附件2

2025年度三北六期工程建设技术规范

一、人工种乔木

**（一）树种选择**

本着适地适树的原则，树种选择适于我旗气候特征的榆树、文冠果、元宝枫、樟子松、油松等乡土树种，其中文冠果以发挥防风固沙为主要作用。

**（二）整地方式与规格**

穴状、带状或沟状整地，严禁全面整地。大苗造林整地规格为80×80×60厘米或圆穴80×60厘米（直径×深度），规格较小苗木造林整地规格40×40×40厘米或圆穴40×40厘米。沟开口宽60厘米以上。

**（三）苗木选择**

为确保造林种苗质量，提供苗木的苗圃必须具有林木种苗生产、经营许可证，所有苗木在调运销售过程中都必须具有“三证一签”，凡不具备“三证一签”的种苗，不得用于工程项目造林。

**（四）初植密度**

按照《造林技术规程》（GB/T15776—2023），我旗属半干旱区，榆树每亩56株，文冠果每亩56株，元宝枫每亩56株，樟子松、油松每亩56株。

**（五）造林方法、季节与要求**

造林方法采用人工植苗造林。人工植苗造林季节选择春季或雨季，要求苗木不窝根，分层覆土踏实，植苗后浇透底水。提高造林科技含量，大力推广容器苗、优质壮苗和抗旱造林技术，适时择机造林，以确保成活率和保存率。

**（六）补植、补造**

造林成活率没有达到标准的应在第2年春季或雨季进行补植补造。

**（七）抗旱措施**

采取覆膜、滴灌、微喷等抗旱措施，幼林生长稳定前根据旱情与幼林抚育相结合适时浇水。

**（八）幼林抚育**

造林后至少连续抚育3年5次，第1年抚育2次，第2年抚育2次，第3年抚育1次；抚育内容为扶苗、培根、浇水、中耕除草等，抚育时间为6月上旬和8月上旬。通过抚育措施，保证幼苗的营养空间，促进幼苗健康生长，提早郁闭成林。

二、人工种灌木

**（一）树种选择**

按照因地制宜、适地适树、注重实效、生态效益和经济效益相结合的原则，结合沙地修复治理区实际，重点选择灌木树种为锦鸡儿、杨柴、沙棘、沙枣、黄柳等。

**（二）整地方式与规格**

局部块状整地，严禁全面整地。人工穴状整地，规格40×40×40厘米或圆穴（40×40厘米）。

**（三）种苗选择**

小叶锦鸡儿、杨柴、沙棘、山杏等，其苗木选择1—2年生容器苗；另外栽植黄柳、沙柳等。

**（四）初植密度**

按照《造林技术规程》（GB/T15776-2023）半干旱区造林密度最低下限执行。半干旱区小叶锦鸡儿每亩167株，沙棘每亩74株，山杏每亩48株。

**（五）造林方法、季节与要求**

造林方法采用人工植苗造林，可采取直播造林，人工植苗造林季节选择春季，直播造林在6—7月份雨季进行。大力推广容器苗、优质壮苗和抗旱造林技术，适时择机造林，以确保成活率和保存率。

**（六）补植**

造林成活率没有达到标准应在第2年春季或雨季进行补植。

**（七）抗旱措施**

采取浇水等抗旱措施，幼林生长稳定前根据土壤墒情与幼林抚育相结合适时浇水。

**（八）幼林抚育**

造林后至少连续抚育3年5次，第1年抚育2次，第2年抚育2次，第3年抚育1次；抚育内容为扶苗、培根、除草等，抚育时间为6月上旬和8月上旬。通过抚育措施，保证幼苗的营养空间，促进幼苗健康生长，提早郁闭成林。

三、人工种草

**（一）草种选择**

根据生产利用目的，以及当地的气候特性、土壤特性、降雨量、无霜日期等特征，工程固沙区采用沙打旺、披碱草、羊草、蒙古冰草等进行混播。

**（二）草种规格**

禾本科牧草种子达到国家规定的三级以上标准，豆科牧草种子达到国家规定的二级以上标准，具有种子检验报告和“两证一签”，业务主管部门抽检时抽检合格率达100%。

**（三）播种时间**

采取补播机械进行补播，时间为5月下旬至7月上旬，抢雨季播种。

**（四）种子处理**

通过机械性处理、温水处理或化学处理，有效破除休眠，提高种子发芽率。采用过筛、风选、水漂、清选机破碎附属物等对杂质多、净度低的播种材料在播前进行必要的清选，提高播种质量；对有长芒和长棉毛的种子，将种子铺于晒场上，厚度5～7厘米，用环形镇压器进行压切，而后过筛去除，也可选用去芒机去除长芒和长棉毛。

**（五）播种**

采用撒播方式，在天气晴朗、风力较小的条件下施工，草籽应撒播均匀，避免出现聚集或重叠，但也要避免过于分散。

**（六）施肥**

肥料使用有机肥，主要来源于植物或动物经过发酵腐熟的含碳有机物料，其功能是改善土壤肥力、提供植物营养、提高作物品质。有机肥料质量标准必须满足NY/T525-2021的要求。外观颜色为褐色或灰褐色，颗粒状，均匀，无恶臭，无机械杂质。

**（七）管理和利用**

加强田间管理，及时清除田间杂草和病虫害防治，苗期要及时浇水灌溉。刈割牧草当年视生长情况确定是否刈割，如果刈割，留茬高度需在5厘米以上，第二年视管理情况可刈割2～3茬。

四、乔灌混交治理

**（一）树种选择**

根据生产生活生态需求、自然条件、植物的生物学特性等，结合当地实践经验和种苗供应情况，以适宜当地的乡土品种为主，最终筛选出的树种为榆树、文冠果、元宝枫、桑树、沙棘、柠条等。

**（二）配置比例**

乔灌混交比例8:2，镶嵌状、带状或块状混交。

**（三）整地方式与规格**

带状、沟状或穴状整地，穴规格为40×40×40厘米或圆穴40×40厘米，沟开口宽60厘米以上。

**（四）苗木选择**

为确保造林种苗质量，提供苗木的苗圃必须具有林木种苗生产、经营许可证，所有苗木在调运销售过程中都必须具有“三证一签”，凡不具备“三证一签”的种苗，不得用于工程项目造林。

**（五）初植密度**

初植密度为56株/亩或以上，造林规格为3×4米、4×3米、2×6米。

**（六）造林方法、季节与要求**

造林方法采用人工植苗造林。人工植苗造林季节选择春季或雨季，要求苗木不窝根，分层覆土踏实，植苗后浇透底水。提高造林科技含量，大力推广容器苗、优质壮苗和抗旱造林技术，适时择机造林，以确保成活率和保存率。

**（七）补植、补造**

造林成活率没有达到标准的应在第2年春季或雨季进行补植补造。

**（八）抗旱措施**

采取覆膜、滴灌、微喷等抗旱措施，幼林生长稳定前根据土壤墒情与幼林抚育相结合适时浇水。

**（九）幼林抚育**

造林后至少连续抚育3年5次，第1年抚育2次，第2年抚育2次，第3年抚育1次；抚育内容为扶苗、培根、浇水、中耕除草等，抚育时间为6月上旬和8月上旬。通过抚育措施，保证幼苗的营养空间，促进幼苗健康生长，提早郁闭成林。

五、灌草混交治理

**（一）树种选择**

根据生产生活生态需求、自然条件、植物的生物学特性等，结合当地实践经验和种苗供应情况，以适宜当地的乡土品种为主，最终筛选出的树种为沙棘、柠条，草种为沙打旺、披碱草、羊草、冰草等。

**（二）配置比例**

灌、草种植面积比为2:8。

**（三）人工种植灌木**

1.树种选择：沙棘、杨柴、柠条等

2.苗木规格：1年生苗木，I级容器苗。

3.初值密度：按照《造林技术规程》（GB/T15776-2023）半干旱区造林密度最低下限执行。

4.人工穴状整地，规格40×40×40厘米或圆穴（40×40厘米）。

5.整地时间：在不犯风沙地段提早一月整地，在犯风沙段可随整地随造林。整地时间一般为3—4月，具体时间应综合考虑当地的气候条件、土壤条件、造林季节等状况而定。

**（四）人工种草**

1.设计草种：沙打旺、蒙古冰草、披碱草、杂花苜蓿等。

2.种子用量：1.5千克/亩。

3.草种规格：禾本科牧草种子达到国家规定的三级以上标准，豆科牧草种子达到国家规定的二级以上标准，具有种子检验报告和“两证一签”，业务主管部门抽检时抽检合格率达100%。

4.播种时间：采取补播机械进行补播，时间为5月下旬至7月上旬，抢雨季播种。

5.种子处理：通过机械性处理、温水处理或化学处理，有效破除休眠，提高种子发芽率。采用过筛、风选、水漂、清选机破碎附属物等对杂质多、净度低的播种材料在播前进行必要的清选，提高播种质量；对有长芒和长棉毛的种子，将种子铺于晒场上，厚度5～7厘米，用环形镇压器进行压切，而后过筛去除，也可选用去芒机去除长芒和长棉毛。

6.在灌木栽植结束后，采用撒播方式，在天气晴朗、风力较小的条件下施工，草籽均匀撒播在造林地块内，避免出现聚集或重叠，但也要避免过于分散。

六、工程固沙

项目区内采取人工机械沙障固沙压沙方式固定流沙。

为控制地表风沙流动，防止风沙危害，用麦秸、稻草等材料铺设为连续成片的方格形沙障。

（一）沙障设计技术指标

沙障材料：稻草、麦秸等，材料长度30厘米以上。

沙障规格：200×200厘米。

沙障高度：地面以上5～10厘米，沙障入土深度5～10厘米。

（二）铺设部位

在项目区靠近村屯和道路的沙地、沙丘或沙丘链铺设沙障，覆盖流沙表面。

（三）沙障施工与建设程序

沙障材料在施工地附近堆放，并按照沙障的设计规格进行放线，其中沿沙丘等高线方向为纬线样线，垂直沙丘等高线方向为经线样线。具体施工时先对垂直沙丘等高线方向的经线样线进行施工，然后再对沿沙丘等高线方向的纬线样线施工，并从沙丘上部往下按高低或材料堆放远近顺序施工，以便于材料运送，或避免施工人员不慎踩踏铺设完好的沙障。将稻草或麦秸垂直平铺在样线上，即将麦秸垂直铺设于经纬样线上，同时在经纬样线交叉部位也要放置稻草或麦秸，组成完整闭合的方格，由此形成草方格型沙障。铺设麦秸均匀厚度2～3厘米。按照要求铺好稻草或麦秸后，将方型铁锹放在麦秸中央并用力下压，使麦秸两端翘起，麦秸中间部位压入流沙中，并注意不要用力过猛压断麦秸。麦秸中间部位入沙深度5～10厘米，同时麦秸两端翘起部分高出沙面5～10厘米，由此完成局部沙障铺设任务。以此类推，完成整个沙障施工铺设任务。

（四）沙障埋设完成后，为巩固固沙成效，采取生物辅助固沙措施，每个草方格沙障内栽植柠条灌木1株。

七、封沙育林育草

**（一）封沙育林育草条件。**植被盖度在40%以下，土地沙化程度为中度和轻度的固定沙地和疏林草地。

**（二）封育类型。**沙地封育类型为乔灌草型。

**（三）封育方式。**采取围栏全封方式，封育期间禁止采伐、放牧、割草等一切不利于植物生长繁育的人、畜活动。

**（四）封育年限。**5年。

**（五）封禁方式。**以承包责任制方式确定管护人员，采取人工看护和设置围栏方式，并设立永久性标牌等。

**（六）人工辅助育林措施**

**1.补植补造：**在封育期内，天然更新较困难地方，选择优良乡土树种或引进适宜当地生长的优良乔灌木树种进行补植造林，规格不要求整齐划一。

**2.抚育管理：**主要包括对补植补造地块浇水、中耕松土除草等。