙专项“创建鄂尔多斯国家可持续发展议程创新示范区项目-鄂尔多斯市荒漠化治理技术创新中心建设(鄂尔多斯高原荒漠化治理与绿色高质量发展研究)”项目；项目骨干任余艳高级工程师，现任鄂尔多斯市林业和草原科学研究所副所长，在生态保护建设工程和优势树种筛选等研究方向具有丰富经验；项目骨干刘尚华高级工程师在干旱区植被建设方面贡献突出，现任鄂尔多斯市林业和草原科学研究所副所长，在鄂尔多斯退耕还林等生态保护建设工程方面具有丰富经验。

十、项目实施组织措施

(1) 建立项目实施协调领导小组

项目承担单位成立项目领导小组，成员主要由项目负责人、科研和财务等部门负责人组成，领导小组及时解决并统筹协调项目组织实施过程中的重大问题，为项目研究提供经费、制度等方面的支撑和保障，使科研人员能全身心投入到科学研究中。

(2) 成立项目管理办公室

项目承担单位成立项目管理办公室，安排专人负责并统筹协调项目组织实

施过程中的重大问题，成立项目技术小组，进行项目科研任务。

(3) 实施项目负责制

项目采取项目负责人负责制。项目负责人将严格执行项目任务书的规定内容，负责项目的实施、管理和相关资源的统筹安排，保证项目目标和任务的顺利完成，构建项目研究团队。项目负责人监督项目进展、主要研究人员投入、经费分配和使用。项目负责人依据《内蒙古自治区科技重大专项资金管理办法》（内财科规[2018]12号）进行项目财务管理。

(4) 强化专家咨询决策

邀请国内外与本项目研究相关的院士、知名专家，与项目（项目）负责人共同组成项目专家组，对项目和项目关键的技术问题、研究技术路线与方法、阶段性研究成果审查进行指导及技术咨询，为项目顺利实施提供智力支持。

(5) 建立沟通协调机制

在内蒙古自治区科学技术厅的指导和监督下，成立项目领导小组，负责项目实施过程中单位之间、项目之间的协调。成立项目技术小组，负责项目的研究过程的具体实施工作，定期通报项目进展情况，研究部署下一步工作。召开项目学术讨论会和年度总结会，发现问题，解决问题。

(6) 档案管理

科技档案由负责人按时立卷归档，与外单位协作的，由主办单位保存；获奖的科研专题，公布获奖等级后，整理立卷后移交研究所办公室，获奖证书复印件提交备案；科技档案归档的文件资料，包括审批文件、任务书、委托书、开题报告书、设计方案、协议书、合同书；实验研究调查、分析、试制、测试、观测和各种载体的重要原始记录和数据，论文清单、成果申报材料、审批材料、成果奖励文件、成果推广使用证明材料、发明证书、奖励、经费收、支结算等。

十一、申请单位意见

申请单位意见：

单位负责人（签字或签章）：

（申请单位盖章）

年 月 日

十二、推荐单位意见

推荐单位意见：

单位负责人（签字或签章）：

（推荐单位盖章）

年 月 日

十三、相关附件（与项目相关的佐证材料）

- 1、鄂尔多斯市林业和草原科学研究所法人证书
- 2、项目负责人学位证书
- 3、项目负责人获奖证书
- 4、项目负责人发表相关论文
- 5、科学技术成果证书
- 6、相关地方标准
- 7、主持单位相关研究项目
- 8、四翅滨藜接种荒漠肉苁蓉研究示范可行性研究报告