

项目编号: HJLZC-[2025]-031

2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政 国土绿化示范项目（紫阳县）

招 标 文 件



— 华建联 —
HUA JIAN LIAN PROJECT MANAGEMENT CO.,LTD

采 购 人:



采购代理机构: 华建联项目管理有限公司

时

间: 二零二五年五月



第 1 页 共 147 页

目 录

第一章 招标公告

第二章 投标须知

第三章 开标、评标、定标

第四章 采购内容与要求

第五章 商务条款

第六章 拟签订合同条款

第七章 响应文件格式

招标公告

项目概况

2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）招标项目的潜在投标人应在全国公共资源交易平台(陕西省·安康市)获取招标文件，并于 2025 年 10 月 31 日 09 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：HJLZC-[2025]-031

项目名称：2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）

采购方式：公开招标

预算金额：13,757,884.35 元

采购需求：

合同包 1(2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）一标段)：

合同包预算金额：2,862,396.42 元

合同包最高限价：2,862,396.42 元

品目号	品目名称	采购标的	数量 (单位)	技术规格、参数及要求	品目预算(元)
1-1	其他林业服务	2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）一标段	1(次)	详见采购文件	2,862,396.42

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：造林服务：90 日历天；样地监测时间：5 年

合同包 2(2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）二标段)：

合同包预算金额：3,165,676.00 元

合同包最高限价：3,165,676.00 元

品目号	品目名称	采购标的	数量 (单位)	技术规格、参数及要求	品目预算(元)
2-1	其他林业服务	2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）二标段	1(次)	详见采购文件	3,165,676.00

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：造林服务：90 日历天；样地监测时间：5 年

合同包 3(2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）三标段)：

合同包预算金额：2,248,659.97 元

合同包最高限价：2,248,659.97 元

品目号	品目名称	采购标的	数量 (单位)	技术规格、参数及要求	品目预算(元)
3-1	其他林业服务	2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）三标段	1(次)	详见采购文件	2,248,659.97

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：造林服务：90 日历天；样地监测时间：5 年

合同包 4(2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）四标段)：

合同包预算金额：3,031,988.67 元

合同包最高限价：3,031,988.67 元

品目号	品目名称	采购标的	数量 (单位)	技术规格、参数及要求	品目预算(元)
4-1	其他林业服务	2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）四标段	1(次)	详见采购文件	3,031,988.67

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：造林服务：90 日历天；样地监测时间：5 年

合同包 5(2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）五标段)：

合同包预算金额：2,449,163.29 元

合同包最高限价：2,449,163.29 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	品目预算(元)
5-1	其他林业服务	2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）五标段	1(次)	详见采购文件	2,449,163.29

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：造林服务：90 日历天；样地监测时间：5 年

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

合同包 1(2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）一标段)落实政府采购政策需满足的资格要求如下：

(1)《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）；(2)《政府采购促进中小企业发展办法》（财库〔2020〕46 号）、《关于政府采购支持监狱企业发展有关 问题的通知》（财库〔2014〕68 号）以及《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）；(3)财政部、国家发展改革委《关于印发〈节能产品政府采购实施意见〉的通知》（财库〔2004〕185 号）、财政部、国家环保总局联合印发《关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90 号）、国务院办公厅《关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51 号）；(4)财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号）；(5)财政部、国务院扶贫办《关于运用政府采购政策支持脱贫攻坚的通知》（财库〔2019〕27 号）；(6)《关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》（财库〔2021〕19 号）；(7)陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财

办采〔2018〕23号〕；(8)陕西省财政厅《关于进一步加强政府绿色采购有关问题的通知》陕财办采〔2021〕29号；(9)《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(财库〔2022〕19号)；(10)《陕西省财政厅关于进一步落实政府采购支持中小企业相关政策的通知》(陕财办采〔2023〕3号)；(11)《陕西省财政厅关于进一步优化政府采购营商环境有关事项的通知》(陕财办采〔2023〕4号)；(12)如有最新颁布的政府采购政策，按最新的文件执行。

合同包 2(2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）二标段)落实政府采购政策需满足的资格要求如下：

(1)《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库〔2016〕125号)；(2)《政府采购促进中小企业发展办法》(财库〔2020〕46号)、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库〔2014〕68号)以及《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)；(3)财政部、国家发展改革委《关于印发〈节能产品政府采购实施意见〉的通知》(财库〔2004〕185号)、财政部、国家环保总局联合印发《关于环境标志产品政府采购实施的意见》(财库〔2006〕90号)、国务院办公厅《关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》(国办发〔2007〕51号)；(4)财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库〔2019〕9号)；(5)财政部、国务院扶贫办《关于运用政府采购政策支持脱贫攻坚的通知》(财库〔2019〕27号)；(6)《关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》(财库〔2021〕19号)；(7)陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》(陕财办采〔2018〕23号)；(8)陕西省财政厅《关于进一步加强政府绿色采购有关问题的通知》陕财办采〔2021〕29号；(9)《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(财库〔2022〕19号)；(10)《陕西省财政厅关于进一步落实政府采购支持中小企业相关政策的通知》(陕财办采〔2023〕3号)；(11)《陕西省财政厅关于进一步优化政府采购营商环境有关事项的通知》(陕财办采〔2023〕4号)；(12)如有最新颁布的政府采购政策，按最新的文件执行。

合同包 3(2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）三标段)落实政府采购政策需满足的资格要求如下：

(1)《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库〔2016〕125号)；(2)《政府采购促进中小企业发展办法》(财库〔2020〕46号)、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库〔2014〕68号)以及《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)；(3)财政部、国家发展改革委《关于印发〈节能产品政府采购实施意见〉的通知》(财库〔2004〕185号)、财政部、国家环保总局联合印发《关于

环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90号）、国务院办公厅《关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51号）；(4)财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）；(5)财政部、国务院扶贫办《关于运用政府采购政策支持脱贫攻坚的通知》（财库〔2019〕27号）；(6)《关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》（财库〔2021〕19号）；(7)陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）；(8)陕西省财政厅《关于进一步加强政府绿色采购有关问题的通知》陕财办采〔2021〕29号；(9)《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）；(10)《陕西省财政厅关于进一步落实政府采购支持中小企业相关政策的通知》（陕财办采〔2023〕3号）；(11)《陕西省财政厅关于进一步优化政府采购营商环境有关事项的通知》（陕财办采〔2023〕4号）；(12)如有最新颁布的政府采购政策，按最新的文件执行。

合同包4(2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）四标段)落实政府采购政策需满足的资格要求如下：

(1)《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）；(2)《政府采购促进中小企业发展办法》（财库〔2020〕46号）、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）以及《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）；(3)财政部、国家发展改革委《关于印发〈节能产品政府采购实施意见〉的通知》（财库〔2004〕185号）、财政部、国家环保总局联合印发《关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90号）、国务院办公厅《关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51号）；(4)财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）；(5)财政部、国务院扶贫办《关于运用政府采购政策支持脱贫攻坚的通知》（财库〔2019〕27号）；(6)《关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》（财库〔2021〕19号）；(7)陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）；(8)陕西省财政厅《关于进一步加强政府绿色采购有关问题的通知》陕财办采〔2021〕29号；(9)《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）；(10)《陕西省财政厅关于进一步落实政府采购支持中小企业相关政策的通知》（陕财办采〔2023〕3号）；(11)《陕西省财政厅关于进一步优化政府采购营商环境有关事项的通知》（陕财办采〔2023〕4号）；(12)如有最新颁布的政府采购政策，按最新的文件执行。

合同包 5(2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）五标段)落实政府采购政策需满足的资格要求如下：

(1)《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库〔2016〕125 号)；(2)《政府采购促进中小企业发展办法》(财库〔2020〕46 号)、《关于政府采购支持监狱企业发展有关 问题的通知》(财库〔2014〕68 号)以及《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141 号)；(3)财政部、国家发展改革委《关于印发〈节能产品政府采购实施意见〉的通知》(财库〔2004〕185 号)、财政部、国家环保总局联合印发《关于环境标志产品政府采购实施的意见》 (财库〔2006〕90 号)、国务院办公厅《关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》(国办发〔2007〕51 号)；(4)财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库〔2019〕9 号)；(5)财政部、国务院扶贫办《关于运用政府采购政策支持脱贫攻坚的通知》(财库〔2019〕27 号)；(6)《关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》(财库〔2021〕19 号)；(7)陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》(陕财办采〔2018〕23 号)；(8)陕西省财政厅《关于进一步加强政府绿色采购有关问题的通知》陕财办采〔2021〕29 号；(9)《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(财库〔2022〕19 号)；(10)《陕西省财政厅关于进一步落实政府采购支持中小企业相关政策的通知》(陕财办采〔2023〕3 号)；(11)《陕西省财政厅关于进一步优化政府采购营商环境有关事项的通知》(陕财办采〔2023〕4 号)；(12)如有最新颁布的政府采购政策，按最新的文件执行。

3. 本项目的特定资格要求：

合同包 1(2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）一标段)特定资格要求如下：

(1)具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的营业执照/事业单位法人证书/专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书等相关证明，自然人参与的提供其身份证明；

(2)法定代表人参加投标时，提供本人身份证复印件；授权代表参加投标时，提供法定代表人授权委托书、法定代表人和被授权人身份证复印件；

(3)具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（提供自述材料）；

(4)具有良好的商业信誉和健全的财务会计管理制度，提供 2024 年度财务审计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表即可）；或提供其开标前一个月内基本存款账户开户银行出具的资信证明；

（5）税收缴纳证明：提供 2025 年 1 月至今已缴纳任意 1 个月的纳税证明或完税证明（纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章或者业务专用章），依法免税的供应商应提供相关证明材料；

（6）社会保障资金缴纳证明：提供 2025 年 1 月至今已缴存的任意 1 个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明（单据或证明上应有社保机构或代收机构的公章或业务专用章），依法不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相关证明材料；

（7）供应商通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询相关主体信用记录，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，将拒绝其参与政府采购活动；

（8）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

（9）本项目专门面向中小企业采购，供应商应为中型企业、小型企业、微型企业或监狱企业或残疾人福利性单位。供应商为中型企业、小型企业、微型企业的应根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）自行填写《中小企业声明函》，且中小企业的划分标准所属行业为“农、林、牧、渔业”；供应商为监狱企业的，应提供监狱企业的证明文件；供应商为残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》；

（10）本项目不接收联合体投标。

合同包 2(2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）二标段)特定资格要求如下：

（1）具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的营业执照/事业单位法人证书/专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书等相关证明，自然人参与的提供其身份证明；

（2）法定代表人参加投标时，提供本人身份证复印件；授权代表参加投标时，提供法定代表人授权委托书、法定代表人和被授权人身份证复印件；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（提供自述材料）；

（4）具有良好的商业信誉和健全的财务会计管理制度，提供 2024 年度财务审计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表即可）；或提供其开标前一个月内基本存款账户开户银行出具的资信证明；

（5）税收缴纳证明：提供 2025 年 1 月至今已缴纳任意 1 个月的纳税证明或完税证明（纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章或者业务专用章），依法免税的供应商应提供相关证明材料；

(6) 社会保障资金缴纳证明：提供 2025 年 1 月至今已缴存的任意 1 个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明（单据或证明上应有社保机构或代收机构的公章或业务专用章），依法不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相关证明材料；

(7) 供应商通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询相关主体信用记录，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，将拒绝其参与政府采购活动；

(8) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

(9) 本项目专门面向中小企业采购，供应商应为中型企业、小型企业、微型企业或监狱企业或残疾人福利性单位。供应商为中型企业、小型企业、微型企业的应根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）自行填写《中小企业声明函》，且中小企业的划分标准所属行业为“农、林、牧、渔业”；供应商为监狱企业的，应提供监狱企业的证明文件；供应商为残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》；

(10) 本项目不接收联合体投标。

合同包 3(2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）三标段)特定资格要求如下：

(1) 具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的营业执照/事业单位法人证书/专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书等相关证明，自然人参与的提供其身份证明；

(2) 法定代表人参加投标时，提供本人身份证复印件；授权代表参加投标时，提供法定代表人授权委托书、法定代表人和被授权人身份证复印件；

(3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（提供自述材料）；

(4) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计管理制度，提供 2024 年度财务审计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表即可）；或提供其开标前一个月内基本存款账户开户银行出具的资信证明；

(5) 税收缴纳证明：提供 2025 年 1 月至今已缴纳任意 1 个月的纳税证明或完税证明（纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章或者业务专用章），依法免税的供应商应提供相关证明材料；

(6) 社会保障资金缴纳证明：提供 2025 年 1 月至今已缴存的任意 1 个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明（单据或证明上应有社保机构或代收机构的公章或业务专用章），依法不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相关证明材料；

(7) 供应商通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)等渠道查询相关主体信用记录,对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商,将拒绝其参与政府采购活动;

(8) 参加政府采购活动前三年内,在经营活动中没有重大违法记录的书面声明;

(9) 本项目专门面向中小企业采购,供应商应为中型企业、小型企业、微型企业或监狱企业或残疾人福利性单位。供应商为中型企业、小型企业、微型企业的应根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)自行填写《中小企业声明函》,且中小企业的划分标准所属行业为“农、林、牧、渔业”;供应商为监狱企业的,应提供监狱企业的证明文件;供应商为残疾人福利性单位的,应提供《残疾人福利性单位声明函》;

(10) 本项目不接收联合体投标。

合同包 4(2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目(紫阳县)四标段)特定资格要求如下:

(1) 具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人,提供合法有效的营业执照/事业单位法人证书/专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书等相关证明,自然人参与的提供其身份证明;

(2) 法定代表人参加投标时,提供本人身份证复印件;授权代表参加投标时,提供法定代表人授权委托书、法定代表人和被授权人身份证复印件;

(3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料(提供自述材料);

(4) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计管理制度,提供 2024 年度财务审计报告(成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表即可);或提供其开标前一个月内基本存款账户开户银行出具的资信证明;

(5) 税收缴纳证明:提供 2025 年 1 月至今已缴纳任意 1 个月的纳税证明或完税证明(纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章或者业务专用章),依法免税的供应商应提供相关证明材料;

(6) 社会保障资金缴纳证明:提供 2025 年 1 月至今已缴存的任意 1 个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明(单据或证明上应有社保机构或代收机构的公章或业务专用章),依法不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相关证明材料;

(7) 供应商通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)等渠道查询相关主体信用记录,对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商,将拒绝其参与政府采购活动;

(8) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

(9) 本项目专门面向中小企业采购，供应商应为中型企业、小型企业、微型企业或监狱企业或残疾人福利性单位。供应商为中型企业、小型企业、微型企业的应根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）自行填写《中小企业声明函》，且中小企业的划分标准所属行业为“农、林、牧、渔业”；供应商为监狱企业的，应提供监狱企业的证明文件；供应商为残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》；

(10) 本项目不接收联合体投标。

合同包 5(2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）五标段)特定资格要求如下：

(1) 具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的营业执照/事业单位法人证书/专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书等相关证明，自然人参与的提供其身份证明；

(2) 法定代表人参加投标时，提供本人身份证复印件；授权代表参加投标时，提供法定代表人授权委托书、法定代表人和被授权人身份证复印件；

(3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（提供自述材料）；

(4) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计管理制度，提供 2024 年度财务审计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表即可）；或提供其开标前一个月内基本存款账户开户银行出具的资信证明；

(5) 税收缴纳证明：提供 2025 年 1 月至今已缴纳任意 1 个月的纳税证明或完税证明（纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章或者业务专用章），依法免税的供应商应提供相关证明材料；

(6) 社会保障资金缴纳证明：提供 2025 年 1 月至今已缴存的任意 1 个月的社会保险资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明（单据或证明上应有社保机构或代收机构的公章或业务专用章），依法不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相关证明材料；

(7) 供应商通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询相关主体信用记录，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，将拒绝其参与政府采购活动；

(8) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

(9) 本项目专门面向中小企业采购，供应商应为中型企业、小型企业、微型企业或监狱企业或残疾人福利性单位。供应商为中型企业、小型企业、微型企业的应根据《政府采购促

进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）自行填写《中小企业声明函》，且中小企业的划分标准所属行业为“农、林、牧、渔业”；供应商为监狱企业的，应提供监狱企业的证明文件；供应商为残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》；

（10）本项目不接收联合体投标。

三、获取招标文件

时间：2025年10月10日至2025年10月15日，每天上午08:00:00至12:00:00，下午12:00:00至18:00:00（北京时间）

途径：全国公共资源交易平台(陕西省·安康市)

方式：在线获取

售价：0元

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间：2025年10月31日09时00分00秒（北京时间）

提交投标文件地点：全国公共资源交易平台(陕西省·安康市)

开标地点：安康市公共资源交易中心不见面开标大厅

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

（1）投标单位使用捆绑陕西省公共资源交易平台的CA锁登录电子交易平台，通过政府采购系统企业端进入，点击“我要投标”并完善相关投标信息；

（2）投标单位须在招标文件获取时限内（即发售时间内）登录全国公共资源交易平台（陕西省·安康市）系统，直接下载电子招标文件。逾期下载通道将关闭，未及时下载招标文件将会影响后续开评审活动。如需推迟或有关变更详见《陕西省政府采购网》、《陕西省安康市公共资源交易中心》网相关更正公告；

（3）本项目采用不见面开标：电子化投标方式投标，相关操作流程详见全国公共资源交易平台(陕西省)网站[服务指南-下载专区]中的《陕西省公共资源交易中心政府采购项目投标指南》；

（4）电子招标文件技术支持：4009280095、4009980000；

（5）请各投标人获取招标文件后，按照陕西省财政厅《关于政府采购投标人注册登记有关事项的通知》要求，通过陕西省政府采购网注册登记加入陕西省政府采购投标人库。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：紫阳县林业局

地址：紫阳县城关镇环城二路

联系方式：18091562929

2. 采购代理机构信息

名称：华建联项目管理有限公司

地址：陕西省安康市汉滨区长兴金座 1 栋 2 单元 1405 室

联系方式：18209159206

3. 项目联系方式

项目联系人：成工

电话：18209159206

华建联项目管理有限公司

2025 年 10 月 09 日

特别提醒

安康市公共资源交易平台全流程电子化、政府采购项目内容关于需要特别提醒投标单位的内容

1、本项目采用电子化投标及远程不见面开标方式，投标单位须使用数字认证证书（CA 锁）对电子投标文件进行签章、加密、递交及开标时签到、解密等相关招投标事宜。开标时投标单位须携带数字认证证书（CA 锁），如因投标单位自身原因未正确使用数字认证证书（CA 锁）造成无法解密电子投标文件，按无效投标对待。

2、电子开标、评标无法进行时，按照《安康市公共资源交易平台电子化交易应急处置管理办法（试行）》规定执行。

3、制作电子投标文件

投标单位须在“全国公共资源交易中心平台(陕西省)(<http://www.sxggzyjy.cn/>)”的“服务指南”栏目“下载专区”中，免费下载“陕西省公共资源交易平台政府采购电子标书制作工具”，并升级至**最新版本**，使用该客户端制作电子投标文件，制作扩展名为“.SXSTF”的电子投标文件。”

4、递交电子投标文件：登录全国公共资源交易中心平台(陕西省) (<http://www.sxggzyjy.cn/>), 选择“电子交易平台—陕西政府采购交易系统—企业端”进行登录，登录后选择“交易乙方”身份进入，进入菜单“采购业务—我的项目——项目流程——上传响应文件”，上传加密的电子投标文件。上传成功后，电子化平台将予以记录。

5、本项目采用电子不见面方式进行开标，请各投标单位于开标截止时间前进入公共资源交易中心平台安康不见面开标大厅系统(<http://bjmkb.akggzyjy.cn/BidOpeningHall/bidopeninghallaction/hall/login>)登录公司账号进行签到，并等待开标及解密投标文件。

6、开标签到：投标单位等待开标时需要签到，等候开标。请在开标前完成签到，开标时间到了之后就不能签到；点击页面上“签到”按钮进行签到，开标前 30 分钟可以签到。签到成功之后，按钮灰化，无需再次签到，同时第一个座位图右下角出现绿色√，未在开标时间前签到的投标单位，代理机构将撤销其投标文件，按无效投标处理。

7、注意事项：

(1)、为顺利实现不见面开标系统的远程交互，建议投标单位配置的软硬件设施有：高配置电脑、高速稳定的网络、电源(不间断)、CA 锁、音视频设备(话筒、耳麦、高清摄像头、音响), 浏览器要求使用 IE11 浏览器，且电脑已经正确安装了陕西省公共资源 CA 驱动。投标单位需安装新点播放器，以便观看远程不见面开标直播画面(播放器下载链接为：

<https://download.bqpoint.com/download/downloaddetail.html?SourceFrom=Down&SoftGuid=55aa4e06-c384-4005-bcb9-48932d410fd4>)。

(2)、建议投标单位在开标前半小时登录不见面开标大厅，并及时签到(开标前 30 分钟即可签到), 遇到问题及时联系客服 4009280095。

(3)、投标单位需注意 CA 锁一定要提前准备好，并确保 CA 锁为制作投标文件的 CA 锁。

(4)、及时关注右侧公告及互动栏目信息。

第二章 投标须知

投标单位须知前附表

项号	条款	编列内容
1	项目名称	2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）
2	服务期	造林服务：90日历天 样地监测时间：5年
3	质量标准	达到国家现有规程所规定的要求
4	采购预算	总金额：13757884.35元 一标段：2862396.42元 二标段：3165676.00元 三标段：2248659.97元 四标段：3031988.67元 五标段：2449163.29元 （投标报价时不得超过采购预算或者者低于成本价，否则视为无效投标）。
5	资金来源	财政资金
6	资金落实情况	已落实
7	付款方式	以甲乙双方签订合同为准。
8	投标响应文件递交的截止时间及地点	投标响应文件递交的截止时间：2025-10-31 09:00:00 投标响应文件递交的地点：全国公共资源交易平台(陕西省·安康市)
9	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点：安康市公共资源交易中心不见面开标大厅
10	投标有效期	响应文件从招标之日起，有效期为90日历天。
11	采购人	采购人名称：紫阳县林业局 地址：紫阳县城关镇西关广场坎下

		联系人：紫阳县林业局经办人 联系电话：18091562929
12	采购代理机构	名 称：华建联项目管理有限公司 地 址：陕西省安康市汉滨区长兴金座1栋2单元1405室 联系人：成工 电 话：18209159206
13	现场考察	自行察勘，察勘现场的费用由投标人自行承担。
14	招标范围	2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县），具体采购内容详见招标文件第四章采购内容与要求。
15	评标委员会组成	根据《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等有关法律规定组建评标委员会。
16	合同签订	中标单位和采购人签订合同。
17	设计补偿费	无。
18	是否接受联合体投标	否
19	招标文件澄清或修改	在安康市公共资源交易中心平台或以书面形式发出
20	构成招标文件的其他文件	招标文件的澄清、修改书及有关补充通知为招标文件的有效组成部分。
21	备选投标方案和报价	不接受备选投标方案和多个报价。
22	盖章签字	投标人必须按照招标文件的规定和要求在响应文件中指定的页面落款处加盖公章(鲜章)并由法定代表人或被授权人签字(或盖章)。
23	响应文件是否退还	否。
		投标单位提出质疑应符合中华人民共和国财政部令第94号《政府采购质疑和投诉办法》的规定： 1、提出质疑的投标单位应当是参与所质疑项目采购活动的投标单

24	质疑	位。 2、投标单位认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑，投标单位应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。投标单位应知其权益受到损害之日，是指： (1)对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日； (2)对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日； (3)对中标或者成交结果提出质疑的，未中标或者成交结果公告期限届满之日。 3、投标单位提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括： 3.1 投标单位的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话； 3.2 质疑项目的名称、编号； 3.3 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求； 3.4 事实依据； 3.5 必要的法律依据； 3.6 提出质疑的日期。 质疑函应采用财政部颁布的《政府采购投标单位质疑函范本》。 投标单位为自然人的，应当由本人签字；投标单位为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。 4、投标单位可以委托代理人进行质疑。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标单位为自然人的，应当由本人签字；投标单位为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。 。
----	----	---

		5、有下列情形之一的，属于无效质疑，采购代理机构和采购人不予受理： 5.1 质疑投标单位不是参与所质疑项目采购活动的投标单位； 5.2 未在法定质疑期内发出质疑的； 5.3 质疑未以书面形式提出； 5.4 质疑函没有合法有效的签字、盖章或授权的； 5.5 以非法手段取得证据、材料的； 5.6 质疑答复后，同一质疑人就同一事项再次提出质疑的； 5.7 不符合法律、法规、规章和政府采购监管机构规定的其他条件的。 6、质疑答复 采购人、采购代理机构在收到质疑函后七个工作日内做出答复。 7、质疑接收方式：投标单位以书面形式将质疑函和必要的证明材料送至接收部门，法定代表人、主要负责人、自然人提交质疑函须提交其身份证复印件，代理人提交质疑函须提交授权委托书及授权人和被授权人身份证复印件。 接收部门：华建联项目管理有限公司 接收人：成工 联系电话：18209159206 邮箱：1824539610@qq.com
25	投标单位失信行为	1、投标单位有《陕西省政府采购领域投标单位违法失信“黑名单”信息共享和联合惩戒实施办法》第四条规定的情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任，同时纳入黑名单系统。
26	资格证明文件	（1）具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的营业执照/事业单位法人证书/专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书等相关证明，自然人参与的提供其身

	份证明； （2）法定代表人参加投标时，提供本人身份证复印件；授权代表参加投标时，提供法定代表人授权委托书、法定代表人和被授权人身份证复印件； （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（提供自述材料）； （4）具有良好的商业信誉和健全的财务会计管理制度，提供2024年度财务审计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表即可）；或提供其开标前一个月内基本存款账户开户银行出具的资信证明； （5）税收缴纳证明：提供2025年1月至今已缴纳任意1个月的纳税证明或完税证明（纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章或者业务专用章），依法免税的供应商应提供相关证明材料； （6）社会保障资金缴纳证明：提供2025年1月至今已缴存的任意1个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明（单据或证明上应有社保机构或代收机构的公章或业务专用章），依法不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相关证明材料； （7）供应商通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询相关主体信用记录，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，将拒绝其参与政府采购活动； （8）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明； （9）本项目专门面向中小企业采购，供应商应为中型企业、小型企业、微型企业或监狱企业或残疾人福利性单位。供应商为中型企业、小型企业、微型企业的应根据《政府采购促进中小企业发展管
--	--

		理办法》（财库〔2020〕46号）自行填写《中小企业声明函》，且中小企业的划分标准所属行业为“农、林、牧、渔业”；供应商为监狱企业的，应提供监狱企业的证明文件；供应商为残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》； （10）本项目不接收联合体投标。
27	当投标单位不足3家时，按照相关法律、法规及有关规定执行。	
28	与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的单位，不得参加投标。单位负责人为同一人或存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标，否则，相关投标均无效，以企业自述材料为准。	
29	本次采购、投标报价、评审和合同授予均以项目为单位，投标人必须就一个完整项目进行投标。中标人与采购人在中标通知书发出25天内签订合同，不及时签订视为自动放弃。非经采购人同意，本项目不允许中标后另行转包或者分包。中标人无正当理由不得放弃中标。因自身原因拒绝签订政府采购合同的或者未按合同约定进行履约的，中标人不得参加对该项目重新开展的招标活动。	
30	中标后不得转包、分包，一经发现将直接取消中标资格。	

一、总则

1. 适用范围

1.1本公开招标文件仅适用于第一章《招标公告》中所叙述的2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）。

1.2本项目采购人及采购代理机构不集中组织踏勘现场。需要踏勘现场的，由投标单位自行踏勘，安全责任由投标单位自负，费用自理。踏勘地点以采购文件中公布的地点为准。

2. 定义

2.1采购人系指紫阳县林业局。

2.2采购代理机构系指华建联项目管理有限公司。

2.3投标单位系指响应本次采购、参加公开招标的法人、其他组织或者自然人。

2.4评审小组系指由采购代理机构依法负责组织，由采购人和有关专家组成以确定中标单位的临时组织。

2.5中标单位系指由评审小组评审确定的对招标文件做出实质性响应较强，综合竞争实力最优，取得与采购人签订合同资格的投标单位。

2.6招标文件中的“甲方”系指本项目的采购人，“乙方”系指本项目的中标单位。

3. 投标费用

投标单位应自行承担所有与参加采购活动的有关费用。不论采购活动的结果如何，采购人、采购代理机构在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

4. 投标响应文件有效期

投标响应文件的有效期限自公开之日起90日历天。在此期间，凡符合招标文件要求的响应文件均保持有效；投标单位的响应文件将招标文件约束，如投标单位被授予合同，投标单位不得拒绝。

5. 询问、质疑与投诉

5.1投标单位对采购事项有疑问的，可以向采购人或华建联项目管理有限公司提出询问。

5.2投标单位认为采购文件、采购过程或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在法定期限内，向采购人或华建联项目管理有限公司提出质疑。

5.3投标单位提出质疑，应当以书面形式向采购人或华建联项目管理有限公司提交质疑函，质疑函应当由法定代表人签字并加盖公章。授权代表办理质疑事项时，除提交质疑函外，还应当提交授权委托书及授权代表的有效身份证明，授权委托书应当载明委托代理的具体权限和事项。采购人、华建联项目管理有限公司的联系方式和地址详见须知前附表。

5.4质疑函应当包括以下主要内容：投标单位的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；质疑项目的名称、编号；具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；事实依据；必要的法律依据；提出质疑的日期。

5.5有下列情形之一的，属于无效质疑，华建联项目管理有限公司和采购人不予受理：

(1)质疑人不是参与本次政府采购项目的投标单位或潜在投标单位；

(2)质疑人与质疑事项不存在利害关系的；

(3)未在规定期限内提出质疑的；

(4)质疑未以书面形式提出，或质疑函主要内容构成不完整的，或缺乏必要的证明材料及证明材料不完整的；

(5)质疑函没有合法有效的签字、盖章或授权的；

(6)以非法手段取得证据、材料的；

(7)质疑答复后，同一质疑人就同一事项再次提出质疑的；

(8)不符合法律、法规、规章和政府采购监管机构规定的其他条件。

5.6华建联项目管理有限公司或采购人将在收到书面质疑后7个工作日内做出答复，并以书面形式通知质疑人和其他有关投标单位。

5.7质疑人对华建联项目管理有限公司或采购人的答复不满意或者华建联项目管理有限公司、采购人未在规定期限内做出答复的，可以在答复期满后7个工作日内向采购人的同级政府采购监管机构提出投诉。

5.8投标单位投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

5.9对捏造事实、提供虚假材料进行质疑、投诉的行为予以严肃处理：依据《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例、《政府采购质疑和投诉办法》等法律法规文件的规定，投标单位质疑、投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。对于捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的，财政部门应当予以驳回，并将其列入不良行为记录名单，禁止其一至三年内参加政府采购活动。

6. 投标保证金

6.1本项目无需缴纳投标保证金

二、招标文件

7. 招标文件的组成

7.1投标单位应仔细检查招标文件是否齐全，如有缺漏，请立即与采购代理机构联系解决。招标文件包括下列内容：

第一章 招标公告

第二章 投标单位须知

第三章 开标、评标、定标

第四章 采购内容与要求

第五章 商务条款

第六章 拟签订合同条款

第七章 响应文件格式

7.2 除本须知第7.1款内容外，采购代理机构在公开截止时间前，对采购文件的澄清、修改或补充等内容，均为招标文件的组成部分，对投标单位起约束作用。

7.3投标单位获取招标文件后，应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和规范等要求。如果投标单位没有按照招标文件要求和规定编制响应文件及提交全部资料，或者响应文件没有对招标文件在各方面都做出实质性响应的，其风险应由投标单位承担；根据有关条款规定，其报价有可能被拒绝。

8. 招标文件的澄清或修改

8.1 提交投标响应文件截止之日前，采购人及采购代理机构可对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改，并在原信息发布媒体上发布变更公告。澄清或者修改的内容作为招标文件的组成部分，并对采购人及投标单位起约束作用。

8.2 澄清或修改的内容可能影响响应文件编制的，采购代理机构将于提交首次响应文件截止时间至少15日前，以书面形式通知所有获取招标文件的投标单位；不足15日的，将顺延提交首次响应文件截止时间。响应投标单位在收到上述通知后，应立即向采购代理机构回函确认。

9. 解释权

9.1 本次采购的最终解释权归采购代理机构，当对一个问题有多种解释时以采购代理机构的解释为准。

9.2 招标文件未做须知明示，而又有相关法律、法规规定的，采购代理机构对此所做解释以相关的法律、法规的规定为依据。

三、投标响应文件

10. 投标单位资格要求：

（一）投标单位应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条中的规定并提供以下资格证明文件：

（1）具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的营业执照/事业单位法人证书/专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书等相关证明，自然人参与的提供其身份证明；

（2）法定代表人参加投标时，提供本人身份证复印件；授权代表参加投标时，提供法定代表人授权委托书、法定代表人和被授权人身份证复印件；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（提供自述材料）；

（4）具有良好的商业信誉和健全的财务会计管理制度，提供2024年度财务审计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表即可）；或提供其开标前一个月内基本存款账户开户银行出具的资信证明；

（5）税收缴纳证明：提供2025年1月至今已缴纳任意1个月的纳税证明或完税证明（纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章或者业务专用章），依法免税的供应商应提供相关证明材料；

(6) 社会保障资金缴纳证明：提供2025年1月至今已缴存的任意1个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明（单据或证明上应有社保机构或代收机构的公章或业务专用章），依法不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相关证明材料；

(7) 供应商通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询相关主体信用记录，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，将拒绝其参与政府采购活动；

(8) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

(9) 本项目专门面向中小企业采购，供应商应为中型企业、小型企业、微型企业或监狱企业或残疾人福利性单位。供应商为中型企业、小型企业、微型企业的应根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）自行填写《中小企业声明函》，且中小企业的划分标准所属行业为“农、林、牧、渔业”；供应商为监狱企业的，应提供监狱企业的证明文件；供应商为残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》；

(10) 本项目不接收联合体投标。

投标单位要保证在投标文件中仍有上述资格证明文件加盖红色印章的复印件。

10.1单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标单位，不得同时参加本项目的投标。

11. 根据《陕西省财政厅关于政府采购投标单位注册登记有关事项的通知》的要求，参加本项目投标且符合《政府采购法》第二十二条规定的合格投标单位须通过陕西省政府采购网（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/>）注册登记加入陕西省政府采购投标单位库，以便中标后能顺利录入中标单位信息，若未办理入库手续，造成不能发布中标公告，责任自负。

11.1 合格的货物与服务

11.1.1 投标所有相关服务，均应来自上述10条款所规定的合格投标人。

11.1.2 服务系指招标文件规定的，投标人须承担的所有相关服务。

11.2 投标费用

投标单位无论投标的结果如何，投标单位应承担所有与准备和参加投标有关的全部费用

。

12. 投标报价

12.1 投标单位的报价为：能够完成项目所包含的全部内容的最终报价。

12.2 投标报价是指完成投标响应内容所需的全部费用。

12.3所有根据合同或其他原因应由投标单位支付的税款和其他应交纳的费用都要包含在投标单位提交的投标报价中。

12.4最低报价不是中标的唯一依据。

12.5投标单位的报价不能明显低于其他通过符合性审查投标单位的报价及相关监管要求的报价参与投标。当投标单位投标报价明显低于其他通过符合性审查投标单位的报价或低于相关监管要求,有可能影响质量标准和不能诚信履约的,评标委员会可要求该投标单位在规定的时间内提供书面说明,并提交相关证明材料;不能提供,或者提供的证明材料不能证明报价合理性的,评标委员会可将其作为无效投标处理。

12.6凡因对招标文件阅读不深、理解不透、误解、疏漏或因对市场行情了解不清而造成的后果和风险均由投标单位自负。

13. 投标响应文件的制作和签署

13.1为确保采购项目顺利开展,本项目采用电子投标文件的方式,编制电子投标文件时,应使用最新发布的电子招标文件及专用制作工具进行编制。并使用数字认证证书(CA)对电子投标文件进行签署、加密、递交及开标时解密等相关操作。

1) 电子招标文件下载

投标单位登录全国公共资源交易平台(陕西省)网站[电子交易平台-企业端]后,在[我的项目]中点击“项目流程-交易文件下载”下载电子招标文件(*.SXSZF);

注意:该项目如有变更文件,则应点击“项目流程>答疑文件下载”下载更新后的电子招标文件(*.SXSCF),使用旧版电子招标文件制作的电子投标文件,系统将拒绝接收。

2) 电子招标文件需要使用专用软件打开、浏览

投标单位登录全国公共资源交易平台(陕西省)网站[服务指南-下载专区]免费下载《陕西省公共资源交易平台政府采购电子标书制作工具》,下载网址:<http://www.sxggzyjy.cn/fwzn/004003/20180827/c8c8fb15-a7cc-4011-a244-806289d7cf3b.html>,并升级至最新版本,使用该客户端可以打开电子招标文件。软件操作手册详见全国公共资源交易平台(陕西省)网站[服务指南-下载专区]中的《陕西省公共资源交易(政府采购类)投标文件制作软件操作手册》,下载网址:<http://www.sxggzyjy.cn/fwzn/004003/20170821/c3afa05b-f5e6-4e64-9fb0-e397ef73413d.html>;

3) 制作电子投标文件

电子投标文件同样需要使用上述软件进行编制。在编制过程中,如有技术性问题,请先翻阅操作手册或致电软件开发商,技术支持热线:4009280095、4009980000。

四、投标响应文件的递交

14. 电子版响应文件的递交

电子投标文件可于提交投标文件截止时间前任意时段登录全国公共资源交易平台(陕西省)网站[电子交易平台-企业端]进行提交,逾期系统将拒绝接收。提交时,投标单位应登录全国公共资源交易中心平台(陕西省),选择[“首页>电子交易平台>企业端>我的项目”,点击[项目流程],在打开的[项目管理]对话框中选择[上传响应文件],上传加密的电子投标文件(*.SXSTF),上传成功后,电子化平台将予以记录。

14.1 文件开启与解密:

(1)开标时,供应商须使用电子投标文件加密时所用的数字认证证书(CA锁)在规定时间内自行解密电子投标文件,由采购代理机构导入开评标系统,系统进行自动唱标。

(2)采购代理机构将在开标会议现场做开标记录。

(3)在开标环节出现下列情况之一的,其电子投标文件视为无效文件:

a. 投标单位拒绝对电子投标文件进行解密的;

b. 因投标单位自身原因(如未带CA锁、或所带CA锁与制作电子投标文件使用的CA锁不一致、或沿用旧版招标文件编制投标文件等情形),导致在规定时间内无法解密投标文件的;

c. 上传的电子投标文件无法打开的;

d. 政府采购法律法规规定的其他无效情形。

(4)特殊情形下的应急处置

在开标、评审过程中,如因停电、断网、电子化系统故障等特殊原因导致电子化开、评标无法正常进行时,将以电子版投标文件为准继续开展后续采购活动。

15. 投标截止日期

15.1 投标单位应在不迟于招标文件中规定的投标截止时间前将电子投标文件上传至全国公共资源交易平台(陕西省·安康市),在提交投标文件截止时间以后,系统将拒绝接收投标人的电子投标文件。

15.2 采购代理机构可以按本须知第8.2条规定,通知因修改招标文件而适当延长投标截止期。在此情况下,采购人和投标单位受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止期。

16. 迟交的投标文件

16.1 于投标截止时间后递交的投标文件为无效文件。

17. 投标文件的修改和撤回

17.1 投标单位在递交投标文件后，投标截止时间前，可以修改或撤回其投标文件。但投标单位须在规定的投标截止期之前将修改或撤回的书面通知递交到采购代理机构。

17.2 在投标截止日期之后，投标单位不得对其投标文件做任何修改。

五、开标、评标、定标

18. 评标办法见招标文件第三章。

六、投标纪律要求

19. 投标单位不得具有的情形

投标单位参加本项目投标不得有下列情形：

19.1 提供虚假材料谋取中标；

19.2 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标单位；

19.3 与招标采购单位、其他投标单位恶意串通；

19.4 中标或者成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；

19.5 未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；

19.6 擅自变更、中止或者终止政府采购合同；

19.7. 拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；

19.8. 法律法规规定的其他情形。

投标单位有上述情形的，按照规定追究法律责任，具备19.1-19.8条情形之一的，同时将取消中标资格或者认定中标无效。

七、询问、质疑、投诉

20. 询问

20.1 投标单位对政府采购活动事项(招标文件、采购过程和中标结果)有疑问的可以向采购人或采购代理机构提出询问；如果投标单位向采购代理机构提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构将告知投标单位向采购人提出。

20.2 询问可以口头方式提出，也可以书面方式提出，书面方式包括但不限于传真、信函、电子邮件；联系方式见《招标公告》中“采购人、采购代理机构的名称、地址和联系方式”。

20.3 采购代理机构或采购人将在三个工作日内对投标单位依法提出的询问作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密。

21. 质疑

21.1 投标单位认为政府采购活动事项(招标文件、采购过程和中标结果)使自身的合法权益受到损害,可以在法定期限内,以书面形式向采购代理机构或采购人提出质疑;

如果投标单位向采购代理机构提出的质疑超出采购人对采购代理机构委托授权范围的,采购代理机构将告知投标单位向采购人提出。

21.2 质疑书应当有明确的请求和必要的证明材料,捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料不能作为质疑、投诉的证明材料(依据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十七条);

质疑书应当包括但不限于以下主要内容:被质疑项目名称、项目编号、标段(如果有)、采购公告发布时间、质疑事项、权益受损害的情况说明及受损害的原因、证据材料、法律依据(具体条款)、质疑投标单位有效联系方式等。

21.3 质疑书应当由负责人签字并加盖公章,签字不得以签名章代替,公章不得以合同章或其他印章代替;

质疑投标单位可以委托代理人办理质疑事项,代理人办理质疑事项时,除提交质疑书外,还应当提交质疑投标单位的授权委托书及代理人的有效身份证明,授权委托书应当载明委托代理的具体权限和事项。

21.4 有下列情形之一的,属于无效质疑,采购代理机构和采购人可不予受理:

21.4.1 质疑投标单位不是参与本次政府采购项目的投标单位或潜在投标单位;

21.4.2 质疑投标单位与质疑事项不存在利害关系的;

21.4.3 未在法定期限内提出质疑的;

21.4.4 质疑未以书面形式提出,或质疑书主要内容构成不完整的;

21.4.5 质疑书没有合法有效的签字、盖章或授权的;

21.4.6 以非法手段取得证据、材料的;

21.4.7 质疑答复后,同一质疑投标单位就同一事项再次提出质疑的;

21.4.8 不符合法律、法规、规章和政府采购监管机构规定的其他条件的。

21.5 采购人或采购代理机构将在收到质疑投标单位提交的质疑书二个工作日内就质疑书是否有效做出答复。

21.6 对于有效的质疑书,采购人或采购代理机构将在收到书面质疑后七个工作日内做出答复,并以书面形式通知质疑投标单位和其他有关投标单位。

22. 投诉

22.1 质疑投标单位对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。

22.2 投标单位投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，但基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。

八、合同的签订及履行

23. 签订合同

23.1 采购人与中标单位签订合同。

23.2 中标单位自中标通知书发出之日起二十五日内，按招标文件要求和中标单位签订服务合同，服务合同不得超出招标文件和中标单位投标文件的范围，也不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

23.2 签订政府采购合同后七个工作日内，应将服务合同副本报同级政府采购监督管理部门备案。

24. 合同的履行

24.1 服务合同订立后，合同各方不得擅自变更、中止或者终止合同。政府采购合同需要变更的，采购人应将有关合同变更内容，以书面形式报政府采购监督管理机关备案；因特殊情况需要中止或终止合同的，采购人应将中止或终止合同的理由以及相应措施，以书面形式报政府采购监督管理机关备案。

24.2 根据需要，采购代理机构可会同采购人负责监督、协调和处理履约过程中出现的问题。

24.3 紫阳县财政局采购管理科在合同履行期间以及履行期后，可以随时检查项目的执行情况，对采购标准、采购内容进行调查核实，并对发现的问题进行处理。

九、其它事项

25. 中标单位确定后，中标单位无正当理由拖延或拒签合同的，招标采购单位将有充分理由取消该中标决定，同时报请监督机构予以通报，将其列入不良行为记录名单。在此情况下招标采购单位可将合同授予排名在中标单位之后第一位的中标候选人，或重新组织招标。

26. 拒绝商业贿赂

采购人、采购代理机构、投标单位和评标专家在政府采购活动中，都要签订相应的《拒绝商业贿赂承诺书》，并对违反承诺的行为承担全部责任。

27. 信用担保

27.1 投标单位在投标、履约、融资等环节可自愿选择采取信用担保的形式。

27.2 具体详见陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）。

28. 代理服务费

参照原国家计委关于印发《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知(计价格[2002]1980号)、国家发展和改革委员会《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》(发改价格[2011]534号)文件规定，按标段计取，中标单位应在领取中标通知书时，向华建联项目管理有限公司缴纳代理服务费。

第三章、开标、评标、定标

一．投标文件开启和评审

1、采购代理机构组织开标、文件导入、评审工作，开标整个过程接受监督部门的监督。

2、采购代理机构在规定的的时间和地点组织开标，投标单位须提前至少 15 分钟在开标地点签到。开标时，按照工作人员要求进行文件解密，使用电子投标文件加密时所用的数字认证证书（CA 锁）自行解密电子投标文件。

3、采购代理机构将对在整个开标会议现场、评审过程进行摄像及文字记录，并存档备查。

4、特殊情形下的应急处置

(1)在开标、评审过程中，如因停电、断网、电子化系统故障等特殊原因导致电子化开标、评标无法正常进行时，将按照《安康市公共资源交易平台电子化交易应急处置管理办法(试行)》执行。《安康市公共资源交易平台电子化交易应急处置管理办法(试行)》链接：<http://ak.sxggzyjy.cn/xwzx/002002/20210730/71d9e716-cb77-45ad-b689-f7d151fb8a85.html>

(2)因投标人(含投标单位、投标人、竞买人等)自身问题，电脑遭遇网络堵塞、病毒入侵、硬件故障或者数字证书遗失、遗忘等原因导致不能正常参与电子交易活动的，后果由投标人承担。

二．评标委员会

1、采购人将按照《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》及有关规定组建评标委员会。

2、评标委员会由采购人代表及评审专家组成，专家从陕西省政府采购(专家库中) 随机抽取产生。

3、评标委员会负责评标工作，对投标文件进行审查和评估，并向采购人提交书面评审意见。

三．评标过程的保密性

1、开标会议后，直至发布中标公告时止，凡与审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及授标意见等，均属保密范围，评标委员会及招标工作人员不得向投标单位及与评标无关的其他人透露。

2、在评标过程中，如果投标单位试图在投标文件审查、澄清、比较及授予合同方面向评标委员会或采购人施加任何影响，其投标将被拒绝。

四、投标文件的澄清

1、在评标期间，为有助于对投标文件的审查、评价和比较，评标委员会可分别要求投标单位对其投标文件进行澄清或说明，有关澄清或说明的要求和答复应以书面形式提交。澄清和说明的内容不得超出投标文件的范围或改变投标文件实质性内容。

2、出现下列情况之一的，其投标文件视为无效文件：

- 1) 投标单位拒绝对电子投标文件进行解密的；
- 2) 因投标单位自身原因(如未带 CA 锁或所带 CA 锁与制作电子投标文件使用的 CA 锁不一致，或延用旧版本招标文件编制投标文件等情形)，导致在规定时间内无法解密投标文件的；
- 3) 上传的电子投标文件无法打开的或投标响应缺项、漏项的；
- 4) 政府采购法律法规及招标文件规定的其他无效情形。

五、评标方法、步骤及标准

1. 本次评标采用综合评分法。

2. 符合性审查

2.1 评标委员会将审查每份投标文件是否完整，文件签署是否合格，是否实质上响应了招标文件的要求，只要不满足合格投标单位所列各项要求之一的或未实质上响应招标文件的投标将被认定为无效投标，无效投标不能进入技术、商务及价格评审。

2.2 评标委员会只根据投标文件本身的内容确定投标文件的响应性，而不寻求外部的证据。

2.3 对投标有效性认定意见不一致的，评标委员会按简单多数原则表决决定。

2.4 如发现下列情况，其投标将被拒绝：

2.4.1 投标单位未经过正常渠道获取招标文件，或投标单位名称与获取招标文件时登记的名称不符；

2.4.2 没有按照招标文件要求的格式编制投标文件；

2.4.3 投标文件签署和盖章不符合招标文件要求；

2.4.4 投标单位针对同一项目递交两份或多份内容不同的投标文件；

2.4.5 提供虚假资质、虚假证明(包括第三方提供的虚假证明)、出现虚假应答的，除按无效投标文件处理外，还将按照政府采购的有关规定进行处罚；

2.4.6 投标文件在商务响应方面附加了采购单位难以接受的条件或条款；

2.4.7 投标单位在招标采购单位以往项目采购或项目履约过程中有不良记录；

2.4.8 投标报价明显低于其他通过符合性审查投标单位的报价，违反相关监管要求，有可能影响商品质量、质量标准和不能诚信履约的；

2.4.9 符合招标文件中其他有关拒绝投标、无效投标或投标无效条款；

2.4.10 不符合法律、法规规定的其他实质性要求。

2.5 评标委员会对各投标单位进行符合性审查过程中，对初步被认定为初审不合格或无效投标者应实行及时告知，由评标委员会主任或采购人代表将集体意见现场及时告知投标当事人，以让其核证、澄清事实。

3. 资格审查

(1) 资质有效性评审：本次招标所要求的必备资质证明文件，缺其中一项或某项达不到招标文件要求，均按无效文件处理。

资格审查表

序号	审查因素	审查标准
1	有效的主体资格证明	具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的营业执照/事业单位法人证书/专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书等相关证明，自然人参与的提供其身份证明；
2	授权委托书	法定代表人参加投标时，提供本人身份证复印件；授权代表参加投标时，提供法定代表人授权委托书、法定代表人和被授权人身份证复印件；
3	书面声明	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（提供自述材料）；
4	财务审计报告	具有良好的商业信誉和健全的财务会计管理制度，提供 2024 年度财务审计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表即可）；或提供其开标前一个月内基本存款账户开户银行出具的资信证明；
5	税收缴纳证明	税收缴纳证明：提供 2025 年 1 月至今已缴纳任意 1 个月的纳税证明或完税证明（纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章或者业务专用章），依法免税的供应商应提供相关证明材料；

6	社会保障资金缴纳证明	社会保障资金缴纳证明：提供 2025 年 1 月至今已缴存的任意 1 个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明（单据或证明上应有社保机构或代收机构的公章或业务专用章），依法不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相关证明材料；
7	主体信用查询证明	供应商通过“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn ）和中国政府采购网（ www.ccgp.gov.cn ）等渠道查询相关主体信用记录，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，将拒绝其参与政府采购活动；
8	无重大违法记录声明	参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；
9	中小企业声明函	本项目专门面向中小企业采购，供应商应为中型企业、小型企业、微型企业或监狱企业或残疾人福利性单位。供应商为中型企业、小型企业、微型企业的应根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）自行填写《中小企业声明函》，且中小企业的划分标准所属行业为“农、林、牧、渔业”；供应商为监狱企业的，应提供监狱企业的证明文件；供应商为残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》；
10	本项目不接收联合体投标	需出具非联合体投标声明。
本次招标所要求的必备资格证明文件，缺其中一项或某项达不到招标文件要求，均按无效文件处理，以加盖公章的投标文件为准。		

4. 符合性审查

(1) 评标委员会将审查每个投标文件是否实质性响应了招标文件的要求。实质性响应的投标应该是与招标文件要求的全部条款、条件和规格相符，评标委员会只根据投标文件本身的内容确定投标文件的响应性，而不寻求外部的证据。

(2) 投标文件符合性审查表

序号	评审内容	审核标准
1	投标文件项目的名称、项目编号	投标文件的项目名称、项目编号与本项目完全一致且无遗漏
2	投标文件组成	符合招标文件的要求
3	投标报价	同时满足以下条款： (1) 投标报价符合唯一性要求； (2) 投标报价表填写符合要求； (3) 报价货币符合招标文件要求； (4) 未超出采购预算或招标文件规定的最高限价。
4	服务期、质量标准	符合招标文件的要求
5	投标文件有效性	格式、签字、盖章符合招标文件要求，字迹、签字、印章清晰可辨
6	投标文件的签署盖章	投标文件由法定代表人或其委托代理人签字或盖章，签字并加盖单位公章且无遗漏
7	投标有效期	满足招标文件的要求
8	其他	完全理解并接受法律法规和招标文件对投标单位的各项须知、规约要求和责任义务，没有出现法律法规或招标文件明确规定的其他被视为“无效响应”的情形。

(3) 如果投标文件没有实质性响应招标文件的要求，评标委员会将予以拒绝，投标单位不得通过修正或撤销不合要求的偏离从而使其投标成为实质性响应的投标。

(4) 评标委员会将只对确定为实质性响应的投标进行审核，看其是否有计算上和累加上的算术错误，修正错误的原则如下：

1) 投标报价表中内容与投标文件投标分项报价表内容不一致的，应以投标报价表为准；

2) 投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；

3) 评标委员会将按上述修正错误的原则调整投标文件中的投标报价，调整后的价格应对投标单位具有约束力。如果投标单位不接受修正后的价格，则其投标将被拒绝。

5. 投标文件的详细评审

(1)、评标委员会将按照第五条规定只对确定为实质性响应招标文件要求的投标进行详细的评价和比较。

(2)、评标方法：综合评分法

评价和比较以招标文件为依据，对所有实质上响应的投标分别从“投标价格”“投标方案”“服务方案”“项目实施进度计划”“服务质量保证措施”“拟投入的主要施工机械设备”“重点难点分析及合理化建议”“保密方案”“项目负责人承诺书”“人员配备及项目团队”“业绩”“农民工使用计划”“售后服务”等方面进行评审赋分。评分总值最高为100分，评分分值分配如下：

评标内容	分值（分）	评标原则与标准
投标价格	20	以满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分20分，其他供应商的价格分按照下列公式计算： 投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×20。 经评标委员会一致认定，供应商的投标最终总报价低于公认市场成本，或超过采购预算，其响应将被拒绝。
投标方案	6	根据采购要求和响应情况，对投标人提供的投标方案进行评价包括但不限于：①整体方案的协调性②方案平面布置的合理性、目标明确、技术指标； 方案各部分内容全面详细、阐述条理清晰详尽、符合本项目采购需求得6分；以上分项每缺少一项内容扣3分；有某一项不完整或不符合实际要求或不满足投标方案要求或套用其他项目内容的扣1.5分；未提供不得分。
服务方案	12	根据采购要求和响应情况，对投标人提供的实施方案进行评价包括但不限于：①项目人员组织管理、技术服务培训及保证措施；②技术管理及保证措施；③安全生产管理及保证措施；④后期服务、技术管理档案、样地监测等管理及保证措施；⑤确保环境措施；⑥具有完善的服务体系； 方案各部分内容全面详细、阐述条理清晰详尽、符合本项目采购需求得12分；以上分项每缺少一项内容扣2分；有某一项不完整或不符合实际要求或不满足服务方案要求或套用其他项目内容的扣1分；未提供不得分。

项目实施 进度计划	10	根据采购要求和响应情况，对投标人提供的项目实施进度计划进行评价包括但不限于：①项目进度计划表或图；②确保进度的技术组织措施；③确保进度的管理措施；④新技术新产品新工艺新材料应用；⑤确保服务期的组织措施； 方案各部分内容全面详细、阐述条理清晰详尽、符合本项目采购需求得10分；以上分项每缺少一项内容扣2分；有某一项不完整或不符合实际要求或不满足项目实施进度计划要求或套用其他项目内容的扣1分；未提供不得分。
服务质量 保证措施	6	根据采购要求和响应情况，对投标人提供的质量保证措施进行评价包括但不限于：①确保质量的技术组织措施；②项目风险预测与防范，事故应急预案； 方案各部分内容全面详细、阐述条理清晰详尽、符合本项目采购需求得6分，以上分项每缺少一项内容扣3分；有某一项不完整或不符合实际要求或不满足服务质量保证要求或套用其他项目内容的扣1.5分；未提供不得分。
拟投入的 主要施工 机械设备	4	拟投入的主要施工机械设备包括但不限于：①施工机械设备配备计划；②机械设备发生故障的补救措施； 对于本项拟投入的施工机械设备配置合理、数量满足项目要求，提供的机械设备全面、符合实际、可行性高得4分；以上分项每缺少一项内容扣2分；有某一项不完整或不符合实际要求或套用其他项目内容的扣1分；未提供不得分。
重点难点 分析及合 理化建议	8	重点难点分析及合理化建议包括但不限于：①对项目内容及要求的理解情况；②本项目重点、难点工作；③对关键步骤、环节的合理建议；④针对本项目提出有利于招标人的合理建议。 方案描述详细，针对项目情况有具体的分析阐述，解决方案完整、经济、安全、切实可行得8分；以上分项每缺少一项内容扣2分；有某一项不完整或不符合实际要求或套用其他项目内容的扣1分；未提供不得分。

保密方案	6	根据采购要求和响应情况，对投标人提供的项目实施过程中的所有服务文档的报送管理、保密工作等需求制定项目保密方案进行评价包括但不限于：①保密制度；②保密措施；③保密承诺；方案各部分内容全面详细、阐述条理清晰详尽、符合本项目采购需求得6分；以上分项每缺少一项内容扣2分；有某一项不完整或不符合实际要求或不满足保密方案要求或套用其他项目内容的扣1分；未提供不得分。
项目负责人承诺书	2	为保证项目的连续性，投标人须提供项目负责人未担任其他在建项目的管理岗位以及在服务周期内不得随意更换项目负责人的承诺书。 提供服务承诺得2分（承诺书格式自拟），未提供不得分。
人员配备及项目团队	13	①项目主要负责人具备相关专业高级职称得4分；具备相关专业中级职称得2分；其他的不得分。（提供相关职称证书复印件并加盖公章） ②技术负责人具备相关专业高级职称得4分；具备相关专业中级职称得2分；其他的不得分。（提供相关职称证书复印件并加盖公章） ③项目团队专业技术人员不得少于5人，每提供中级及以上职称人员得1分，最高得5分。（提供相关职称证书复印件并加盖公章）。须提项目负责人及技术负责人在开标截止时间前6个月内任意一个月在公司缴纳的基本养老保险证明材料影印件（缴纳证明须体现缴纳保险单位、人员姓名、社会保障号码、缴费年限，具有验证编码且清晰可见）。
业绩	5	投标单位提供近3年（2022年9月至今）类似项目的业绩（以合同签订之日或中标通知书落款日期为准），每提供一个类似项目业绩得2.5分，最高不超过5分。须提供复印清晰的复印件，如因复印等问题造成无法辨识，责任由投标单位自负。
农民工使用计划	4	根据采购要求和响应情况，对投标人提供的农民工使用计划进行评价包括但不限于：①农民工合法权益保障措施②农民工工资支付保障措施；方案各部分内容全面详细、阐述条理清晰详尽、符合本项目采购需求得4分；以上分项每缺少一项内容扣2分；有某一项不完整或不符合实际要求或套用其他项目内容的扣1分；未提供不得分。
售后服务	4	售后服务包括但不限于：①售后方案；②服务承诺；对项目实施过程做出售后方案和服务承诺，内容全面、符合实际、可行性高得4分；以上分

		项每缺少一项内容扣2分；有某一项不完整或不符合实际要求或套用其他项目内容的扣1分；未提供不得分。
说明		1、评标委员会各成员独立打分。 2、评委打分超过得分界限或未按本表规定赋分时，该评委的打分作废，不计入汇总分。 3、若出现综合得分并列时，比较价格得分，此分项得分高者排序在前；若价格得分仍相同，比较技术得分，此分项得分高者排序在前；若技术得分仍相同，则由全体评标委员会成员无记名投票，得票高者排序在前。 4、评标过程中，若出现特殊情况时，由评标委员会决定暂停评标，并提出具体处理意见。

6、本项目落实政府采购政策

6-1 中小企业落实政府采购政策

①中小企业划分标准参照中小企业划分标准参照《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）执行，本项目所属行业为“农、林、牧、渔业”。采购活动执行《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、财政部关于进一步加大对政府采购支持中小企业力度的通知（财库〔2022〕19号）的有关规定。

②在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的（符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业），享受中小企业扶持政策：

A. 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

B. 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

C. 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

其中在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

③投标人应同时出具财库【2020】46号文件规定的《中小企业声明函》，由评委会审定，符合条件的企业享受政府采购政策。

2) 监狱和戒毒企业应符合《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库〔2014〕68 号)文件规定,并提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明,监狱和戒毒企业视同小型、微型企业。

3) 根据财政部、民政部、中国残疾人联合会下发的《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141 号)的规定,残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务(以下简称产品),或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物(不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物)参与政府采购活动时,视同小型、微型企业,享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的,不重复享受政策。投标人应如实提供以上证明文件,如存在虚假应标,将取消其投标资格。

6-2 投标产品政府采购政策

(1) 节能产品依据《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》(财库【2019】19 号)的规定为准。

(2) 环境标志产品依据《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》(财库【2019】18 号)的规定为准。

(3) 投标供应商在投标文件中对所投标产品列入节能、环保、环境标志品目清单中的产品,在投标报价时必须对此类产品单独分项报价,计算出小计及占投标报价总金额的百分比,并提供属于品目清单内产品的证明资料(提供节能环保环境标志产品认证机构出具的证明文件,节能环保环境标志产品认证机构参照国家市场监督管理总局发布的《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》),未在投标报价时必须对此类产品单独分项报价,计算出小计及占投标报价总金额的百分比的或未提供节能、环保、环境标志产品的证明资料的不给予优惠。

(4) 若节能、环保、环境标志品目清单内的产品仅是构成投标产品的部件、组件或零件的,则该投标产品不享受鼓励优惠政策。

(5) 同一地段的节能、环保、环境标志产品部分优惠只对属于品目清单内的非强制类产品进行优惠,强制类产品不给予优惠。

(6) 节能、环保、环境标志产品不重复优惠;同时列入国家级清单和省级清单的产品不重复优惠。

(7) 获得上述认证的产品在投标时应提供有效证明材料。以上所有证明文件复印件须加盖投标供应商公章并注明“与原件一致”,否则不予优惠。

6-3 价格优惠比例

1) 投标企业优惠比例（本项目专门面向中小企业）

①未预留份额专门面向中小企业的货物、服务采购项目：符合招标文件规定的小微企业优惠条件的供应商，价格给予 10%的扣除（不重复优惠，最高为 10%），用扣除后的价格参与评审。

②未预留份额专门面向中小企业的工程采购项目：符合招标文件规定的小微企业优惠条件的供应商，价格给予 3%的扣除（不重复优惠，最高为 3%），用扣除后的价格参与评审。

③接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，货物和服务项目可给予联合体或者大中型企业的报价 4%（工程项目为 1%）的扣除（不重复优惠，货物和服务最高为 4%，工程项目为 1%），用扣除后的价格参加评审。联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

④适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 1%作为其价格分。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

注：①专门面向中小企业的项目不享受上述价格优惠政策；

②享受中小企业政府采购扶持政策（专门面向中小企业采购的项目或小微企业享受上述价格优惠政策）获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

2) 投标产品优惠比例

投标产品为节能、环保、环境标志品目清单中的产品，符合招标文件要求的，价格给予 3%的扣除（不重复优惠，最高为 3%），用扣除后的价格参与评审。

3) 同时为节能产品、环境标志产品和两型产品的，由供应商选择其一享受评审优惠；只有同时又符合国家促进中小企业发展政策的，可以重复享受评审优惠。同一项目中只有部分产品属于评审优惠政策范围的，评审时指对该部分产品实行优惠。

6-4 政府采购信用担保及融资

为了进一步推动金融支持政策更好适应市场主体的需要，扎实落实国务院关于支持中小企业发展的政策措施，积极发挥政府采购政策功能，有效缓解中小企业融资难、融资贵问题，根据中办、国办《关于促进中小企业健康发展的指导意见》、财政部、工信部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）、《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15号）等有关规定，按照市场主导、财政引导、银企自愿、风险自担的原则，中标（成交）供应商可根据自身资金需求，登录陕西省政府采购信用融资平台（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>）在线申请，依法参加政府采购信用融资活动。

目前的合作银行有：北京银行、中国建设银行、中信银行、中国平安银行、中国光大银行、浦发银行、兴业银行、中国工商银行、秦农银行、浙商银行、中国银行、西安银行、中国农业银行、中国邮政储蓄银行、招商银行、中国民生银行（排名不分先后）。

7. 中标候选人确定

7.1 本项目推荐三名中标候选人；

7.2 将各有效投标单位按其评标总得分由高到低顺序排列，排名第一的投标单位为第一中标候选人，排名第二的投标单位为第二中标候选人，以此类推；

评标总得分相同的，按下列顺序比较确定：（1）投标报价（由低到高）；（2）服务响应评分（由高到低）。

7.3 计算价格评分

各有效投标单位的评标价中，取最低者作为基准价，各有效投标单位的价格评分统一按照下列公式计算：价格评分=（基准价÷评标价）×价格分分值。

7.4 评标总得分及统计：各评委的评分的算术平均值即为该投标单位的服务响应评分或商务响应评分。然后，根据比价原则评出价格评分。将服务响应评分、商务响应评分和价格评分分别相加得出评标总得分（评标总得分分值按四舍五入原则精确到小数点后两位）。

8. 中标价的确定

中标价以开标时公开唱读额为准；

如有缺项、漏项，视为已包含在中标价中。

9. 中标单位的确定

根据评标委员会的评标结果，采购人依法确定中标单位，也可以授权评标委员会直接确定中标单位。

本项目确定由采购人授权评标委员会直接确定中标单位。

10. 发布中标结果

采购代理机构在财政部门指定的政府采购信息媒体上发布中标公告，同时向中标单位发出《中标通知书》。

11. 《中标通知书》是合同的一个组成部分，对采购人和中标单位具有同等法律效力；

《中标通知书》发出后，采购人改变中标结果，或者中标单位放弃中标的，均应承担相应的法律责任。

12. 公开招标拟转为竞争性谈判程序

12.1、招标过程中提交投标文件或者经评审实质性响应招标文件要求的投标单位只有两家时，采购人、采购代理机构依据《政府采购非招标采购方式管理办法》(财政部令第74号)第二十七条第二款规定并经本级财政部门批准后可以与该两家投标单位进行竞争性谈判采购，具体程序如下：

1、谈判小组

(1)原公开招标组建的评标委员会现转为谈判小组。

(2)谈判小组负责谈判工作，对谈判响应文件进行审查和评估，并向采购人提交书面提交评审报告，推荐成交候选人。

2、谈判程序：

谈判的全过程分为第一次谈判报价(原参加公开招标的投标单位的投标报价作为第一次谈判报价)、资质审查、谈判过程、第二次谈判报价、最终评审等阶段，最终报价采取集中报价形式。通过资质审查合格的各投标单位，只有在谈判响应文件(原参加公开招标的投标单位的投标文件作为谈判响应文件)及谈判承诺符合谈判文件要求和满足技术、商务需要的才有最终报价和评审的机会。谈判小组按其最终承诺和报价内容，推荐成交候选单位排序。

(1)第一次报价：原参加公开招标的投标单位的投标报价作为第一次谈判报价

(2)符合性评审：主要对各投标单位资格以及谈判响应文件进行商务和技术符合性的审定

(3)谈判过程：谈判小组应在符合性评审的基础上对各投标单位的谈判响应文件认真阅读，并对采购内容等有关要求进行谈判

①谈判方案(原投标方案)

②售后服务措施

③综合评定，推荐候选成交单位。

④谈判澄清：采购代理机构有权就谈判响应文件中有疑义之处或前后表述不一致的问题，向投标单位提出询问或澄清。投标单位必须在谈判文件规定的时间内派技术和商务人员进行澄清，有关澄清的内容应以书面形式(包括电传、传真)提交，并由投标单位法定代表人或被授权人签名确认。

(4) 第二次谈判报价

通过资质审查合格，投标单位的谈判响应文件及谈判承诺符合谈判文件要求和满足技术、商务需要的，在规定的时间内报出第二次谈判报价。

(5) 最终评审

谈判小组根据符合采购需求、质量和服务，以综合评审有效报价(第二次谈判报价)最低者推荐为成交第一候选人，其次低价者第二候选人，以此类推。若成交候选人的报价相同时，谈判小组将分别依次序以：技术方案、商务响应的优劣的原则，确定成交候选人排序。

3、谈判小组根据原始谈判记录和谈判结果编写谈判结果报告，报采购人。

第四章 采购内容与技术要求

一、项目名称：

2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）。

二、划分标段及清单：

2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
紫阳县第一标段城关镇大力滩村、双坪村、塘么子沟村、新田村；洞河镇云峰村中幼林抚育

序号	项目	规格/指标	作业面积/ 补植面积 (亩)	整地规格/抚育次数	单位	数量			
一	抚育作业								
1	割灌除草	2.0工日/亩	669.14		工日	1338.00			
2	人工促进天然更新	1.5工日/亩	2419.02		工日	3629.00			
二	补植作业								
1	整地	3.0工日/亩	67.85		工日	203.00			
2	栽植	2.0工日/亩	67.85		工日	136.00			
3	补植	0.5工日/亩	67.85		工日	34.00			
4	幼林管护	2.0工日/亩	67.85	3年5次抚育， 以2-2-1为序	工日	136.00			
三	苗木								
1	乌桕	移植苗，土球 $\geq 15\text{cm}$ ，苗高 $\geq 100\text{cm}$ ，地径 $\geq 1\text{cm}$	15.85	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	377			
2	合欢	移植苗，土球 $\geq 15\text{cm}$ ，苗高 $\geq 150\text{cm}$ ，地径 $\geq 1\text{cm}$	3.63	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	79			
3	栎树	移植苗，土球 $\geq 15\text{cm}$ ，苗高 $\geq 150\text{cm}$ ，地径 $\geq 2\text{cm}$	48.37	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	1208			
四	物料								
1	有机肥	20.0千克/亩	67.85		千克	1357.10			
2	保水剂	1.0千克/亩	67.85		千克	67.85			
五	采伐作业								
1	间伐	2.5工日/亩	2823.31		工日	7058.00			
六	剩余物处理								
1	剩余物处理	0.5工日/亩	3088.16		工日	1543.50			
	合计								

2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
紫阳县第一标段洞河镇前河村、石家村退化林修复

序号	项目	规格/指标	作业面积/补植面积（亩）	整地规格/抚育次数	单位	数量			
一	抚育作业								
1	人工促进天然更新	2.5工日/亩	219.44		工日	549.00			
二	补植作业								
1	整地	3.5工日/亩	11.82		工日	41.50			
2	栽植	3.0工日/亩	11.82		工日	35.00			
3	补植	1.0工日/亩	11.82		工日	12.00			
4	幼林管护	2.0工日/亩	11.82	3年5次抚育， 以2-2-1为序	工日	23.00			
三	苗木								
1	合欢	移植苗，土球 $\geq 15\text{cm}$ ，苗高 $\geq 150\text{cm}$ ，地径 $\geq 1\text{cm}$	7.29	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	292			
2	栾树	移植苗，土球 $\geq 15\text{cm}$ ，苗高 $\geq 150\text{cm}$ ，地径 $\geq 2\text{cm}$	4.53	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	178			
四	物料								
1	有机肥	20.0千克/亩	11.82		千克	236.47			
2	保水剂	1.0千克/亩	11.82		千克	11.82			
五	采伐作业								
1	采伐修复	4.0工日/亩	179.63		工日	718.50			
六	剩余物处理								
1	剩余物处理	1.5工日/亩	219.44		工日	329.00			
	合计								

**2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
紫阳县第二标段洞河镇洞河村中幼林抚育**

序号	项目	规格/指标	作业面积/补植面积（亩）	整地规格/抚育次数	单位	数量			
一	抚育作业								
1	人工促进天然更新	1.5工日/亩	523.52		工日	785.00			
二	补植作业								
1	整地	3.0工日/亩	20.83		工日	62.50			
2	栽植	2.0工日/亩	20.83		工日	42.00			
3	补植	0.5工日/亩	20.83		工日	10.00			
4	幼林管护	2.0工日/亩	20.83	3年5次抚育， 以2-2-1为序	工日	42.00			
三	苗木								
1	合欢	移植苗，土球 $\geq 15\text{cm}$ ，苗高 $\geq 150\text{cm}$ ，地径 $\geq 1\text{cm}$	15.03	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	339			
2	栎树	移植苗，土球 $\geq 15\text{cm}$ ，苗高 $\geq 150\text{cm}$ ，地径 $\geq 2\text{cm}$	5.8	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	113			
四	物料								
1	有机肥	20.0千克/亩	20.83		千克	416.57			
2	保水剂	1.0千克/亩	20.83		千克	20.83			
五	采伐作业								
1	间伐	2.5工日/亩	451.76		工日	1129.00			
六	剩余物处理								
1	剩余物处理	0.5工日/亩	523.52		工日	262.00			
	合计								

2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
紫阳县第二标段洞河镇洞河村退化林修复

序号	项目	规格/指标	作业面积/补植面积（亩）	整地规格/抚育次数	单位	数量			
一	抚育作业								
1	人工促进天然更新	2.5工日/亩	2016.69		工日	5041.50			
二	补植作业								
1	整地	3.5工日/亩	137.29		工日	481.00			
2	栽植	3.0工日/亩	137.29		工日	412.00			
3	补植	1.0工日/亩	137.29		工日	137.00			
4	幼林管护	2.0工日/亩	137.29	3年5次抚育， 以2-2-1为序	工日	274.50			
三	苗木								
1	合欢	移植苗，土球≥15cm，苗高≥150cm，地径≥1cm	58.3	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	2037			
2	栎树	移植苗，土球≥15cm，苗高≥150cm，地径≥2cm	78.99	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	3097			
四	物料								
1	有机肥	20.0千克/亩	137.29		千克	2745.72			
2	保水剂	1.0千克/亩	137.29		千克	137.29			
五	采伐作业								
1	采伐修复	4.0工日/亩	1259.66		工日	5038.50			
六	剩余物处理								
1	剩余物处理	1.5工日/亩	2016.69		工日	3025.00			
	合计								

2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目

紫阳县第二标段洞河镇洞河村基础设施

序号	项目名称	计量单位	工程量			
一	2025年紫阳县第二标段洞河镇洞河村					
1	灌溉（消防）蓄水箱型号 I（2个5吨PE蓄水箱并联）	套	3			
1.1	表土清理（人工）	m ²	28.86			
1.2	土方开挖（人工）	m ³	12.99			
1.3	石方开挖（风镐）	m ³	30.30			
1.4	土方回填压实（人工）	m ³	6.49			
1.5	原土夯实（蛙夯）	m ²	23.67			
1.6	PE塑料蓄水箱设备费（5吨2个、厚度不低于5MM、每个质量不低于100KG、国标）	个	6			
1.7	PE蓄水箱二次倒运装卸运输费	个	6			
1.8	无人机吊运PE塑料蓄水箱（距离500米、高差300米以内）	千克	600.00			
1.9	PE蓄水箱箱体连接（含材料和人工费）	个	6			
1.10	DN50排污闸阀（每组2个）	个	4			
1.11	河道抽水泵坑开挖					
1.11.1	砂砾石开挖（人工）	m ³	22.80			
1.11.2	石方开挖（风镐）	m ³	34.20			
1.12	蓄水池抽水设备运营费（3年）					
1.12.1	蓄水池抽水临时管道铺设、设备运行看管（每组2人3年）	工日	18.00			
1.12.2	发电机燃料（每年抽水20方，3年共60方）	kg	120.00			
1.12.3	设备保养、维修（年折旧5%）	项	1			
1.12.4	设备转运	次	9			
2	2025年供水设施					
2.1	水管（出水）					

2.1.1	Φ25PE管(1.6Mpa,壁厚2.3毫米、国标)每个蓄水池配200米管道	m	600.00			
2.1.2	管件(壁厚2.3毫米、国标)	%	10.00			
3	新建1.8米便道(956米)					
3.1	土方开挖(机械)	m ³	2308.01			
3.2	石方开挖(机械)	m ³	447.86			
3.3	原土夯实(蛙夯)	m ²	2294.40			
3.4	砂砾石路面(厚10cm)	m ²	1720.80			
3.5	DN500钢筋砼涵管	m	10.00			

2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
紫阳县第三标段焕古镇金塘村、苗溪村中幼林抚育

序号	项目	规格/指标	作业面积/补植面积（亩）	整地规格/抚育次数	单位	数量			
一	抚育作业								
1	割灌除草	2.0工日/亩	774.67		工日	1549.00			
2	人工促进天然更新	1.5工日/亩	727.91		工日	1092.00			
二	补植作业								
1	整地	3.0工日/亩	70.34		工日	211.00			
2	栽植	2.0工日/亩	70.34		工日	141.00			
3	补植	0.5工日/亩	70.34		工日	35.00			
4	幼林管护	2.0工日/亩	70.34	3年5次抚育， 以2-2-1为序	工日	141.00			
三	苗木								
1	乌桕	移植苗，土球 $\geq 15\text{cm}$ ，苗高 $\geq 100\text{cm}$ ，地径 $\geq 1\text{cm}$	15.02	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	344			
2	合欢	移植苗，土球 $\geq 15\text{cm}$ ，苗高 $\geq 150\text{cm}$ ，地径 $\geq 1\text{cm}$	55.32	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	1254			
四	物料								
1	有机肥	20.0千克/亩	70.34		千克	1406.82			
2	保水剂	1.0千克/亩	70.34		千克	70.34			
五	采伐作业								
1	间伐	2.5工日/亩	1147.81		工日	2869.00			
六	剩余物处理								
1	剩余物处理	0.5工日/亩	1502.59		工日	751.00			
	合计								

2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
紫阳县第三标段双安镇白马村、三元村退化林修复

序号	项目	规格/指标	作业面积/补植面积（亩）	整地规格/抚育次数	单位	数量			
一	抚育作业								
1	人工促进天然更新	2.5工日/亩	642.3		工日	1606.00			
二	补植作业								
1	整地	3.5工日/亩	41.09		工日	144.00			
2	栽植	3.0工日/亩	41.09		工日	123.00			
3	补植	1.0工日/亩	41.09		工日	41.00			
4	幼林管护	2.0工日/亩	41.09	3年5次抚育，以2-2-1为序	工日	82.00			
三	苗木								
1	乌桕	移植苗，土球≥15cm，苗高≥100cm，地径≥1cm	22.51	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	818			
2	合欢	移植苗，土球≥15cm，苗高≥150cm，地径≥1cm	18.58	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	722			
四	物料								
1	有机肥	20.0千克/亩	41.09		千克	821.83			
2	保水剂	1.0千克/亩	41.09		千克	41.09			
五	采伐作业								
1	采伐修复	4.0工日/亩	508.88		工日	2036.00			
六	剩余物处理								
1	剩余物处理	1.5工日/亩	642.3		工日	963.00			
	合计								

**2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
紫阳县第三标段双安镇三元村基础设施**

序号	项目名称	计量单位	工程量			
一	2025年基础设施（三标段）双安镇三元村					
1.1	新建1.8米便道（783米）					
1.1.1	土方开挖（机械）	m ³	1912.53			
1.1.2	石方开挖（机械）	m ³	344.62			
1.1.3	原土夯实（蛙夯）	m ²	1879.20			
1.1.4	砂砾石路面（厚10cm）	m ²	1409.40			
1.1.5	DN500钢筋砼涵管	m	8.00			
1.2	新建1.8米便道（474米）					
1.2.1	土方开挖（机械）	m ³	1089.69			
1.2.2	石方开挖（机械）	m ³	276.71			
1.2.3	原土夯实（蛙夯）	m ²	1137.60			
1.2.4	砂砾石路面（厚10cm）	m ²	853.20			
1.2.5	DN500钢筋砼涵管	m	6.00			

**2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
紫阳县第四标段向阳镇芭蕉村、营梁村、钟林村中幼林抚育**

序号	项目	规格/指标	作业面积/补植面积（亩）	整地规格/抚育次数	单位	数量			
一	抚育作业								
1	割灌除草	2.0工日/亩	1483.57		工日	2967.00			
2	人工促进天然更新	1.5工日/亩	363.15		工日	545.00			
二	补植作业								
1	整地	3.0工日/亩	95.85		工日	288.50			
2	栽植	2.0工日/亩	95.85		工日	192.00			
3	补植	0.5工日/亩	95.85		工日	48.00			
4	幼林管护	2.0工日/亩	95.85	3年5次抚育，以2-2-1为序	工日	192.00			
三	苗木								
1	三角槭	移植苗，土球≥15cm，苗高≥80cm，地径≥1.5cm	48.23	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	1005			
2	枫香	移植苗，土球≥15cm，苗高≥80cm，地径≥1.0cm	47.62	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	1047			
四	物料								
1	有机肥	20.0千克/亩	95.85		千克	1917.04			
2	保水剂	1.0千克/亩	95.85		千克	95.85			
五	采伐作业								
1	间伐	2.5工日/亩	1595.99		工日	3990.00			
六	剩余物处理								
1	剩余物处理	0.5工日/亩	1846.72		工日	923.00			
	合计								

**2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
紫阳县第四标段向阳镇芭蕉村、营梁村、钟林村退化林修复**

序号	项目	规格/指标	作业面积/补植面积（亩）	整地规格/抚育次数	单位	数量			
一	抚育作业								
1	人工促进天然更新	2.5工日/亩	982.49		工日	2456.00			
二	补植作业								
1	整地	3.5工日/亩	62.89		工日	220.00			
2	栽植	3.0工日/亩	62.89		工日	188.50			
3	补植	1.0工日/亩	62.89		工日	63.00			
4	幼林管护	2.0工日/亩	62.89	3年5次抚育， 以2-2-1为序	工日	126.00			
三	苗木								
1	三角槭	移植苗，土球≥15cm，苗高≥80cm，地径≥1.5cm	44.09	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	1551			
2	枫香	移植苗，土球≥15cm，苗高≥80cm，地径≥1.0cm	18.8	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	780			
四	物料								
1	有机肥	20.0千克/亩	62.89		千克	1257.87			
2	保水剂	1.0千克/亩	62.89		千克	62.89			
五	采伐作业								
1	采伐修复	4.0工日/亩	721.12		工日	2884.00			
六	剩余物处理								
1	剩余物处理	1.5工日/亩	982.49		工日	1473.50			
	合计								

2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
紫阳县第五标段向阳镇鸡鸣村、显钟村、止凤村退化林修复

序号	项目	规格/指标	作业面积/补植面积（亩）	整地规格/抚育次数	单位	数量			
一	抚育作业								
1	人工促进天然更新	2.5工日/亩	1799.08		工日	4498.00			
二	补植作业								
1	整地	3.5工日/亩	110.57		工日	387.00			
2	栽植	3.0工日/亩	110.57		工日	332.00			
3	补植	1.0工日/亩	110.57		工日	110.5			
4	幼林管护	2.0工日/亩	110.57	3年5次抚育，以2-2-1为序	工日	221.00			
三	苗木								
1	三角槭	移植苗，土球 $\geq 15\text{cm}$ ，苗高 $\geq 80\text{cm}$ ，地径 $\geq 1.5\text{cm}$	98.01	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	3689			
1	枫香	移植苗，土球 $\geq 15\text{cm}$ ，苗高 $\geq 80\text{cm}$ ，地径 $\geq 1.0\text{cm}$	12.56	整地规格 50cm*50cm*40cm	株	478			
四	物料								
1	有机肥	20.0千克/亩	110.57		千克	2211.35			
2	保水剂	1.0千克/亩	110.57		千克	110.57			
五	采伐作业								
1	采伐修复	4.0工日/亩	1282.82		工日	5131.00			
六	剩余物处理								
1	剩余物处理	1.5工日/亩	1799.08		工日	2699.00			
	合计								

三、技术要求：

（一）项目概况

2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县），本工程实施地点位于紫阳县，涉及5个乡镇18个村。2025年任务总面积12621.00亩，森林质量提升12621.00亩，其中中幼林抚育6961亩、退化林修复5660亩；基础设施新建1.8米宽作业便道2.21千米、新建蓄水池3座、供水管道600米。

（二）、编制依据

- 1、国家林业局《防护林造林工程投资估算指标》（2016年6月）；
- 2、财政部关于印发《基本建设项目建设成本管理规定》的通知（财建（2016）504号）；
- 3、《造林技术规程》（GB/T 15776-2023）；
- 4、《退化防护林修复技术规程（试行）》；
- 5、《森林抚育技术规程》（GB/T 15781-2015）；
- 6、《主要造林树种苗木质量分级》（GB/T 6000-1999）；
- 7、《陕西省主要造林树种人工造林密度》（DB61/T61-142-1993）；
- 8、国家发展和改革委员会《关于印发生态保护修复中央预算内投资专项管理办法的通知》（发改农经规（2024）590号）；
- 9、《重点区域生态保护和修复中央预算内投资专项管理办法》发改农经规（2021）1728号）；
- 10、《重点区域生态保护和修复项目投资估算指南》（2024年10月）；
- 11、《陕西省林业局 关于下达2024年中央财政林业草原改革发展资金（第四批）项目计划的通知》（陕林财字【2025】28号）；
- 12、《陕西省林业局 关于下达2025年第二批中央财政林业草原改革发展资金计划的通知》（陕林财字【2025】237号）；
- 13、《财政部办公厅国家局办公室关于组织申报2024年中央财政国土绿化示范项目的通知》（财办资环（2024）24号）；
- 14、《陕西省财政厅、陕西省林业局关于组织申报2024年中央财政国土绿化示范项目的通知》（陕财办资环（2024）72号）等相关文件；
- 15、《紫阳县林业局 关于紫阳县陕西省秦巴山区汉江丹江流域国土绿化示范项目作业设计合理性评价的报告》；

16、2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）设计文本；

17、安康市人工工资标准及材料标准及现行苗木市场价格。

（三）、核算指标

1、中幼林抚育

（1）工日单价：180.00元/工日。

（2）用工量：

一标段：抚育作业割灌除草669.14亩，共计1338工日；人工促进天然更新2419.02亩，共计3629工日；补植作业整地、栽植、补植、幼林管护67.85亩，共计509工日；间伐2823.31亩，共计7058工日；剩余物处理3088.16亩，共计1543.5工日。

二标段：人工促进天然更新523.52亩，共计785工日；补植作业整地、栽植、补植、幼林管护20.83亩，共计156.5工日；间伐451.76亩，共计1129工日；剩余物处理523.52亩，共计262工日。

三标段：抚育作业割灌除草774.67亩，共计1549工日；人工促进天然更新727.91亩，共计1092工日；补植作业整地、栽植、补植、幼林管护70.34亩，共计528工日；间伐1147.81亩，共计2869工日；剩余物处理1502.59亩，共计751工日。

四标段：抚育作业割灌除草1483.57亩，共计2967工日；人工促进天然更新363.15亩，共计545工日；补植作业整地、栽植、补植、幼林管护95.85亩，共计720.5工日；间伐1595.99亩，共计3990工日；剩余物处理1846.72亩，共计923工日。

（3）有机肥：20千克/亩，1.5元/千克。

（4）保水剂：1.0千克/亩，18元/千克。

2、退化林修复

（1）工日单价：180.00元/工日。

（2）用工量：

一标段：辅助措施人工促进天然更新219.44亩，共计549工日；补植作业整地、栽植、补植、管护11.82亩，共计111.5工日；采伐修复179.63亩，共计718.5工日；剩余物处理219.44亩，共计329工日。

二标段：辅助措施人工促进天然更新2016.69亩，共计5041.5工日；补植作业整地、栽植、补植、管护137.29亩，共计1304.5工日；采伐修复1259.66亩，共计5038.5工日；剩余物处理2016.69亩，共计3025工日。

三标段：辅助措施人工促进天然更新642.3亩，共计1606工日；补植作业整地、栽植、补植、管护41.09亩，共计390工日；采伐修复508.88亩，共计2036工日；剩余物处理642.3亩，共计963工日。

四标段：辅助措施人工促进天然更新982.49亩，共计2456工日；补植作业整地、栽植、补植、管护62.89亩，共计597.5工日；采伐修复721.12亩，共计2884工日；剩余物处理982.49亩，共计1473.5工日。

五标段：辅助措施人工促进天然更新1799.08亩，共计4498工日；补植作业整地、栽植、补植、管护110.57亩，共计1050.5工日；采伐修复1282.82亩，共计5131工日；剩余物处理1799.08亩，共计2699工日。

(3) 有机肥：20千克/亩，1.5元/千克。

(4) 保水剂：1.0千克/亩，18元/千克。

3、建设项目苗木规格单价一览表

序号	苗木种类	苗木规格	核算单价	备注
1	三角槭	移植苗，土球≥15cm，苗高≥80cm，地径≥1.5cm	8元/株	含运输及现场二次倒运
2	乌桕	移植苗，土球≥15cm，苗高≥100cm，地径≥1cm	10元/株	含运输及现场二次倒运
3	合欢	移植苗，土球≥15cm，苗高≥150cm，地径≥1cm	10元/株	含运输及现场二次倒运
4	栎树	移植苗，土球≥15cm，苗高≥150cm，地径≥2cm	7元/株	含运输及现场二次倒运
5	枫香	移植苗，土球≥15cm，苗高≥80cm，地径≥1.0cm	13元/株	含运输及现场二次倒运

备注：苗木价为从出圃到现地栽植前的综合费用，包括苗木出圃人工费、运输费、苗木折损、运输途中养护等费用。

4、基础设施

基础设施作业便道，在森林质量提升作业区内布设全县新建1.8米宽作业便道2.21千米。

作业便道应便于施工机械和材料的运输，具有良好的安全性和稳定性，能够承受施工期间的人员、机械和材料荷载。路基填筑，分层填筑并压实，基层压实度≥94%，确保路基的密实度和稳定性。摊铺10厘米厚砂砾石路面，用平地机或人工将砂砾石料均匀摊铺在路基上，确保摊铺厚均匀、表面平整。为增加道路使用寿命，道路里侧应设置排水边沟，道路每200m考虑埋设一处穿路涵管，涵管采用DN500钢筋混凝土管。

灌溉（消防）蓄水池、配套水管及设备：新建灌溉（消防）蓄水池3座，供水设施配套水管600米。临时管道铺设、设备运行看管按75元/工日计算。

营造林工程

（一）中幼林抚育设计

（二）中幼林抚育

2.1 抚育目的

根据紫阳县林分类型、林相特点及森林立地类型和社会经济条件，中幼林抚育要达到以下目的。

（1）优化树种组成：对于树种杂乱，生产力低下，目的树种优势不明显的林分类型，通过抚育，调整林分树种组成，降低非目的树种在林内的比重，使目的树种逐渐取得优势。

（2）优化林分结构，增强森林的生态功能：对于林分结构较差、生态服务功能低下的林分类型，通过抚育达到优化林分结构，进而提高森林的水源涵养、水土保持和缓解温室效应的生态功能。

（3）降低林分密度，改善林木生长条件：对于中幼龄林，因密度过大，单株林木生长营养空间不足，通过抚育，使森林在不同年龄阶段具有合理的密度和生长空间，同时，加速林下枯落物的分解，提高土壤肥力，为保留木创造良好的生长条件。

（4）促进林木生长：对于中龄林，通过抚育，扩大保留木营养空间，提高根系生长活力，使保留木树冠得到扩展，枝叶量增大，生长量提高。

（5）提高林分质量：对于中幼龄林，通过抚育，人工替代自然稀疏，清除影响林木生长的枯立木、濒死木、风折木等，改善林分状况，提高林分质量。同时改善林分卫生状况，改良林内通风和光照条件，减少病虫害危害蔓延，提高森林对自然灾害的抵御能力。

2.2 抚育面积设计

经调查，中幼林抚育共区划27个作业区、368个小班，小班总面积14968.89亩，作业总面积14760.00亩。其中城关镇区划5个作业区、59个小班，小班面积2394.87亩，作业面积2352.71亩。洞河镇区划5个作业区、81个小班，小班面积4414.75亩，作业面积4352.24亩。汉王镇区划3个作业区、34个小班，小班面积919.84亩，作业面积919.05亩。焕古镇区划2个作业区、45个小班，小班面积1529.01亩，作业面积1502.59亩。双安镇区划2个作业区、37个小班，小班面积953.57亩，作业面积952.75亩。向阳镇区划10个作业区、112个小班，小班面积4756.86亩，作业面积4680.66亩。

2.3 抚育方式确定

2.3.1 抚育方式

依据陕西省《森林抚育技术规范》和省林业局有关中幼林抚育要求，针对项目区现有林分生长和分布状况以及抚育目的确定抚育方式。本项目确定的抚育方式为补植+割灌除草、疏伐+补植+割灌除草、疏伐+割灌除草、补植+人促、疏伐+补植+人促、疏伐+人促6种综合抚育方式。

（1）补植+割灌除草。适用于项目区郁闭度较小，林下灌草生长茂盛的栎类纯林、栎类+杉木针阔混交林等幼龄林。

（2）疏伐+补植+割灌除草。适用于项目区适用于项目郁闭度较大，且存在林地空窗空地，林下灌草生长茂盛的栎类纯林、栎类+阔杂混交林、硬阔+软阔混交林、栎类+杉木针阔混交林等幼龄林。

（3）疏伐+割灌除草。适用于项目区郁闭度过大，林下灌草生长茂盛的栎类纯林、栎类+阔杂混交林、硬阔+软阔混交林、栎类+杉木针阔混交林等幼龄林。

（4）补植+人促。适用于项目区郁闭度较小，林下更新不良的栎类纯林、栎类+阔杂混交林、硬阔+软阔混交林、栎类+杉木针阔混交林等中龄林。

（5）疏伐+补植+人促。适用于项目区郁闭度较大，且存在林地空窗空地，林下更新不良的栎类纯林、栎类+阔杂混交林、硬阔+软阔混交林、栎类+杉木针阔混交林等中龄林。

（6）疏伐+人促。适用于项目区郁闭度过大，林下更新不良的栎类纯林、栎类+阔杂混交林、硬阔+软阔混交林、马尾松纯林、栎类+杉木针阔混交林等中龄林。

2.3.2不同抚育方式示范面积

经统计，中幼林抚育作业面积14760.00亩，其中补植+割灌除草483.42亩，疏伐+补植+割灌除草1569.08亩，疏伐+割灌除草4334.85亩，补植+人促1275.89亩，疏伐+补植+人促1659.06亩，疏伐+人促5437.70亩。

2.4抚育措施

（1）疏伐

伐除生长密度过大、生长不良的林木、间密留匀、去劣留优，为目标树或保留木留出适宜的营养空间。

作业时将林木划分成主林层（目标树种）栎类、马尾松、硬阔等树种，次林层（辅助树种）硬阔、软阔及非目标树种的阔杂，然后按照有利于林冠形成梯级郁闭，主林层和次林层立木都能直接受光的要求，在小班内将林木进行林木分级，林木分级为：Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ五级。伐除顺序为Ⅴ级和部分Ⅳ级木，保留Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ和Ⅳ。疏伐后林分郁闭度不低于0.6

0，目标树种平均胸径不低于采伐前平均胸径，林木分布均匀，不造成林窗、林中空地等，注意保护珍稀濒危树木。

幼龄林中同一穴种植多株，或一个伐桩上萌生了多个个体时，按照合理密度伐除质量差、长势弱，保留质量好、长势强的林木。在为保留木创造适宜生长空间的抚育方式。

作业后尽量将有利用价值的抚育剩余物运出林外加以利用，不能利用的树干、枝桠等适当的截成短节散铺于林中，或截成2~2.5米左右堆放在林中，以保持林内卫生。

采伐强度：本次疏伐株数强度为7~17%，蓄积强度为1%~7%，根据目前市场情况，小径材（薪材）无市场需求，加之造材、修路运输成本，加工设备等条件不具备，本次森林抚育项目不出材。

（2）补植

在郁闭度较低的林分中，仅依靠天然更新难以实现更新要求，或者存在林窗或林中空地，进行目的树种的补植，以提高林地生产力和生态功能的抚育方式。采取补植抚育后的林分应选择能与现有树种互利生长或相容生长，并且其幼树具备从林下生长到主林层的基本耐阴能力的目的树种作为补植树种。对于人工用材林纯林，要选择材质好、生长快、经济价值高的树种；对于天然用材林，要优先补植材质好、经济价值高、生长周期长的珍贵树种或乡土树种；对于防护林，应选择能在冠下生长、防护性能良好并能与主林层形成复层混交的树种；用材林和防护林经过补植后，林分内的目标树胸径大于5厘米的株数不低于30株/亩，且分布均匀，整个林分中没有直径大于主林层平均高的林窗；不损害林分中原有的幼苗幼树；补植整地方式尽量减少开挖面，减少对土壤的扰动，减少对地被物的破坏。根据以上原则，结合紫阳县中幼林抚育作业区现地情况，选择在城关镇补植栎树和乌桕，洞河镇补植合欢和栎树，汉王镇补植合欢和三角槭，焕古镇补植合欢和乌桕，双安镇补植合欢和乌桕，向阳镇补植枫香和三角槭。

（3）人工促进天然更新

对林分天然更新等级不良，通风、透光、卫生条件差，或树种结构、密度结构不合理的中龄林，采用人工促进天然更新方式，通过整地除草、保护母树幼树、清理林地等措施，使目的树种幼苗幼树生长发育不受灌草干扰，达到天然更新中等以上等级。

（4）割灌除草

目的树种幼苗幼树的生长明显受到周围杂灌杂草、藤本植物等影响时，应进行局部割灌或割藤除草。每株作业范围以幼苗幼树为中心，最小直径不低于1米。

2.4.1 抚育要求

(1) 在含有采伐小班中，当栎类、杨类、柏类以及马尾松林木部分区域的郁闭度和密度较大且需要疏伐时，对重点培养栎类、杨类、柏类以及马尾松等林木对象的周围有干扰、有竞争关系的应伐木进行伐除，改善保留树的生长环境，促进其生长。

(2) 施工操作方法：在施工时对重点培养保留树（林木）使用红漆进行打号标记，以便作业施工时进行辨别和验收时的确认。

2.4.2 技术要点

(1) 整地。采用穴状整地，规格为 $50 \times 50 \times 40$ 厘米。整地时一定要执行造林模式中的整地规格，同时要尽量保护造林地中的幼苗幼树和原生植被，防止造成新的水土流失。

(2) 栽植。补植时间为春秋两季。栽植苗木，宜采用穴植法，栽植苗木时，应当扶正苗干，保证根系的舒展和栽植深浅适当。要求用已取出的表土回填，踏实栽牢，尽量不破坏母土球和根系。栽植后踩实后覆细土 3 厘米，呈内低外高形，以利保墒、蓄水。为了提高苗木成活率，栽植时宜采用保水剂、生根粉等抗旱造林技术。苗木应做到随起随运随栽，确需假植，必须采取有效的保护措施。

(3) 种苗。补植补造所用种苗必须具有“三证一签”（即苗生产许可证、苗木检疫证、苗木质量检验证、苗木标签）的 I 级优质苗木。

(4) 苗木规格。三角槭：2年生 I 级土球苗，苗高 ≥ 80 厘米，地径 ≥ 1.5 厘米，土球 ≥ 15 厘米；乌桕：2年生 I 级土球苗，苗高 ≥ 100 厘米，地径 ≥ 1.0 厘米，土球 ≥ 15 厘米；枫香：2年生 I 级土球苗，苗高 ≥ 80 厘米，地径 ≥ 1.0 厘米，土球 ≥ 15 厘米；合欢：2年生 I 级土球苗，苗高 ≥ 150 厘米，地径 ≥ 1.0 厘米，土球 ≥ 15 厘米；栎树：2年生 I 级土球苗，苗高 ≥ 150 厘米，地径 ≥ 2.0 厘米，土球 ≥ 15 厘米。

(5) 补植株数。根据《造林技术规程》（GB/T 15776-2023）的要求确定造林初植密度，结合现有林木的株数，造林补植密度为 15-28 株/亩。

(6) 补植点配置。根据补植小班保留木分布情况及以往森林抚育工程实施经验，采取纵向清理杂灌杂藤后，种植点配置采用品字形或不规则形自然配置。林窗及林中空地采取 $4\text{m} \times 3\text{m}$ 株行距进行栽植，地形破碎、地形变化复杂的地块种植点的位置应灵活掌握，不拘于株行距的规定，同时结合现有林木的分布情况，灵活掌握，但要保持单位面积上种植点的数量。

(7) 成活率、保存率的调查与补植。成活率调查应在补植补造幼林经过一个生长季节后进行，秋季补植补造成活率调查时间在次年秋季进行。调查方法是在当年所有造林小班内选设具有代表性的标准地，分别计数成活与死亡株数。调查结果分别按成活率 41%以下、41%~

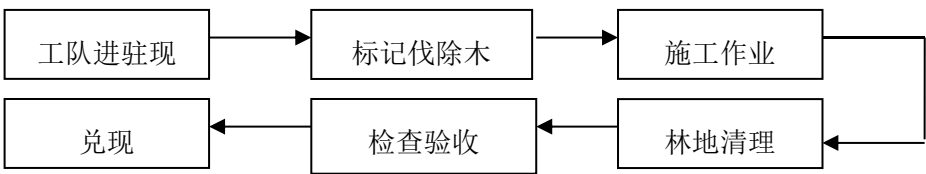
85%、85%以上三级统计。成活率在 41%以下的必须重新造林；成活率在 41%~84%的按初植密度必须及时进行补植（补植量按初植密度的 10%计算）；成活率 $\geq$ 85%为合格，不需要补植。

（8）幼林抚育。幼林抚育是指在补植补造后至郁闭前这一段时间里所进行的各种技术措施。幼林抚育的任务在于为幼苗、幼树提供一个优越的生长环境，满足幼树对水、肥、气、光、热的要求。通过松土、除草、扩穴等改善土壤理化性质，给幼苗幼树创造一个良好的生长环境。造林后3年内抚育5次，第一年抚育2两次，第二年抚育2次，第三年抚育1次。抚育的主要措施是松土、除草、除萌、扩穴、砍灌、培土、整枝、林业有害生物防治等。松土除草要做到“三不伤、二干净、一培土”，即不伤根、不伤皮、不伤树梢；杂草除干净、石块捡干净；把除松的土培到根际，并把除掉的杂草覆盖到树根附近，以减少水分蒸发和增加有机质。松土深度要适当，做到里浅外深，补植后第一年浅，以后逐年加深。发现病、虫、鼠、兔等林业有害生物要及时进行防治。

（9）幼林管护。补植补造后，加强对造林地的管护工作，区林业局要与实施单位签订管护责任书，作业区按现有的专职护林员进行管护，确保项目区及时郁闭成林。严禁牲畜进入作业区，一经发现，严格按照《森林法》及《陕西省封山禁牧条例》的有关条款进行处罚。

（10）抗旱提效技术应用。施肥：种植前，每亩施入 20kg 有机肥，客土 30%先入穴，然后施基肥，另 70%客土置穴边等待栽植。施基肥后回土 30%，植树时将剩余客土回满。造林所需有机客土应在距离造林地较近、坡度平缓的乔木林地、灌木林地内采集腐殖土作为客土，无法满足时，可经距离造林地较近的农户同意，采集闲置农用地内有机土壤解决造林用地有机客土问题。保水剂：采用保水剂以提高造林成活率，操作方法为将保水剂与先入穴的 30%客土混合均匀，每亩施入 1kg 保水剂。

2.5 作业工序



2.6 生产作业

2.6.1 生产作业

（1）小班周界标定：施工技术人员按照设计图纸沿周界采用打桩或用红漆标注或现场指导或画草图等形式确定施工作业小班的周界，使中幼林抚育准确率达到 100%。

（2）抚育生产作业：进行疏伐作业。清除影响幼苗、幼树生长的灌木、杂草和林木枝条，

保留珍稀保护物种。

(3) 清林：散铺。将枯死木的枝干、枯枝、割除的灌木、藤蔓等截成 1~1.5 米的短节，坡度平缓处顺山坡进行散铺，在陡坡可沿等高线散铺。散铺时不妨碍保留木和幼苗、幼树生长，不影响林内卫生，不造成水土流失为原则。

2.6.2 工期安排

根据工程建设期限要求，本项目工期 2024 年-2026 年，其中 2024 年度完成抚育面积 2313.00 亩，2025 年度完成抚育面积 6961.00 亩，2026 年度完成抚育面积 5486.00 亩。

2.7 工器具

根据生产需要在森林抚育作业区搭建临时简易工棚，实际搭建数量和位置可以灵活设置，费用包含在施工作业费中。工棚要搭在作业区附近以方便施工，建在地势较高的安全地方，同时要注意森林防火。

2.8 苗木需要量和用工量

(1) 苗木需要量

本次抚育作业共需苗木 11745 株，其中三角槭 2556 株、乌桕 1077 株、合欢 3899 株、栎树 2897 株、枫香 1316 株。2024 年度需苗量 1839 株，其中三角槭 440 株、乌桕 356 株、合欢 652 株、栎树 391 株；2025 年度需苗量 5766 株，其中三角槭 1005 株、乌桕 721 株、合欢 1672 株、栎树 1321 株、枫香 1047 株；2026 年度需苗量 4140 株，其中三角槭 1111 株、合欢 1575 株、栎树 1185 株、枫香 269 株。

(2) 用工量

本次抚育作业共需用工 68954.3 个工日，其中：2024 年度 10618.2 个工日（疏伐 4829.1 个工日、补植 545.1 个工日、人工促进天然更新 1615.9 个工日、割灌除草 2471.4 个工日、剩余物处理 1156.7 个工日），2025 年度 32343.2 个工日（疏伐 15046.3 个工日、补植 1911.6 个工日、人工促进天然更新 6050.6 个工日、割灌除草 5855.2 个工日、剩余物处理 3479.5 个工日），2026 年度 25992.9 个工日（疏伐 12624.8 个工日、补植 1284.3 个工日、人工促进天然更新 4892.8 个工日、割灌除草 4448.3 个工日、剩余物处理 2742.7 个工日）。

2.9 成效监测

2.1.9.1 监测内容

在森林抚育作业的同时，要同步开展森林抚育监测，主要监测内容如下：

- (1) 林分因子：郁闭度、平均胸径、平均高、蓄积量、森林更新幼树幼苗等；
- (2) 森林健康因子：森林病虫害、生长势、森林稳定性、抗逆性等；

(3) 森林环境因子：光照、温度、湿度、枯落物分解速度、土壤肥力状况；

(4) 森林生态功能：生物多样性变化、水土保持、水源涵养、森林水质、森林汇碳能力变化（包括地上部分和土壤部分）等。

2.9.2 监测方法

在作业区，分别不同林分类型设置固定监测样地（监测样地面积不小于1亩）进行长期监测。监测频度每2年1次定期进行，即抚育后1年内及抚育后第3、第5年相关因子的变化情况。

2.9.3 监测指标

(1) 林分质量监测指标：包括林分生长情况（树高、胸径、蓄积量）、林分结构变化（树种组成、径级结构、树高结构）、林分健康状况（病虫害感染与危害程度、火灾潜在发生率、林内卫生状况、有害物种、外界干扰）等。

(2) 生态效益监测指标：包括森林碳汇情况、水土流失发生面积等。

(3) 经济效益监测指标：包括森林抚育年度投资占当地林业投入的比例、参与抚育的林农年均增收情况、森林蓄积增加量折算资源价值、抚育为相关产业提供原材料的数量和种类等。

(4) 社会效益监测指标：包括参加技术培训的人数、抚育新增就业岗位、森林抚育的用工量、当地对林业生态建设的宣传情况、森林景观改善情况等。

2.9.4 监测样地设置

根据陕西省《森林抚育技术规范》，结合紫阳县森林抚育作业区林分类型，本次布设18组固定监测样地。分别位于2024年城关镇和平村抚育区8号小班、2024年汉王镇汉城村抚育区7号小班、2024年汉王镇汉城村抚育区19号小班、2024年汉王镇汉城村抚育区26号小班、2024年双安镇白马村抚育区5号小班、2024年双安镇白马村抚育区28号小班、2025年城关镇大力滩村抚育区8号小班、2025年城关镇新田村抚育区9号小班、2025年城关镇新田村抚育区12号小班、2025年洞河镇云峰村抚育区14号小班、2025年洞河镇云峰村抚育区16号小班、2025年向阳镇芭蕉村抚育区13号小班、2026年洞河镇马家庄村抚育区7号小班、2026年洞河镇前河村抚育区1号小班、2026年洞河镇前河村抚育区13号小班、2026年洞河镇前河村抚育区27号小班、2026年向阳镇显钟村抚育区7号小班、2026年向阳镇显钟村抚育区13号小班。

每组监测样地为2个，一个为按照规范作业的森林抚育作业地块，一个为原始的不进行作业的地块，面积各为1亩。2组固定标准地与小班林分因子相符，标准地之间不宜相距太远。

监测样地测设后，在四周做标记，然后进行监测样地调查。调查时1人记录，1-3人在监测样地内进行每木检尺，逐株按径阶记录，按树种统计汇总求算监测样地林分平均胸径，按

平均胸径确定标准木，在林分内选1-3株标准木，用测高仪测量标准木的高度，作为林分平均高，以标准木高度和监测样地的胸高断面积，用实验形数法计算监测样地蓄积量，用监测样地平均蓄积量推算小班单位蓄积量。同时要记录幼苗、幼树株数及林下植被情况，做好基础资料并归档管理。

2.9.5监测单位

由具有监测能力的科研单位全面负责森林抚育成效监测点建设，定期监测，建立相关指标体系和报表制度，健全森林抚育成效监测机制。

2.10检查验收

项目实施后，建设单位要参照人工造林质量评价指标（LY/T 1844-2009）和《森林抚育技术规范》进行检查验收，补植、割灌除草等措施同步进行验收检查。

（1）检查验收程序。先由施工单位逐地块（作业小班）进行检查，然后向建设单位提交检查验收报告和申请验收报告，项目建设单位组织检查验收人员进行全面的检查验收。

（2）补植作业检查验收要求。造林成活率 $\geq 85\%$ ，造林保存率 $\geq 80\%$ ，面积核实率达到100%。

（3）辅助措施作业检查验收要求。除草、割灌割藤符合《森林抚育技术规范》中有关要求。目的树种的幼苗幼树无损伤，其生长发育不受灌草干扰。生物多样性保护措施得到落实。

（三）退化林修复

3.1修复面积设计

经统计，退化林修复共区划26个作业区、363个小班，小班总面积13929.33亩，作业总面积13747.00亩，城关镇区划5个作业区、57个小班，小班面积2906.41亩，作业面积2867.74亩，洞河镇区划6个作业区、69个小班，小班面积3343.60亩，作业面积3306.16亩，汉王镇区划3个作业区、55个小班，小班面积1152.30亩，作业面积1136.97亩，焕古镇区划2个作业区、9个小班，小班面积381.34亩，作业面积376.27亩，双安镇区划2个作业区、27个小班，小班面积649.83亩，作业面积642.30亩，向阳镇区划8个作业区、146个小班，小班面积5495.85亩，作业面积5417.57亩。

3.2修复方式确定

3.2.1修复方式

根据本项目选择的退化林分分布情况、林分特征、林分结构、退化类型、退化程度、退化成因等因素，按照《退化林修复技术规程》，确定修复方式为补植+辅助措施（人工促进天

然更新）、采伐+补植+辅助措施（人工促进天然更新）、采伐+辅助措施（人工促进天然更新）三种综合措施进行地退化林修复。

（1）补植+辅助措施（人工促进天然更新）。适用于项目区郁闭度较小，林下天然更新不良或无高质量实生林木的栎类纯林、黄连木+软阔混交林、栎类+软阔混交林、栎类+柏木混交林等。

（2）采伐+补植+辅助措施（人工促进天然更新）。适用于林下天然更新不良或无高质量实生林木的栎类纯林、黄连木+软阔混交林、栎类+软阔混交林、栎类+柏木混交林等。

（3）采伐+辅助措施（人工促进天然更新）。适用于林下天然更新不良或无高质量实生林木的栎类纯林、栎类+软阔混交林、栎类+柏木混交林等，也适用于感染松材线虫病或枯死木过多的马尾松+软阔混交林、马尾松纯林。

3.2.2不同修复方式示范面积

经统计，退化林修复作业面积13747.00亩，其中补植+辅助措施（人工促进天然更新）措施面积为4820.35亩、采伐+补植+辅助措施（人工促进天然更新）措施面积为2436.34亩、采伐+辅助措施（人工促进天然更新）措施面积为6490.31亩。

3.3修复技术

3.3.1采伐

（1）适用条件

依据《退化林修复技术规程》和《森林抚育规程》等技术标准，防护林密度过高，林层单一，林木生长受限导致衰退的中龄林、近熟林、成熟林进行采伐。

（2）修复目的

对灾害或生理衰退形成的枯死木、濒死木、受害木进行采伐，伐除病木、有害木和枯死木，保留优良木和适量的灌木和藤蔓，林分郁闭度保留在0.6以上。调整林分密度、树种组成和林分结构，促进目的树种生长。

（3）采伐强度

根据调查结果的基本、林地和林分因子分析，对作业区内由于林分密度过高、林层单一等因素，造成林分生长、结构或健康状况出现一般退化的中龄林，处于竞争生长阶段的退化林采取采伐修复的方式。株数采伐强度应控制在总株数的10%~20%。

（4）蓄积量与出材率

采伐蓄积强度1%-9%，消耗蓄积745.79m³，出材率5%，出材量33.96m³。其中2024年度11.36m³；2025年度14.60m³；2026年度8.00m³。

（5）技术要求

将林木划分成主林层（目标树种）栎类、柏木等树种，次林层（辅助树种）硬阔、软阔及非目标树种的阔杂，然后按照有利于林冠形成梯级郁闭，主林层和次林层立木都能直接受光的要求，在小班内将林木进行林木分级，林木分为：Ⅰ级木（优势木）、Ⅱ级木（亚优势木）、Ⅲ级木（中等木）、Ⅳ级木（被压木）和Ⅴ级木（濒死木、枯死木）。伐除影响目标树种、生长过密的Ⅳ级木和Ⅴ级木，需要调整林分密度时可伐除部分Ⅲ级木，保留Ⅰ级木、Ⅱ级木和适量的灌木。

采伐后林分郁闭度不低于0.6，目标树种平均胸径不低于采伐前平均胸径，林木分布均匀，不造成林窗、林中空地等，在作业过程中发现林业检疫性病害危害林木，则根据情况进行单株择伐，清除林分内受害的濒死木、枯死木，并处理疫木伐根（松材线虫病害），将伐除的病害木及剩余物等全部清理出林分，进行集中烧毁。其中松材线虫病害伐桩高度不得超过5厘米，就地烧毁采伐清理的疫木及直径超过1厘米的枝丫，焚烧现场要实行全过程旁站式监管，确保用火安全，在防火期内和可能存在火灾隐患的区域，要在严格遵守当地森林防火有关要求的前提下，采取烧毁处理。采伐后，林分郁闭度保持在0.6以上，蛀干类有虫株率在20%（含）以下，感病指数在50（含）以下（感病指数按GB/T 15776的规定执行）。

作业后尽量将有利用价值的剩余物运出林外加以利用，不能利用的树干、枝桠等适当的截成短节散铺，以保持林内卫生。

3.3.2补植

（1）适用条件

- 1）株数低于该类未退化林分的合理密度。
- 2）郁闭度小于0.4，仅依靠天然更新难以达到标准成效要求。
- 3）林木分布不均匀，含有大于25平方米林中空地。

（2）补植树种选择

根据作业区立地条件和林分结构调整的需要，结合树种选择原则和树种的生物学特性，确定退化林修复补植树种为三角槭、乌桕、合欢、栾树、枫香。

（3）苗木需要量、苗木规格及苗木来源

——苗木需要量。经计算，本次修复作业共需苗木40727株，其中三角槭10656株、乌桕9102株、合欢10012株、栾树9336株、枫香1621株。2024年度需苗量23383株，其中三角槭2077株、乌桕8284株、合欢6961株、栾树6061株；2025年度需苗量13642株，其中三角槭5240株、

乌桕818株、合欢3051株、栾树3275株、枫香1258株；2026年度需苗量3702株，其中三角槭3339株、枫香363株。

——苗木规格。三角槭：2年生Ⅰ级土球苗，苗高 ≥ 80 厘米，地径 ≥ 1.5 厘米，土球 ≥ 15 厘米；乌桕：2年生Ⅰ级土球苗，苗高 ≥ 100 厘米，地径 ≥ 1.0 厘米，土球 ≥ 15 厘米；枫香：2年生Ⅰ级土球苗，苗高 ≥ 80 厘米，地径 ≥ 1.0 厘米，土球 ≥ 15 厘米；合欢：2年生Ⅰ级土球苗，苗高 ≥ 150 厘米，地径 ≥ 1.0 厘米，土球 ≥ 15 厘米；栾树：2年生Ⅰ级土球苗，苗高 ≥ 150 厘米，地径 ≥ 2.0 厘米，土球 ≥ 15 厘米。

——苗木来源。项目建设所使用的苗木以本地自产苗木为主，不足部分可从周边地区调拨。苗木调拨时，要严格执行有关苗木调拨规定。

（4）技术要求

1）整地

整地方法按照因地制宜的原则，采用穴状方式整地，整地规格为 $50 \times 50 \times 40$ 厘米。造林前一季进行，做到捡净植树坑内石砾、植根，疏松土壤。整地时一定要执行造林模式中的整地规格，同时要尽量保护造林地中的原生植被，防止造成新的水土流失。整地坑要求外高里低，外沿做堰高于坑面10厘米，坑面略向内倾，呈反坡形，起到蓄水作用。坑内要求整细、整透，去除灌草根和石块，表土回填，保持30厘米虚土，底土筑紧。

2）栽植

造林方式为植苗造林，时间为春季或秋季。栽植时保持苗木直立，栽植深度高于根痕2~3厘米，填土一半后分层踩实，保留15厘米左右深的坑，以利于蓄水保墒。栽植后挖设集雨沟，并进行整穴，以保持土壤水分，提高造林成活率。在起苗前要灌足水，使苗木吸足水分且便于掘苗。苗木运输做到“边掘苗、边运输、边栽植”，以防止苗根失水，影响成活。对暂时无法运输或不栽植的苗木应假植在背风阴凉的地方。正在栽的苗木应用湿草覆盖。当天起的苗木最好当天栽完。

3）种苗

造林用苗必须采用林木种苗管理部门组织供应或经其检验的具有“三证一签”（即苗生产许可证、苗木检疫证、苗木质量检验证、苗木标签）的Ⅰ级优质苗木。苗木标准执行《主要造林树种苗木质量分级》GB6000-1999和DB61/T378-2006。

4）补植株数

根据《造林技术规程》（GB/T 15776-2023）、陕西省地方标准《造林技术规范》（GB61/T 142-2021）等要求确定造林初植密度，结合现有林木的株数，确保补植密度为25-42株/亩。

5) 种植点配置

宜林地种植点采用品字形或自然配置。地形破碎、地形变化复杂的地方种植点的位置应灵活掌握，不拘于株行距的规定，但要保持单位面积上种植点的数量。对于造林地上的现有乔木和幼树幼苗，施工时要全面保护，并进行必要的抚育，种植点亦可采用破碎地形的布置方式，实际造林穴数不得低于初植密度。

6) 成活率、保存率的调查与补植

成活率调查应在新造幼林经过一个生长季节后进行，春季造林成活率调查时间在当年秋季进行，秋季造林成活率调查时间在次年秋季进行。调查方法是在当年所有造林小班内选设具有代表性的标准地，分别计数成活与死亡株数。调查结果分别按成活率85%以上、40-84%、41%以下三级统计。成活率在40%以下的必须重新造林，成活率在40-84%的按初植密度必须及时进行补植（补植量按初植密度乘以（1-成活率）计算）。

7) 幼林抚育

幼林抚育是指在补植补造后至郁闭前这一段时间里所进行的各种技术措施。幼林抚育的任务在于为幼苗、幼树提供一个优越的生长环境，满足幼树对水、肥、气、光、热的要求。通过松土、除草、扩穴等改善土壤理化性质，给幼苗幼树创造一个良好的生长环境。造林后3年内抚育5次，第一年抚育2次，第二年抚育2次，第三年抚育1次。抚育的主要措施是松土、除草、除萌、扩穴、砍灌、培土、整枝、林业有害生物防治等。松土除草要做到“三不伤、二干净、一培土”，即不伤根、不伤皮、不伤树梢；杂草除干净、石块捡干净；把除松的土培到根际，并把除掉的杂草覆盖到树根附近，以减少水分蒸发和增加有机质。松土深度要适当，做到里浅外深，补植后第一年浅，以后逐年加深。发现病、虫、鼠、兔等林业有害生物要及时进行防治。

8) 幼林管护

补植补造后，加强对造林地的管护工作，区林业局要与实施单位签订管护责任书，作业区按现有的专职护林员进行管护，确保项目区及时郁闭成林。严禁牲畜进入作业区，一经发现，严格按照《森林法》及《陕西省封山禁牧条例》的有关条款进行处罚。

9) 抗旱提效技术应用

施肥：种植前，每亩施入20kg有机肥，客土30%先入穴，然后施基肥，另70%客土置穴边等待栽植。施基肥后回土30%，植树时将剩余客土回满。

保水剂：采用保水剂以提高造林成活率，操作方法为将保水剂与先入穴的30%客土混合均匀，每亩施入1kg保水剂。

3.3.3 辅助措施

(1) 适用条件

- 1) 通风、透光、卫生条件差，树种结构、密度结构不合理。
- 2) 具备天然下种条件但天然更新等级不良的乔木林。

(2) 方式、时间

- 1) 辅助措施具体为人工促进天然更新。采用割灌割藤、除草等措施对退化地块进行修复。
- 2) 辅助措施时间、次数。辅助措施为9-10月，辅助措施为1次。

(3) 技术要求

对影响目标树种幼苗幼树生长的，或低于目标树种幼苗幼树周围1米以内的杂灌杂草和藤蔓全部割除，同时进行培埂、扩穴，以促进幼苗幼树的正常生长。割灌时应贴近地面进行切割，留茬高度不宜超过10厘米。砍除的杂灌应尽量运到林外，不能运出的应截成短节散铺。

割灌必须结合当地实际，综合考虑防止水土流失、促进天然更新、保护生物多样性等原则，应避免全面割灌。对土层较薄、陡坡地段上或不影响幼树生长的灌木、草本予以保留，注意保护珍稀濒危树木、具有生长潜力的幼苗、幼树和经济价值大的藤本植物以及有较高观赏价值的灌木等。割灌割藤、除草。目的树种幼苗幼树的生长明显受到周围杂灌杂草、藤本植物等影响时，应进行局部除草或割灌割藤。每株作业范围以幼苗幼树为中心，最小直径不低于1米。

3.4 用工量

经计算，各项修复措施共需用工量101142.2个工日，其中：2024年度38260.5个工日（采伐修复10449.1个工日、补植5901.0个工日、人工促进天然更新13627.5个工日、剩余物处理8282.9个工日），2025年度41902.9个工日（采伐修复15808.3个工日、补植3454.8个工日、人工促进天然更新14150个工日、剩余物处理8489.8个工日），2026年度20978.8个工日（采伐修复9448.9个工日、补植985.8个工日、人工促进天然更新6589.9个工日、剩余物处理3954.2个工日）。

3.5 成效监测

3.5.1 监测内容

在退化林修复作业的同时，要同步开展修复成效监测，主要监测内容如下：

- (1) 林分因子：郁闭度、平均胸径、平均高、蓄积量、森林更新幼树幼苗等；
- (2) 森林健康因子：森林病虫害、生长势、森林稳定性、抗逆性等；
- (3) 森林环境因子：光照、温度、湿度、枯落物分解速度、土壤肥力状况；

（4）森林生态功能：生物多样性变化、水土保持、水源涵养、森林水质、森林汇碳能力变化（包括地上部分和土壤部分）等。

3.5.2 监测方法

在作业区，分别不同修复类型设置固定监测样地，监测样地面积不小于1亩。在退化林修复作业前进行标准地和对照标准地的调查，记载清楚修复前林分各因子的现状情况。修复结束后，定期对标准地和对照标准地进行监测，调查固定标准的各项林分因子，与对照标准地进行比较对照，评价修复成效。

监测频度每2年1次定期进行，即修复后1年内及修复后第3、第5年相关因子的变化情况。

3.5.3 监测指标

（1）林分质量监测指标：包括林分生长情况（树高、胸径、蓄积量）、林分结构变化（树种组成、径级结构、树高结构）、林分健康状况（病虫害感染与危害程度、火灾潜在发生率、林内卫生状况、有害物种、外界干扰）等。

（2）生态效益监测指标：包括森林碳汇情况、水土流失发生面积等。

（3）经济效益监测指标：包括退化林修复年度投资占当地林业投入的比例、参与修复的林农年均增收情况、森林蓄积增加量折算资源价值、退化林修复为相关产业提供原材料的数量和种类等。

（4）社会效益监测指标：包括参加技术培训的人数、修复新增就业岗位、修复的用工量、当地对林业生态建设的宣传情况、森林景观改善情况等。

3.5.4 监测样地设置

采用固定标准地调查修复作业前后林分因子变化的方法进行修复成效监测。根据修复方式，本次布设9组固定监测样地。其中采伐+补植+辅助措施（人促）固定标准地设置在2024洞河镇马家庄村7号小班、2025洞河镇洞河村35号小班、2026向阳镇天生桥村5号小班，采伐+辅助措施（人促）固定标准地设置在2024城关镇塘么子沟村37号小班、2025洞河镇洞河村5号小班、2026向阳镇院墙村13号小班，补植+辅助措施（人促）固定标准地设置在2024洞河镇菜园村2号小班、2025向阳镇鸡鸣村4号小班、2026向阳镇天生桥村27号小班。

每组监测样地为2个，1块为标准地，1块为对照标准地（不进行修复作业，在边界保留20米的预留带），面积各为1亩。2组固定标准地与小班林分因子相符，标准地之间不宜相距太远。

监测样地测设后，在四周做标记，然后进行监测样地调查。调查时1人记录，1-3人在监测样地内进行每木检尺，逐株按径阶记录，按树种统计汇总求算监测样地林分平均胸径，按

平均胸径确定标准木，在林分内选1-3株标准木，用测高仪测量标准木的高度，作为林分平均高，以标准木高度和监测样地的胸高断面积，用实验形数法计算监测样地蓄积量，用监测样地平均蓄积量推算小班单位蓄积量。同时要记录幼苗、幼树株数及林下植被情况，做好基础资料并归档管理。

3.5.5 监测单位

由具有监测能力的科研单位全面负责森林抚育成效监测点建设，定期监测，建立相关指标体系和报表制度，健全森林抚育成效监测机制。

3.6 检查验收

项目实施后，建设单位要参照人工造林质量评价指标（LY/T 1844-2009）和《退化林修复技术规程》进行检查验收，补植、辅助措施同步进行验收检查。

（1）检查验收程序。先由施工单位逐地块（作业小班）进行检查，然后向建设单位提交检查验收报告和申请验收报告，项目建设单位组织检查验收人员进行全面的检查验收。

（2）补植作业检查验收要求。造林成活率 $\geq 85\%$ ，造林保存率 $\geq 80\%$ ，造林面积核实率达到100%。

1）成活（保存）率调查方法：采用样行或样地等方法进行调查。

2）样地面积比例：小班面积在150亩以下时，样行或样地应不少于小班面积的3%；150～300亩应不少于2%；300亩以上应不少于1%；林分带调查面积比例为10%。

样地设置为带状样地，带宽5m，样段长20m，机械布设，样地数按小班应调查的样地面积确定，每个小班不少于3个样段；

在样地内计数总的人工造林株数（包括死苗、缺苗）以及保存株数。如每穴造林株数或保存株数多于1株，按1株计。

（3）辅助措施作业检查验收要求。除草、割灌割藤符合《退化林修复技术规程》中有关要求。目的树种的幼苗幼树无损伤，其生长发育不受灌草干扰。生物多样性保护措施得到落实。

（四）四旁植树设计

4.1 植树目标

在以农民自愿为前提的情况下，结合乡村振兴，由村社统筹组织在农民房前屋后、农村道路两旁、江河两侧、塘库堰及村镇周边见缝插绿，利用零星边角空闲土地栽植乡土树种、彩叶树种、观花树种等有生态景观价值的树种，开展“四旁”植树，扩大绿地覆盖面积，挖掘土地生产潜力，同时改善乡村人居环境，增加生态效益、景观效益，提升居民生活幸福感。

4.2植树面积设计

本项目四旁植树范围经现地调查，最终选定土壤质量好，施工条件便利，植树后可大幅提升环境绿化美化效果的地块，本次四旁植树设计以路旁线状植树为主。根据《乡村绿化技术规程》（GB/T 44347—2024），其中明确四旁植树路旁绿化宜采用列植，株距4m~6m，结合本项目实际情况、栽植树种及规格，确定路旁栽植间距4m/株，折算栽植密度42株/亩。依据山区道路特点，该项目原则上按照左右单边植树设计250株/km，调查总长度46907m，作业面积281.00亩，本项目四旁植树涉及2个镇4个村，共区划63个小班。

实施过程中受地形、地势（可作业宽度）及原有植株影响，路旁植树左右位置根据道路条件灵活选择，栽植点可向前后作合理调整，但栽植株数不得小于该作业小班（路段区间）设计株数。四旁植树建设规模布局详见下表。

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）

四旁植树规模布局一览表

单位：米、亩

镇	村	四旁植树			总计
		路旁	路旁	宅旁	
总计		46907	278. 14	2. 86	281
城关镇	小计	16017	92. 9		92. 9
	新桃村	14794	88. 72		88. 72
	新田村	1223	4. 18		4. 18
焕古镇	小计	30890	185. 24	2. 86	188. 1
	金塘村	20862	125. 12	2. 86	127. 9
	腊竹村	10028	60. 12		60. 12

4.3 四旁植树造林模式

4.3.1 设计原则

四旁植树遵循科学绿化原则，为打造村庄生态景观，在适应当地生态环境的基础上，按照常绿、落叶树种相结合的方式，合理搭配选择树种，路旁考虑行道树的景观效果和生态效益，水旁选择耐水湿树种，宅旁结合现地条件，乔灌木搭配，形成四季有景、色彩丰富的乡村景观。

4.3.2 植树模式设计

根据项目区的立地条件，结合当地造林经验，依据造林树木的生物学、生态学特性，结合当地林业发展规划，设计造林模式共计24种，具体详见下表

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）四旁植树造林模式表

造林模式号	树种配置			栽植密度 (株/亩)	整地			造林辅助材料	抚育管护	
	树种	株行距 (米)	配置方式		方式	规格	季节		次数	作业项目
1	银杏	4	单行列植	42	穴状	80 厘米 x80 厘米 x60 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
2	樱花	4	单行列植	42	穴状	80 厘米 x80 厘米 x60 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
3	木芙蓉	4	单行列植	42	穴状	80 厘米 x80 厘米 x60 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
4	桂花	4	单行列植	42	穴状	80 厘米 x80 厘米 x60 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
5	香樟	4	单行列植	42	穴状	80 厘米 x80 厘米 x60 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
6	雪松	4	单行列植	42	穴状	80 厘米 x80 厘米 x60 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
7	栎树	4	单行列植	42	穴状	80 厘米 x80 厘米 x60 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
8	西府海棠	4	单行列植	42	穴状	80 厘米 x80 厘米 x60 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
9	北美海棠	4	单行列植	42	穴状	80 厘米 x80 厘米 x60 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
10	七叶树	4	单行列植	42	穴状	80 厘米 x80 厘米 x60 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
11	柿子	4	单行列	42	穴	80 厘米 x80 厘米 x60 厘米	春	有机肥、保水	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇

造林模式号	树种配置			栽植密度 (株/亩)	整地			造林辅助材料	抚育管护	
	树种	株行距 (米)	配置方式		方式	规格	季节		次数	作业项目
			植		状		秋	剂		水、补植
12	木芙蓉+ 金边黄杨	4	单行列植	42	穴状	80 厘米 x80 厘米 x60 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
13	木芙蓉+ 紫竹梅	4	单行列植	42	穴状	80 厘米 x80 厘米 x60 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
14	塔柏+扁竹根	2	单行列植	167	穴状	50 厘米 x50 厘米 x40 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
15	红花檵木球	3	单行列植	74	穴状	50 厘米 x50 厘米 x40 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
16	冬青球	3	单行列植	74	穴状	50 厘米 x50 厘米 x40 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
17	红叶石楠	0.17×0.1 7	三角形	24012	穴状	15 厘米 x15 厘米 x15 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
18	金边黄杨	0.17×0.1 7	三角形	24012	穴状	15 厘米 x15 厘米 x15 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
19	金森女贞	0.17×0.1 7	三角形	24012	穴状	15 厘米 x15 厘米 x15 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
20	迎春花	0.17×0.1 7	三角形	24012	穴状	15 厘米 x15 厘米 x15 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
21	扁竹根	0.17×0.1 7	三角形	24012	穴状	15 厘米 x15 厘米 x15 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
22	迎春花+ 常春藤	0.17×0.1 7	三角形	24012	穴状	15 厘米 x15 厘米 x15 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植

造林模式号	树种配置			栽植密度 (株/亩)	整地			造林辅助材料	抚育管护	
	树种	株行距 (米)	配置方式		方式	规格	季节		次数	作业项目
23	麦冬	0.12×0.1 2	三角形	42688	穴状	15 厘米 x15 厘米 x15 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植
24	樱花+银杏+八角+桂花+高杆月季+红花檵木球+金边黄杨+麦冬				穴状	80 厘米 x80 厘米 x60 厘米	春秋	有机肥、保水剂	2-2-1	松土、修枝、割灌、除草、浇水、补植

4.4苗木标准及规格

根据《乡村绿化技术规程》（GB/T 44347-2024），其中明确乔木树种宜选择主干通直、枝条茁壮、树冠完整、树型优美的苗木，乔木除林业局明确需截干栽植的树种外，应使用全冠苗。灌木树种宜选择树冠完整、株型饱满的苗木。地被、竹、藤植物宜选择株型饱满、根系完好的苗木。

苗木以本区内自产苗木为主，不足部分由区林业局统一组织调拨。苗木调拨时尽量选择气候条件、立地条件相近，生长健壮、根系发达、无病虫害和机械损伤，具有“三证一签”（苗木生产许可证、苗木检疫证、苗木质量检验证、苗木标签）的Ⅰ级苗木，坚决制止人情苗、关系苗，确保苗木使用程序化、规范化、标准化。各苗木规格见下表。

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）
四旁植树苗木规格表

单位：厘米、年

树种	苗木等级	苗木种类	规格				
			土球大小	苗龄	苗高	米径	冠幅
香樟	Ⅰ级	土球苗	≥40	3~5	≥250	≥5.0	≥100
桂花	Ⅰ级	土球苗	≥40	3~5	≥220	≥5.0	≥80
八角	Ⅰ级	土球苗	≥40	3~5	≥250	≥5.0	≥100
银杏	Ⅰ级	土球苗	≥40	3~5	≥250	≥5.0	≥80
樱花	Ⅰ级	土球苗	≥40	3~5	≥250	≥5.0	≥100
木芙蓉	Ⅰ级	土球苗	≥40	3~5	≥220	≥5.0	≥100
雪松	Ⅰ级	土球苗	≥30	3~5	≥250	地径≥5.0	≥100
栎树	Ⅰ级	土球苗	≥40	3~5	≥250	≥5.0	≥80
西府海棠	Ⅰ级	土球苗	≥40	3~5	≥220	≥5.0	≥100
北美海棠	Ⅰ级	土球苗	≥40	3~5	≥220	≥5.0	≥100
七叶树	Ⅰ级	土球苗	≥40	3~5	≥250	≥5.0	≥80
柿子	Ⅰ级	土球苗	≥40	3~5	≥250	≥5.0	≥100
塔柏	Ⅰ级	土球苗	≥30	3~5	≥180	地径≥4.0	≥50
高杆月季	Ⅰ级	土球苗	≥20	2~3	≥150	地径≥3.0	≥80
红花檵木球	Ⅰ级	土球苗	≥30	2~3	≥80	/	≥80
冬青球	Ⅰ级	土球苗	≥30	2~3	≥80	/	≥80
金边黄杨	Ⅰ级	容器苗	≥10	1~2	35~40	/	≥20
红叶石楠	Ⅰ级	容器苗	≥10	1~2	40~50	/	20-30
金森女贞	Ⅰ级	容器苗	≥10	1~2	35~40	/	≥20

树种	苗木等级	苗木种类	规格				
			土球大小	苗龄	苗高	米径	冠幅
迎春花	I级	容器苗	≥20	1~2	≥50	地径≥0.5	20~30
紫竹梅	I级	容器苗	≥10	1~2	15~20	/	≥20
扁竹根	I级	容器苗	≥10	1~2	25~30	/	≥20
常春藤	I级	容器苗	≥10	1~2	主蔓长≥80	/	/
麦冬	I级	地栽苗	/	1~2	≥25	/	/

4.5 技术措施

(1) 造林地清理

本设计不实施全面清林，只实施种植穴清理措施。以种植穴中心点为圆心，清除直径1.5米范围内的杂草、灌木、枯落物等。种植穴以外的灌草植被、幼树幼苗不用清理，若种植穴外的灌木较高，对更新苗木产生较大影响，种植穴可适当偏移位置，无法偏移位置的，采取折灌处理。

(2) 放线

核对设计图纸与实地地形、地貌的差异，可适当调整设计点位，确认“四旁”（村旁、宅旁、路旁、水旁）栽植的边界范围，明确不同区域的树种配置要求。

(3) 整地

采用穴状整地方式，随栽随整。乔木采用80厘米×80厘米×60厘米整地规格，灌木采用50厘米×50厘米×40厘米、15厘米×15厘米×15厘米两种整地规格，按照规格严格整地。种植穴面整修成下凹状，以利蓄水，踏实后穴面再覆一层虚土，以减少土壤水分蒸发。打窝时，表土堆放在一边，心土堆放另一边，土壤质量不好或无土的要进行换土或移土，以保证所植穴回填土需要。局部无土壤地块可适当调整，种植穴可适当偏移。部分地块土层厚度达不到种植要求的，可就近客土、垒土种植，务必保证种植穴深度、大小符合要求。

(4) 施肥

造林地施用基肥改良土壤。基肥采用充分腐熟的有机肥。基肥在栽植前结合整地施于穴底，每株苗木均施基肥。

(5) 栽植

造林全部采用植苗造林的方式进行栽植。造林季节春、秋均可，秋季造林时间从秋末开始，至土壤封冻前停止，在10月中旬至11月下旬进行，于12月上旬结束造林作业。

注意检查到场苗木规格及质量应符合设计要求，严格使用 I 级优质苗木，保证苗木质量。栽植前按照各树种苗木设计的规格和数量进行抽样验收，合格之后方可栽植。

在苗木栽植前必须做好准备，合理安排程序，尽量减少苗木搁置的时间，做到随起挖、随运、随栽植，1天~2天未能栽完的土球苗宜采取假植措施，带土球苗集中放好，四周培土，土壤过干时适量浇水和叶面喷水。

栽植前先将包装营养袋（可降解的无纺布可保留）、土球苗的塑料、遮阳网等不易降解的包装材料（容器）去除，草绳包扎的土球当把苗木移入栽植穴后再剪开并抽除草绳，对有污染性质的包装物，去除后要及时清理，妥善处置。

栽植时应先回填表土10~15厘米，再将苗木放入栽植穴正中，种植深度适宜，根系充分伸展，不伤根、窝根、损伤茎叶枝干。注意乔灌木的合理朝向，除特殊景观树外，树木栽植过程中保持直立，苗干垂直于地表。栽植树木回填的栽植土应分层压实，细土壅根，栽实踏紧，做到“一埋二踩三提苗”，栽植深度以覆土略高于苗木原土痕为宜。栽后筑盘，形成外高内低形状，树盘高度为10厘米，最后浇灌定根水，后续视土壤湿度适时浇水，每次浇水都要细水慢浇、浇足浇透。

充分考虑树木高矮、大小、风力等因素，树木栽植后，容易造成倒伏或偏冠的可绑缚支架，绑缚部位应加防护垫，避免磨损树干。

栽植后，秋季末次霜冻前，利用保温保湿布对树木缠绕进行保温保湿，自根茎基部起，缠至第一分枝点，且缠绕时，应预留树干直径5%~10%的伸缩空间，禁止缠绕过紧，防勒伤，春季气温稳定 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 后拆除，避免滋生虫菌或阻碍生长。

（6）整形修枝

在整形修剪时，既要重视良好的树体结构的培养，又不能死搬树形。做到有形不死、无形不乱，因地制宜，因树修剪。保留自然冠形，疏剪过密枝、内膛枝、枯枝、病弱枝，减少风阻，预防倒伏，改善通风透光，降低病虫害风险。避免“砍头式”修剪，平衡树势，集中养分供给主干和健康枝条。

修剪时做到“三剪三不剪”：剪去病虫枝、交叉枝、下垂枝（路旁植树修剪向路面延伸的侧枝，保证路宽净空）；不剪主干顶梢、主骨架枝、健康徒长枝（除非影响结构）。切口平整：贴近分枝点（不伤枝领），斜切 45° 防积水。

（7）成活率调查与补植

根据《造林技术规程》（GB/T 15776-2023），四旁植树成活率达到90%（含）以上。评定单位年度四旁植树成活率90%以上时，成活株数即为四旁植树合格株数；评定

单位年度四旁植树成活率在90%（不含）以下时，将四旁植树总株数与成活株数的差值，作为四旁植树需补植株数。

4.6用工、苗木及物料

（1）苗木需要量

本工程项目四旁植树共需各类苗木143329株，其中香樟4901株，桂花1495株，八角41株，银杏4347株，樱花338株，木芙蓉499株，雪松4株，栎树2株，西府海棠6株，北美海棠24株，七叶树2株，柿子1株，塔柏198株，高杆月季19株，红花檵木球33株，冬青球8株，金边黄杨18660株，红叶石楠403株，金森女贞200株，迎春花1980株，紫竹梅7500株，扁竹根8580株，常春藤220株，麦冬93868株，作业区苗木需要量详见附件表册四旁植树作业设计表。

（2）用工量

本项目四旁植树用工量2810.0个工日，其中林地清理140.5个工日、整地1124.0个工日、栽植421.5个工日、浇水281.0个工日、抚育管护843.0个工日，作业区小班用工量情况详见附件表册四旁植树小班工程量一览表。

（3）物料

本项目人工造林用料主要为有机肥、保水剂，项目建设共需用有机肥5620.0千克，保水剂281.0千克。

4.7检查验收

项目实施后，建设单位对当年四旁植树成活率和三年保存率依据《造林技术规程》（GB/T 15776-2023）、《乡村绿化技术规程》（GB/T 44347—2024）进行检查验收。

（1）检查验收程序：先由施工单位逐小班进行成活率检查，检查后向建设单位提交四旁植树检查验收报告和申请验收报告，区林业局组织专业技术人员进行全面的检查验收。

（2）检查验收标准：当年四旁植树成活率 $\geq 90\%$ ；三年保存率 $\geq 80\%$ ，四旁植树面积核实率达到100%。

四旁植树成活率=成活株数/作业设计总株数 $\times 100\%$ 。

（3）检查验收内容：实际栽植株数是否达到设计株数，按小班进行统计核实；核查苗木是否达到设计要求的规格（米径/地径、高度、冠幅）、是否健壮无病虫害。

基础设施与碳汇监测

（五）基础设施与碳汇监测

5.1 基础设施设计

5.1.1 灌溉（消防）蓄水池工程

灌溉（消防）蓄水池选址根据地形、坡度、取水点和土壤地质条件，选择适合的位置建设。为保护地方生态环境，避免大量开挖土石方，不占或者少量占用林地资源，本次设计采用增强型成品聚乙烯 PE100 蓄水箱串联组合型式设计灌溉（消防）蓄水池，根据小班作业面积和林木灌溉数量，（具体参数详见灌溉（消防）蓄水池施工图）：

采用 I 型蓄水池型号设计（详见设计图），容积为 10m³（采用两个 5m³ 的成品 PE 塑料蓄水箱串联）。

紫阳县修建灌溉（消防）蓄水池总任务为 7 座。其中 2024 年修建灌溉（消防）蓄水池 2 座；2025 年修建灌溉（消防）蓄水池 3 座；2026 年修建灌溉（消防）蓄水池 2 座。紫阳县灌溉（消防）蓄水池各年度任务设计选址信息和取水点位置信息参数详见本设计 176 页附表 9《陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）蓄水池设计选址信息参数一览表》。

全县灌溉（消防）蓄水池三年直接工程费 6.945 万元，其中 2024 年 1.9803 万元；2025 年 2.9615 万元；2026 年 2.0032 万元。

紫阳县灌溉（消防）蓄水池概算详见本设计附件表册《陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）基础设施工程概算表》。

5.1.1.1 功能定位

（1）灌溉功能：通过雨水收集、地表径流截留引水或抽水工程取水后，为干旱季节或降雨不均的林区提供持续灌溉水源，稳定支持退化林修复补植的林木生长所需的水分，促进项目区生态恢复，保障森林健康成长。

（2）辅助消防功能：列入森林防火系统重要组成部分，能够为森林火灾的扑救提供及时、充足的水源，有助于迅速控制火势，防止火灾扩大蔓延，在干旱季节或火险等级较高的地区，灌溉（消防）蓄水池的作用更加凸显。灌溉（消防）蓄水池还可以配合固定或移动消防泵系统进行灭火，提高森林火灾的防控能力。

5.1.1.2 选址要求

(1) 位置与地形条件要求

灌溉（消防）蓄水池选择布局于造林作业小班范围内（以退化林修复为主），确保水源供给与项目区林木种植管护的空间匹配性。禁止跨越小班边界选址，避免干扰周边自然生态环境；选址位置需设于小班中高坡以上位置（海拔梯度 $\geq$ 小班平均高程的 60%），利用重力势能实现自流灌溉（水力坡度 $\geq 0.5\%$ ）。蓄水池选址位置不可在山谷或沟道内选点，以避免蓄水池遭受洪涝灾害而损毁。蓄水箱体放置区域应尽量选择在平坦区域，特殊位置自然坡度应小于 25° （坡面稳定性等级 I 级），串联箱体池体轴线应与等高线平行，并在同一水平位置，应尽量减少土方开挖量，特殊位置可采取半开挖方式平整场地，应避免在破碎带、滑坡区、陡坡等地质不稳定区域选址。

(2) 取水点水源选择条件

为确保蓄水池用水时节有水可用，按照“以水定池”的原则确定蓄水池位置，本项目退化林修复作业小班分散不集中，蓄水池选址均位于山区小班中高坡位置，干旱季节无法通过自流方式进行取水，在蓄水池下部或下游方向（直线距离在 600 米以内）通过外业调查，对无法通过地表径流自流方式取水的蓄水池，已外业选址确定有固定水源的沟道、河流处，采取水泵抽水的方式取水。

灌溉（消防）蓄水池应充分考虑水源的可靠性和稳定性，以沟道溪流、河流抽水蓄水为主，收集天然雨水和地表径流自留取水为辅，选址应因地制宜、合理布置，毗邻稳定地表水源（溪流、沟渠河道或泉水）。取水方式为抽水时，水源与池体垂直高差应 $\leq 105\text{m}$ ，抽水管线长度小于 600m。为保证取水便利性，减少运行维护成本，自流取水水平距离控制在 200m 以内。蓄水池选址位置不可在山谷或沟道内选点，以避免蓄水池遭受洪涝灾害而损毁。取水点水源控制流域面积不小于 0.20km^2 。如水源为山泉裂隙水时，应通过现场做沟道来水试验，确保来水量不小于 $20\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 选取溪流、沟渠地表水作为水源径流复核分析

根据灌溉与排水工程设计标准(GB 50288-2018)，林区灌溉设计保证率取 75%。本次设计的蓄水池布置于紫阳县洞河镇和向阳镇，故本次径流计算分析如下：

设计流域内无水文观测资料，因此采用《安康地区实用水文手册》介绍的无资料地区的水文计算参数的经验公式和紫阳县瓦房店水文站观测资料，水源地流域面积初

拟为 0.20km²，进行径流分析。

1) 经验公式法（一）

根据《安康地区水文手册》所介绍无资料地区和小流域径流计算方法，查得该工程所在地属“汉江以南、岚河以西及南江河区”地区，流域内多年平均年降水量 1100mm，多年平均年径流量： $W_0=0.0263(F_{x0})1.074$ ，计算得取水口多年平均年径流量 $W_0=8.62$ 万 m³，查手册该区 $K_{75\%}=0.71$ ，则设计年径流量 $WP=W_0 \times K_{75\%}=6.12$ 万 m³。

2) 经验公式法（二）

根据《安康地区水文手册》表 4-1、4-2，查得工程区多年平均年径流深为 730mm，年径流变差系数 $C_v=0.41$ ，查皮尔逊Ⅲ型曲线（ $C_s=2C_v$ ）的模比系数 K_p 值表， $K_{75\%}=0.70$ 。

$$WP=1000 \times YP \times F$$

$$YP=\bar{Y} \times K_{75\%}$$

通过计算得工程区 $P=75\%$ 的年径流量为 10.22 万 m³。

设计年径流量取值

通过经验公式法计算取水口频率为 75% 的设计年径流量结果见下表。

保证率为75%的设计年径流量

单位：万 m³

名称	经验公式法（一）	经验公式法（二）
水源地	6.12	10.22

综上所述，从供水可靠及安全考虑，本次设计选用多年平均径流法（一）计算成果作为设计年径流量为采用成果。即取水口设计年径流量为 6.12 万 m³。工程取水口设计年（ $p=75\%$ ）径流量年内月分配按瓦房店水文站典型年（ $P=75\%$ ）径流量年内分配表进行分配，其分配结果见下表。

取水口设计年（P=75%）径流量年内分配表

月	径流量	分配比	月	径流量	分配比
	万 m ³	%		万 m ³	%
1月	0.110	1.8	7月	0.594	9.7
2月	0.104	1.7	8月	0.331	5.4
3月	0.557	9.1	9月	0.392	6.4
4月	0.441	7.2	10月	1.647	26.9

月	径流量	分配比	月	径流量	分配比
	万m ³	%		万m ³	%
5月	0.778	12.7	11月	0.557	9.1
6月	0.367	6	12月	0.245	4
合计				6.12	100.00

由上表得知：最枯2月份径流量为0.104万m³，2月份为28天，日平均来水量为37.2m³。

根据径流分析，初拟水源地流域面积为0.20km²，紫阳县最枯月份日平均来水量为37.2m³，在75%保证率时最小来水月份日均来水量大于设计的10m³，故选取沟道溪流地表水作为抽水水源时，沟道流域面积不能小于0.20km²。如水源为山泉裂隙水时，应做来水试验，确保来水量不小于20m³/d。

（4）交通便利性

灌溉（消防）蓄水池选址位置应距离林区生产道路或作业道路小于500m（直线距离），以尽量缩小材料倒运距离，减小施工难度，同时缩短发生森林火灾时消防取水的时间。

（5）环境影响与安全性

按照不占或少占林地的原则，选择较为平坦位置或进行半开挖方式进行场地平整，应远离居民区、交通要道、高压线下方等有安全隐患区域，尽量避免干扰原生水文系统，池体周围开挖后，应有植被恢复措施，可种植固氮灌木（如紫穗槐）与草本（如黑麦草）等，吸附污染物。以避免发生安全事故和对周边环境造成不良影响，确保灌溉（消防）蓄水池的安全运行。

紫阳县灌溉（消防）蓄水池设计选址信息参数详见本设计《陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）蓄水池设计选址信息参数一览表》。

5.1.1.3 蓄水取水方式

灌溉（消防）蓄水池蓄水方式可采取以下两种方式：

（1）河道、沟道抽水：蓄水池附近有水量较好的河道、沟溪但位于低于蓄水池所在位置时，采用抽水的方式对蓄水池进行补水。为方便管理并控制成本，取水点抽水水源与池体垂直高差应≤105m，管线长度小于600m，且水源控制流域面积不小于0.20km²。如抽水水源为山泉裂隙水时，应做来水试验，来水量不小于30m³/d。

（2）自流引水：利用地形和雨水，将小范围坡面雨水、地表径流、公路排水沟汇水等通过引水管道引入灌溉（消防）蓄水池。

5.1.1.4 型式及尺寸设计

（1）型式选择

蓄水池型式的选择需综合考虑地形条件、环境影响、林木破坏程度、水源位置、灌溉需求、经济性、生态影响、现场协调及施工难度等因素。蓄水池型式按照常见的林业灌溉（消防）蓄水池设计方案主要有土工膜蓄水池、组合式不锈钢水池、成品 PE 塑料蓄水箱等三种型式。本次以同等蓄水容积 30m³ 的蓄水池为例进行比较论证，分析其优缺点及适用性，比选方案详见下表。

蓄水池设计型式比选方案对比表

方案	占地面积	施工方法	优点	缺点	投资 (万元)
方案一：土工膜蓄水池	占地面 73 m²。	采用人工及手持风镐在林区小班坡度较缓处进行开挖，形状多为倒置棱台型式，基础采用黏土回填，表层采用土工膜铺设防渗，并水池四周边缘处设防护栏。	①重量轻、运输方便；②铺设周期短；③成本较低。	①土石方开挖量大，占地面积大，弃渣量多，对林区地面扰动大，生态破坏较大；②易被树根、石块或尖锐物刺穿，施工时对基础清理要求严格；③焊接接缝需专业设备和人员操作，温度、压力控制不当易导致渗漏。④紫外线直射会加速材料脆化，耐久性较差。	3.0
方案二：组合式不锈钢蓄水池	占地面积 20 m² (含基础承台)	在林区小班坡度较缓处对基础开挖平整，基础需砼垫层及钢筋混凝土基础，上部采用 C10#槽钢作水箱基础，对运输至现场的水箱板材焊接后进行安装。	①耐腐蚀性、耐用性好，使用寿命长；②模块化设计，便于运输和现场组装。③密封性较好，后期维护清洗较为方便；④占地较少，对林区生态破坏较小。	①投资成本高，显著高于其他材质水池，适用于对水质要求高、需长期稳定使用的固定式消防或灌溉系统；②重量较大，基础承载力要求高；③材料与焊接工艺（如氩弧焊）要求较高，需专业施工团队。	7.80
方案三：成品 PE 塑料蓄水箱	占地面积 15 m²。	在林区小班坡度较缓处对基础开挖至原状土或基岩面并整平，对运输至现场的成品 PE 蓄水池箱进行稳固放置。	①成本较低。②重量轻、运输方便（可采用无人机运输）；③规格尺寸较多，可单个或多个并联，使用灵活；④安装简单，铺设周期短；⑤耐腐蚀性、耐用性较好；⑥占地较少，对林区生态破坏较小。	①属于常压容器，刚性较差，需避免暴露于高风险环境；②耐高温性有限，超过 85℃可能软化变形；③使用年限低于方案 1 和方案 2，但满足项目需求。	2.30

蓄水池设计应按照尽量不占或少占林地的原则进行选址，且作业小班区域交通较为不便，需充分考虑施工方便与成本，通过以上三种方案比选，在同等蓄水池同等容积条件下，方案三采用的成品 PE 塑料蓄水箱型式，在本次灌溉（消防）蓄水池方案比选中优势突出（轻便、经济、环保），占地面积最小，占用林地最少。本次灌溉（消防）蓄水池型式设计采用成品 PE 塑料蓄水箱串联型式作为设计方案。依据不同小班补植株数，每个蓄水池容积控制在 10m^3 ，完全满足项目区补植树木的灌溉需求。

（2）尺寸设计

根据紫阳县本项项目作业小班灌溉补植数量，本次蓄水池设计采用增强型 HDPE 滚塑一体成型工艺蓄水箱，每个蓄水箱容积为 5m^3 ，外形尺寸约为直径 1.75m、高 2.20m，壁厚不小于 8mm，蓄水箱单个重量要求不低于 130KG。

规格设计：每个蓄水池作业区灌溉均在 600-2000 株以内，设计蓄水池容积为 10m^3 （采用两个 5m^3 的成品 PE 塑料蓄水箱串联组合），单个蓄水池投资约 1.0 万元。

紫阳县每个蓄水池灌溉林木株数平均约 1800 株，按照每株灌溉不低于 10L 水量计算，蓄水池通过引水或 1-2 次抽水满载后，能够满足灌溉区域林木的需水量。

I 型蓄水池每组容积为 10m^3 （采用两个 5m^3 的成品 PE 塑料蓄水箱串联组合、占地面积小于 6m^2 ）。颜色为绿色或蓝色，组合示意图详见下图。紫阳县 I 型蓄水池型号设计施工图详见《陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）基础设施图册》。

5.1.1.5 施工注意事项

（1）灌溉（消防）蓄水池场地开挖：按照矢量文件，采用 RTK 测绘仪器测量中心点坐标，现场标记池体边界，清除地表杂物、灌木、石块、树根等，保留表层腐殖土（厚度 $\geq 20\text{cm}$ ）暂存用于后期覆土绿化。半开挖时应分层开挖，每层开挖深度 $\leq 50\text{cm}$ ，挖至原状土或基岩层后采用人工修理平整至水平角度，对基础进行冲击碾压（压实度 $\geq 93\%$ ），达到铺设成品 PE 塑料每组蓄水箱安装所需的平整度要求，确保场地平整要求满足灌溉（消防）蓄水箱的主体结构及满荷载承载力设计要求。在蓄水池安装稳固后，每个蓄水箱设 $\phi 50\text{PE}$ 溢流管道及排污管道，在池体底部设置 1 个 $\phi 25\text{PE}$ 出水管，并设 DN25 闸阀控制。

（2）灌溉（消防）蓄水池可采用以上一种或多种方式取水，必须确保用水时节蓄水池正

常使用。林木种植灌溉结束，施工单位应确保每个蓄水箱贮备 80%以上水量用于森林消防应急使用，并做好盖板防护安全措施，方可满足功能要求。

（3）施工选点位置踏勘中，部分设计提供的矢量数据位置不满足功能要求或选址条件时，可以现场在不低于同一等高线高程适当位置进行调整，但不得超出作业小班范围，不得影响灌溉（消防）蓄水池的功能使用。



I 型蓄水池示意图

5.1.2 供水设施

供水设施每个蓄水池配备输水管道 200 米，共配套铺设水管 1.40 千米。配套高扬程水泵、汽油发电机等设备一套。

5.1.2.1 灌溉（消防）蓄水池配水管道

灌溉（消防）蓄水池配水管道 1.40 千米。其中 2024 年配水管道 0.40 千米；2025 年配水管道 0.60 千米；2026 年配水管道 0.40 千米。

配水管道直接工程费 0.3927 万元。其中 2024 年 0.1122 万元；2025 年 0.1683 万元；2026 年 0.1122 万元。

紫阳县灌溉（消防）蓄水池供水设施费用详见《陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）基础设施工程概算表》。

（1）功能定位

灌溉（消防）蓄水池配备管道系统主要负责将灌溉（消防）蓄水池存储水源输送到植树造林区域，确保林木生长所需的水分供给。通过合理的灌溉布局，实现精准灌溉，提高苗木

的成活率。管道使用布置施工需注重林区生态保护，保护既有的林木，减少对原有生态系统的干扰和破坏。

（2）管道布置

每个灌溉（消防）蓄水池配套 200 米管道，采用 PE 管道自流灌溉，规格为 DN25PE 管（1.6Mpa，壁厚 2.3 毫米），在人工造林、退化林修复补植树木养护中，对小班苗木补植区域采取软管“活接”的方式浇水灌溉。管道布置不采用开挖掩埋方式布置，每年度灌溉养护期结束后，由施工单位管护所配置的管道，每套蓄水池配备管道使用维护期限为三年。

（3）管道质量

管材原材料质量性能应符合《给水用聚乙烯（PE）管材》（GB/T 13663-2000）要求，购买时应查验生产许可证（工业产品生产许可证编号）、卫生批件、第三方检测报告（如 SGS）。管材表面无气泡、凹陷，色线均匀。要求供应商提供近期熔融指数（MFR）、静液压试验数据。管身应标注标准号（如 GB/T13663）、原料等级（PE100）、生产日期及厂家代码。

（4）管道灌溉施工注意事项

施工准备：在施工前，对灌溉施工现场进行勘察，了解地形地貌、林区状况、地质条件等情况。准备好施工所需的材料和设备，确保施工顺利进行。

管道保护：在管道铺设和连接过程中，需采取适当的措施保护管道免受损坏。在管道穿越道路、沟道或建筑物时，需采取套管保护措施。

施工质量：在施工过程中，需严格控制施工质量。在管道连接过程中，需确保连接处密封良好；在管道固定过程中，需确保固定件稳定可靠。

后期维护：在施工完成后，需对水管系统进行检查和维护。检查管道是否存在渗漏、损坏等现象，维护管道系统的正常运行和灌溉效果。施工结束需对施工现场进行清理和恢复。

5.1.2.2 配套设施

为保障灌溉（消防）蓄水池使用时有水可用，确保造林成活率和后期管护需要，对紫阳县灌溉（消防）蓄水池配备一套高扬程水泵、汽油发电机等设备。只在 2024 年概算费用中配套设备 1 套。配套设备总费用为 1.3730 万元。该设备用于七个灌溉（消防）蓄水池三年的使用。

(1) 水泵

①功能定位

水泵的主要功能在于将水从低处抽取到高处，或者从水源地输送到需要灌溉的造林区域。对人工造林或退化林修复区配套水泵主要弥补灌溉（消防）蓄水池水源不足问题，确保灌溉（消防）蓄水池使用时有水可用，对水泵的选择和配置综合考虑造林区域的地理条件、灌溉需求、水资源状况、抽水高差等因素。

②水泵使用选址要求

取水水源位置：水源地应选取水量水质较好的临近沟道、坑塘、河道等，取水点与蓄水池垂直高差不得大于 105m，管线长度小于 600m。

地形条件：水泵使用的安装位置应考虑地形坡度，避免在坡度过大或不稳定的地方安装使用，以防止设备损坏或运行不稳定。

交通便利性：水泵的安装位置应便于运输、安装和维护。

安全防护：水泵的安装位置应考虑安全防护措施，在醒目位置设置警示标志，以防止人员误操作或设备被盗。

③水泵选型

根据使用场景、流量、扬程、能效、环保、品牌、质量、售后服务等，本项目的水泵设计参数选型配置设计（发电机和水泵应配置合理）详见下表。设备配置应不低于本设计参数进行选型配置水泵。

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
水泵设计参数参考值

品牌	型号	电压 V	流量 m ³ /h	扬程 m	功率 kw	单价 元
**	**	220	3	131	2.2	2500
**	**	220	4	165	2.2	2200

④水泵连接管道水力计算

最不利情况下，水泵由 0.0m（初拟水泵抽水最低水位）提水至 105.0m（初拟蓄水池最高水位），地形扬程为 105m。抽水管道采用 1.6MPa Φ50 给水 PE 管 600m。

a. 沿程水头损失计算

沿程水头损失计算： $h_{沿} = 10.67C^{-1.852}Q^{1.852}d^{-4.87}L$

式中：Q——流量，m³/s；

h 沿——管道沿程水头损失，m；

C——海曾威廉系数，PE 管取 140；

d——管道内径，m；

L——管道长度，m（PE 管 L=600m）。

经计算 h 沿=11.78m。

b. 局部水头损失计算

按管件等计算局部水头损失。按沿程的 10%估算值 1.18m。

c. 抽水扬程

水泵抽水扬程计算汇总下表。

抽水扬程计算汇总表

沿程损失 h（m）	11.78
局部损失 hf（m）	1.18
地形高差 Z（m）	105
计算扬程 H=h+hf+Z（m）	117.95

水位要求：抽水时，最低水位需高于进水口 0.3m，确保水泵不空转运行。

⑤水管选型

根据《给水用聚乙烯(PE)管道系统》（GB/T 13663.2-2018）第 2 部分：管材。1.6 兆帕 DN50 的 PE 给水管公称壁厚 4.6 毫米，此设计方案选用：1.6 兆帕 DN50×4.6 毫米。

水管材质最大压力等级为 1.6MPa，根据规范要求需考虑 1.5 倍安全系数，本次供水最大高度 105 米，则从水源地至出水口最大高差不得大于 105 米。每套抽水设备配置水管 600 米。

（2）发电机

①功能定位

发电机的主要功能是为水泵提供稳定的电力支持，确保水泵能够正常运行，满足造林区域的灌溉需求。发电机的配置需考虑设备的功率需求、运行时间以及维护成本等因素。

②使用选址要求

电力需求：发电机应靠近水泵，以减少电力传输过程中的损失。

通风条件：发电机应安装在通风良好的地方，以确保其在运行时能够得到充分的散热。

安全性：发电机的安装位置应考虑安全性因素，如设置防火设施、防雷设施等，以确保设备在运行时能够安全可靠。

③发电机选型

依据本设计水泵最低功率，2.2 千瓦水泵直接启动时，启动电流约为额定电流的 4 倍，发电机需 8.8 千瓦的功率，应选择不低于 8 千瓦的发电机作为选型参数。根据功率需求、燃料类型、稳定性和可靠性、环保性能和成本效益，作为设计参考值综合选取（详见下表）。采购设备应不低于本设计参数进行选型配置发电机（发电机和水泵应匹配合理）。

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
发电机参数单价对比表

品牌	功率（kw）	单价（元）	重量（KG）
**	8.5	5500	97
**	8.0	6000	95

④电缆选型

发电机配套 20 米 YJV 铜芯电力电缆（3×6+2×4），满足《额定电压 1kV (Um=1.2kV) 到 35kV (Um=40.5kV) 挤包绝缘电力电缆及附件第 1 部分：额定电压 1kV (Um=1.2kV) 和 3kV (Um=3.6kV) 电缆》（GB/T 12706.1-2020）。

5.1.2.3 设备运营

本次灌溉（消防）蓄水池配套设备设计运营维护时间为三年，紫阳县七个蓄水池共同使用一套抽水设备，并在 2024 年概算中一次性采购，配套的抽水设备需要维护使用 5 年。为节约资金提高国有资产使用效率，项目使用期满后，由项目主管部门制定水泵、发电机、配套水管等灌溉（消防）蓄水池配套设备维护保管方案。

①抽水临时管道铺设、设备运行

灌溉（消防）蓄水池在使用阶段，需进行输水临时管线铺设，安装水泵、发电机等运行工作。设计 2 人 1 天抽水 30 立方米，人工费参考水利定额技工 75/天。每个蓄水池 3 年人工费 450 元。

②燃料费

I 型蓄水池按灌溉区域 20 立方米用水设计，8KW 发电机在全负荷运行时，每小时消耗约 2 公斤汽油，水泵流量 3m³/每小时，蓄水池抽水 6 小时 40 分钟，汽油消耗 13.33 公斤，3 年共计消耗汽油 40 公斤。汽油单价参考《陕西省发展和改革委员会关于陕西省成品油价格调整通告》（2025 年 5 月 19 日）8.12 元每公斤。I 型蓄水池 3 年燃料费为 324.80 元。

③设备保养、维修

配套设备水泵、发电机、水管、管件、电缆概算价合计 13730.00 元，设备每年的维修、保养按年度固定资产的 5%计算，每年折旧 5%，5 年维修、保养费用占固定资产的比例为 22.62%。抽水配套设备 5 年保养、维修共计 3105.73 元。已将抽水设备保养维修费用分摊到每个蓄水池费用当中。

④设备转运

抽水设备服务 4 套蓄水池，在蓄水池抽水使用阶段，设备转运费根据市场询价，按照 3 年计算，平均转运单价每次 200.00 元。

5.1.3 作业便道

因本项目作业区属于山区地貌，地形坡度大，作业便道主要用途为人工通勤和机械运输材料和工具使用，为确保道路使用安全，将作业便道施工对环境影响减少到最低限度，综合考虑项目区土壤地质条件，林区植被条件等，对长度小于 1 千米，使用频率较低，且施工难度较大的区域道路设计为 1.8 米宽度；对设计长度大于 1 千米或道路两端贯通的道路，施工难度较低的区域道路设计为 2.4 米宽度。施工便道设计为砂石路面，设计长度、规格、投资单价如下：

紫阳县共修建作业便道 8.980 千米，其中 1.8 米宽道路 5.597 千米、2.4 米宽道路 3.383 千米。按照年度任务划分，2024 年新建作业便道 4.754 千米，其中 1.8 米宽 1.371 千米、2.4 米宽 3.383 千米；2025 年新建作业便道 2.213 千米，全部 1.8 米宽；2026 年新建作业便道 2.013 千米，全部为 1.8 米宽。作业便道直接工程费 91.1180 万元，其中 1.8 米宽道路 50.9038 万元，2.4 米宽道路 40.2142 万元。按照年度划分，其中 2024 年 53.0124 万元，其中 1.8 米宽 12.7982 万元，2.4 米宽 40.2142 万元；2025 年 19.7568 万元；2026 年 18.3488 万元。新建 1.8 米宽度施工便道平均预算单价为 9.0948 万元/千米；新建 2.4 米宽度施工便

道平均预算单价为 11.8871 万元/千米。

紫阳县作业便道概算详见《陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）基础设施工程概算表》。

5.1.3.1 道路设计方案

（1）功能定位

运输与施工通道：作业便道作为森林质量提升、人工造林、基础设施建设中施工人员通勤、机械、材料、苗木的运输通道，能够确保项目施工期间的物资和人员流动顺畅。

防火与应急通道：项目区林业资源丰富，防火形势严峻。作业便道可作为防火通道，方便消防车辆和人员快速到达火场，及时扑灭火灾。在突发自然灾害等紧急情况下，作业便道是救援车辆和人员的重要通道。

（2）选址要求

地形与地质条件：应尽量选择地形平缓、地质稳定的地段建设作业便道，避免在滑坡、泥石流等地质灾害易发区建设。应避开地下水丰富、土壤疏松等不利地质条件。

线路走向确定：道路设计以既有道路为起点，原则上在作业小班内布设，道路横向坡比为 2%，纵向坡比宜按 $\leq 12\%$ 控制，局部最大坡比不得大于 15%。施工过程中，应提前规划线路，尽量减少纵坡的陡升陡降，提高通行安全性。地形复杂山区应充分利用地形布设，以减少工程量，降低工程投资。

生态保护与恢复：选址时应尽量减少对生态环境的破坏，特别是要避开珍稀植物分布区、野生动物栖息地等敏感区域。在必须穿越这些区域时，应采取必要的生态补偿和恢复措施。

交通与施工便利性：作业便道应便于施工机械和材料的运输，在选址时，应充分调查周边交通状况，确保作业便道与现有交通网络的有效衔接。

安全与稳定性：作业便道应具有良好的安全性和稳定性，能够承受施工期间的人员、机械和材料荷载。在选址时，应对地质条件进行评估，确保便道基础稳固。

（3）道路设计宽度

1) 作业便道的宽度尺寸根据道路使用频率、服务范围、地形条件、施工机械和材料运输需求等因素综合考虑。本作业便道位于林区苗木栽植量较大的区域，作为人工造林、退化林

修复施工建设中施工人员、机械、材料、苗木的运输通道，同时兼做防火与应急通道。

2) 2.4 米宽道路设计参考《小交通量农村公路工程设计规范》(JTG/T 3311-2021)中关于道路设计车辆外廓尺寸表，轻型载重汽车及四轮低速货车(原四轮农用车)车宽均为 2m，消防水罐车（最小规格 2-3t）的车宽为 1.98~2.0m。1.8 米宽度施工便道主要用于二、三轮摩托等小型交通工具、行人通行等使用。

3) 结合陕南山区地形情况，为最大限度保护项目区林地，兼顾地形限制与功能需求，同时考虑减少边坡开挖量，降低后期水土流失风险，本次作业便道宽度按照车身宽度及两边各考虑 0.2m 的安全余量进行设计，本次道路设计路面宽度为 1.8 和 2.4m 两种规格设计。

4) 对设计长度小于 1 千米，使用频率较低，且施工难度大的区域，道路设计为 1.8 米宽便道；对设计长度大于 1 千米，施工难度较低的区域，道路设计为 2.4 米宽便道。

5) 作业便道主要布设在山势较缓，苗木栽植量较大的区域。考虑到项目施工期间，所用车辆安全运行、装卸苗木及施工器械、车辆掉头等，根据地形实际情况，每隔一定距离在适当位置，对道路进行适当扩宽，预留掉头会车区，保障运输安全。

(4) 施工工艺

1) 施工放线

严格按照设计图纸，依据便道设计的走向、宽度、转弯半径等关键信息。选择相对固定的点或线作为放线基准，如道路交叉点、中心线、建筑外墙角等。使用测量仪器（如全站仪、GPS 等）进行精确测量，确定放线基准点的位置和高程。根据设计图纸和放线基准，在地面每隔一定距离（如 20~50m）设置中心桩，在弯道的头、中、尾各放一中心桩。对放好的线进行标记，如使用白灰线、木桩等。对标记进行保护，避免被施工机械或人员破坏。以中心桩为基准，根据设计路面宽度定边桩，确保便道的宽度符合设计要求。

2) 清理场地及施工开挖

清除路基范围内的杂草、树木、垃圾等障碍物，确保施工场地整洁。开挖时应确保施工后最终道路宽度满足设计要求，需要严格控制开挖深度和宽度，确保边坡坡度符合设计要求。同时，还需要注意土层的变化和地质条件的影响，及时调整开挖方法和支护措施。开挖完成后，应对边坡进行修整和加固，以提高其稳定性和安全性。本设计属于施工便道，道路设计

不考虑路基挡土墙和护坡工程，施工开挖要求按照设计宽度进行全开挖，为确保道路路基稳定性，禁止“半挖半填”方式施工，道路临近山体部位开挖，按照设计放坡比例开挖，路面开挖宽度必须满足设计宽度，路外边坡填方延伸部分不记入设计宽度。

3) 路基填筑与压实

道路开挖后，对路面低洼地带进行路基填筑，分层填筑并压实，基层压实度 $\geq 94\%$ ，确保路基的密实度和稳定性。在填筑过程中，注意控制填料的含水量，避免过湿或过干影响压实效果。

4) 摊铺砂砾石料

摊铺 10 厘米厚砂砾石路面，用平地机或人工将砂砾石料均匀摊铺在路基上，确保摊铺厚度均匀、表面平整。

5) 碾压

选用振动压路机进行初步碾压，碾压遍数根据试验确定，一般不超过 4 遍。碾压时，后轮应压完路面全宽，确保碎石颗粒间压实，满足设计要求。

6) 排水边沟及排水涵洞

为增加道路使用寿命，道路里侧应设置排水边沟，排水边沟为土质边沟，呈梯形，底宽 0.2m，顶宽 0.5m，深 0.2m。依据山区地形状况，对道路跨越长流水沟、干沟时，对道路埋设一处穿路涵管，涵管采用 DN500 钢筋混凝土管，施工时可根据现场实际情况，对涵洞数量适当调整。

(5) 施工注意事项

1) 生态保护：在施工过程中，应严格遵守环保法规，采取有效措施减少对生态环境的破坏。在穿越敏感区域时，应采取生态补偿和恢复措施，确保生态安全。

2) 安全与稳定性：在施工过程中，应加强对地质条件的监测和评估，确保便道基础和护坡稳固。应设置必要的安全防护措施，如警示标志、护栏等，确保施工人员和车辆的安全。

3) 施工机械和材料的选择：在选择施工机械和材料时，应根据项目需求和地形条件综合考虑。尽量选择适应性强、性能优越的机械和材料，提高施工效率和质量。

4) 施工过程中的质量监控：在施工过程中，应加强对便道质量的监控和检测。定期对便

道的宽度、坡度、平整度、密实度等指标进行检测，确保便道质量符合设计要求。

5) 后期养护与管理：在便道建成后，应加强对便道的养护和管理。定期对便道进行巡查和维护，及时发现和处理潜在的安全隐患。同时，应建立完善的管理制度和应急预案，确保便道在长期使用过程中的安全性和稳定性。

5.1.3.2 作业便道布置方案

紫阳县共选址布置 8.980 千米作业便道，共 11 条道路；其中 1.8 米宽度共 8 条道路，总长度 5.597 千米；2.4 米宽度共 3 条道路，道路总长度 3.383 千米。各年份施工便道布置方案具体信息详见本设计 177 页附表 10《陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）施工便道设计选址参数信息一览表》。

紫阳县施工便道设计施工图具体信息详见本设计附件图册《陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）基础设施图册》。

5.1.3.3 重点保护野生植物措施

施工前应当对施工区进行涉及的重点保护野生植物植物、古树等资源的调查，对于国家重点保护的野生植物、古树，需要制定详细的保护方案，确保在道路修建过程中不会对其造成破坏。本项目紫阳县涉及的重点保护野生植物主要有红豆杉、红豆树、大叶榉树、尖叶栎、香果树、刺萼参等约 6 种重点保护植物（详见附件）。主要采取以下措施进行植物保护：

（1）施工道路踏勘调查

在林区道路施工时，应再次进行线路踏勘调查，尽量避免穿越珍稀植物或古树的分布区域。如确实需要穿越，应选择对重点保护植物、古树影响最小的路线，并采取必要的保护措施。对于道路穿越已成林的重点保护植物区域时，必须采取另选路线方式，避免占用破坏珍稀植物生长环境。

（2）移植和养护方案

对于确实需要穿越部分或零星重点保护植物生长区域时，建设单位应向地方林业主管部门提出移植申请，并提交相应的移植和养护方案，需经过主管部门的审核和批准，确保移植过程不会对植物造成伤害。

（3）禁止破坏行为

任何单位和个人不得实施损害重点保护野生植物植物、古树及其生长环境的行为，包括买卖、运输、加工非法采伐、移植的重点保护植物，挖根、剥损树皮、过度修剪枝干，向植物灌注有毒有害物质等。对于破坏重点保护植物的行为，应依法进行处罚。

（4）加强科学保护措施

对于道路修建中受到威胁的重点保护植物，可以通过人工繁育和野外回归等方式进行保护。通过人工繁育和野外回归的方式，扩大野外种群数量。

5.1.3.4 作业便道用地备案

依据《土地管理法》有关要求，非农业建设进行的农用地转用和土地征收应办理用地审批手续。本施工道路宽度为 1.8-2.4 米，由于道路属于林区，主要用途是满足林业抚育、修复、栽植等需求，没有改变道路的农用地用途本质属性，不属于农用地转用范围，同时不改变集体土地权属问题，不涉及土地征收问题，本项目涉及的施工便道由各县（市、区）林业主管部门统一将用地使用情况上报同级自然资源管理部门办理备案手续，由县级地方人民政府下发用地备案文件。

根据中共中央办公厅 国务院办公厅《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48 号）、自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《陕西省自然资源厅 陕西省生态环境厅 陕西省林业局 关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（陕自然资规〔2023〕2 号）（以下简称《通知》）等文件要求，对涉及占用生态保护红线的建设项目，应依据生态保护红线划定成果和项目建设情况，论证项目占用生态保护红线的合法合规性、必要性和不可避让性。本项目设计的作业便道符合以上文件中有限人为活动管理项目，同时不涉及新增建设用地审批，应严格控制活动强度和规模，避免对生态功能造成破坏。无具体建设活动的，由相关部门按规定做好管理；有具体建设活动的，由建设活动所在地县级政府组织自然资源、生态环境、林业等主管部门进行审查，对符合要求的，只由地方县级人民政府出具认定意见，明确建设活动符合生态保护红线内允许有限人为活动要求，作为有关部门做好建设活动管理的依据。施工便道占用林地现场协调问题、植被恢复等有关问题，由施工单位会同林业部门协商解决。

5.2 碳汇监测

生态产品价值实现是践行“绿水青山就是金山银山”理念的关键路径。2025 年 5 月 28 日，陕西省十四届人大常委会第十六次会议表决通过了新修订的《陕西省森林管理条例》，首次将林业碳汇交易写入地方性法规。条例明确规定：“县级以上人民政府应当完善森林生态保护补偿机制，鼓励支持开展森林生态产品价值核算和林业碳汇交易，促进生态产品价值实现。”这一规定对陕西省林业碳汇市场发展提供了坚实的法律基础，同时也从制度层面强化了碳汇监测的科学性与可操作性。

5.2.1 监测目的

（1）优化工程管理，提升固碳效率与可持续性

科学实施碳汇监测，跟踪林分生长、枯落物分解、土壤碳储量等关键指标，可及时发现营造林工程中的问题（如碳汇林生长异常、固碳效率下降），从而针对性调整管理措施（如优化抚育、减少人为干扰）。

（2）推动生态价值转化，促进碳汇交易市场发展

碳汇监测是碳汇交易的基础。通过监测获取的准确碳汇量数据，可将森林的生态效益转化为经济价值，吸引企业参与碳汇交易（如咸阳、商洛、榆林等地已开展森林碳汇交易试点）。这不仅为营造林工程拓宽了融资渠道，还能增加林农收入（如集体林权改革地区通过碳汇交易提升营林积极性），实现生态保护与经济的双赢。

（3）科学量化碳汇效果，支撑气候治理与政策制定

通过系统的碳汇计量与评估（如样地设置、生物量测算、土壤碳库分析等），可准确掌握营造林工程的固碳能力及动态变化，确保碳汇数据的可测量、可报告、可核查（MRV）。这为我国参与国际气候谈判、制定应对气候变化政策（如《国家适应气候变化战略 2035》）提供科学依据，同时也能支撑地方政府考核林业工程成效（如西藏等地已通过碳汇监测体系建设掌握碳汇现状及潜力）。

5.2.2 监测对象

地上生物量、地下生物量、枯死木、枯落物和土壤有机碳。

5.2.3 监测单位

由具有碳汇监测能力的单位或机构，全面负责本项目营造林工程碳汇监测工作建设，定期监测，建立相关指标体系和报表制度，健全森林经营碳汇监测机制。

5.2.4 监测周期及内容

本次碳汇监测周期为 5 年，在项目实施前进行基线调查，之后 5 年每年进行一次碳汇监测，主要监测以下内容：

- （1）监测总体内碳库碳储量及因土地利用变化引起的碳库碳储量变化；
- （2）监测总体内土地利用类型面积变化；
- （3）监测总体内碳库碳储量变化；
- （4）监测总体内因土地利用变化引起的各地类面积变化、碳库碳储量变化因子。

5.2.5 碳汇监测选址

5.2.5.1 选址条件

- 能够代表项目区典型林分条件；
- 交通便利，便于后期监测；
- 坡度适宜，便于调查施工；
- 智能化监测样地林木株数≥70 株、胸径≥5 公分。

5.2.5.2 选址结果

根据该项目作业区实际情况共设置 1 组样地，其中智能化监测样地用大写字母 Z 表示，常规化监测样地用大写字母 C 表示。

Z-6-1 为智能化监测样地，位于紫阳县城关镇塘么子沟村退化林修复作业区 4 号小班；C-6-1、C-6-2 为常规化监测样地，分别位于紫阳县城关镇和平村中幼林抚育作业区 2 号小班和紫阳县城关镇和平村中幼林抚育作业区 8 号小班。

具体位置坐标见下表。

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）

2024 年碳汇监测样地具体位置布置表

类别	编号	性质	X	Y	备注
智能化监测样地	Z-6-1	固定样地	544892.6971	3606084.181	紫阳县城关镇塘么子沟村退化林修复

类别	编号	性质	X	Y	备注
智能化监测样地		对照样地	544914.7524	3606040.696	区 4 号小班
常规化监测样地	C-6-1	固定样地	544555.3426	3607415.613	紫阳县城关镇塘和平村退化林修复区 2 号小班
常规化监测样地		对照样地	544566.2435	3607381.495	
常规化监测样地	C-6-2	固定样地	545554.7773	3606434.743	紫阳县城关镇和平村中幼林抚育作业区 8 号小班
常规化监测样地		对照样地	545534.1397	3606509.356	

Z-6-1 位于紫阳县城关镇塘么子沟村退化林修复作业区 4 号小班，林分类型为栎类纯林，林地权属为集体，起源为天然，林分内乔木主要有栎类等，平均胸径 6.3 厘米，平均高度 8.3 米，郁闭度 0.6，每亩株数 70 株；灌木主要有铁仔，盖度 30%，草本主要有麦冬，盖度 10%。

C-6-1 位于紫阳县城关镇和平村中幼林抚育作业区 2 号小班，林分类型为栎类+马尾松混交林，林地权属为集体，起源为天然，林分内乔木主要有栎类、马尾松、阔杂等，平均胸径 8.1 厘米，平均高度 8.2 米，郁闭度 0.6，每亩株数 85 株；灌木主要有刺藤，盖度 20%，草本主要有麦冬，盖度 5%。

C-6-2 位于紫阳县城关镇和平村中幼林抚育作业区 8 号小班，林分类型为栎类+阔杂混交林，林地权属为集体，起源为天然，林分内乔木主要有栎类、杨树、合欢等，平均胸径 8.1 厘米，平均高度 12.2 米，郁闭度 0.7，每亩株数 70 株；灌木主要有马桑，盖度 10%，草本主要有禾草，盖度 20%。

5.2.6 常规化监测样地设置

(1) 样地边界标识

样地标志为西南、西北、东北、东南角用界桩、西南角定位物（树）、界外木刮皮并用油漆涂红。

(2) 样木标识

样木标志为树干基部 1.7 米处的铁钉（树牌号）、树高 1.3 米处红油漆标明的胸高线。

(3) 样地定位

①采用 GPS 定位，定位点为样地西南角，统一标记编号。

②依次采集样地西南、西北、东北、东南角点 GPS 坐标值，坐标系统一采用 CGCS2000 坐

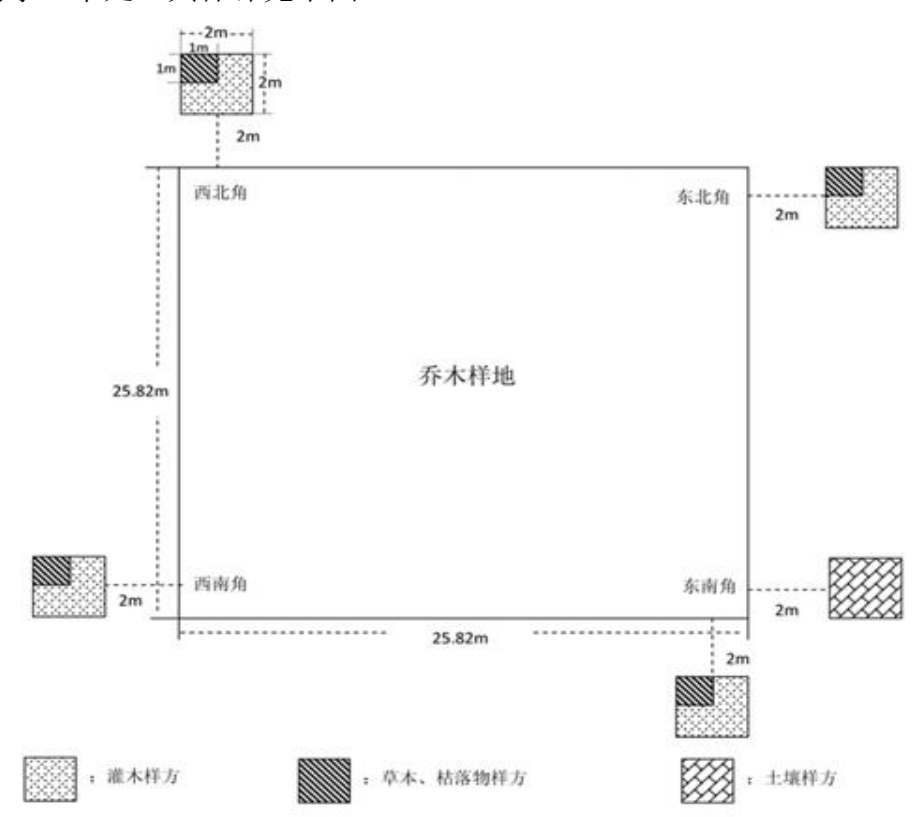
标系。GPS 以市为单位输入转换参数，保证定位误差在 10 米以内。样地定位后，每个监测周期需按固定标志设置要求，修复和补设有关标志。

③为满足质量管理要求，各样地均需采集样地西南角坐标，并拍摄样地西南角和部分样木的景观照片，拍摄现地工作场景。

（4）样地与样方设置方式

乔木样地为 25.82 米×25.82 米。从西南角起顺序测设，确定样地的西北角、东北角、东南角和相应的四条边界的正确位置。若西南角不适宜作为周界测量起点，起点可依次调整为西北角、东北角、东南角。新设样地周界测量闭合差应小于 0.5%，复位样地周界长度误差应小于 1%。

灌木层、草本层和枯落物层采用样方调查。灌木层样方规格 2 米×2 米，共设置 4 个，分别位于样地西南角向西 2 米处、西北角向北 2 米处、东北角向东 2 米处、东南角向南 2 米处，草本、枯落物层按 1 米×1 米在灌木样方内设置并进行生物量调查。土壤剖面调查设置在样地东南角向东 2 米处（具体详见下图）。



样方及样地设置方式示意图

(5) 样地设置位置

样地设置完成后，开展样地因子调查。乔木样地因子包括：平均年龄、平均胸径、平均树高、起源、下层主要植被类型及盖度、地理位置、海拔、地貌等；样木因子，包括：树种、胸径、树高等。获取立地土壤、植被特征、管理属性等因子。对所有胸径 ≥ 5 厘米的活立木进行每木检尺。

立地土壤：包括地理位置、地形地貌、海拔、坡向、坡位、坡度等。

植被特征：包括植被类型、灌木覆盖度、灌木平均高、草本覆盖度、草本平均高、植被总覆盖度、地类、起源、优势树种、平均年龄、龄组、平均胸径、平均树高、郁闭度、林层结构、树种结构、森林灾害类型、天然更新等级。

管理属性：土地权属、林木权属、森林类别、林种、公益林事权等级和保护等级。

样木因子：对胸径 ≥ 5 厘米乔木树种（包括经济乔木树种），分别记载立木类型、检尺类型、树种，测量胸径。

在调查过程中，实地拍摄样地照片，包含样地、样木、主要植被等照片类型，调查因子记载表如下：

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）
样地调查因子记载表

序号	中文名	乔木林	其他灌木林	疏林地	宜林荒山荒地
1	县、局、保护区	●	●	●	●
2	样地号	●	●	●	●
3	碳库类型	●	●	●	●
4	作业方式	●	●	●	●
5	纵坐标	●	●	●	●
6	横坐标	●	●	●	●
7	地貌	●	●	●	●
8	海拔	●	●	●	●
9	坡向	●	●	●	●
10	坡位	●	●	●	●
11	坡度	●	●	●	●
12	基岩裸露	●	●	●	●
13	土壤类型	●	●	●	●
14	土壤质地	●	●	●	●
15	土壤砾石含量	●	●	●	●
16	土壤厚度	●	●	●	●

序号	中文名	乔木林	其他灌木林	疏林地	宜林荒山荒地
17	腐殖质厚度	●	●	●	●
18	枯枝落叶厚度	●	●	●	●
19	植被类型	●	●	●	●
20	灌木覆盖度		●		
21	灌木平均高		●		
22	草本覆盖度	◎		◎	
23	草本平均高	◎		◎	
24	植被总覆盖度	●	●	●	●
25	森林覆被类型	●	●	●	●
26	地类	●	●	●	●
27	林地保护等级	●	●	●	●
28	土地权属	●	●	●	●
29	林木权属	●	●	●	●
30	森林类别	●	●	●	●
31	林种	●	●	●	
32	起源	●	●	●	●
33	优势树种	●	●	●	●
34	平均年龄	●	◎	●	●
35	平均胸径	●		◎	
36	平均树高	●		◎	
37	龄组	●		●	
38	径组	●		◎	
39	森林群落结构	●			
40	树种结构	●			
41	林层结构	●			
42	林龄结构	●			
43	郁闭度	●		●	
44	毛竹株数	◎	◎	◎	
45	其他竹株数	◎	◎	◎	◎
46	抚育措施	◎			
47	人工林类型	●			
48	天然更新等级		●	●	
49	调查日期	●	●	●	●
50	备注				

(6) 常规化监测样地设备配置

常规化监测样地需要配置的设施设备包括激光超声波树木测高测距仪、便携式叶面积仪、大气取样器、RTK、手持 GPS、电子天平、植物呼吸 CO₂ 含量检测仪、全自动双通道大气采样仪、土壤野外速测箱、pH 笔、土钻、土壤环刀、土壤盒、滤纸、土样袋、罗盘、胸径围尺、

测绳、数码照相机等。具体数量如下：

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）
常规化监测样地设备清单表

序号	仪器设备	用途	单位	数量
1	激光超声波树木测高测距仪	测高测距	套	1
2	自封袋	采集样品密封袋	套	1
3	便携式 CO ₂ 检测仪	二氧化碳浓度测定	套	1
4	大气取样器	采集大气样品	套	1
5	RTK	进行实时定位	套	1
6	手持 GPS	GPS 定位	个	1
7	电子天平	称重	台	1
8	土壤野外速测箱	土壤养分快速测定	套	1
9	pH 笔	土壤 pH 测定	个	1
10	土钻、土壤环刀、土壤盒、铁锹、滤纸、土样袋等	土壤容量、导水率、孔隙度、给水测定、剖面测定等	套	1
11	罗盘、胸径围尺、测绳等	进行固定样地测量	套	1
12	数码照相机	对样地、样木拍照	台	1
13	无人机	记录样地现状，形成无人机正射影像	台	1

5.2.7 智能化监测样地设置

（1）样地设置

①样地、样方内采用智慧中心桩作为样地标记并作为通讯网关实现森林小气土壤监测等各类传感器数据回传。智能化监测样地、样方设置方式及样地样方规格与常规化监测样地一致，样地因子、样方调查方法参经常规化监测样地。

②对样地内所有胸径大于 5 厘米的活立木，在树高 1.3m 处挂设树木生长自动监测环，实时测量树木胸径生长量，测量周期可按照天、周、月、季度设置。根据现地调查，每组智能化监测样地约需树木生长监测仪 140 个，固定样地和对照样地各 70 个，以达到树木生长仪覆盖率 90%以上。

③在样地智慧中心桩接入小型气象站，挂载空气温湿度、风速、风向、雨量等监测仪器设备，以林木生长、大气、水、土壤传感器为核心，构筑多点分布的生态环境采集实时监测数据，实现监测样地数据自动化、智能化监测。

④为保证样地内设备的安全性，需要在样地周围设置围栏。围栏的设置要规范、统一、醒目。

（2）碳通量监测设备设置

在智能化监测样地内的缓坡区域，设置碳通量监测杆，架设二氧化碳、负氧离子浓度、空气温湿度、风速、风向、PM2.5、PM10、大气压力、雨量、氧气、土壤温湿度、pH 值、电导率等监测仪器设备，以林木生长、大气、水、土壤传感器为核心，构筑多点分布的生态环境采集实时监测数据。具体设备清单如下：

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）智能化监测样地设备清单表

序号	产品	技术参数	单位	每组数量	总数量
1	物联网监控主机	全网通 4G 物联网监控主机 YD-WG4G，数据上传支持 TCP / IP / UDP / MQTT 协议，通信距离 ≥ 1500 米，支持市电及太阳能供电，IP66 以上防护能力。	台	2	4
2	二氧化碳传感器	量程 0-5000ppm，精度 $\pm (40\text{ppm}+3\%F-S)$ （25℃），分辨率 1ppm，响应时间 2S。	台	2	4
3	甲烷传感器	量程 0~100%LEL，分辨率 1%LEL，精度 $\pm 5\%FS$ ，预热时间 ≥ 5 分钟。	台	2	4
4	氧气浓度传感器	量程 0~25%Vol，分辨率 0.1%Vol，精度 $\pm 3\%FS$ ，预热时间 ≥ 5 分钟。	台	2	4
5	温湿度传感器	温度量程 -40℃~+120℃，精度 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ （25℃）；湿度量程 0%RH~99%RH，精度 $\pm 3\%RH$ （60%RH25℃）。	台	2	4
6	风速/风向	风速量程 0-70m / s，分辨率 0.1m / s，精度 $\pm (0.2+0.03V)$ m / s，动态响应时间 $\leq 1\text{s}$ ；风 向量程 0~360°；分辨率 1°；准确度 $\pm 3^\circ$ 起动风速 $\leq 0.5\text{m} / \text{s}$ 。	台	2	4
7	雨量计	量程 0.01 毫米~4 毫米/min(允许通过最大雨强 8 毫米/min)；分辨率 0.5 毫米；准确度 $\pm 2\%$ 。	台	2	4
8	大气压力	量程 0-120Kpa，精度 $\pm 0.15\text{Kpa}@25^\circ\text{C}$ 75Kpa，分辨率 0.1Kpa，长期稳定性 -0.1Kpa / y，响应时间 $\leq 1\text{s}$ 。	台	2	4
9	PM2.5/10	量程 0-1000ug / m ³ ，精度 $\pm 10\%$ （25℃），分辨率 1ug / m ³ ，长期稳定性 $\leq 1\% / \text{y}$ ，响应 时间 $\leq 90\text{S}$ 。	台	2	4
10	光合有效辐射	测量范围 0-2500 $\mu\text{mol} / \text{m}^2\text{-s}$ 响应光谱 400nm~700 毫米，分辨率 1 $\mu\text{mol} / \text{m}^2\text{-s}$ 精确度 $\pm 2\%$ 。	台	2	4
11	土壤温湿度/电导率	温度量程 -40~80℃，分辨率 0.1℃，精度 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ （25℃）；湿度量程 0-100%，分 辨率 0.1%，精度 0-50%内 $\pm 2\%$ ，50-100%内 $\pm 3\%$ （棕壤，60%25℃）。	台	2	4
12	土壤 PH 传感器	量程 3-9PH，分辨率 0.1，精度 $\pm 0.3\text{PH}$ ，工作温度 -20℃~60℃，响应时间 $\leq 10\text{S}$ 。	套	2	4

序号	产品	技术参数	单位	每组数量	总数量
13	太阳能监测仪组件	太阳能板 300W，含逆变 100Ah 一体化蓄电池，相应安装套件等	套	2	4
14	4G 界桩	电子界桩硬件： 1.桩体： 1.1 材质：玻璃纤维工程材料。 1.2 尺寸：高度不小于 140 厘米、边长不小于 15 厘米*15 厘米，埋入地下不小于 30 厘米；界桩顶端四面切割倒角。 1.3 标识：标注“编号:XXX 号”。 2.界桩主机： 2.1 现场校准：顶部镶嵌水平仪，支持水平仪姿态现场校准。 2.2 结构要求：机电一体化结构。 2.3 具备倾倒、移位、温湿度等监测功能，具备远程组网功能。 （1）处理器：采用高性能低功耗嵌入式处理器，支持多种数字总线接口； （2）姿态监测：倾斜角监测范围 0~90°； （3）倾倒振动监测：倾倒、振动的加速度实时监测； （4）远程通信：4G（物联网专用 SIM 卡），支持信号强度在线监测； （5）温度监测：监测范围 -40℃~+80℃； （6）湿度监测：监测范围 0~100%； （7）电源供电：锂电池+太阳能供电；支持电池电压和电量监测 （8）防护等级：不低于 IP65； （9）电磁兼容：静电放电抗扰度符合 GB/T 17626 相关要求；接触放电电压符合 GB/T 17626.2 中第 2 等级要求，空气放电电压符合 GB/T 17626 中第 3 等级要求。 电子界桩嵌入式测控软件： 1.测控处理：具备休眠、唤醒等宏观低能耗状态控制机管理功能 2.监测告警：具备倾倒、移位、温湿度等监测及识别告警功能 （1）姿态识别：在姿态变化时监测姿态角度，并计算识别姿态变化程度，判定是否对姿态报警； （2）振动识别：在振动或外力冲击发生时，监测振动强度并计算识别影响程度，判定是否对振动报警； （3）倾倒、移位监测：当倾倒、移位达到预警程度时，主动发出告警； （4）温度监测：支持环境温度监测； （5）湿度监测：支持环境湿度监测。	个	2	4

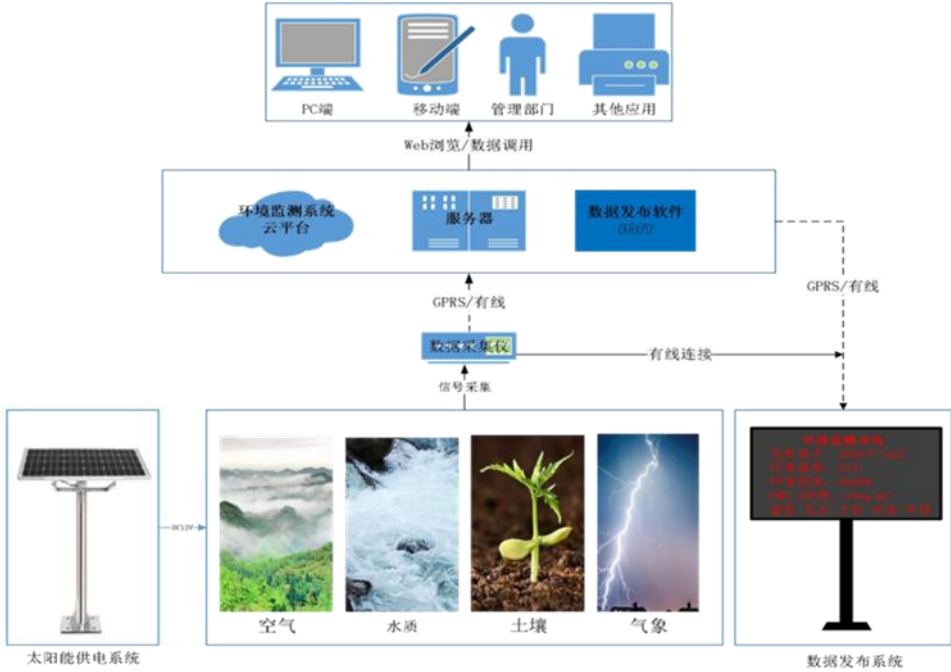
序号	产品	技术参数	单位	每组数量	总数量
15	树木生长监测仪	使用环境温度：-30~60℃，湿度 0~95%；测量范围：50 毫米~1000 毫米；测量精度：位 移示值绝对误差限 0.1 毫米；位移示值相对误差限 0.1%；采样间隔：一周一次；传输距离：5 千米；防护等级：IP65；通讯频率：433MHz；供电电压：3.6V-4.2V(锂电池)。	个	140	280
16	设备安防预警	400 万像素 180 度广角预警摄像机，20W 外置预警喇叭。	套	2	4
17	立杆	3 米杆及其组件。地笼与安全拉线	套	2	4
18	监测设备安装及调试	包含以上设备的安装运输及调试	套	1	2
19	碳汇计量监测平台数据开发调试	系统集成及云平台搭建及展示碳汇概况、林木生长监测、林地气候监测、数字样地、碳汇可视化平台、基础数据管理 6 个功能模块。	套	1	2
20	监测样地标识牌	1.5×1.0m 热镀锌钢架，铝合金面板，5 年膜反光印刷。	个	6	12
21	样地界桩	材质：壁厚 5 毫米，无碱玻璃钢材质，尺寸：100*100*1000 毫米	个	24	48
22	智能监测围栏	4*4 米围栏，2 组（材料+基础+安装）	米	32	64
23	可视化电子看板	1m ²	个	1	2

（3）碳通量监测系统构架

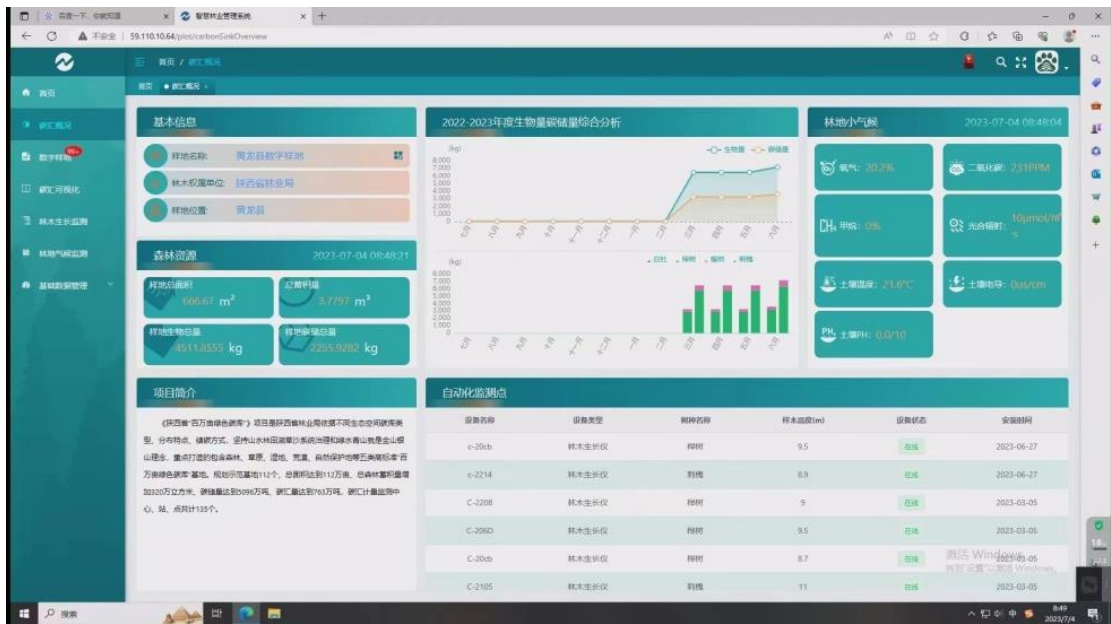
整个系统由数据采集系统、终端系统、云平台应用软件系统组成。数据采集系统包括树木生长监测环、气象自动监测仪、自动土壤监测仪等，可以将树木胸径、气象监测、空气监测、土壤监测以及环境监测要素传感器通过无线通讯方式直接传输至碳库计量监测中心，实现对树木生长、气象、空气、土壤、环境等相关要素的实时监测；系统终端系统由计算机、网络设备组成，可以查询和显示监测地相关监测信息；云平台应用软件系统可以实现信息的采集入库、信息统计分析、系统的管理、预警和对策的发布。

智能化样地监测系统构架

（4）碳汇数据集成展示



数据采集完成后，通过客户端用户可登录实时查看相关碳汇数据运行情况。具体效果如下图所示：



碳汇数据集成展示

(5) 后期维护

智能化碳汇监测样地建成后，由紫阳县林业局委托第三方公司负责后期设备运行及维护。

5.2.8 标识牌设计

每组样地设置 2 块样地标识牌，共计 12 块。

标识牌规格为 1.5×1.0m 热镀锌钢架+5 年膜反光印刷（单面），面板用铝合金。标识牌上标明固定样地 GPS 坐标、监测单位、监测责任人、监测周期、时间及制度等内容。

标识牌具体坐标位置见下表。

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）
2024 年碳汇监测标识牌布置表

序号	编号	性质	经度	纬度	坐落镇	坐落村	坐落小班号
1	Z-6-1	固定样地	108.478112	32.578319	城关镇	塘么子沟村	13
2		对对照样地	108.478345	32.577926	城关镇	塘么子沟村	13
3	C-6-1	固定样地	108.472579	32.586016	城关镇	和平村	2
4		对对照样地	108.472827	32.585989	城关镇	和平村	2
5	C-6-2	固定样地	108.48518	32.581453	城关镇	和平村	8
6		对对照样地	108.484964	32.582127	城关镇	和平村	8

标识牌样式如下。

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）
智能化监测样地标识牌样式

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
（紫阳县）碳汇监测样地

建设地点：紫阳县一城关镇塘么子沟村退化林修复区

样地编号：Z-6-1-1 GPS坐标：X: 108.478112 Y: 32.578319

样地类型：固定样地（智能化监测样地）

监测单位：紫阳县林业局

监测负责人：×××

监测周期：××年

××年××月

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
（紫阳县）碳汇监测样地

建设地点：紫阳县一城关镇塘么子沟村退化林修复区

样地编号：Z-6-1-2 GPS坐标：X: 108.478345 Y: 32.577926

样地类型：对照样地（智能化监测样地）

监测单位：紫阳县林业局

监测负责人：×××

监测周期：××年

××年××月

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）
常规化监测样地标识牌样式

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
（紫阳县）碳汇监测样地

建设地点：紫阳县一城关镇和平村中幼林抚育作业区

样地编号：C-6-1-1 GPS坐标：X: 108.472579 Y: 32.586016

样地类型：固定样地（常规化监测样地），

监测单位：紫阳县林业局

监测负责人：×××

监测周期：××年

××年××月

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
（紫阳县）碳汇监测样地

建设地点：紫阳县一城关镇和平村中幼林抚育作业区

样地编号：C-6-1-2 GPS坐标：X: 108.472827 Y: 32.585989

样地类型：对照样地（常规化监测样地）

监测单位：紫阳县林业局

监测负责人：×××

监测周期：××年

××年××月

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）
常规化监测样地标识牌样式

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
（紫阳县）碳汇监测样地

建设地点：紫阳县一城关镇和平村中幼林抚育作业区

样地编号：C-6-2-1 GPS坐标：X：108.48518 Y：32.581453

样地类型：固定样地（常规化监测样地）

监测单位：紫阳县林业局

监测负责人：×××

监测周期：××年

××年××月

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目
（紫阳县）碳汇监测样地

建设地点：紫阳县一城关镇和平村中幼林抚育作业区

样地编号：C-6-2-2 GPS坐标：X：108.484964 Y：32.582127

样地类型：对照样地（常规化监测样地）

监测单位：紫阳县林业局

监测负责人：×××

监测周期：××年

××年××月

第五章 商务条款

(1)服务地点：一标段：城关镇大力滩村、双坪村、塘么子沟村、新田村；洞河镇云峰村中幼林抚育；洞河镇前河村、石家村退化林修复。二标段：洞河镇洞河村中幼林抚育；洞河镇洞河村退化林修复；洞河镇洞河村基础设施。三标段：焕古镇金塘村、苗溪村中幼林抚育；双安镇白马村、三元村退化林修复；双安镇三元村基础设施。四标段：向阳镇芭蕉村、营梁村、钟林村中幼林抚育；向阳镇芭蕉村、营梁村、钟林村退化林修复。五标段：向阳镇鸡鸣村、显钟村、止凤村退化林修复。

(2)造林服务：90日历天；样地监测时间：5年。

(3)付款条件：各标段分别按照各周期承包总价款4:3:2:1比例分期拨付，施工方到达施工地开始施工10个工作日内拨付该标段合同价款的40%；施工方按要求完成责任区域任务且自查验收合格、第三方监理公司预验收合格后拨付该标段合同价款的30%；县林业局组织验收合格后，拨付该标段合同价款的20%；完成项目结算审计后，依据结算审计报告，结清该标段合同价款的10%；各标段承包方实际费用超出各标段合同价款总费用的，由承包方自行解决，县林业局不予结算。

(4)验收标准：项目实施后，建设单位要参照《造林技术规程》、《退化林修复技术规程》和《森林抚育技术规程》进行检查验收，补植、割灌除草等措施同步进行验收检查。检查验收程序。先由施工单位逐地块（作业小班）进行检查，然后向建设单位提交检查验收报告和申请验收报告，项目建设单位组织检查验收人员进行全面的检查验收。补植作业检查验收要求。造林成活率 $\geq 85\%$ ，造林保存率 $\geq 80\%$ ，面积核实率达到100%。

辅助措施作业检查验收要求。除草、割灌割藤符合《森林抚育技术规范》中有关要求。目的树种的幼苗幼树无损伤，其生长发育不受灌草干扰。生物多样性保护措施得到落实。施工单位首先自查，整改无误后，申请县（市、区）林业部门初验。县级林业部门组织相关部门技术人员组成验收小组，依据作业设计内容，对照项目绩效各项指标，围绕项目建设任务、工程质量要求等，逐小班进行全面检查，以正式文件格式向市林业局、市发改委提交竣工报告（包括竣工图、表等）和自查验收报告。市林业局依据各县市区的申请，组成验收小组，进行抽查，对完成的工程数量和质量进行最终确认。

(5)后续服务：采购人提供在项目实施过程中的技术指导等一系列的后续服务。

(6)合同实施：

①成交单位应在合同签订后2个工作日内安排人员与采购人就相关工作进行安排、部署。

②若未能在服务期限内完成合同规定的义务，由此对采购人造成的延误和一切损失，由成交单位承担和赔偿。

③违约责任：按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行；未按合同要求提供服务或服务质量不能满足采购人要求，采购人有权终止合同，同时报请政府采购管理部门对其违约行为进行追究。

第六章 拟签订合同主要条款

（本合同只作参考，具体以中标后与采购单位签订合同为准）

2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）合同（草案）

项目名称： 2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）

招标采购文件编号： _____

甲方： _____紫阳县林业局

乙方： _____

2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）合同（草案）

甲方： 紫阳县林业局

乙方：

为切实做好 2025 年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）工作，根据《中华人民共和国民法典》和行业有关法律规定，甲乙双方本着平等互利，诚实守信的原则，经双方友好协商，签订以下承包合同。

第一条 作业内容指标及价款

陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土绿化示范项目（紫阳县）建设内容包括中幼林抚育、退化林修复、四旁植树、基础设施和碳汇监测。营造林总面积 28788.00 亩，其中中幼林抚育 14760.00 亩、退化林修复 13747.00 亩、四旁植树 281.00 亩。基础设施建设中，新建灌溉（消防）蓄水池 7 座，供水设施配套水管 1400 米、配套设备 1 套，新建作业便道 8.980 千米（包括新建 1.8 米宽作业便道 5.597 千米，新建 2.4 米宽作业便道 3.383 千米）。布设碳汇监测点 1 组（每组包括 1 套智能化监测样地，2 套常规化监测样地）。

2025 年营造林总面积 12621.00 亩，其中中幼林抚育面积 6961.00 亩、退化林修复面积 5660.00 亩。基础设施建设中，新建灌溉（消防）蓄水池 3 座，供水设施配套水管 600 米，新建 1.8 米宽作业便道 2.213 千米。

（三）项目总预算_____万元(以最终合同为准)。合同总价款： 元整(¥： 元)。

第二条 技术及相关要求

详见清单及图纸

第三条 施工时间、地点

1. 施工时间：造林服务：90日历天；样地监测时间：5年。
2. 施工地点：甲方指定地点。

第四条 质量验收

项目实施后，建设单位要参照人工造林质量评价指标（LY/T1844-2009）和《森林抚育技

术规范》进行检查验收，补植、割灌除草等措施同步进行验收检查。检查验收程序。先由施工单位逐地块（作业小班）进行检查，然后向建设单位提交检查验收报告和申请验收报告，项目建设单位组织检查验收人员进行全面的检查验收。补植作业检查验收要求。造林成活率 $\geq 85\%$ ，造林保存率 $\geq 80\%$ ，面积核实率达到 100%。

辅助措施作业检查验收要求。除草、割灌割藤符合《森林抚育技术规范》中有关要求。目的树种的幼苗幼树无损伤，其生长发育不受灌草干扰。生物多样性保护措施得到落实。施工单位首先自查，整改无误后，申请县（市、区）林业部门初验。县级林业部门组织相关部门技术人员组成验收小组，依据作业设计内容，对照项目绩效各项指标，围绕项目建设任务、工程质量要求等，逐小班进行全面检查，以正式文件格式向市林业局、市发改委提交竣工报告（包括竣工图、表等）和自查验收报告。市林业局依据各县市区的申请，组成验收小组，进行抽查，对完成的工程数量和质量进行最终确认。

第五条 付款方式

各标段分别按照各周期承包总价款 4:3:2:1 比例分期拨付，施工方到达施工地开始施工 10 个工作日内拨付该标段合同价款的 40%；施工方按要求完成责任区域任务且自查验收合格、第三方监理公司预验收合格后拨付该标段合同价款的 30%；县林业局组织验收合格后，拨付该标段合同价款的 20%；完成项目结算审计后，依据结算审计报告，结清该标段合同价款的 10%；各标段承包方实际费用超出各标段合同价款总费用的，由承包方自行解决，县林业局不予结算。

第六条 甲方责任和义务

1. 负责对工程质量和进度、安全生产、生态环保、文明施工的监管和指导，负责竣工验收。
2. 负责协调清理现场工作关系。
3. 根据情况要求乙方增减施工作业人数，满足施工进度要求。
4. 责令乙方对施工质量低劣、安全意识差、有违法乱纪行为的人员予以清退。
5. 负责向乙方支付预付款。

第七条 乙方责任和义务

1. 不得雇用18岁以下的未成年人和55岁以上的老人及体弱病残人员，不得雇用不法人员。承担因使用以上不合格人员而产生的责任和后果。

2. 严格按照依据《退化林修复技术规程》和《森林抚育规程》等技术标准、质量和时限等要求组织施工及落实防控措施，服从甲方监管和指导，确保效果达标。承担因不规范作业或不服从甲方监管指导所造成的整改返工经济损失。

3. 强化现场施工作业人员安全教育和自我保护意识，做到防暑防蛇防蜂药品随身携带，作业器械安全使用，严防森林火灾，及时消除安全隐患，确保安全生产。自行承担承包过程中所发生的一切安全事故责任。

4. 负责做好施工现场森林动植物、过境线缆保护工作，承担由此引起的一切经济损失。

5. 负责支付施工作业人员雇金，不得截留、折扣、拖欠，承担因此引发的责任和后果。

第八条 其它约定

1. 签订合同前，乙方须将营业执照及相关证件原件交甲方查验。

2. 未经甲方同意，乙方不得将项目转包，也不得擅自更换项目负责人及项目其它技术人员。如果乙方派遣服务本项目的技术员不称职，甲方有权要求乙方更换同等技术人员，并经甲方认可备案。

3. 在任何时候乙方的实际工作进度如落后于拟定的计划进度,或很明显要落后时,乙方应按甲方的要求,对原计划进行修改,并递交一份修改后的计划,同时应考虑实际情况,向甲方通报加快进度所采取的措施,以确保整个项目按时完工。

4. 在施工过程中,如与第三方发生纠纷,甲方应协助乙方进行协调解决。

第九条 违约责任

1. 乙方拒绝履行合同义务的,乙方应按合同总价款的10%承担违约金,经催告后在甲方规定的合理期限内仍未履行的,甲方有权单方解除合同,自甲方的解除通知到达乙方的当日起,双方解除合同,并将乙方纳入黑名单,三年内不得参加甲方组织的招标采购活动。

2. 乙方应依合同约定的时间完成工作任务,否则每逾期一天应按总额1%支付违约金。

3. 由于不可抗力原因使乙方延迟工期,或者由于不可抗力原因影响甲方履约,可不执行违约责任条款,由双方协商解决。

4. 有下列行为，甲方有权解除合同，并由乙方承担法律责任和经济赔偿责任：因不可抗力（如地震、地质灾害或自然灾害等）使乙方无法履行合同的除外。

（1）乙方不按规定的技术措施开展工作，经甲方和监理单位提出整改意见后仍不能达到标准的。

（2）因管理不严造成疫木流失并带来严重疫情扩散或责任事故的。

（3）因乙方施工进度缓慢、未施工，甲方和监理单位认为不能按期完成任务的。

（4）因乙方施工不当，造成重大乱砍滥伐事件的。

（5）验收不合格，经整改后仍不合格的。

第十条 安全责任

1. 乙方在施工过程中，应加强安全管理，确保不发生安全事故。要做好安全保障工作，确保作业人员安全；要认真做好疫木焚烧监管工作，确保不发生森林火灾、险情；若在施工过程中发生森林火灾和人员伤亡等一切安全事故，由乙方负全部责任，并承担事故过程中的一切经济损失和费用，甲方不承担任何责任和任何费用。

2. 乙方施工人员应在开工前全员购买意外伤害保险。

第十一条 争议的解决

1. 因施工质量问题发生争议的，由甲方委托相关技术部门进行质量鉴定，该鉴定的结论甲乙双方均无条件接受，并签订书面处理协议书；

2. 与本合同有关的一切争议，甲方和乙方应通过友好协商解决，调解不成可以向项目所在地人民法院诉讼解决。

第十二条 合同的文本和生效

1. 本合同一式6份，在甲乙双方签字盖章后生效。甲方5份，乙方1份；

2. 本合同未尽事宜，经双方商议可补充协议，该补充协议与本合同具有同等法律效力，但该补充协议的内容不能实质性修改合同文件的主要条款。

甲方名称：（盖章）

乙方名称：（盖章）

统一社会信用代码：

统一社会信用代码：

地址：

地址：

法定代表人或授权代表（签字）：

法定代表人或授权代表（签字）

联系电话：

联系电话：

开户银行：

开户银行：

银行帐号：

银行帐号：

年 月 日

年 月 日

注：此合同仅作为甲乙双方签订合同进行参考，中标单位需根据实际情况和采购人签订相应的合同，但不得与招标文件、中标人的投标文件及采购相关法律法规相违背。

第七章 响应文件格式

项目(标段)编号:

2025年陕西省秦巴山区汉江丹江流域中央财政国土
绿化示范项目(紫阳县)***标段

投标响应文件

投 标 人 : _____

法定代表人或委托人(签字或盖章): _____

地 址: _____

时 间: _____

目 录

- 一、投标响应函
- 二、投标报价表
- 三、投标单位资格证明
- 四、投标单位概况
- 五、投标单位承诺
- 六、响应方案

(必须包含以下内容，但不限于以下内容，可以扩充)

一、 投标响应函

致：(采购人名称)

根据贵方 _____ (项目(标段)名称) , (_____ 项目(标段)编号) 的招标文件要求, 正式授权下述签字人 _____ (姓名和职务) 全权代表投标人 _____ (投标人全称) 参加贵方组织的有关招标活动, 并提交下述文件:

1、愿意按照招标文件中的一切要求, 提供相关技术服务, 完成合同的责任和义务。

2、按照招标文件的规定, 完成总体项目的报价为: 人民币(大写): _____
____ (¥: _____ 元) 。

服务期: _____ , 质量标准: _____ 。

3、我方提交的电子投标响应文件一份。

4、我们已详细阅读了招标文件, 完全理解并保证完全响应招标文件中对技术及商务方面的各项要求, 且同意放弃提出含糊不清和误解问题的权力。

5、如果我方在投标后到规定的投标有效期内撤回投标响应文件及承诺, 完全同意投标无效的结果。

6、如果我单位为本次公开招标的中标单位, 我们将履行招标文件中规定的每一项要求, 按质、按期、按量完成本项目及所有伴随服务。并向华建联项目管理有限公司支付招标服务费。

7、同意向贵方提供贵方可能要求的、与本次投标有关的任何证据资料。

8、我方的投标响应文件在投标后 _____ 天内有效。

9、所有关于本次投标的函电, 请按下列地址联系:

投标单位名称(公章): _____

投标单位授权代表签字或盖章: _____

详细地址: _____

电话: _____

开户银行: _____

账号: _____

年 月 日

二、投标报价表

项目(标段)编号:

项目(标段)名称	投标总报价	服务期	质量标准	备注
投标总报价(大写)				

说明：投标报价精确到小数点后两位，第三位四舍五入。

投标人：（盖章）_____

法定代表人或授权代理人签字或盖章：_____

日期： 年 月 日

分项报价

(格式自拟)

三、投标单位资格证明

(1) 具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的营业执照/事业单位法人证书/专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书等相关证明，自然人参与的提供其身份证明；

(2) 法定代表人参加投标时，提供本人身份证复印件；授权代表参加投标时，提供法定代表人授权委托书、法定代表人和被授权人身份证复印件；

(3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（提供自述材料）；

(4) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计管理制度，提供 2024 年度财务审计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表即可）；或提供其开标前一个月内基本存款账户开户银行出具的资信证明；

(5) 税收缴纳证明：提供 2025 年 1 月至今已缴纳任意 1 个月的纳税证明或完税证明（纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章或者业务专用章），依法免税的供应商应提供相关证明材料；

(6) 社会保障资金缴纳证明：提供 2025 年 1 月至今已缴存的任意 1 个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明（单据或证明上应有社保机构或代收机构的公章或业务专用章），依法不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相关证明材料；

(7) 供应商通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询相关主体信用记录，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，将拒绝其参与政府采购活动；

(8) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

(9) 本项目专门面向中小企业采购，供应商应为中型企业、小型企业、微型企业或监狱企业或残疾人福利性单位。供应商为中型企业、小型企业、微型企业的应根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）自行填写《中小企业声明函》，且中小企业的划分标准所属行业为“农、林、牧、渔业”；供应商为监狱企业的，应提供监狱企业的证明文件；供应商为残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》；

(10) 本项目不接收联合体投标。

以上内容均为必备要求，各投标单位应按要求提供复印件加盖投标单位红色公章，附在投标响应文件中。

附件1:

法定代表人身份证明书

投标单位人名称: _____

单位性质: _____

地址: _____

成立时间: _____ 年 _____ 月 _____ 日

经营期限: _____

姓 名: _____ 性别: _____ 年龄: _____ 职务: _____

系 _____ (投标单位人名称)的法定代表人。

特此证明。(后附法定代表人身份证明)

投标单位: _____ (盖单位章)

日 期 : 年 月 日

附件2:

法定代表人授权委托书

本授权委托书声明：我____（法定代表人姓名）系注册于____（投标单位地址）的（投标单位名称）的法定代表人，现代表我单位授权下面签字的____（被授权人的姓名、职务）为我单位合法代理人，代表本单位参加____（采购项目(标段)名称）____（采购项目(标段)编号）的招标活动。代理人在本次招标中所 签署的一切文件和处理的一切有关事物，我公司均予承认。

本授权书自开标之日起生效，有效期90日历天，特此声明。

法定代表人身份证复印件 正面	被授权人身份证复印件 正面
法定代表人身份证复印件 反面	被授权人身份证复印件 反面

注：此授权书的有效期限应与响应文件有效期一致

投标单位名称： _____（公章）

法定代表人： _____（签字/或盖章）

被授权人： _____（签字/或盖章）

日期： 年 月 日

附件3:

投标单位无重大违法记录的书面声明格式

致：紫阳县林业局(采购人名称)

(-----公司)为在中华人民共和国境内合法注册并经营的机构。在此郑重声明，我公司参加本次政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违纪，以及未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的书面声明。

投标单位名称(盖章)：_____ (单位全称)

法定代表人(签字或盖章)：_____

日期： 年 月 日

附件4:

1. 中小企业声明函(工程、服务)

本公司(联合体)郑重声明,根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库(2020)46号)的规定,本公司(联合体)参加 (单位名称) 的 (项目(标段)名称) 采购活动,工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业(或者:服务全部由符合政策要求的中小企业承接)。相关企业(含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业)的具体情况如下:

1. (标的名称) , 属于 (采购文件中明确的所属行业) ; 承建(承接)企业为 (企业名称) , 从业人员 人, 营业收入为 万元, 资产总额为 万元, 属于 (中型企业、小型企业、微型企业) ;

2. (标的名称) , 属于 (采购文件中明确的所属行业) ; 承建(承接)企业为 (企业名称) , 从业人员 人, 营业收入为 万元, 资产总额为 万元, 属于 (中型企业、小型企业、微型企业) ;

以上企业,不属于大企业的分支机构,不存在控股股东为大企业的情形,也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假,将依法承担相应责任。

企业名称(盖章):

日期:

注:从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据,无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2. 残疾人福利性单位声明函(格式, 若有)

本单位郑重声明, 根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)的规定, 本单位为符合条件的残疾人福利性单位, 且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物(由本单位承担工程/提供服务), 或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物(不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物)。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假, 将依法承担相应责任。

企业名称(加盖公章):

日期: _____年_____月_____日

3. 监狱企业证明文件(格式，若有)

说明：根据《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。

企业名称(加盖公章)：

日期：_____年____月____日

四、 投标单位概况

投标单位基本信息					
投标单位全称					
注册地址		成立时间			
登记证号		单位性质			
法定代表人(主要负责人)		所属行业			
上年度营业收入		注册资金			
基本存款账户开户银行		基本存款账户账号			
所获得资质及等级					
经营范围					
人员情况					
从业人员总数		管理人员数量		专业技术人员数量	
		残疾人人数		少数民族人数	
存在直接控股、管理关系的相关投标单位					
关系	投标单位名称				

五、投标单位拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书

为响应党中央、国务院关于治理政府采购领域商业贿赂行为的号召，我单位作为_____（项目名称）_____的投标人，在此庄严承诺：

- 1、在参与政府采购活动中遵纪守法、诚信经营、公平竞标。
- 2、不向采购人、采购代理机构和政府采购评审专家进行任何形式的商业贿赂以谋取交易机会。
- 3、不向政府采购采购代理机构和采购人提供虚假资质文件或采用虚假应标方式参与政府采购市场竞争并谋取中标。
- 4、不采取“围标、陪标”等商业欺诈手段获得政府采购定单。
- 5、不采取不正当手段低毁、排挤其他投标人。
- 6、不在提供商品和服务时“偷梁换柱、以次充好”损害采购人的合法权益。
- 7、不与采购人、采购代理机构政府采购评审专家或其它投标人恶意串通，进行质疑和投诉，维护政府采购市场秩序。
- 8、尊重和接受政府采购监督管理部门的监督和政府采购代理机构招标要求，承担因违约行为给采购人造成的损失。
- 9、不发生其他有悖于政府采购公开、公平、公正和诚信原则的行为。

承诺单位：_____（盖章）

法定代表人或被授权人（签字或盖章）：_____

地 址：_____

邮 编：_____

电 话：_____

年 月 日

六、响应方案

(格式自拟)

注：投标单位按照招标文件的要求编制的投标方案说明，投标方案由投标单位自行编写，无具体格式，参照响应文件第三章中的《综合评分明细表》各条款的要求与第四章《采购内容及要求》进行编制投标方案。

附件1:

拟投入本项目(标段)主要人员一览表

序号	姓名	职称	专业	拟在本项目(标段)中担任的工作或岗位	备注
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
...					
...					

注:

1. “岗位情况”须注明该人在本单位是在岗、返聘还是外聘。
2. 供应商可适当调整该表格式,但不得减少信息内容。
3. 提供人员证明信息(包括但不限于职称证或执业证、身份证、毕业证)。

投标单位: _____ (盖章)

法定代表人或授权代表: _____ (签字或盖章)

_____ 年_____月_____ 日

附件2:

项目(标段)类似业绩情况表

序号	合同签订时间	委托人名称	项目名称	合同金额

说明:

1. 本表后附以合同或中标通知书, 合同金额及合同签订时间以合同或中标通知书体现的内容为准。
2. 投标单位应如实列出以上情况, 如有隐瞒, 一经查实将导致其响应文件被拒绝。
3. 未按上述要求提供、填写的, 评审时不予以考虑。

投标单位: _____ (盖章)

法定代表人或授权代表: _____ (签字或盖章)

_____年 _____月 _____日

附件3:

拟在本项目(标段)使用的主要仪器检测设备一览表

仪器或设备名称	型号规格	数量	备 注

投标单位：_____（盖章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

商务响应偏离表

项目（标段）编号：

序号	招标文件 商务条款	投标响应文件 商务条款响应情况	响应说明 (正偏离/负偏离)	备注

注：1、本表只填写投标响应文件中与招标文件有偏离(包括正偏离和负偏离)的内容，投标响应文件中商务响应与招标文件要求完全一致的，不用在此表中列出，但必须提交空白表。

2、投标单位必须据实填写，不得虚假响应，否则将取消其投标或成交资格，并按有关规定进处罚。

投标单位：_____（盖章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日