

项目建议书表格 Project Proposal Form

Project Title:

项目名称: 重庆丘陵山区传粉昆虫保护示范项目

Project start and end date (not exceeding 2 years):

项目起止日期 (不超过 2 年) : 2022 年 12 月-2024 年 11 月 30 日

Budget: 1. Requested from GEF SGP (local currency, not exceeding\$50000) :

预算: 从 GEF 小额赠款计划申请的经费 (人民币, 不超过等值 5 万美金) : 355000

2. Co-financing (local currency) and partnership:

配套资金 (人民币) 和伙伴关系

Donor/local partner 出资方/当地合作伙伴	In cash 现金	In kind 非现金
重庆市动物学会	0.00	167418.72
重庆优然园农业开发有限公司	20000.00	39550.00
重庆兼爱教育科技有限公司	0.00	39550.00

3. Total project cost (local currency) : 项目总经费 (人民币) : 621518.72

Project Characters 项目特征					
Geographic area (Tick one) 地理区域（右键点击“属性”可电子打勾）		Project theory /focal area (Tick one) 项目主题/重点领域（打勾）		Social inclusive (Tick one) 项目的社会包容性（打勾）	
☐	Alpine Canyons in Three Parallel Rivers area 滇西北三江并流地区高山峡谷景观（云南省的怒江傈僳族自治州、迪庆藏族自治州和丽江市的8个县66个乡）	☒	Conservation and sustainable use of Biodiversity（including Terrestrial and Marine biodiversity） 生物多样性保护 和可持续利用（包括陆地和海洋生物多样性）	☐	Women-led project 女性领导的项目
☐	Alpine grassland and wetland landscape in Sanjiangyuan region 三江源高寒草地湿地景观（青海省玉树藏族自治州、果洛藏族自治州、海南藏族自治州和黄南藏族自治州的21个县160个乡镇及格尔木市的唐古拉山镇）			☒	Project strengthening women's leadership and empowering women's participation in biodiversity conservation and sustainable use 增强女性在生物多样性保护和可持续利用中的领导力和赋能女性的项目
☐	Tropical Coastline landscape of the Beibu Gulf 北部湾热带海岸带景观（广西壮族自治区的北海市、钦州市、防城港市，广东省湛江市和海南省的儋州市等行政区，共9区8县4(县级)市，包括243乡镇）	☐	Supporting NGOs' capacity building and networking in the field of biodiversity 支持NGO在生物多样性领域的能力建设 和网络建设	☒	Project enhancing community governance capacity and improving community livelihood 增强社区治理能力和提高社区生计的项目
☒	Others 其它			☒	Project engaging ethnic minority, youth and people with disabilities 少数民族、青年、残障人士参与的项目

About the Applicant: 申请机构简介:

重庆动物学会于 1986 年经重庆市科协和民政局批准成立，现为中国动物学会下属省市级学会，是重庆动物科学工作者自愿结成依法在重庆民政局登记的全国性、公益性、学术性组织法人社会团体，学会现挂靠单位为西南大学。业务范围主要是学术交流、咨询服务、培训人才、举办展览。

Name of Organization 机构名称: 重庆动物学会

Organization Registration No. 机构统一社会信用代码: 515000005040244791

Date of Founding 成立日期: 1986 年

Number of members 机构人数: 全职人员__1__名, 兼职人员__3__名。

Person in Charge 负责人: 王志坚

Bank information: 银行信息: 开户行 __工行重庆朝阳支行__ 银行开户许可证核准号__6530-01710522__
帐号__3100028109200052809__ 账户名称__重庆动物学会__

Coordinator 联系人: 段美春

Address 地址: 重庆市北碚区天生路 2 号 西南大学农学与生物科技学院

Phone 电话: 17323793497

Fax 传真: 023-68251264

E-Mail 电子信箱: duanmc@swu.edu.cn

Organization Website 机构网站: 无

References (two people from other organization who know your organization well)

推荐人 (来自其他机构、对你机构有充分了解的 2 位推荐人)

1. **Name 姓名**__张宏斌__ **Title 职务**__副处长__ **organization 机构**__农业生态与资源保护总站__ **telephone 电话**
__13146477875__ **email 邮箱**__zhanghognbin@caas.cn__
2. **Name 姓名**__孙玉芳__ **Title 职务**__处长__ **organization 机构**__农业生态与资源保护总站__ **telephone 电话**__
13520665571__ **email 邮箱**__sunyufang06@163.com__

Brief history of organization (including Number of projects implemented) 机构的简要历史（包括实施项目的数量）：

重庆动物学会于 1986 年经重庆市科协和民政局批准成立，重庆直辖后，重庆动物学会成为省级学会，挂靠单位为西南师范大学（2005 年 7 月后更名为西南大学）。现任理事长为王志坚教授，秘书长张志升教授。重庆动物学会现有会员 300 余人，主要分布在市辖区内的高校、科研机构、中学和企业等。重庆动物学会成立至今，除了自身建设和学术交流外，参与筹建西南地区动物学学术研讨会，并承办了一系列大型学术会议。在学术方面，组织参与长江及西南地区动物资源调查、在鱼类学、实验动物、医学寄生虫、珍稀濒危动物保护、无脊椎动物多样性、分类学与适应性等诸多方面做了大量研究工作，目前已经实施十余项生物多样性相关研究和保护项目

Relevant experience of organization 机构在所申请项目领域的相关经验：

机构骨干段美春副教授曾参与研发了华北农田多功能缓冲带/野花带的乡土植物配置模式和种植管护技术（图 1）；筛选出观赏性好、适应性强、具有提供蜜源和吸引天敌等多功能的乡土野花品种 25 个，提出了具有农田传粉、害虫控制、杂草控制等不同生态系统服务功能的乡土植物缓冲带、多花野花带配置模式 35 个。且通过试验监测，发现农田野花带可以使传粉昆虫数量和访花频率提高约 20%，蜘蛛、步甲等天敌的多样性增加 10%。



段美春副教授同时负责了重庆市北碚区的野花带种植试验，采用了一些本土植物，进行了 6 种野花组合搭配设计和种植（图 2），并研发了野生蜂定量化调查巢穴（图 3）来评估野花带种植对于当地传粉昆虫的影响。



图 2 重庆市北碚区山地丘陵野花带种植管护试验 (A)(B)(C)(D)均为试验结果展示图

经过试验得知当地野花带优势物种为波斯菊，薄荷，马兰等植物同时当地的杂草植物为豨莶，律草，苍耳等，并且已经确定了野花带会对一些传粉者和害虫天敌有吸引能力，以及环境保护能力，同时对杂草也有抑制生长的作用。在试验中我们还从种植地点，野花种类，前期工作，后期管理，种子用量，种植技巧，播种时间等方面总结了提高野花

带质量的方法。例如相关方法中的野花种类，我们得出的方法是“在本地植物中选大部分优良蜜源植物，小部分禾本科食源植物，尽量选择与当地天敌和传粉者有吸引的植物，尽量选择多年生的植物，种类一定要多，至少 6 种及以上”。对种子用量，我们总结的方法是“昆虫野花带适合具有低等到中等肥力且投入精力、成本较低的场地，此处混播密度以 $1.0-1.5\text{g}/\text{m}^2$ 为宜，且以花卉植物为主，扩张性不强的禾草中根据适应水分条件的不同选择不同种类”。

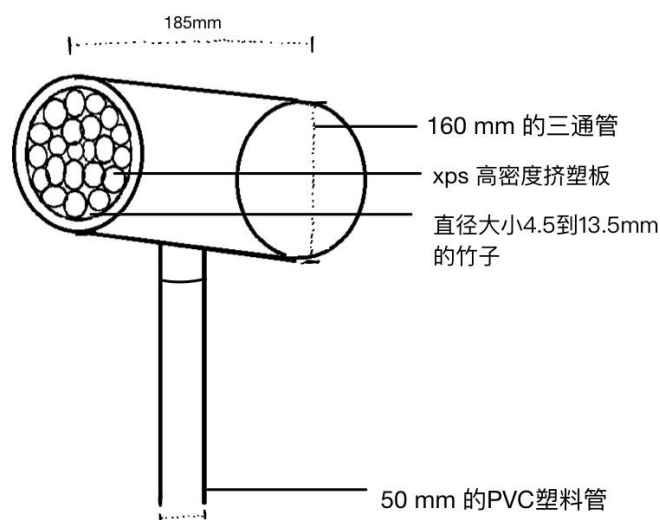


图 3 定量化独居蜂巢穴图 左图为实际蜂巢图，右图为理念设计图

Project staff (please indicate names and roles in this project including project team members and financial staff)

项目成员（请说明参与本项目的人员姓名、性别及在本项目中的职责包括项目组成员和财务人员）

段美春，男，项目的总体设计和实施

张志升，男，野生蜂等节肢动物的调查和监测

杨凤萍，女，吸引传粉昆虫的野花带植物搭配设计

张赛，女，当地村民的调查、培训与当地政府的沟通协助

黄红丽，女，当地村民的调查、培训与当地政府的沟通协助

黄红春，女，融合文化和艺术特征的独居蜂蜂巢设计

叶成渝，男，野花带设计、种植与监测

杨平平，女，野花带设计、种植与监测

刘宏田，男，当地野花调查与种子收集

彭一城，男，野花带的种植与监测

陈嘉欣，女，野花带的种植与监测

邓万骏，男，独居蜂蜂巢的设计与监测

张妍，女，村民访谈与培训组织

王秋予，女，村民访谈与培训组织

江茂婷，女，项目财务人员

1. Targeted Location and Population : (Briefly Describe location, coordinates (longitude and latitude) ,geographical details and living conditions of target population, with relevant maps attached)

目标位置和人口：（简要描述项目点的位置, 经纬度，地理信息和目标人群生活状况,请另加一页附上项目点在中国的位置地图。）

目标位置：重庆市“萤火谷文创农场”所在地沙坪坝区三河村（106.280， 29.644）和“兼善生态美农场”所在地北碚区龙车村（106.440,29.762）



图 1 项目所在地地理位置图

No. of households: _____ No. of population: _____ Ethnic/Religious representation _____

项目点有多少户: 966 项目点人数: 2549 项目点民族或宗教组成: 汉族

Annual average income/person: _____

项目点人均年收入: 25800 元

No. of participating Male _____ No. of participating Female _____ No. of participating children _____

参与项目的男性人数: 100 参与项目的女性人数: 150 参与项目的儿童人数: 100

No. of participating households: _____

参加项目的家庭数量: 80 户

2. Introduction: 背景介绍

- **Baseline assessment** of relevant environmental and socio-economic conditions (The baseline assessment is essential so that changes and impact brought about by the project intervention can be evaluated. It is also important to include an overview of other interventions in the area, both ongoing and planned, by local, national, and international organizations.)

相关环境和社会经济状况的基线信息（基线信息的评估是必不可少的，目的是为了评估通过实施项目所带来的改变和影响。描述当地，国家和国际组织在当地正在进行的项目或计划实施的项目的总体情况也很重要。）

本项目拟以“萤火谷文创农场”和“兼善生态美农场”为试验示范点，围绕其所在村庄乡镇，开展推广培训活动。

“萤火谷文创农场”坐落在重庆市沙坪坝区大学城丰文街道的赖家槽与棋水湾交界的三河村范围内。沙坪坝区丰文街道三河村地处缙云山脉腹地，在推进乡村振兴实践中，沙坪坝区用艺术赋予三河村独特魅力，用文化赋能乡村振兴力量，引入书画、陶瓷等艺术家和非遗文化传承人，打造了“三河村艺术家村落”。目前，三河村已有

26 家企业入驻。在文创企业的带动下，三河村集体收入达 61.5 万元，农民户均增收 3600 余元。三河村也先后荣获重庆市首批“美丽宜居乡村”“重庆市健康村”“重庆市卫生村”“重庆市乡村旅游示范村”等称号。

“萤火谷文创农场”是该村最具代表性开发项目。农场区域海拔最高 608 米，总占地 1000 多亩，四面环山，风景优美，更有世代耕作的农户散落山林之间。植被丰富，既有珍贵的香樟，也有接地气的巴茅，生物多样性十分丰富。集合两岸农业、生态、文创等资深专家团队，携手打造生态保育与生态农业标杆。项目地在农业的基础上，发展文创，将农业的内涵挖掘，促进 123 产业深度融合。目前已建成一期面积约 500 亩，已形成以昆虫复育、生态农业、自然科普为主导的产业模式。园区完成蔬菜瓜果种植示范区约 100 亩，包括几十种蔬菜和十几种瓜果。园区根据昆虫生长环境的需要，复育了全生态无污染的自然环境，以期达到人与自然共生。目前已经复育了十几种萤火虫，培育超过 32 种不同的蝴蝶，让市民白天看蝴蝶、夜晚看萤火虫、体验农耕生活、感受创意文化。结合生态农业种植和昆虫复育，园区将科普教育视为重点，打造了萤火虫林间步道、香草花园、蝴蝶花谷、自然农园等多个生态科普场地。为市民提供了科普教育、自然休闲的场所。

“兼善生态美农场”位于北碚区龙凤桥街道龙车村，地处华蓥山和中梁山的交界处，距北碚主城 10 公里，良好的自然环境以及优越的地理位置为龙车村发展集生态环保、休闲体验、农业科普、文化教育于一体的城乡相互支持的三产融合生态环保示范农业提供了得天独厚的条件。龙车村是重庆市为数不多的“全国文明村镇”，也是西南大学新农村发展研究院挂牌的国家教育部、科技部的新农村建设外接服务点。

2019 年 12 月，西南大学农学与生物科技学院农业生态研究所团队，联合北碚兼善文化课堂，在重庆市北碚区龙车村申请了西南大学学生创新创业人才培养基地。目前已确定了 20 亩土地打造“兼善生态美农场”，开展粮

油、蔬菜、瓜果和家禽的种养结合循环模式，并组建了以新型职业农民、农业专家、本地村民、公益组织和志愿者在内的团队，采取朴门永续设计理念（Permaculture）落实了可食地景、移动式牧鸡厨余堆肥系统、覆盖免耕、堆肥农耕、环保酵素农耕等技术体系，因势利导，就地取材，坚持走“资源节约型”和“环境友好型”的农业模式。除此之外，团队在兼善文化课堂推出关于 CSA 模式中生态种植、生态农产品展示等系列教育课程，针对不同的受众群体，把 CSA 的生态、安全理念推广出去，号召更多的人群加入到亲耕当中，让更多居住在城区的人们了解到食物的来源、生长过程、培育过程等，增强人们对食物安全的理解和信任。

两个农场及所在村镇都特别重视发展生态农业，因此我们开展野花带和独居蜂蜂巢建设吸引传粉昆虫，具有良好的实践需求，对于提升当地的生态农产品品质，增加当地居民收入具有积极的促进意义。

- **Main problems and needs 主要问题和需求**

大多传粉昆虫属于鞘翅目（14.1%）、双翅目（28.4%）、膜翅目（43.7%），此外还见于鳞翅目、直翅目、半翅目、缨翅目。常见的传粉昆虫如蜜蜂、蝶、蛾、蚁、甲虫。已知显花植物 85% 是虫媒授粉的，只有 10% 是风媒传粉，5% 是自花授粉。90% 的野生植物和 75% 的粮食作物依赖于昆虫传粉；全球粮食产量三分之一以上受益于传粉昆虫，全球 85% 的农作物种类需要昆虫传粉，超过一半的世界食物脂肪和油来源于油籽——椰子、棉花、油棕榈、橄榄树、花生、油菜、大豆和向日葵，这些食物许多依赖或受益于昆虫授粉。以中国为例，2010 年昆虫传粉产生的经济价值占中国农业总产值的 19.1%。

但是由于重庆丘陵地区许多草地林地等半自然生境转化为农田，而部分陡峭的山区耕地由于弃耕，杂草灌木丛生，不利于为传粉昆虫提供栖息地和觅食地，同时集约化的农业生产方式如大量使用化肥、农药、杀虫剂和统一管理导致了农田生物多样性下滑和生态系统服务功能退化。集约化农业还导致景观单一化，即大面积的农田只种植一种作物，甚至一个品种，导致了作物多样性的下降和半自然或自然生境的减少，进一步加剧了农田生物多样性的下滑，特别是以独居蜂为代表的传粉昆虫数量显著下滑。传粉昆虫的下滑，导致油菜、瓜果等需要传粉昆虫授粉的部分作物的产量和品质下降，影响了农民的生产和收入，增加了人工授粉等额外的劳动力投入。因此，如何提高当地传粉昆虫多样性，提升传粉效率，增加农民收入并提高其保护生物多样的意识，是本项目主攻方向。

因此我们需要通过种植野花带，增加野生蜂蜂巢，对当地生态环境和传粉群落进行改善；纠正农民对农药使用的依赖思想；以及推广一些对环境友好的措施，在保障农民生产的情况下提高环境的质量减少对自然的危害和提高该地区的生物多样性，增加农民经济收入，助力乡村振兴。

- **Rationale /Solutions 基本原理/解决方案**

野花带增加农田景观生物多样性及其服务功能的主要原理是“溢出效益”。农田作物传粉所需的传粉昆虫并不是主要来源于田块内部，而是周边的半自然、自然生境，作物田往往只是临时性觅食场所，周边的半自然、自然生境才是其栖息地、繁殖地、越冬地等。因此野花带建设一方面是尽力建设成为适宜传粉昆虫的生境和避难

所，同时，也为周边林地、湿地等自然生境中的生物迁入农田中时提供踏脚石、迁移廊道、庇护所和临时性食物来源。

独居蜂巢能为各种独居蜂提供巢穴和繁殖场所，它们昆虫服务功能贡献率达 30-70%，远高于社会性蜜蜂和家养蜜蜂；通过他们改善传粉功能可使作物增产 12%~90%。在由于集约化过度管理的农田景观中具有增加独居蜂种群密度的直接价值，可以结合野花带对于传粉昆虫的吸引和提供食物资源的作用，产生连锁反应。对此我们提出的设想是在一定区域内种植野花植物带和设立独居蜂蜂巢。首先野花带中的野花植物能释放野花香昧，吸引传粉昆虫，同时为其提供临时性蜜源或花粉源，其次野花带和独居蜂巢为一些传粉昆虫提供了栖息地和繁殖场所，从而提高传粉昆虫的种群密度，提高了农作物的昆虫授粉率，增加了作物产量和品质，并减少了劳动力的投入；最后因为野花带占据农田周围的土地导致入侵植物无法轻松进入到农田植物的区域能大大减少入侵植物的危害。且野花带种植后，如设计管护得当，可以长期维持，而独居蜂蜂巢制作工艺简便成本不高可以重复使用的特点能使传粉者在该区域内的数量在几年的时间内都稳定在较高水平之上，而且由于独居蜂攻击性不高还不需要担心会危害当地居民正常生活，因此具有较好的推广价值。

- **Anticipated results/outcomes 预期成果**

有利于传粉服务重庆山地丘陵区野花带建设管护技术 6 项，基于重庆丘陵山地本土资源的独居蜂巢穴构建技术 2 项；野花带会长期改善当地的生态环境提高环境质量，且能为各种生物的繁衍提供有利的环境条件，从

而大大提高了生物的多样性，而且减少了入侵植物对农田植物的危害，以此保障农民的收入。而随着更多的独居蜂进入蜂巢也有了更多的传粉者可以大大提高生物的多样性，也能对农田的增产提供较大的帮助。

3. Project contribution to the following indicators 项目对下列指标的贡献

Please check one or more boxes as appropriate 请在方框内选出一个或多个适合的选项（右键点击“属性”可电子勾选）。

3.1 核心指标（生物多样性保护和可持续利用）

1) Area of landscapes under improved management to benefit biodiversity (hectares)

☒ 通过改善管理使生物多样性受益的陆地景观面积（公顷）

2) Area of landscapes under sustainable land management in production systems (hectares)

☒ 采用可持续管理的生产系统（农、林、牧业）的景观面积（公顷）

3) Marine protected areas under improved management effectiveness through community participation (hectares)

☐ 通过社区参与，得到有效管理的海洋保护地的面积（公顷）

4) Area of marine habitat under improved practices to benefit biodiversity (excluding PAs)

☐ 通过开展对生物多样性有利的实践，得到保护的海洋栖息地（保护地以外，如社区保护地）的面积（公顷）

5) Number of Protected Areas (PAs) under improved management effectiveness

☐ 得到有效管理的保护地的数量

6) Number and Hectares of ICCAs strengthened and recognized

☐ 得到加强和认可的社区保护地的数量和面积（公顷）

7) Number of sustainably produced biodiversity and agrobiodiversity products

☒ 采取可持续方式生产的生物多样性产品和农业生物多样性产品的数量

8) Number of significant species with maintained or improved conservation status

☒ 维持和保护状况得到改善的重要物种的数量

3.2 社会经济利益指标（生物多样性保护和可持续利用）

1) Direct project beneficiaries disaggregated by gender (individual people)

☒ 分性别统计的直接项目受益人数

2) Indirect project beneficiaries disaggregated by gender (individual people)

☒ 分性别统计的间接项目受益人数

3) Number of direct beneficiaries with improved livelihoods and well-being

☒ 生计和福祉得到改善的直接受益人数量

4) Contributing to equal access to and control of natural resources of women and men

☐ 项目贡献于男女平等的获取和管理自然资源

5) Improving the participation and decision-making of women in natural resource governance

☐ 项目促进女性在自然资源治理中的参与和决策

6) targeting socio-economic benefits and services for women

☒ 项目致力于为女性提供社会经济利益和服务

3.3 NGO 能力建设和网络建设指标

1) Number of NGO with capacities built or developed

☐ 得到能力建设和发展的社会组织数量

2) Direct NGO beneficiaries disaggregated by gender (individual people)

☐ 分性别统计的直接社会组织受益人数

3) Indirect NGO beneficiaries disaggregated by gender (individual people)

☐ 分性别统计的间接社会组织受益人数

4. Specific objectives in this project (You may consider: What does the project want to change? How will things be different after this project has ended? What will people do differently after participating in the project from what they do now?)

项目的特定目标（你可以考虑：这个项目想改变什么？项目结束后会有什么不同？参与项目后人们会有什么跟现在不同的改变？）

通过本项目的实施预期主要改变有以下三项：

- 1) 通过开展独居蜂蜂巢和野花带技术，传粉昆虫多样性得到保护，物种种类及种群数量得以增加。
- 2) 项目点农户保护传粉昆虫的意识得到提高，并通过以点带面，推进整个乡镇农户保护传粉昆虫的意识。
- 3) 通过保护传粉昆虫，农田产量增加，农产品品质提升，农户收入增加，生计和福祉进一步改善。

项目预期将从社会、经济和生态三个方面发生改变：

社会效益：农田景观野花带建设和独居蜂蜂巢建设是落实“山水林田湖草生命体”、“绿水青山就是金山银山”生态文明核心理念的重要途径之一。贯彻落实和强化了中国政府提出的“提高生态服务功能”，“养护修复农业生态系统”，“构建田园生态系统”要求。对于推动农业绿色发展、美丽乡村建设，带动乡村旅游产业发展，增加村民的生物多样性保护和环境保护意识具有重要作用。

经济效益：保护传粉昆虫，提升了传粉服务的效率和质量，减少劳动力的投入，进而降低农民的生产成本，提高产品的质量和单产，增加农民收入。以苹果园为例，有传粉蜂时的产量是 2113 公斤/亩，没有传粉蜂时的产量是 586 公斤/亩，通过多花缓冲带和天敌保育可以再增加苹果产量 487 公斤/亩。欧盟生物多样性保护战略评估表明，通过生物多样性保护和乡村生态建设，GDP 增加了 9%。

生态效益：保护农田生物多样性也是全球生物多样性保护的重要组成部分。保护好了传粉昆虫，其他中性昆虫类群，天敌昆虫，蛙类、鸟类等数量也会增加，整个生态链得以扩展，保障生态系统的可持续性。有利于落实《生物多样性保护公约》和“爱知”生物多样性保护的目标。保护天敌和传粉昆虫，提升了虫害控制和传粉服务，减少杀虫剂和农药使用，减少农田环境污染，有利于田园景观生态环境改善。

Note: When planning proposed activities, please consider time availability of target population and major stakeholders. Seasons and climatic conditions are also important factors. Some activities may readily be carried out using pre-existing community resources, without having to wait for cash transfer from UNDP/GEF SGP.

注：在设计项目活动时，请考虑目标人群和利益相关方的时间有效性以及季节、气候条件等因素。一些活动利用社区已有的资源更易开展，不必等 GEF SGP 的汇款到达就可以进行。

Proposed activities to achieve the objectives 为达成目标而建议的活动	Anticipated results 预期的成果	Indicators 衡量指标（必须从表 3 中同时选取 1 个或多个核心指标及社会经济指标，并在下面说明具体的数量；能力建设项目可以只选能力建设的指标）
Activity 1. 项目活动：开展当地野花种子调查和收集	获得可以用于重庆丘陵山区的野花带建设的乡土草本开花植物清单和部分种子或幼苗，明确农场及周边重要野生植物资源分布图和多样性保护关键区域	通过改善管理使生物多样性受益的陆地景观面积 2 公顷及以上。
Activity 2. 项目活动：开展多种吸引传粉昆虫的野花带的搭配组合设计 利用获取的乡土野花种子和市场上可以买到的本土草本植物种子、宿根、小型开花灌木等资源，进行具有吸引传粉昆虫的野花带设计，	5 种不同类型野花带的物种组成，用量及应用场景	维持和保护状况得到改善的重要物种的数量 5 种及以上。
Activity 3. 项目活动：围绕农场开展缓冲带种植区域规划并开展野花带种植	传粉昆虫食源增加，传粉昆虫种群扩大	采用可持续管理的农业生产系统景观面积 2 公顷及以上； 维持和保护状况得到改善的重要物种的数量 5 种及以上。

Activity 4. 项目活动：利用乡土材料开展独居蜂蜂巢设计、制作和布设 研发利用本地的竹子、秸秆、芦苇、木材等乡土材料制作独居蜂蜂巢，并结合当地文化进行艺术再加工和创造，设计制作不少于 5 种类型的独居蜂蜂巢，并在农场开展独居蜂蜂巢的布设，明确间隔距离和蜂巢单位面积密度	不少于 5 种类型的独居蜂蜂巢，独居蜂栖息地繁殖地增加，独居蜂种类和数量增加	维持和保护状况得到改善的重要物种的数量 5 种及以上。
Activity 5. 项目活动：开展传粉昆虫和相关节肢动物的监测 采用陷阱法，扫网法，观察法等方法监测野花带种植和独居蜂蜂巢对于提升当地传粉昆虫群落多样性的效果，评估野花带建设和蜂巢对于农作物增产和提升品质的效果。	监测结果为推广项目成果提供支撑	采取可持续方式生产的生物多样性产品和农业生物多样性产品的数量 3 种及以上。 监测评估报告 1 份。
Activity 6. 项目活动：联系当地政府开展野花带知识的示范宣传培训和推广工作不少于 2 次 活动过程中将发放介绍传粉昆虫、野花带、独居蜂蜂巢等信息的宣传册。	村民普遍意识到野花带和蜂巢的好处，当地农民接受并在自己的农田中种植野花带和设置独居蜂蜂巢	直接项目受益人数 200 人以上；其中男性 80 人，女性 120 人。 发放宣传册 200 册及以上。

Activity 7. 项目活动：在野花带种植完好且有效验收后给予奖励对于参加完培训，且在自己农田种植野花带总面积不少于 10 平米，接受项目专家指导且种植效果良好，通过项目组验收的，将评选前十名直接给予物质奖励和颁发奖状。	当地农民留出适当面积农田或利用边角地进行野花带种植	直接项目受益人数 10 人；其中男性 4 人，女性 6 人。
Activity 8. 项目活动：在农场所在的村庄及周边乡镇开展更大范围的野花带种植和建设	该区域周边环境变好，传粉昆虫得到更好的保护。	采用可持续管理的农业生产系统景观面积大于 2 公顷；
Activity 9. 推动当地村民参与收集野花带或当地野生植物的种子工作，鼓励村民参与,特别是女性村民的参与，并按项目的研究成果进行搭配，并在农场进行销售	增加村民收入，提高当地女性在工作中的参与比例	生计和福祉得到改善的直接受益人数量 10 人及以上，其中男性 4 人，女性 6 人。村民/女性的收入增加 100 元/人/年以上。
Activity 10. 项目活动：展独居蜂蜂巢创意设计活动，推动广大村民参与,特别是女性村民的参与，并将设计成果在农场进行销售	增加村民收入，提高当地女性在工作中的参与比例	生计和福祉得到改善的直接受益人数量 10 人及以上，其中男性 4 人，女性 6 人。村民/女性的收入增加 100 元/人/年以上。

5. Project Workplan and Monitoring Schedule 项目工作计划及监督时间表

Project Number:		Project Name 项目名称: 重庆丘陵山区传粉昆虫保护示范项目												
Name of Grant Recipient 受款单位名称: 重庆市动物学会														
Brief Description of General Objective of Project: 简要描述项目的总体目标: 研发野花带和独居蜂蜂巢技术, 提高当地传粉昆虫多样性, 提升传粉效率, 增加农民收入并提高其保护生物多样性的意识。														
Project theory (e.g., Conservation and sustainable use of Biodiversity, NGOs' capacity building and networking etc.) 项目主题(如生物多样性保护和持续利用、NGO 能力建设和网络建设等): 生物多样性保护和持续利用										Project Start and End Dates: 项目起止日期(请精确到日): 2022 年 12 月 - 2024 年 11 月 30 日				
Brief Description of Specific Objective #1: 简要说明特定目标 1 (请参考表 3 的指标, 设定相关目标): 1) 通过开展独居蜂蜂巢和野花带技术, 传粉昆虫多样性得到保护, 物种种类及种群数量得以增加。														
List the activities necessary to fulfill this objective. Indicate who is responsible for each activity and an indicator for each outcome. 列出实现上述目标的必要活动, 每项活动的负责方及活动成果的指标										Duration of Activity in Months (or Quarters) 活动开展的时间 (按月)				
Activity 活动	Responsible Party 负责方	Indicator 指标	12-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11
1.1 开展当地野花种子调查和收集	重庆优然园农业开发有限公司和重庆	通过改善管理使生物多样性受益的陆	✓	✓	✓									

	兼爱教育科技有限公司	地景观面积 2 公顷及以上。												
1.2 开展多种吸引传粉昆虫的野花带的搭配组合设计	重庆市动物学会	维持和保护状况得到改善的重要物种的数量 5 种及以上。		✓	✓	✓								
1.3 围绕农场开展缓冲带种植区域规划并开展种植	重庆优然园农业开发有限公司和重庆兼爱教育科技有限公司	采用可持续管理的农业生产系统景观面积 2 公顷及以上； 维持和保护状况得到改善的重要物种的数量 5 种及以上。				✓	✓				✓	✓		
1.4 利用乡土材料开展独居蜂蜂巢设计、制作和布设	重庆市动物学会	维持和保护状况得到改善的重要物种的数量 5 种及以上。	✓	✓	✓	✓								

1.5 开展传粉昆虫和相关节肢动物的监测	重庆市动物学会	采取可持续方式生产的生物多样性产品和农业生物多样性产品的数量 3 种及以上。 监测评估报告 1 份。						✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Brief Description of Specific Objective #2: 简要说明特定目标 2（请参考表 3 的指标，设定相关目标）： 2) 项目点农户保护传粉昆虫的意识得到提高，并通过以点带面，推进整个乡镇农户保护传粉昆虫的意识。														
Activity	Responsible Party	Indicator	12-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11
2.1 联系当地政府开展野花带知识的示范宣传培训和推广工作	重庆优然园农业开发有限公司和重庆兼爱教育科技有限公司	直接项目受益人数 200 人以上；其中男性 80 人，女性 120 人。 发放宣传册 200 册及以上。			✓	✓	✓				✓	✓	✓	
2.2 在野花带种植完好且有效验收后给予奖励	重庆优然园农业开发有限公司和重庆	直接项目受益人数 10 人；其中男性 4 人，女性 6 人。						✓	✓					

	兼爱教育科技有限公司													
2.3 在农场所在的村庄及周边乡镇开展更大范围的野花带种植和建设工作	重庆优然园农业开发有限公司和重庆兼爱教育科技有限公司	采用可持续管理的农业生产系统景观面积大于 2 公顷；										✓	✓	✓
Brief Description of Specific Objective #3: 简要说明特定目标 3（请参考表 3 的指标，设定相关目标）： 3) 通过保护传粉昆虫，农田产量增加，农产品品质提升，农户收入增加，生计和福祉进一步改善。														
Activity	Responsible Party	Indicator	12-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11
3.1 当地村民收集野花带或当地野生植物的种子，按项目的研究成果进行搭配，并在农场销售	重庆优然园农业开发有限公司和重庆兼爱教育科技有限公司	生计和福祉得到改善的直接受益人数量 10 人及以上，其中男性 4 人，女性 6 人。村民/女性的收入增加 100 元/人/年以上					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.2 居民参与设计多样且艺术的独居蜂蜂巢，在农场销售	重庆优然园农业开发有限公司和重庆兼爱教育科技有限公司	生计和福祉得到改善的直接受益人数量 10 人及以上，其				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	兼爱教育科技有限公司	中男性 4 人，女性 6 人。村民/女性的收入增加 100 元/人/年以上。												
Indicate persons responsible for monitoring and progress reports: 说明负责项目监督和进展报告的人			Monitoring and evaluation / Reporting Frequency 监督/报告的频率 半年一次											
Monitoring and Record-Keeping 监督和存档	江茂婷			✓			✓			✓			✓	
Progress Reports 进展报告	段美春			✓			✓			✓			✓	

此表可以根据每个项目的具体情况进行修改。也可另加页以包含所有的项目目标及活动。此表的活动是上面第 10 页表中活动的细分，应与之保持一致。This form can be modified based on the specific circumstances of each project. Additional pages may added to include all the activities and objectives. The activities indicated in this table are subdivision of and should be in line with the ones in the above table on page 10.

6. Plan to improve the livelihood of the locals 提高当地人生计的计划

通过向农民推广独居蜂巢以及田间野花带，能够增加田间生物的多样性，为田间作物的传粉者提供栖息地和蜜源，可以定期收获蜂蜜进行售卖作为农民的副业还可以通过采收野花带种子和制作形态各异的独居蜂蜂巢放在网上售卖，进而提高农村人民的收入来源，达到提高农民收入的目的。其次，独居蜂巢和野花带能够吸引更多的传粉者，提高农作物的授粉效率，提高农作物的产量，增加农民的经济收入，并且天敌的引进有效的强化了农田生态系统的稳定性，减少了农药的使用，减少了农田维护的成本。通过减少村民维护农田成本和增加收入来源的双向发展我们可以大大提高居民生计，提高居民生活质量。保护传粉昆虫，提升了传粉服务，降低劳动力的投入，进而降低农民的生产成本，提高产品的质量和单产，

增加农民收入。以苹果园为例，有传粉蜂时的产量是 2113 公斤/亩，没有传粉蜂时的产量是 586 公斤/亩，通过多花缓冲带和天敌保育可以再增加苹果产量 487 公斤/亩

7. Plan to ensure community participation (describe how the relevant communities will be involved in: i)Project planning and design; ii) Project implementation and iii) Project monitoring and evaluation)

确保社区参与的计划（描述相关的社区是如何参与:①项目的规划和设计, ②项目的实施③项目的监督和评估）

项目的规划和设计结合当地农场技术人员和当地农技中心工作人员，将农业科技知识覆盖农户，我们利用所学知识，向农民讲解蜂巢的结构和安装方法，手把手的引导农民科学的种植野花带和独居蜂巢制作，指导农民在生产生活中能够减少使用化学防治，增加使用物理防治以及生物防治的频率，从而保障农产品的安全，保护独居蜂等传粉昆虫。通过各种相关的项目活动促使当地人愿意种植野花带和使用独居蜂蜂巢来实现项目的目标。本项目将邀请当地居民和政府共同监督，保障在项目实施过程中不会出现大的错误和过失，最后再由相关人员进行评估汇总报告。

8. Knowledge Management (describe how you plan to capture, share and disseminate the knowledge, lessons learned and good practices gained through the implementation of the project)

知识管理（描述如何计划获取，分享和传播通过项目实施所得到的知识，经验教训，最佳实践）

通过自身学习的知识以及不断的在网上查找资料，与老师和同学商讨得出最终结论后，通过向农民开展科普讲座，用通俗的语言向农民讲解农学科技知识；联合乡镇农技中心发挥短信平台的作用，通过短信平台向农户普及农业知识。同时我们还会联系当地有关媒体对本次项目活动进行宣传分享野花带和独居蜂蜂巢的益处，帮助当地居民更好的获得相

关知识。通过本次项目实施得到的经验教训和最佳实践我们都会整理成一份小册子通过当地的村政府分发到有需要的农民手中，增加有关知识的传播。

9. Participation of Women, youth, disable people and indigenous people (describe how the project takes into consideration the roles and needs of women, youth, disable people and indigenous people, and how this project will enhance their capacities and empower them to bring benefits to this project) 女性、青年、残障人士、原住民的参与（描述项目如何考虑女性、青年、残障人士、原住民的作用和需求，以及项目将如何提升他们的能力，给他们赋权，以给项目带来益处）

该项目更加注重男女平等，同时也提倡青少年的参与。我们的项目不仅会平等的对男女双方发出邀请，本次项目包含的活动对男女双方都是有益的，还鼓励一些在家的青年参与到此次项目。活动中男女双方均可以通过劳动获得报酬，并且女性参与的活动会根据其生理上的不同安排体力较少，而手工性较强的活动，如文化符号绘制等，在独居蜂巢穴制作中更多的发挥女性心灵手巧的特长。同时我们还会对有残障人士的家庭给予更多帮助，包括种子的提供，制作独居蜂巢穴的乡土材料提供。

10. Major risk factors and approaches for solution/avoidance: 主要的风险因素及解决/避免的方法

Problems and issues are common in any project implementation. These risk factors should include both internal factors and external factors. Would there be any which are discernible to emerge during project duration? If so, please give a brief solution/prevention to minimize the risk.任何项目实施过程中通常都会存在困难和问题。这些风险因素包括内部因素和外部因素。在项目期间会出现任何可以识别的风险因素吗？如果有的话，请简要说明解决或避免风险的方法。

Risk factors/ problems 风险因素/问题	Approaches for solution/prevention 解决/避免的方法
1) . 我们的新产品可能不被市场和农民接受认可 2) . 类似新技术, 新产品的出现, 争夺市场份额 3) . 财务结构不合理, 融资不当; 收入不确定, 初期支出较多造成资金缺口, 团队成立初期融资困难, 经营期间资金流动性风险。	1) 通过示范点建设的参观及实际效益展示, 利用参与村民自己现身说法、经验分享等方式, 提供村民和市场的认可度。 2)挖掘产品的核心竞争力与创新点, 寻找并抓住市场的最新切入点。我们计划将结合四川美术学院的教师和学生的参与, 设计具有文化和艺术性的产品, 提高产品的可识别度和附加值。 3)及时监控团队财务状况, 财务管理者应严格控制资本支出, 努力减少不必要的资金流出, 保证有充足的预备资金来应对突发事件, 管理者要定期做好各种比率分析, 及时发现并处理可能出现的财务问题。

11. Sustainability of Project Results: 项目成果的可持续性

Please outline the steps to be taken before, during, and at project completion to ensure that once all the SGP funds have been disbursed, the project impact will continue for many years thereafter. Project applicants should plan ahead when all the funding is used up after 3 years or even 5 years and consider the factors that could contribute to the success and continued impact of their project, and address them accordingly.

请概述在项目实施前, 实施中和项目结束后采取的各个步奏以确保小额赠款项目的资金支付完毕后, 项目的影响还能持续很多年。项目申请者应该提前设想项目资金用完后 3 年甚至 5 年后的情况, 考虑确保项目成功和维持项目影响的因素, 并相应的加以说明。
(请从资金、人员、机制的保障几方面说明)

传粉昆虫野花带易于高效，低成本，低维护地建植应用，其建植管理不仅关系着植物群落的自组织过程，美学效果，还关系着其中栖息，觅食动物的生存活动等，更关系着昆虫野花带能否真正实现其应有的生态系统服务功能，在建植之初，我们会首先了解靶标物种成年期，幼年期节律行为与生态要求；同时考虑到土地规划景观游憩，生态安全，历史保护等需求。团队在实施项目前会对实施地点进行实地考察，因地制宜以确保其效果达到最佳状态，实现项目在该地域的可持续性发展，在建植之后，团队会考虑生态性的动态过程，实施合适的生境管理方式，包括了刈割、农药使用管理等。传粉昆虫野花带管理方式还需兼顾使用者（农民、游人、居民等）的体验感及安全感、维护者的维护时间及成本等。在农地中管理昆虫野花带中的植物是复杂、灵活且必要的，合理管理的多年生野花带，一般在建植的第二年可以取得时间尺度上积极显著的反馈，如对作物产量的显著促进随时间推进而不断增强。

为了确保项目结束后，野花带和独居蜂巢穴能继续发挥作用，在资金和人员上面，农场将持续投入资金和人力对野花带和蜂巢进行维护，保证其示范点的建设不会因为项目结束而结束。由项目组织单位联合其他参与单位一起推荐项目所在领域的技术专家、管理专家等，形成项目专家咨询库。项目专家定期返回农场、村庄和开展相关建设的乡镇进行回访和指导，形成机制。

12. Project Budget: 项目预算

Fill in the figures according to actual needs. If there is no expected expense in some categories, leave the columns blank. If there are other expenses beyond these categories, please adjust this table accordingly and specify. 根据实际需要填写数据。如果某些类别没有预期的花费，请空着不填。如果有超出以下类别的花费，请调整表格并特别说明。

Category of Expense 预算类别		Expected expenditure 预计支出	Grant request from GEF 从 GEF 申请的 资金	Co-financing sources 配套资金来源							
				Community 社区		Proponent 申请机构		Government 政府部门		Others 其他	
				Cash 现金	In-kind 非现金	Cash 现金	In-kind 非现金	Cash 现金	In-kind 非现金	Cash 现金	In-kind 非现金
1、 Budget for activities 项目活动预算 (≥ 90%)											
Manpower/labor 人工/劳力		294402.72	111000	0	0		125502.72	0	0	20000	37900
Training/Seminar/ Workshops, etc. 培训/讨论会 /研讨会等		27800	12800	0	0	0	5000	0	0	0	10000
Contracts 分包合同		10000	0	0	0	0	2000	0	0	0	8000
Equipment/Furniture 设备		27200	20000	0	0	0	7200	0	0	0	0
Others 其他	Travel/lodging/meal 交通食宿	138100	121600	0	0	0	4500	0	0	0	12000
	Outreach and knowledge management 宣传和知识管理	35366	12500	0	0	0	22866	0	0	0	0
Miscellaneous 杂费		53650	42100	0	0	0	350	0	0	0	11200
Subtotal 小计（1）		586518.72	320000	0	0	0	167418.72	0	0	20000	79100
2、 Admin budget 行政管理预算 (≤ 10%)											
税费及管理费		15800	15800	0	0	0	0	0	0	0	0
财务人员补助		19200	19200	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal 小计（2）		35000	35000	0	0	0	0	0	0	0	0
Total（1）+（2）合计		621518.72	355000	0	0	00	167418.72	00	0	20000	79100

Note: This table should be adjusted and expanded as needed. Please attach the detail of estimate in separate sheets. **注:** 此表可根据需要调整和扩充。请单独附上详细的财务表。

Projected expenditures under UNDP fund per annum during project cycle 项目周期内按年的 GEF 资金的预期支出（不含配套资金）

Expenditure Category 支出类别		Year 1, [local currency] 第1年（人民币）	Year 2, [local currency] 第2年（人民币）	Year 3, [local currency] 第3年（人民币）（如有）	Total, [local currency] 合计（人民币）	US\$ (please leave for NC final calculation) 美元（请留空，由国家协调员最终计算）	% Total of UNDP fund 占UNDP资金总预算的%
Manpower/labor 人工/劳力		60000	51000	0	111000		31.3%
Training/Seminar/ Workshops, etc. 培训/讨论会 /研讨会等		6000	6800	0	12800		3.6%
Contracts 分包合同		0	0	0	0	0	0%
Equipment/Furniture 设备		16000	4000	0	20000		5.6%
Others 其他	Travel/lodging/meal 交通食宿	61600	60000	0	121600		34.3%
	Outreach and knowledge management 宣传和知识管理	2500	10000	0	12500		3.5%
Miscellaneous 杂费		25000	17100	0	42100	0	11.9%
Administrative cost 行政管理开支		20000	15000	0	35000		9.8%
Total 合计		191100	163900	0	355000		100.0%