

一、采购需求

货物（服务）名称	数量	单位	备注
一	草种		
垂穗披碱草	4770	千克	
草地早熟禾	4770	千克	
二	播种费		
播种费	7500	亩	
三	有机肥		
有机肥	193200	千克	

注：交货时间及地点：

交货时间：合同签订时间之日起 230 日历天（如遇特殊情况工期后延）。

交货地点：通渭县林业和草原服务中心指定地点。

二、技术参数

(一) 种子参数标准

草种名称	级别不低于	净度不低于 (%)	发芽率不低于 (%)	其他种子不高于粒/千克种子	水分不高于 (%)	备注
草地早熟禾	二	80	70	3000	11	草种须经清选处理, 无杂质、无破碎附属物
垂穗披碱草	二	90	80	3000	11	

1、补播改良技术方案

1.1 补播时间

项目实施地点位于通渭县, 属温带半湿润向半干旱过渡区, 是典型的大陆性季风气候, 视当年土壤水分、自然降水情况, 5月—6月趁雨季抢墒播种。

1.2 播种量

根据项目区气候状况, 结合混播牧草生长特点, 按亩均补播3千克计算, 共需牧草草种9540千克, 其中草地早熟禾4770千克、垂穗披碱草4770千克。

1.3 补播方式

根据项目区的地形地貌及施工难度等具体情况, 采用人力撒播和无人机飞播两种方式进行。

立地条件好的区域采用人工撒播作业, 撒播幅宽不大于4米, 人工撒播选择钉齿耙, 人工耧耙+撒播草种+施肥+人工耧耙覆土。

人工耧耙相邻播幅保持10%左右的重复; 播种深度1~2厘米, 宜浅不宜深, 以地面不见种子为度。

无人机飞播: 部分作业区块比较陡峭, 人工补播作业存在危险, 选用飞播方式进行播种。在地域比较空旷、开阔项目区域内, 采用无人机飞播模式, 利用无人机自动航线飞行功能。根据地形设置飞行参数, GPS定位, 智能规划落线, 恒定飞行高度, 制作无人机航线规划图, 在飞行的过程中, 利用气喷射技术, 让固

体颗粒籽种及肥料精准投放至项目区，全程与飞行速度联动实现播种量播撒，精准控制亩用量与播撒密度。技术设计为：飞行高度 8 米左右，飞行速度 4 米/秒。在播种完成后，选用工具耙子，在保证人员作业安全且能到达的情况下，组织人力用铁制耙子对植被进行梳理，划破地表皮、去除部分枯枝落叶，干预、晃动洒落在植物叶面及茎干部位的种子落入地表，保证种子和土壤更好接触，进一步确保补播成效。

作业过程必须时刻远离人群，助手及相关人员要及时进行疏散作业区域人群，保证飞防作业安全条件应当是摆在第一位的，首先自己与他人的安全，其次才是保证机器本身的安全。

飞手操作无人机进行作业时，应预留自己与他人相对飞机的安全距离，随后再在保证安全距离，无障碍的情况下再进行补播边角作业区块。

无人机飞行合法飞行满足条件：实名登记：2018 年国家新出的规定中明确指出，除微型无人机外其他所有的无人机都需要进行实名登记，登记方式是在民航局公布的无人机实名登记网站上登记个人信息和无人机信息，并且还需要把信息生成的二维码打印出来贴在无人机上作为标记，而实名登记认证的信息要与飞行管理部门和公安部门双方进行共享。

飞行执照：从事无人机飞行作业的飞手需要考取无人机电子执照或其他相关行业证照后才能上岗作业。

（二）有机肥参数标准

项目	参数
外观	颗粒状
主要原料	天然牛羊粪
有机质含量	≥45%
总养分(N+P ₂ O ₅ +K ₂ O)	≥5%

1、撒施方法

1.1 撒播量

本项目对中度退化草原采取施肥的方式进行修复，通过改善土壤养分，促进草原修复。施肥在融雪水浸灌和土壤解冻时或雨季进行，采用人工撒施有机肥的方法进行草地养分补充，施肥量为 30kg/亩。对重度退化草原采取施肥+补播牧草的方式，施肥量为 24kg/亩，补播牧草量为 1.8kg/亩。

1.2 撒施方法

结合草原补播改良撒种进行，人工撒种时同时将有机肥均匀施于地表，采用浅耙拉耢使其与土壤充分混匀或结合人工补播作业，人工耙平整地+撒播草种+施肥+人工耙平覆土。