内蒙古自治区赤峰市科尔沁沙地综合治理项目（2026度年林西县大冷山林场封育项目）

一、项目名称：

内蒙古自治区赤峰市科尔沁沙地综合治理项目（2026度年林西县大冷山林场封育项目）

二、项目建设单位：林西县大冷山林场

三、项目建设地点：

乡镇（林场）	建设内容	数量
林西县大冷山林场	封育	5200亩

四、项目建设规模：

通过开展人工造乔木、人工造灌木、封沙育林5200 亩，封育措施全封；需补植补造1254亩，补植苗木为山杏、柠条等。项目区可治理沙化土地得到进一步有效治理，林草植被进一步增加，森林和草原生态系统进一步修复，生态状况显著改善，经济社会发展与自然环境更加有机统一。

五、项目建设资金估算：本项目总投资114.4万元，全部为工程建设费用。

六、封育方式及封育年限

（1）由于小班所处的生态位置为生态脆弱、植被恢复困难的半干旱区，封育区内乔木植被较少，多为灌草植被，且周边人畜活动比较频繁，因此将项目区域封育的方式设计为全封。

（2）始封年度：项目对应初始年度。

（3）封育年限：根据国家相关标准，半干旱区乔灌型和灌木型要求的封育年限分别为6～8年和5～6年，为便于项目管理和项目的统一竣工验收，本次设计乔灌型和灌木型的封育年限统一为6年。

七、项目建设期限及进度安排

项目建设期1年，管护6年。

大冷山林场封育建设进度安排表

序号	实施程序	第一年	第二年至第六年
		2026年11月-2027年11月	
1	全面准备、整地	—	
2	补植、补播	—	
3	拉围栏、建封育碑	—	
4	封育管护		—

八、封育主要措施

（1）架设围栏。在人畜活动频繁的路口、路缘地段、村屯附近等设置围栏，防止人、畜随意出入封育区。

（2）开展育林育草。选择植被盖度50%以下，且灌木能力萌蘖强或乔木落种多、禁牧措施不彻底的区域进行封育，对林中空地处进行人工补植补播，提高植被覆盖率。

（3）开展宣传。在封育区主要交通路口路段设置坚固的封沙育

林标志牌，以示警示。除此之外，建立宣传制度、管理制度、村民公约制度、联防联治制度等，利用电视、广播等宣传每年不少于 5 次。

（4）开展人工巡护。按照每 5000 亩安排 1 名管护人员进行巡护，及时制止不利于封育区林木生长的人为活动和严防火源进入封育区，破坏林草资源。为方便管护，可设置管护房和警示牌。

（5）开展森林防火和林业有害生物监测，一旦发生，及时采取有效防控措施，向上级林长汇报，并做好应急扑救和林业有害生物防治，避免灾害扩大化。

（6）项目建设合同期内，由施工单位履行管护主体责任。项目建设期以后，由移交后的属地的乡镇（苏木、林场）负责管护或移交后新的其他责任主体管护。

九、封育设施

1、围栏设置

（1）设置位置

对小班实行围封。项目建设初期建议全面禁牧，防止人为破坏，巩固治理成果。

（2）围栏类型

设计选用刺丝网围栏。

（3）围栏材料

围栏立柱。围栏立柱根据实际情况可选用水泥立柱、角钢立柱。采用角钢立柱，高度为 1.8m，单重 3.6kg 以上。水泥立柱，180 cm×10 cm×10 cm，桩内配 D=6 mm的冷轧钢筋 4 根。

网围栏。网围栏为编结网，规格为 7×90×30 型，纬线 7 根，

网宽 900mm，经线间距 300mm。纬线采用镀锌钢丝，公称直径为 2.5mm±0.07mm。纬线自上而下相邻两纬线间距为 150mm、150mm、150mm、150mm、150mm、150mm。经线为公称直径 2.5mm±0.07mm 的镀锌钢丝。纬线与经线环扣相接。

刺丝线。股线二根相互缠绕，采用镀锌钢丝，直径 2.5mm，每米长度股线转数 7～8 转，抗张强度≥500N；刺线直径 2.0mm，以低碳钢丝为材料，刺间距 10～12cm。

支撑杆。每个加强柱和角柱、门柱两根，与加强柱或角柱、门柱焊接坚固，采用同围栏立柱相同规格的角钢（或用两根钢丝紧固）。水泥立柱可不设支撑杆。

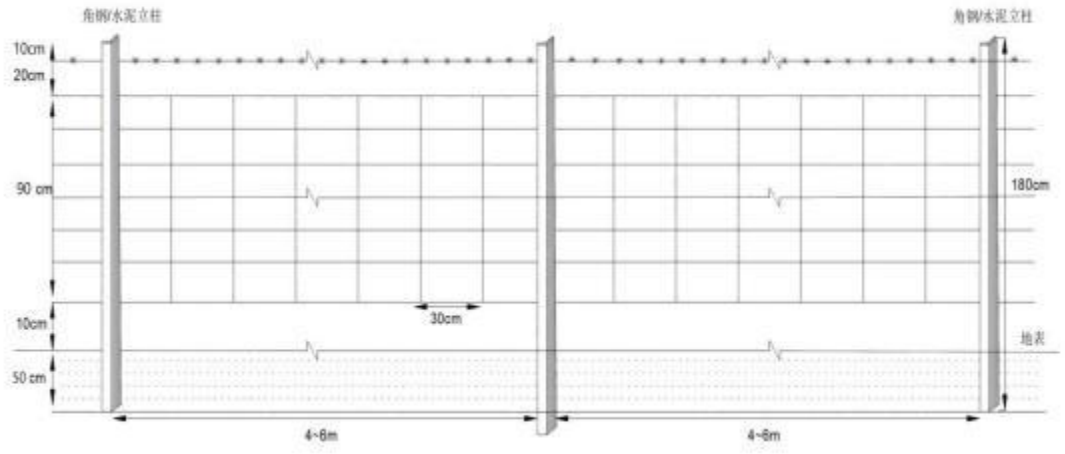


图 3.6.7.1 围栏架设示意图

（4）围栏架设

工艺流程为：围栏定线→线路清理→围栏立柱埋设→网围栏架设→刺丝安装→出入口门的安装。

施工要求：

1）围栏定线：按设计的边界和方向定线。

2）线路清理：对作业线路上的小丘、小坑、石块等进行平整和

清理。

3）围栏立柱埋设：围栏立柱埋深不小于 40cm，立柱间距 4～6m（可根据实际情况而定），每 100m 应设一个加强柱。网围栏最下一道边纬线距地面 10cm 左右，刺丝线距网围栏最上一道边纬线 20cm 左右。

4）网围栏架设和刺丝线安装：展开刺丝和网片→固定起始端→紧线器固定→夹紧纬线→拉紧→绑扎固定刺丝和网片。每根刺丝和网片在不同立柱上应处于距离地面相同的高度，每根刺丝和网围栏纬线在立柱上要绑扎牢固。网围栏架设张紧力不小于 700N，刺丝线张紧要适度，防止纬线拉断。

5）出入口门的安装：围栏门的宽度 3～6m（可根据实际情况而定），高度 1.2～1.3m，设在出入口。

（5）后期维修管护

管护期间应经常检查围栏情况，对破损处进行维护修补。

2、宣传碑

结合封育区的实际情况，在封育地块比较集中的道路显眼位置或主要出入口竖立封山（沙）育林宣传碑，目的是提高宣传力度和过往行人的知晓率。按照《封山(沙)育林技术规程》(GB/T15163-2018)及《封沙育林育草技术规范》(DB15/T4217—2025）规定，“封育面积 100hm2 以上至少设立 1 块固定标牌”。宣传碑采用砖砌碑体，下碑体规格尺寸为 2.5m×0.26m×0.2m，上碑体规格尺寸为 2.0m×0.125m×1.2m，水泥贴面，文字根据碑面确定字体大小，普通书写。见下图。

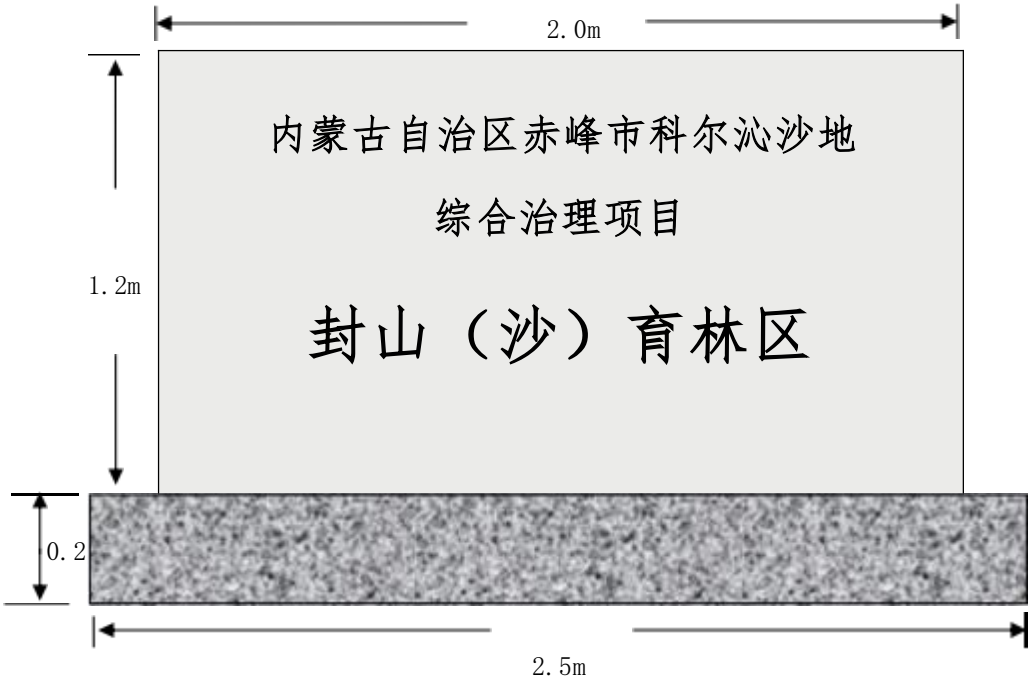
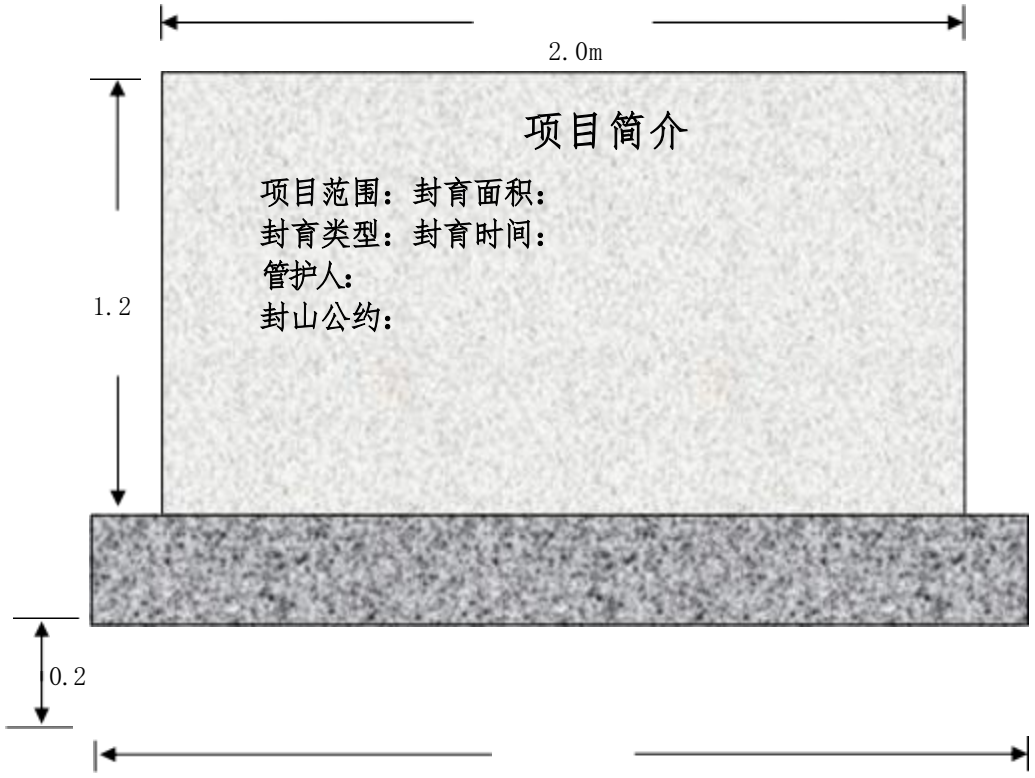


图 3.6.7.2.1 宣传碑示意图（正面）



2.5m

图 3.6.7.2.2 宣传碑示意图（背面）

十、封育技术

人工补植

选择小班内大于 25 ㎡的林窗进行补植。

（1）树种选择

树种选择要求同本设计人工造林部分，本次封育选择的树种有：樟子松（Pinussylvestrisvar.mongolica）、油松（Pinustabuliformis）、榆树（Ulmuspumila）、小叶锦鸡儿（Caraganamicrophylla）、山杏（Prunussibirica）等，均要求良种。

表 3.6.8.1.1 封山（沙）育林育草模式配置表

单位：株/亩、米、kg/亩、亩

封育模型	植被类型	树种名称	品质	初植密度	株行距	栽植配置
ZQTDF1	灌木纯林	山杏	良种	56	3×4	井字型
YQFYF1	灌木纯林	小叶锦鸡儿	良种	167	1×4	井字形
YQFYF2	乔木纯林	榆树	良种	84	2×4	井字形
YQFYF3	灌木纯林	小叶锦鸡儿	良种	167	1×4	井字形
YQFYF4	灌木纯林	小叶锦鸡儿	良种	167	1×4	井字形
YQFY1	灌木纯林	小叶锦鸡儿	良种	167	1×4	井字形
YQFY2	灌木纯林	小叶锦鸡儿	良种	167	1×4	井字形
LXTDF1	灌木纯林	山杏	良种	56	3×4	井字形
KLQFY1	乔木纯林	樟子松（A）	良种	74	3×3	品字形
KLQFY2	乔木纯林	油松	良种	74	3×3	品字形

（3）种苗选择

按照适地适树适种源原则，应选择充分木质化、生长健康、根系发达、无病虫害、苗型美观、无机械损伤的本地良种苗木作为栽植苗木。栽植裸根苗，苗木应符合《主要造林树种苗木质量分级》（GB6000-1999）规定，且均不低于内蒙古自治区相关规定。详见下表。

表 3.6.8.1.2 封山（沙）育林育草补植苗木规格表

序号	树种名称	品质	拉丁名	苗木规格
1	樟子松（A）	良种	*Pinussylvestrisvar. mongolica*	2-2，D≥0.4cm，H30-50cm，合格容器苗
2	油松	良种	*Pinustabuliformis*	2-2，D≥0.8cm，H≥40cm，合格容器苗
3	山杏	良种	*Prunussibirica*	2-0,D≥0.4cm,H≥40cm
4	小叶锦鸡儿	良种	*Caragana microphylla*	2-0，D≥0.4cm，H≥40cm，Ⅱ级及以上裸根苗

（4）林地清理

（1）原则上不进行清理，充分保护原有植被。

（2）当原有植被影响造林整地时，可采用局部清理方式清除种植穴周围植被，并采用堆积方式归堆整理。

（3）清理时，注意保护国家、地方重点保护野生动植物和经济价值较高的植物。

（5）造林整地

1）整地方式

整地方式为穴状整地。整地时，将表土和坑底湿润土分别堆放在坑穴的两边，以便回填。

2）整地规格

规格为 40cm×40cm×40cm 或 30cm×30cm×30cm。按设计好的株行距呈“品”字形或“井”字型排列。遇国家、地方重点保护野生动植物和经济价值较高的植物时，可在设计种植点 1 米左右适当调整位置。

3）整地时间

整地时间因时制宜。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。在不犯风沙地段提早造林一个月内整地，在犯风沙段可随整地随造林。

（5）栽植技术与抚育管护，参照人工造林部分。内容如下：

a、人工造林栽植设计

a.1、栽植密度

按照“以水而定、量水而行”的原则，结合国家有关标准要求，科学设定最低初植造林密度。项目设计乔木栽植密度为 56～84 株/亩，株行距 3m×4m、3m×3m、2m×5m、2m×4m；灌木栽植密度为 56~334 株/亩，株行距 3m×4m、2m×2m、1m×4m、1m×2m。详见下表。

栽植密度和混交比例表

造林模型	植被类型	树种名称	品质	混交比例	初植密度（株/亩）	株行距(m)	栽植配置
ZQTDQ1	乔木纯林	云杉	良种	/	67	2×5	品字形
YQQM1	乔木纯林	文冠果（A）	良种	/	84	2×4	井字形

YQQM2	乔木纯林	云杉（A）	良种	/	84	2×4	井字形
YQGMS	灌木纯林	小叶锦鸡儿	良种	/	167	1×4	井字形
YQFYF2	乔木纯林	榆树	良种	/	84	2×4	井字形
LXTDQ1	乔木纯林	樟子松	良种	/	56	3×4	品字形
LXTDQ2	乔木纯林	云杉	良种	/	74	3×3	品字形
LXTDQ3	乔木纯林	杨树	良种	/	74	3×3	品字形
LXTDQ4	乔木纯林	文冠果	良种	/	67	2×5	品字形
WQSDGS1	灌木纯林	小叶锦鸡儿	良种	/	334	1×2	井字形
WQSDGS2	灌木纯林	黄柳	良种	/	334	1×2	井字形
AHZGGS	灌木纯林	小叶锦鸡儿	良种	/	167	2×2	井字形
AHZG	灌木纯林	小叶锦鸡儿	良种	/	167	2×2	井字形

a.2 栽植时间

以春季 4—5 月为宜，具体开始日期可根据天气情况而定。补植一般在当年秋季或次年春季、土壤墒情好时进行。容器苗可于 7—8 月雨季栽植。

a.3 技术要求

（1）苗木修剪

栽植前应对苗木进行必要的修枝、修根或截干，以确保苗木成活。带全冠或半冠栽植的苗木，在保证树冠原有完整性的基础上，剪去病虫枝、伤残枝、重叠枝、内膛过密枝等，使主侧枝均匀分布，保持冠形良好。剪侧枝时留枝长度一般为其全长的 1/3～1/2，剪后相邻两侧枝间长度不宜相差过大。枝梢萎缩的，应剪梢，一般可减去 1/3～1/4，不要超过 1/2，剪口位置应在饱满芽上方 1cm 左右处，以免枝条干枯影响芽的萌发。裸根苗于栽植前对于受伤的根系或发育不正常

的偏根，要进行适当修剪，并剔除严重劈裂和病虫害感染的根系，修剪要符合相关标准。萌芽能力强的落叶乔木树种可截干栽植。容器苗，对于漏于容器外侧的干枯根系，进行修剪。

（2）蘸泥浆

为提高成活率，裸根苗宜在栽植前蘸泥浆。将黏重土壤入水桶或水池中，加水调成泥浆，稀稠以成捆放入裸根苗后根系能顺利粘上泥浆且不粘连成团为宜，否则栽植时根系不能舒展且容易腐烂。根据设计用量，调浆时可放入适量生根粉。黄柳穗条于栽植前一晚应充分侵泡 10 小时以上，让其吸足水分，以促进苗木根系萌生。

（3）散苗

散苗前，应详细核对设计图纸，以保证植树位置正确；散苗时，爱护苗木，轻拿轻放，不得损伤苗木；散苗速度与栽苗速度相适应，尽量减少树根暴露时间。

（4）回填湿土

回填坑底挖出的湿润土至沟深的三分之一左右。充分利用湿润土壤为苗木根部创造一个湿润环境，延长抗旱时间。

（5）放入苗木

将苗木植于穴中间，保持苗干直立，栽植深度适宜。容器苗要割底划壁，或脱掉容器袋后集中处理，保持造林场地洁净。

（6）施用保水剂、肥与覆土

根据设计用量将保水剂、生根粉、有机肥等，与坑底挖出的湿润土充分拌匀回填（有机肥也可在第一次回填时放入坑底），裸根苗栽植时填土一半后提苗踩实，再填土踩实，最后再覆一层土，即“三埋两踩一提苗”；容器苗栽植时需将杯（袋）全部撕开，不易降解的容器应去除，并收回统一处理。覆土厚度以超过原土印 3cm～5cm 为宜，切忌栽植过深或过浅。关键点是做到根系舒展，不窝根、不露根，栽正，踩实。湿润土不足时，将挖出的干土覆于最上一层。为保持苗木根系周围土壤湿润，也可根据设计用量将保水剂浸泡吸足水分后用 80cm×80cm 的纱网包裹成团，放入苗木根系一侧，然后覆土。

b、抚育管护

苗木定植后，进行未成林的抚育养护，主要内容为浇水、除草松土、病虫害防治、补植、护林防火等。管护期限 3 年（含建设期）。

（1）浇水

依据设计用量，苗木栽植后 24 小时内浇足定根水，15 天内再浇第 2 次水，以后视天气情况和土壤墒情再适时浇水，并相应增加次数，以保证苗木生长所需水分供给，确保苗木成活。

（2）修枝

主干通直的乔木树种应及时去除树干离地树高 1/3 以下的枯死枝和徒长枝。修枝切口距主干一般 0.5cm～1cm，应平整光滑。直径

大于 3cm 的切口，要均匀涂抹园林专用保护剂，不得使用油漆类材料。

（3）追肥

为促进苗木生长，尽快郁闭成林，根据设计用量在苗木定植后雨季或结合浇水施肥。

（4）松土除草

杂灌杂草影响苗木生长时，进行割灌、除草作业，除去苗木周边 1m 以内的杂灌杂草，同时进行松土，防止土壤板结干裂。对未成林的养护、抚育按 3 年 5 次（2、2、1）进行管理。第一次抚育，主要着重扩穴、培土、扶正、踏实，发现病弱受害苗要及时补栽。第二次（含）以后的抚育以幼树为中心松土除草，防止杂草欺苗。松土深度宜浅，以不损伤根系为原则。

（5）保墒

每次浇水渗透后用 1cm 薄土覆盖，进行保墒。也可结合除草，将割除的杂灌杂草平覆于苗木穴内保墒，厚度 2～5cm，以不影响苗木生长为宜。

（6）及时补植

对于成活率和保存率达不到《造林技术规程》（GB/T15776-2023）或施工合同要求的，采用与原设计树种、质量规格一致的苗木进行补植，保证造林绿化效果。补植的时间于造林当年雨季或一个生长季后

的第二年春季为宜。

（7）病虫害防治

本着“预防为主、科学防控、依法治理、促进健康”的原则，做好病虫害监测与防治。一旦监测到病虫害发生，应及时上报有关部门，在其指导下有序开展防治工作。病虫害防治应坚持“物理和生物防治为主、化学防治为辅”的原则。物理、生物防治效果不佳，必须采用化学防治时，宜采用高效、低毒、低残留的药物。

（8）管护

项目建设合同期内，由施工单位履行管护主体责任。项目建设期结束并验收移交以后，由移交后的属地的乡镇（苏木、林场）负责管护或移交后新的其他责任主体管护。管护主要内容是通过人为巡护开展森林资源监测、病虫和火情监测、保护林木防止人畜破坏，以及浇水抗旱、补植补播等。管护的重点是加强看管，禁止放牧，严防火源上山，尤其是每年春节、清明两大节日是森林火灾的高发期，需要特别注意增加管护人员，防患于未然。通过管护，达到项目要求标准。

十一、质量要求

（1）按设计地块及技术要求施工。

（2）封护设施（围栏、标志牌等）规格、数量达到设计要求，完整无破损。

（3）补植补播等育林措施按设计施工，补植成活率和种草出苗率达到表 1.12.9 要求。

（4）其他达到《封山（沙）育林技术规程》（GB/T15163-2018）及《封沙育林育草技术规范》（DB15/T4217—2025）要求。