

**博州哈日图热格国有林管理局2024年中央
林业草原生态保护恢复资金（森林保护修复—
天保工程区）森林抚育作业设计**

新疆维吾尔自治区林业规划院
二〇二四年三月

项 目 名 称： 博州哈日图热格国有林管理局 2024 年中央
林业草原生态保护恢复资金（森林保护修复—天保工程区）森林抚育
作业设计

委 托 单 位： 博州哈日图热格国有林管理局

承 担 单 位： 新疆维吾尔自治区林业规划院

法 定 代 表 人： 刘新华（院长、党委副书记）

分 管 院 领 导： 张海军（正高级工程师、注册咨询师）

院 总 工： 徐彦军（高级工程师）

项 目 负 责 人： 艾则孜·克维尔（高级工程师）

项 目 技 术 负 责 人： 邢媛媛（工程师）

项 目 审 核 人： 古力尔肯·阿克木江（高级工程师）

项 目 审 定 人： 周 翔（高级工程师）

资 质 证 书： 林业调查规划设计资质证书 甲 A 级
证书编号 甲 A 31-001

承担部门及负责人：荒漠化监测室

艾则孜·克维尔（高级工程师）

项 目 参 与 人 员：

新疆维吾尔自治区林业规划院

古力尔肯·阿克木江（高级工程师）

邢媛媛（工程师）

孙明森（工程师）

丽娜·阿斯勒汗（助理工程师）

米吉提·赛多拉（工程师）

孜拉丽阿依·艾买提阿吉（技术员）

阿斯叶·居来提（技术员）

吐玛丽思·热西丁（技术员）

亚力坤·玉荪（技术员）

博州哈日图热格国有林管理局

张虹（工程师）

乌仁其其克（工程师）

巴音郭乐（工程师）

阿扎玛提·哈密提（助理工程师）

达尼亚尔·吐尔逊（技术员）

麦力亚木·依米提（技术员）

马丽（技术员）

目 录	
第一章 总论	1
1.1 项目名称	1
1.2 项目实施单位及负责人	1
1.3 任务及范围	1
1.4 林地权属	1
1.5 抚育目的	1
1.6 抚育期限	2
1.7 抚育方式	2
1.8 投资规模及资金来源	2
第二章 指导思想、原则及依据	3
2.1 指导思想	3
2.2 基本原则	3
2.3 设计主要依据	4
2.4 设计目的	5
第三章 抚育作业区基本情况	6
3.1 自然地理条件	6
3.2 社会经济状况	8
3.3 森林资源状况	9
3.4 历年森林抚育情况	9
第四章 外业调查说明	11
4.1 森林抚育小班地块的确定	11
4.2 森林抚育小班调查方法及步骤	11

4.3 作业区和作业林班、小班划分方法	12
4.4 小班面积测量	12
4.5 样地设置调查	12
4.6 作业区条件评价	18
第五章 各项技术措施设计	19
5.1 抚育内容	19
5.2 抚育方式技术措施设计	20
5.3 辅助工程	22
第六章 抚育生产组织及管理	24
6.1 生产组织	24
6.2 项目管理	29
第七章 作业成效检测设计与成效评估	33
7.1 作业成效检测	33
7.2 抚育作业后的影响	34
7.3 作业成效评估	34
第八章 环境保护、森林防火及安全生产	36
8.1 环境保护	36
8.2 森林防火	37
8.3 安全生产	38
第九章 抚育成本效益测算	40
9.1 主要投入经济指标、说明及依据	40
9.2 投资概算	42

9.3 资金来源	43
9.4 效益分析	43
第十章 保证措施	45
10.1 组织保障	45
10.2 制度保障	45
10.3 科技保障	45
10.4 社会保障	46

附表：

- 1.博州哈日图热格国有林管理局 2024 年中央林业草原生态保护恢复资金（森林保护修复—天保工程区）森林抚育作业设计汇总表
- 2.博州哈日图热格国有林管理局 2024 年中央林业草原生态保护恢复资金（森林保护修复—天保工程区）森林抚育作业设计一览表
- 3.博州哈日图热格国有林管理局 2024 年中央林业草原生态保护恢复资金（森林保护修复—天保工程区）森林抚育作业设计小班外业调查表

附图：

- 1.博州哈日图热格国有林管理局 2024 年中央林业草原生态保护恢复资金（森林保护修复—天保工程区）森林抚育项目地理位置图
- 2.博州哈日图热格国有林管理局 2024 年中央林业草原生态保护恢复资金（森林保护修复—天保工程区）森林抚育项目设计总图
3. 博州哈日图热格国有林管理局 2024 年中央林业草原生态保护恢复资金（森林保护修复—天保工程区）森林抚育项目总体布局图
- 4.博州哈日图热格国有林管理局 2024 年中央林业草原生态保护恢

复资金（森林保护修复—天保工程区）森林抚育项目布局图 1

5.博州哈日图热格国有林管理局 2024 年中央林业草原生态保护恢复资金（森林保护修复—天保工程区）森林抚育项目布局图 2

6.博州哈日图热格国有林管理局 2024 年中央林业草原生态保护恢复资金（森林保护修复—天保工程区）森林抚育项目宣传牌设计图

附件：

1.新疆博尔塔拉蒙古自治州林业和草原局《关于下达 2024 年中央林业草原生态保护恢复资金(森林保护修复-天保工程区)实施方案的批复》(博州林草笺字〔2024〕30 号)

第一章 总论

1.1 项目名称

博州哈日图热格国有林管理局 2024 年中央林业草原生态保护恢复资金（森林保护修复—天保工程区）森林抚育作业设计

1.2 项目实施单位及负责人

实施单位：博州哈日图热格国有林管理局

法人代表：哈木拉提·买买提（哈日图热格国有林管理局局长）

1.3 任务及范围

新疆维吾尔自治区博州哈日图热格国有林管理局 2024 年森林抚育任务 2000 亩，作业区涉 1 个营林区 2 个林班 3 个小班。具体分布为：景观生态林区 20 林班 21 小班、21 林班 24 小班、25 小班，优势树种为云杉。

1.4 林地权属

博州哈日图热格国有林管理局 2024 年度森林抚育任务面积 2000 亩，林地权属均为国有。

1.5 抚育目的

开展森林抚育，是为了提高森林林分质量和生态功能、提高林地生产力水平、促进林业全面协调和可持续发展。

哈日图热格国有林管理局现有的天然林森林资源中，林分密度较大，郁闭度在 0.3~0.6 之间较多，生态功能明显下降，存在发生森林火灾和病虫害的隐患，森林林分质量降低问题十分突出，具备森林抚育条件的林分比重较大。本次森林抚育项目针对哈日图热格国有林管理局符合条件的天然林采取人工修枝、抚育剩余物处理、林地清理等措施，提高林分稳定性和抗逆性，有效保护、改善和提高现存森林资源生境，改善林木生长条件，促进林木生长发育，缩短培育周期，提高森林质量。同时，

项目实施可增加职工和当地农牧民的就业和增收渠道，减轻社会压力，提高生活水平，保持社会的稳定。

1.6 抚育期限

抚育期限为 2024 年 3 月—2024 年 11 月。

1.7 抚育方式

景观生态林区 20 林班 21 小班、21 林班 24 小班、25 小班。均为天然林，对 3 个小班采取修枝、林地清理、抚育剩余物处理的抚育方式。

1.8 投资规模及资金来源

哈日图热格国有林管理局 2024 年度森林抚育资金总额 40 万元。资金来源全部为中央林业草原生态保护恢复资金。

第二章 指导思想、原则及依据

2.1 指导思想

以森林可持续经营理论和近自然森林经营理论为科学依据，按照森林的自然生长、发育和演替规律，通过对森林生态系统的科学管理，合理经营和抚育，进一步优化林分结构，提高森林质量，增强森林生态系统的稳定性，改善森林生态系统的健康和活力，保育森林生态系统的生物多样性和服务功能，提高森林生态系统的生产效能，满足社会经济发展对森林产品及其环境服务功能的需求，发挥和促进社会、环境和经济的持续协调发展的作用。

贯彻落实关于提前下达 2024 年中央财政林业草原生态保护恢复资金建设任务的通知》（新林规字〔2023〕212 号）及《关于对博州 2024 年中央林业草原生态保护恢复资金（森林保护恢复—天保工程区）实施方案的批复》（博州林草笺字〔2024〕30 号）要求，精心选择森林抚育对象，以调整改善林分结构、促进林分健康生长和提高林分生产力为目标，采用科学合理的抚育方式，紧紧围绕自治区林业局关于天山西部国有林管理局森林抚育的战略部署，以保护生态环境为重点，以保护云杉、桦树为主的天然林，保护生物多样性，恢复和增加林草植被为核心，以科学发展观为指导，把森林资源的再生和森林环境保护功能相结合，把林地乔木生长发育和森林群落生物多样化相结合，以培育林木生长量最大化为目标，实现森林群落在人为干预条件下的林木蓄积的最优化，林木质量的最好化，生态防护的最大化，取得生态效益、经济效益和社会效益的有机统一。

2.2 基本原则

1.项目建设坚持以生态效益优先，经济效益、社会效益兼顾，突出生态效益的原则。

2.坚持科学设计与建设的统一管理、统一领导。有计划、有步骤的实施，提高重点公益林中幼龄林抚育科技含量和建设质量，坚持科技进步的原则。

3.加强森林抚育、中幼林抚育工作的组织领导，科学设计，突出重点，相对集中，积极推进，确保抚育成效。

4.坚持森林抚育采用先进、成熟的科学技术，总结成功经验，筛选和组套实用技术，提高森林抚育成效的原则。

5.坚持因地制宜，突出重点，讲求实效的原则。

6.遵循国家和地方关于国家级公益林恢复与保护的有关规定。

7.坚持项目建设以解决哈日图热格国有林管理局天然林保护和抚育的重点问题为目标，突出项目建设为整个区域生态建设服务的原则。

2.3 设计主要依据

2.3.1 相应文件

1.《关于提前下达 2023 年中央财政林业草原保护恢复资金预算的通知》（新林规字〔2023〕2 号）

2.《关于 2023 年中央财政林业草原生态保护恢复资金（国有林保护修复）实施方案的批复》（新天林天保字〔2023〕26 号）

3.财政部国家林草局关于印发《林业草原生态保护恢复资金管理办法》的通知（财资环〔2022〕170 号）

4.财政部国家林草局关于印发《林业草原改革发展资金管理办法》的通知（财资环〔2022〕171 号）

2.3.2 规划区划文件

1.《博州哈日图热格国有林管理局林地保护利用规划成果数据》（新疆维吾尔自治区林业规划院 2014 年）；

2.《博州哈日图热格国有林管理局森林资源规划设计补充调查》（新

新疆维吾尔自治区林业规划院 2015 年）；

3.《博州哈日图热格国有林管理局国家级公益林区划调查报告》（新疆维吾尔自治区林业规划院 2017 年）；

4.《新疆博州哈日图热格国有林管理局林地年度变更调查成果报告》（新疆维吾尔自治区林业规划院 2021 年度）；

5.哈日图热格国有林管理局《天然林资源保护修复 2024 年度实施方案》；

2.3.3 技术规程

- 1.《中华人民共和国森林抚育规程》(GB/T15781)；
- 2.《生态公益林建设技术规程》(GB/T18337.3)；
- 3.《森林资源规划设计调查技术规程》(GB/T26424-2010)；
- 4.《林业地图图式》(LY/T1821-2009)；
- 5.《森林抚育规程》(GB/T15781-2015)；
- 6.《西南西北林区采伐更新调查设计规范》(LY/T1174-95)；
- 7.《新疆维吾尔自治区森林抚育作业设计规定》(2014)

2.4 设计目的

森林抚育能有效保护和提高现存森林的生态环境，通过森林抚育措施，调整树种组成与林分密度，优化林分结构，平衡土壤养分与水分循环，改善林木生长发育的生态条件，缩短森林培育周期，促进林木生长发育，提高木材质量和工艺价值，发挥森林多种功能。

哈日图热格国有林管理局森林结构和质量问题突出，形成了较大面积的云杉生长不良、干枯、甚至死亡，发生森林火灾潜在危险增大，火险等级提高，灾害加剧；因此开展森林抚育很有必要。通过对哈日图热格国有林管理局森林抚育，可以优化林分结构，促进林木生长发育，增强森林抗击灾害的能力，提高森林生态系统的整体功能，确保森林生态、经济和社会效益的发挥，从而满足国家和社会对森林抚育方面的需求。

第三章 抚育作业区基本情况

3.1 自然地理条件

3.1.1. 地理位置

2024 年度森林抚育任务 2000 亩，作业区位于博乐市西北部，地处北路天山中段。西北以阿拉套山山脊为界与哈萨克斯坦接壤，北部是夏尔希里自然保护区，西接温泉县的玉什布拉克，东至博乐市的喀拉达坂，南以温泉的查干屯格乡、哈日布呼镇和博乐市小营盘镇境内的山下平原区为界。地理坐标介于东经 $81^{\circ}21'$ — $82^{\circ}20'$ ，北纬 $45^{\circ}07'$ — $45^{\circ}19'$ 之间，东西长约 70 千米，南北宽约 20 千米。

3.1.2 地形地貌

项目区整个地势高山带和中高山带母岩多为古生代变质岩和火成岩系，有花岗岩、石英岩、片麻岩、石灰岩等，低山、前山及部分高山区多为中生代和新生代的水成岩系组成。山地海拔大多在 1500 米以上，中低山山体散落，坡降平缓，地势北高南低，山势由西向东逐渐降低，最低海拔 900 米，最高为 3855 米。成土母质为坡积的石质母质，坡上部分石质含量高，下部低，山麓部分主要为洪积或风积的黄土型母质。

在森林集中分布的中山区，侵蚀地貌相当发育，以河谷侵蚀为主，哈拉吐鲁克河、阿尔夏提河等切割较深，一般在 50—200 米，这里山高坡陡，基岩外露。

3.1.3 气候

项目区属于温带大陆性干旱气候区。由于受大陆性干燥气候和海洋冷湿气流的同时作用，以及山体本身复杂的地形对气候的影响，加之北疆荒漠生物气候带及地理地带性的综合效应，使其呈现夏季温凉短暂，冬季漫长寒冷的特点。气温日际变化较大，尤以六至八月最为突出。

森林分布上限以上的高山区，年平均气温在 0°C 以下， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温不

足 1000℃；森林集中分布的中山及低山区年均气温 0℃~4℃，年均无霜期 160 天左右，极端最高气温 42.6℃，最低气温-36.2℃，分别出现在 7 月和 1 月，年均降水量 400~600 毫米，全年降雪量占全年降水量的 20% 左右，高山积雪是河流径流的主要来源。

3.1.4 土壤

哈日图热格国有林管理局林区土壤主要成土母质为：残积物、堆积物、坡积物和冲积物。土壤自上而下分为，亚高山草甸土、山地淋溶灰褐色林土、山地普通灰褐色森林土、山地黑钙土。

在海拔 2700 米以上分布有亚高山草甸土；海拔 2300 米—2700 米的阴坡分布有山地淋溶灰褐色森林土；海拔 1700 米—230 米的阴坡分布有山地普通灰褐色森林土；海拔 1700 米以下森林草原带的阳坡和山地灌木草原带分布有山地黑钙土。

3.1.5 水文条件

境内水资源较为丰富，主要河流有哈拉吐鲁克河、阿尔夏提河、保尔德苏河等八条主要河流，它们均以积雪融水为源；有主要山涧溪流 50 余条。是当地农牧业生产及人民生活用水的主要水源。丰富的水资源孕育了生物的多样性，植被繁多，野生动物资源丰富。

3.1.6. 野生动植物资源

树种资源：主要树种有云杉、欧洲山杨、密叶杨、苦杨、天山桦、山柳、胡杨，下木有天山花楸、忍冬、小蘗、兔儿条、天山圆柏、茶蔗子、锦鸡儿、红柳、梭梭、蔷薇、沙棘、栒子、木蓼、绣线菊等。

哈日图热格国有林管理局内野生动物资源较多，有国家一、二类保护动物雪豹、北山羊、盘羊、雪兔、猞猁、马鹿、棕熊、雪鸡，此外还有狐狸、松鼠、狼、旱獭、崖鸡等。

3.2 社会经济状况

3.2.1 社会经济条件

按照全口径预算的原则，博尔塔拉蒙古自治州哈日图热格国有林管理局 2023 年所有收入和支出均纳入单位预算管理。收支总预算 1366.95 万元。收入预算包括：一般公共预算 1366.95 万元。支出预算包括：社会保障和就业支出 35.74 万元、卫生健康支出 24.57、农林水支出 623.91 万元、节能环保支出 24.57、住房保障支出/28.51 万元。

3.2.2 林业机构的建立与历史变迁

2012 年 10 月，根据博州机构编制委员会办公室《关于自治州所属“天保工程”国有林场机构编制有关事宜的通知》（博州机构编办〔2012〕62 号）文件精神，我单位纳入地方财政预算管理后，名称由博州哈日图热格林场变更为博州哈日图热格国有林管理局。2018 年 8 月，根据《关于印发博尔塔拉蒙古自治州直属国有林管理局机构编制方案的通知》（博州党编办〔2018〕16 号）文件，博州哈日图热格国有林管理局设为公益一类事业单位，职工工资由财政统一发放。

3.2.3 机构设置与人员编制

博州哈日图热格国有林管理局编制数 24，实有人数 44 人。截止 2024 年 3 月，在册职工 75 名，其中在职职工 22 名、退休职工 25 名、聘用人员 28 名。林区设有 12 处管护站，现有监管员 1 名、一线管护员 23 名，其中：在职 10 名、聘用 13 名。

3.2.4 林业生产情况

哈日图热格国有林管理局 2018 年 10 月国有林场改革工作顺利通过省级验收。通过近几年公益林管护工作、天然林保护工程二期的实施和国有林场改革工作，使管理局职工的收入逐年增加，林区植被逐步恢复，效果十分明显。2011 年实施森林抚育 4000 亩；2018 年中幼林抚育 5000

亩；2019 年森林抚育 10000 亩；2022 年中幼林抚育 6000 亩。

近年来，随着天然林资源保护工程和公益林管护工作的不断加强，管理局的森林防火、林业有害生物防治、野生动植物保护管理工作正走向规范化、制度化、法制化的轨道，生态环境明显改善。

3.3 森林资源状况

3.3.1 森林资源

哈日图热格国有林管理局林地总面积 60.28 万亩。其中：乔木林地面积 15.17 万亩；疏林地面积 1.58 万亩；灌木林地（国家特别规定灌木林）面积 37.95 万亩；苗圃地面积 0.01 万亩，其他林地 5.57 亩。全场活立木总蓄积 147.69 立方米，森林覆盖率 39.02%。

3.3.2 野生动植物资源

哈日图热格国有林管理局内野生动物资源较多，有国家一、二类保护动物雪豹、北山羊、盘羊、雪兔、猓狍、马鹿、棕熊、雪鸡，此外还有狐狸、松鼠、狼、旱獭、崖鸡等。

3.4 历年森林抚育情况

2011 年哈日图热格国有林管理局完成了森林抚育任务 4000 亩，具体为哈日图热格国有林管理局 2 林班 2、3 小班，地点位于哈日图热格国有林管理局米尔其克管护区内，作业区选择在郁闭度为 0.5 以上的林地内；2018 年中幼林抚育任务 5000 亩，作业区选择在郁闭度为 0.5 以上的林地内，作业区位于博州哈日图热格国有林管理局青稞管护区域 47、52、53 林班 20 个小班；2019 年中幼林抚育任务 10000 亩，共涉及 6 个林班 17 个小班。2022 年中幼林抚育 6000 亩。2023 年中幼林抚育 2000 亩，作业区涉及 2 个林班 3 个小班。具体如下表 3-1：

表 3-1 历年森林抚育统计表

序号	年份	林班	小班	地类	面积(亩)	起源	优势种	备注
1	2011	2	2、3	乔木林地	4000	天然	云杉	森林抚育
2	2018	47	5、6、7、8、11、12、29	乔木林地	5000	天然	云杉	中幼林抚育
		52	2、4、6、7、8、8-1、10、11、19、20、29	乔木林地		天然	云杉	
		53	8、10	乔木林地		天然	云杉	
3	2019	2	11、35、39、63、1152	乔木林地	10000	天然	天然	中幼林抚育
		4	17	乔木林地		天然	天然	
		46	4、49、1328、1330	乔木林地		天然	天然	
		48	3、5、1137	乔木林地		天然	天然	
		49	2、5、8017	乔木林地		天然	天然	
		53	1225	乔木林地		天然	天然	
4	2022	50	05、1198	乔木林地	6000	天然	天然	中幼林抚育
		55	05、07、02、03	乔木林地		天然	天然	
4	2022	56	03	乔木林地	6000	天然	天然	中幼林抚育
		57	06、19	乔木林地		天然	天然	
		58	07、08、09、11、12	乔木林地		天然	天然	
5	2023	16	5、9	乔木林地	2000	天然	天然	中幼林抚育
		14	23	乔木林地		天然	天然	

第四章 外业调查说明

4.1 森林抚育小班地块的确定

哈日图热格国有林管理局有乔木林地面积 15.17 万亩，郁闭度在 0.5 以上的有 8.55 万亩。乔木林地林分密度大，郁闭度达到 0.5 以上，林木对光、水、养分竞争激烈，分化明显，已影响林木的正常生长。枯枝落叶等又为森林火灾带来隐患。这部分天然林迫切需要修枝、林地清理等抚育工作。依据最新的更新变档的森林资源档案资料，通过现地踏查，现场设计，并与第一线工作人员和管理人员探讨、座谈，按照先近后远、先急后缓、集中连片的原则选择确定 2024 年符合森林抚育条件的地块。

抚育作业面积 2000 亩，涉及 2 个林班 3 个小班，优势树种云杉。

4.2 森林抚育小班调查方法及步骤

1. 将博州哈日图热格国有林管理局林地年度变更调查成果报告（2021 年度）数据中的 ArcGIS 乡级林相图喷绘成现地调查用纸介质工作图进行现地定位对照。

2. 将森林抚育的地块以博州哈日图热格国有林管理局林地年度变更调查成果报告（2021 年度）所落实的村（林班）、小班为基础，结合调查纸介质工作图进行逐一调查落实，并在图上进行标识，填写小班调查因子记录卡和 2024 年度森林抚育一览表，并确保调查因子准确、完整。

3. 结合森林抚育小班的调查，在电脑上对小班数据库中的对应小班因子进行更正；同时以 ArcGIS 乡级林相图为基础，将 2024 年需森林抚育的小班进行标识，形成森林抚育作业图和森林抚育顺序图，并保证抚育小班调查数据库与 ArcGIS 数据一一对应。

4. GPS 参数。为保证现地定位坐标的高精度，准确反映现地调查技术人员在图上的位置，提高森林抚育小班的现地定位和转绘的精度，所用定位设备和调查基础资料数据全部采用 2000 国家大地坐标系，高程系

统采用 1985 国家高程基准，投影方式采用高斯克吕格投影，在地理信息系统（GIS）支持下，将区划图层(coverage)进行拓扑、求积、统计、计算，最后在 ArcGIS 系统下成图。

4.3 作业区和作业林班、小班划分方法

1.在森林资源规划设计调查区划小班的基础上，依据林分实际情况重新区划抚育作业小班。为保持规划设计调查的连续性，林班区划及林班编号原则上与博州哈日图热格国有林管理局林地年度变更调查成果报告区划及编号保持一致。

2.依据博州哈日图热格国有林管理局林地年度变更调查成果报告符合管理要求的森林资源档案资料，在符合条件的小班林分中，按照相对集中的原则，在全面踏查的基础上，合理确定抚育作业区和作业林班。

3.在选择确定的作业区和林班中，以博州哈日图热格国有林管理局林地年度变更调查成果报告区划小班为作业小班，抚育作业小班落实到博州哈日图热格国有林管理局林地年度变更调查成果报告小班地块内，明确四至界线。

4.4 小班面积测量

1.用万分之一以下比例尺地形图、遥感影像图数据现地调绘小班边界、实测小班 GPS 拐点控制坐标，利用 GIS 软件拓扑求积。单位统一到亩，保留整数。

2.用 GPS(卫星定位系统)绕测或罗盘仪导线测量等方式现地求算。单位统一到亩，保留整数。

4.5 样地设置调查

4.5.1 样地设置

选择样地需要对所调查小班作全面踏查，掌握小班的特点，选出具有代表性、原始性、典型性的地段设置样地，样地不能跨越河流、道路

或伐开的调查线，且应远离林缘。坡度 5 度以上应改算为水平距，闭合差一般要求不超过各边总长的 1/200。

4.5.2 样地形状和面积及数量

1. 标准地要求

为真实反映作业小班森林资源分布状况，标准地内的林分结构、组成、立地条件要有广泛的代表性。标准地不能跨越小班、渠系、道路，不能设在林缘道路边和局部遭受破坏的地段。

2. 标准地形状与测量

标准地一律为正方形或矩形，典型或机械布设样地，天然林标准地总面积不小于作业设计小班面积的 2%。采用罗盘仪量角，测绳或皮尺量距进行围测，导线闭合差不能大于 $1/200$ ，坡度 5° 以上要改平。标准地面积为 800 m^2 (1.2 亩) 标准地数量分别起源按照作业设计小班面积定。四角埋设临时小桩，中心埋设中心桩，写明标准地号、面积、对处于边线上的压线林木，按东南取、西北舍的原则处理。对处于标准地外侧的边界树要用记号笔作标记。围测时不必采用正南正北方向，可沿种植沟方向选角测量。

哈日图热国有林管理局 2024 年森林抚育抚育设置标准地的大小为 $28.28\text{ 米} \times 28.28\text{ 米}$ ，调查标准地的地形地势、土壤、植被，以及测树因子(包括郁闭度、树种、胸径、株数、林分平均高、蓄积量等)。2024 年哈日图热国有林管理局总面积 2000 亩，共 2 个林班 3 个小班，设置标准样地 6 个、对照样地 6 个，标准地面积合计 14.10 亩，占总抚育面积的 0.71%，样地分布在不同抚育作业区内，用 GPS 实测定位，并排序列表。

4.5.3 标准样地调查主要因子确定方法

采用三类调查标准，用标准地法推算小班各树种株数、平均胸径、平均树高。标准样地调查因子包括：权属、林种、林分起源、树种组成、平均年龄、郁闭度、平均胸径、平均树高、公顷株数及母树、幼树、幼

苗数量与分布状况等。

林龄采用生长锥年轮法进行测定，树高采用测高仪测定，胸径采用围尺测定。

蓄积量采用树高、胸径两个因子，用二元材积表计算（在每木调查测得立木的 D、H 后，材积表中相应 D、H 的 V1 树干材积，即为该立木的材积；公顷蓄积量的计算，即公顷蓄积量 $V=V1 \cdot N$ 公顷株数；天山云杉二元材积表计算，公式为： $V=0.00005906682D^{1.7548171}H^{1.106047}$ 。

郁闭度调查采用测线法，在已设置的样方内对角线为郁闭度调查测线总长度，调查冠影压线长度，可按冠影压线法求郁闭度（郁闭度=冠影压线长度 L1/测线总长度 L）。

4.5.4 样地调查及森林抚育小班外业调查设计表内容记载

1.调查人员：参与调查人员姓名

2.空间位置（县、乡、村、林班、小班）：记载小班所在的县(局、总局、管理局)、乡(镇、林场、农场)、村（林班号）、小班号。

3.森林起源：按主要生成方式调查确定，分天然和人工两大类：（1）天然：指天然下种、人工促进天然更新或萌生起源。（2）人工：指由植苗(包括植苗、分殖、扦插)、直播(穴播或条播)或飞播方式形成，包括天然林采伐后萌生形成。

4.土地权属：确定土地所有权，分国有和集体。

5.林木权属：调查林木所有权，分国有、集体、个人和其它。

6.林种：按技术标准调查确定林种。

7.地貌类型：按大地形确定样地所在区域的地貌，汉字记载。

（1）极高山：海拔 $\geq 5000\text{m}$ 的山地。

（2）高山：海拔为 $3500 \sim 4999\text{m}$ 的山地。

（3）中山：海拔为 $1000 \sim 3499\text{m}$ 的山地。

（4）低山：海拔 $<1000\text{m}$ 山地。

(5) 丘陵：没有明显的脉络，坡度较缓和，且相对高差小于 100m。

(6) 平原：平坦开阔，起伏很小。

8.小地形：(1) 山地阳坡 (2) 山地阴坡 (3) 山地脊部 (4) 山地沟谷 (5) 丘陵 (6) 岗地 (7) 阶地 (8) 河漫滩 (9) 平原 (10) 其他（具体说明）

9.坡向：地面朝向，分为 9 个坡向。

(1) 北坡：方位角 $338^{\circ}\sim 22^{\circ}$ ；

(2) 东北坡：方位角 $23^{\circ}\sim 67^{\circ}$ ；

(3) 东坡：方位角 $68^{\circ}\sim 112^{\circ}$ ；

(4) 东南坡：方位角 $113^{\circ}\sim 157^{\circ}$ ；

(5) 南坡：方位角 $158^{\circ}\sim 202^{\circ}$ ；

(6) 西南坡：方位角 $203^{\circ}\sim 247^{\circ}$ ；

(7) 西坡：方位角 $248^{\circ}\sim 292^{\circ}$ ；

(8) 西北坡：方位角 $293^{\circ}\sim 337^{\circ}$ ；

(9) 无坡向：坡度 $<5^{\circ}$ 的地段。

10.坡位：分脊、上、中、下、谷、平地 6 个坡位。

(1) 脊部：山脉的分水线及其两侧各下降垂直高度 15m 的范围；

(2) 上坡：从脊部以下至山谷范围内的山坡三等分后最上等分部位；

(3) 中坡：三等分的中坡位；

(4) 下坡：三等分的下坡位；

(5) 山谷(或山洼)：汇水线两侧的谷地，若样地处于其它部位中出现的局部山洼，也应按山谷记载；

(6) 平地：处在平原和台地上的小班。

11.海拔：抚育小班所在位置，用海拔仪（记载实测值，精确到 1m）或查地形图(精确到一个等高距)确定海拔值。

12.土壤名称：调查抚育小班所属土类，根据中国土壤分类系统，记

载到土类。

13.土壤厚度：调查抚育小班所属土类的土层厚度，记载到 **cm**。

14.林龄：应调查记载平均年龄，其中乔木林的平均年龄为主林层优势树种平均年龄。

15.郁闭度：有林地或疏林地样地内乔木树冠垂直投影覆盖面积与样地面积的比例，可采用对角线截距抽样或目测方法调查，记载到小数点后二位。当郁闭度较小时，宜采用平均冠幅法测定，即用样地内林木平均冠幅面积乘以林木株数得到树冠覆盖面积，再除以样地面积得到郁闭度。

16. 平均胸径：平均胸径用样段或标准地中的实测林木径级和株数计算得出，记载到整数。

$$D = \left(\frac{\sum X_i^2}{n} \right)^{1/2}$$

D——平均胸径（**cm**）

$\sum X_i^2$ ——各径级的平方和

n——林木株数

17.平均树高：调查记载优势树种(组)的平均树高。用样段或标准地中的实测径级、株数计算样段或标准地的样木平均胸径，选取距平均胸径最近的 3 株平均木，实测平均木树高确定，记载到整数。

18.公顷株树：按照调查小班总面积的 30%采用样段法选取标准地清点株数，并推算该小班总株树。

每公顷株树（样段或标准地）=标准地（或样段）株数÷标准地（或样段）面积。

4.5.5 其他调查

1. 幼树、下木及活地被物调查

在标准地内，按照树种、下木及活地被物种类，调查其所属的层次、多度、平均高、生长状况及分布特点，并根据调查结果计算草本植物总盖度(%)、幼树空间分布、分层现象、单位面积（亩）上的幼树株数。

2. 灌木调查

在标准地内，分别在四角和中央各设 1 个 2m×2m 的小样方，分别记录灌木的种类、覆盖度、高度以及空间分布。

3. 土壤调查

在标准地内通过挖掘土壤剖面，调查土壤母质、母岩及土壤种类、土壤层次、厚度、颜色、结构、紧密度、湿度、机械组成、植物根量、新生体、侵入体、pH 值等土壤特征因子，以及土壤表面的枯落物厚度和腐殖质层(A 层)厚度、土壤总厚度及石砾含量等来确定土壤特性。

4. 立地因子调查

在标准地内，调查标准地位置的海拔高度、地形、坡度、坡向等因子。

5. 每木调查

在标准地内分别树种、起源、年龄(或龄级)、活立木、枯立木测定每株树木的胸径，并按整化径阶记录和统计。

6. 径阶大小的确定

根据有关技术规定行业标准径阶距为 2cm。

7. 起测径阶

根据有关技术规定，林分调查的起测径阶为 6cm。

8. 每木检尺

分别树种、年龄（龄级）、材质等级和径阶进行调查记载。

4.6 作业区条件评价

4.6.1 抚育作业区林分总体状况分析与评价

森林抚育项目区林种为国防林，树种起源为天然林，优势树种为天山云杉，平均胸径 20 厘米，平均树高 18 米，郁闭度 0.5 以上。林下灌木主要有兔耳条、蔷薇、忍冬等，灌木覆盖度 5%-30%，林下植被主要为莎草和一些禾本科植物。林分总体状况一般，作业小班平均坡度 20 度，海拔平均高 2150 米。

4.6.2 抚育作业区林分天然更新状况分析与评价

森林抚育项目区内枯枝腐木较多，林分密度较高，光照不良，云杉幼苗天然更新不良，进行森林抚育后，可降低密度、通风、透光、减少病害、生长不良等情况的发生。

4.6.3 抚育作业区地形条件分析与评价

本项目抚育作业区分布在海拔 2000 米以上，由于整个林区高山部分终年受到冰雪水侵蚀，大部分岩石裸露形成陡壁尖峰，而低山部分则受到强烈干旱风吹蚀。作业区整体呈现西高东低，由南向北逐渐倾斜，地势起伏不大，坡度一般为 26—35%之间。仅部分林区地形条件较为复杂，坡度较陡，但符合作业条件。

第五章 各项技术措施设计

5.1 抚育内容

5.1.1 抚育范围及对象

哈日图热国有林管理局 2024 年度森林抚育任务 2000 亩，作业区涉 1 个营林区 2 个林班 3 个小班。具体分布为：景观生态林区 20 林班 21 小班、21 林班 24 小班、25 小班。

哈日图热国有林管理局 2024 年度中央财政森林抚育抚育项目对象为天保工程区内，林分密度较大，郁闭度在 0.5 以上的林分，其优势树种为云杉，起源为天然林，集中连片林小班。详见表 5-1：特克哈日图热国有林管理局 2024 年度森林抚育项目布局表

表 5-1 博州哈日图热国有林管理局 2024 年度森林抚育项目布局表

单位：亩

营林区	小地名	林班	小班	面积	抚育措施	地理坐标	
						X 坐标	Y 坐标
景观生态林区	古尔班通古特	20	21	947.29	修枝、剩余物处理、林地清理	550309	5007372
景观生态林区	古尔班通古特	21	25	124.63	修枝、剩余物处理、林地清理	551620	5007463
景观生态林区	古尔班通古特	21	24	928.13	修枝、剩余物处理、林地清理	551174	5007694

5.1.2 抚育方式确定

针对作业区林木株数较多，干枝、枯枝较多、影响干形的侧枝和重叠枝，透光、通风条件差，竞争激烈，已经出现自然分化现象，严重影响林木的生长发育林分。抚育方式为修枝、林地清理、抚育物处理。

本森林抚育作业区内林地天然林，郁闭度均在 0.5 以上，优势树种云杉，幼苗、幼树长势良好，依据《新疆维吾尔自治区森林抚育作业设计规定》和自治区林草局相关规定，不断促进天然更新和封育保护，不

进行间伐作业，只进行人工修枝，林地清理和抚育物处理等抚育措施。

5.1.3 抚育量及用工量

森林抚育面积 2000 亩，涉及 2 个林班，3 个小班，总用工量 1700 个工日。人工修枝株数 58188 株，占总株数的 78%，用工量 1000 个工日；抚育剩余物处理 2000 亩，用工量 200 个工日；林地清理 2000 亩，用工量 500 个工日，设置标准样地、对照样地 6 组共 12 个。

5.2 抚育方式技术措施设计

5.2.1 外业调查

小班调查采用标准样地调查法，在全面踏查的基础上，根据小班森林资源分布状况典型布设标准地。（作业小班区划、小班调查因子详情见第四章外业调查说明）。

5.2.2 抚育设计

根据林分发育适时伐除部分林木，调整树种组成和林分密度，改善环境条件，促进保留木生长营林措施。

修枝

修枝树种为云杉，本次中幼林抚育补贴项目修枝面积为 2000 亩，修枝株数 58188 株。

修枝是除去树冠下部已枯死或濒临枯死的枝条及部分活枝的过程，主要在自然整枝不良、通风透光不畅的林分中进行，对影响干形的侧枝和重叠枝也一并剪除，以消除死节，减少活节，提高木材质量，加大树干饱满度，提高防护功能；改善林内通风和光照状况，促进林木生长，减少树冠火、雪压和风害的发生程度，防止病虫害发生。修枝于每年林木进入休眠期进行。

修枝对象：选择天然整枝不良、枝条影响林内通风和光照的树木进行修枝，一是除去树冠下部已枯死或濒临枯死的枝条；二是修去树木林

木下部枯枝、死节，减少活节，有利于培育树干通直饱满，促进林木生长；三是剪除被病虫害侵染的病弱枝条；四是修去干枝、枯梢等枝条；五是对影响干形的侧枝和重叠枝也一并剪除。

修枝高度：修枝高度依据树种、树龄和树木高度确定。根据《森林抚育规程》“幼龄林不超过树高的 $\frac{1}{3}$ ，中龄林不超过树高的 $\frac{1}{2}$ ”原则，修去枯死枝和 1-2 轮活枝，修枝高度约为 2.5-3 米以下，此修枝高度仅为参考，修枝时需因树修枝，即按照树木个体高度及下部枯枝情况修枝。

修枝方法：掌握“轻修枝、留大冠、控制竞争、利用辅养”的原则。采取平均切法，即贴近树干修枝。修枝要求切口平滑，不撕裂树皮。修枝时应紧贴枝条基部，修枝后切面与树干平，不留茬；尽量少去枝，防止一次修枝过重，以免造成伤疤过多，难以愈合，影响到树木的生长，剪口不能伤害树干的韧皮部和木质部，修枝伤口较大时应在伤口处涂抹伤口愈合剂，对较大伤口消毒杀菌，促进伤口尽快愈合，以免损伤树势。

抚育强度：整枝强度以保持冠高比为 1：2，禁止单纯为了获取薪材而过度整枝，使同化作用面积锐减，林木高径生长呆滞，并使林地强度透光，从而导致杂草滋生，林地条件恶化。仅修去枯枝的强度最弱，既不会影响生长，又不致引起腐朽，但却无助于减少活节。若将活树枝去掉过多，则会影响树木生长。修枝强度通常用保留树冠的长度与树高之比来表示。强度修枝冠高比为 1：3，对于大多数树种，一般以不采用为宜。中度修枝的冠高比为 1：2，弱度修枝的冠高比为 2：3，前者宜用于阳性速生树种，后者适用于耐荫树种。本次抚育工程采用弱度修枝。修枝强度还因树龄和立地条件有所不同，树龄大或立地条件好，修枝强度可适当增大。

针对抚育树或胸径小于 10 厘米(包括 10 厘米)的树木不再进行修枝作业、只采用林地清理剩余物处理等抚育措施。

修枝时间：按照《森林抚育规程》“修枝季节一般在晚秋初冬和早春

树木休眠期进行，一般树种以冬末春初为宜”。在修枝时间上，要尽可能在入秋冬季开春前完成，因为冬季云杉生长缓慢，修枝后可防止松脂流失过多等情况，以免影响云杉生长发育。不在春季下雨时修枝，以免伤口不易愈合形成疤痕。

林地清理和抚育剩余物处理

林地清理主要清除林地内遭受风折、风倒的断枝和树冠下部已枯死或濒临枯死的枝条，人类活动造成的垃圾等。林地清理面积 2000 亩。

对森林抚育作业剩余物如枝条等采取运出的方式进行处理。

一是在林分抚育后，枝条须运出林区，以免堆积招引林业有害生物，且易造成火灾隐患。有利用价值且便于运出的作业剩余物，如修去的枝条、干枝、枯梢须运出后可供给附近的农牧民做薪柴，也可拉运至固定地点进行粉碎处理。

二是对病腐木、病虫害枝条、死树等必须运出林区，选择合适地点进行集中焚毁处理，并掩埋，以杜绝林木病虫害感染健康林木。

三是对人类活动产生的生活、生产垃圾，如饮品塑料瓶，塑料薄膜等各种垃圾，必须清理出林区。

抚育物的处理应按照森林有害生物防治、森林防灭火、生态自然景观和生态保护等相关规定要求进行，以减少森林火灾和病虫害传播的隐患，尽量减少对森林生态环境的影响，保持林区卫生环境良好，使森林发挥应有的生态效益。修枝后，因山区确无路，无法拉运出林区的枝条等，应集中堆放在作业区内的低洼处，确保林区内的水土不易流失。

5.3 辅助工程

5.3.1 设置宣传牌

为提高森林资源保护意识，在人为活动较频繁的地段，设置宣传牌 1 块，宣传牌为铁制宣传牌，牌面长 2.4 米，宽 1.2 米，高 2.75 米。设立宣传牌时，埋深 0.8 米，底浇筑 C20 混凝土基座，规格为 45 厘米*45 厘米

*100 厘米。正面用国家通用语言文字标注森林草原防火的宣传标语，并标明工程名称、封育区范围、面积、年限、方式、主要技术措施、责任人等内容。要求字迹清晰，一目了然。宣传牌的设立使当地居民认识到森林抚育工程实施的重要性，提高生态保护意识。详见表 5-2：森林抚育项目宣传牌地理位置表

表 5-2 森林抚育项目宣传牌地理位置表

名称	林班	X 坐标	Y 坐标
宣传牌 1	2	551167	5006403

5.3.2 设置小班标志牌

2024 年度森林林抚育项目小班共计 3 个，制作安装森林抚育小班标志牌 3 块，规格 0.3m*0.4m，安装在小班下沿明显处。载明作业年度、抚育方式、林班、小班、面积等内容。

第六章 抚育生产组织及管理

6.1 生产组织

本项目实施单位是哈日图热格国有林管理局，项目建设实行法人责任制，局长为法人，对工程实施进度、工程质量和资金管理全面负责，工程实施过程中出现重大问题时，及时协调解决并向上级主管部门如实反映，以保证工程能按时完成并达到预期的建设目标。

6.1.1 成立领导小组

为进一步加强 2024 年森林抚育项目管理，全力做好森林抚育补贴工作，确保项目能够按时有序的顺利实施，根据自治区林草局文件精神及森林抚育作业设计的要求，哈日图热格国有林管理局成立 2024 年森林抚育项目工作领导小组，组长由哈日图热格国有林管理局局长兼任，组长是工程第一负责人，副组长由主管工程师或分管领导担任，负责指导和协调工作，下设办公室。成员有：财务人员、林业技术员组成，领导小组的职能为全方位协调解决工程实施过程遇到的困难和后勤保障。由毛进宝同志兼任办公室主任，成员由财务部门负责人及相关技术人员组成，并按照职责分工，明确抚育工作管理环节与程序，划分部门责任，完善、健全制度，强化现场质量管理，积极支持抚育补助工作的开展，确保抚育工作的顺利开展。

6.1.2 职责分工

1. 领导小组主要职责

审核作业设计及森林抚育项目资金使用管理；实时监督森林抚育作业设计的运行、检查森林抚育作业进度和质量，组织协调森林抚育项目实施过程中各单位之间的配合；对森林抚育项目工作中出现的新情况、新问题及时召开联席会议会商审议。

2.各部门职责

各相关部门要全力配合完成好森林抚育项目工作，加强森林抚育经营工作的协调和沟通，强化统一管理，统一制定计划、统一制定管理办法、统一制定技术标准、统一组织检查验收，各成员单位要在领导小组的统一领导下，确保森林抚育经营工作扎实有效开展。

（1）加强工程管理抚育作业实行法人责任制度，由抚育作业法人委托具有相应设计资质的单位进行设计。各级林业行政主管部门组织对工程作业设计审核，对工程施工等进行指导。抚育作业严格按批准的作业设计施工，不经报批不得变更建设内容、建设规模、建设标准、建设地点。

（2）哈日图热格国有林管理局严格按国家基本建设程序的有关要求，制定相应的建设管理办法，审定作业建设方案，组织协调作业建设中出现的重大问题，监督检查抚育作业工程实施情况，并具体负责作业的组织实施和管理工作，制定出切实可行的实施计划、管理办法，负责抚育作业期间各项工作的具体安排，协调相关部门关系，随时掌握作业执行情况。

（3）加强质量管理该抚育作业主要有抚育作业和辅助设施，为了确保质量，作业必须本着明确责任、定期考核、定期检查、定期监督，严格按规划设计施工。建设单位必须依据批准的作业设计，保证施工质量。

（4）加强进度管理抚育作业必须严格按作业设计施工进度安排施工，不得拖延工期，各级林业主管部门定期进行监督检查，保证作业按时顺利完成。

6.1.3 项目技术组织

按照《作业设计》规定哈日图热格国有林管理局建立了以森林抚育领导小组—职能科室—现场生产管理三级技术组织体系，层层落实责任，加强森林抚育项目管理与监督，保障工程建设顺利实施。在抚育工程准

备阶段组织工程技术人员和检查验收人员学习《新疆维吾尔自治区森林抚育作业设计规定》新林造字〔2014〕731 号、《新疆维吾尔自治区森林抚育工作指导意见》新林造字〔2014〕733 号等有关法律、法规及相关规定，积极开展好技术培训。项目实施过程中，管理人员实行现场跟班作业制度，严格按照《作业设计》的要求，做到事前指导，事中检查，事后验收的全过程质量管理。

6.1.4 积极抓好宣传

在抚育前、过程中、以及过程完成后，在抚育区及附近交通要道设立公示牌，公示时间为 2024 年 4 月—2024 年 11 月。宣传牌用国家通用语言标明工程名称、作业时间、地点、项目区四至范围、面积、抚育内容、抚育措施、主管部门、责任人等内容。

哈日图热格国有林管理局在管护所站、乡镇、抚育区附近，向当地牧民群众积极宣传森林抚育相关的政策，让社会广大人员充分了解和理解森林抚育的意义，调动更多力量参与到国家重点公益林保护及监督中来。

6.1.5 抚育进度

1.项目抚育建设期限

项目实施期限为：2024 年 5 月～2024 年 11 月底。

2.项目的编制、上报

2024 年 3 月：完成博州哈日图热格国有林管理局 2024 年中央林业草原生态保护恢复资金（森林保护修复—天保工程区）森林抚育作业设计的编制。

2024 年 4 至 5 月：完成博州哈日图热格国有林管理局 2024 年中央林业草原生态保护恢复资金（森林保护修复—天保工程区）森林抚育作业

设计上报及项目相关的审批。

3.人员培训、施工前准备

（1）5 月-6 月，完成森林抚育技术学习培训，内容主要包括：森林抚育技术标准及要求、安全生产、森林抚育管理制度及工作职责。

（2）5 月做好抚育前道路维修、临时工棚搭建、生活物资和生产设备的购置。

（3）项目实施前至结束，完成对当地农牧民进行森林宣传教育等工作，并在作业地点周边乡镇进行森林抚育作业公示公告，并发放纸质宣传单，扩大知情面，形成社会监督机制，便于广大人民群众对项目的监督。

4.项目的施工及验收

2024 年 7 月-2024 年 9 月底完成人工修枝、林地清理、剩余物处理；

2024 年 10 月—11 月底。作业监督与检查验收。作业质量检查等日常管理工作由哈日图热格国有林管理局资源林政管理科派出现地质量监督员，现地监督作业质量的执行情况。作业单位在作业中发现的问题要及时与主管部门和设计单位联系，不得私自更改。

作业结束后由哈日图热格国有林管理局组织检查验收小组，按照抚育技术规程，对作业小班进行检查验收。详见表 6-1：

表 6-1 抚育作业建设进度安排表

项目名称	2024 年											
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
森林抚育作业设计项目编制												
进行森林抚育工程宣传和说明												
人员培训及施工前准备												
森林抚育项目公示												
修枝、林地剩余物处理等												
抚育项目验收、自查、上报信息和 申请验收报告												

6.1.6 施工单位确定及要求

本抚育项目由博州哈日图热格国有林管理局通过政府采购方式确定施工单位，在施工过程中，施工单位可对外聘请劳务人员，吸纳当地农牧民或建档在册贫困户人员，促进贫困人员脱贫增收，发挥林业在促进脱贫攻坚中的作用。对施工单位有以下要求：

1. 严格依据批准的作业设计组织施工，严禁对林区内健康树木、风倒木、枯立木等树木进行采伐。

2. 对抚育工作中的调查设计、施工作业等进行技术技能培训和安全知识教育，签订安全生产保证书，明确安全责任，避免在抚育施工过程中造成工作人员、管理人员、以及工人等各类人员被伤害事故发生。

3. 强化作业质量管理。实行专业技术人员跟班作业，依事定责，事前指导、事中检查、事后验收的全过程质量管理。作业质量不合格的必须返工。

4. 施工作业实行合同制管理。博州哈日图热格国有林管理局与施工单位等承包者按法律规定签订合同。明确作业地点、面积、方式、时间、质量要求、验收程序、合同金额、付款方式、安全、违约责任等事项，

施工作业合同一经签订，不得擅自转包。

6.2 项目管理

严格按照国家和自治区的有关规定，实行项目法人责任制、招标投标制、合同管理制、工程监理制、竣工验收制等工程管理制度。

6.2.1 法人责任制度

由实施单位法人总负责本项目的建设和安全质量工作，委托具有相应设计资质的单位进行作业设计的编制，加强对森林抚育工作的领导和管理，落实责任单位，明确工作内容，遵循抚育施工程序，按时完成任务。加强施工现场监督和管理，保证施工质量和进度，特别是强化作业质量的监管，实行作业技术人员的跟班作业以及全过程的监督检查，对不合格的作业，应及时返工。各级林业行政主管部门组织对工程作业设计审核，对工程施工等进行指导。项目建设严格按批准的作业设计施工，不经报批不得随意变更建设内容、建设规模、建设标准和建设地点。

6.2.2 招标投标制

按照使用政府财政资金执行政府采购的要求，因本项目资金全部来源于中央财政资金，故执行政府采购，项目采购要严格按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》相关规定，以“公开透明原则、公平竞争原则、公正原则、诚实信用”的原则，采用公开招标、邀请招标、竞争性谈判、询价等方式进行。选择优秀的有资质的施工单位参与工程施工，工具及部分辅助设备购置采用政府采购方式进行购买。

6.2.3 实行合同管理制

本森林抚育项目建设工程的作业设计编制、施工、设备、工具等材料采购和工程监理等要依法订立合同，并明确安全质量要求以及违约责任等。明确作业地点、面积、方式、时间、质量要求、验收程序、合同

金额、付款方式、安全、违约责任等事项，施工作业合同一经签订，不得擅自转包。

6.2.4 实行监理制

建设单位博州哈日图热格国有林管理局要严格按照建设项目的有关要求和标准，委托有资质的监理单位，监督检查工程建设进度、质量、资金使用情况以及安全生产工作，并定期将书面材料报送项目管理单位。监理的职责。

- （1）编制监理规划、监理实施细则；
- （2）审查施工单位提交的涉及本项目的报审文件，并向建设单位报告；
- （3）参与审核承包单位资格；
- （4）指导、检查施工工作，定期向建设单位报告项目实施情况；
- （5）检查进场的各类工程材料、构配件、设备的质量，不合格的严禁进场；
- （6）验收检验隐蔽工程、分项工程，及时记录验收工程量；
- （7）及时处置发现的质量问题和安全事故隐患；
- （8）工程量的记录和核验；
- （9）工程变更的审查和处理；
- （10）及时记录监理日志，编写监理月报；
- （11）收集、汇总、参与整理监理文件资料；
- （12）工程竣工预验收和竣工验收。
- （13）竣工验收制，项目建设完成后，由主管单位及时组织相关部门的专家和工程技术人员对完工项目进行验收。

6.2.5 信息档案

文本档案：是项目生产经营管理活动的基础，积累原始材料，对今后生产、科研等工作打下良好基础，因此，必须建立健全完善的森林抚

育档案库。建立文本档案，主要有以下内容：作业设计文件，小班现状资料、监测资料、成效调查资料，各类审批文件、检查验收文件，及时记载抚育措施和经营活动情况，施工进度，资金使用，信息反馈报表，报告及总结、图表和相关电子资料等文件资料要完整保存，均需归档分类编号、归档建卡。档案由专人负责管理，实行科学、规范的档案管理，将抚育施工图纸、材料清单、资金使用情况统一建立档案，统一规格，统一形式，统一装订，统一编号。

电子档案:将计算机管理和人工归档有机结合，建立抚育项目电子档案，内容同文本档案。建立信息资料库并及时更新。

在施工和管理过程中，应加强档案信息的管理，为今后生产打下良好基础，对档案所反映的信息要进行分析，对森林抚育的成果、经验及存在的问题及时进行总结，并逐步完善工程施工组织方案和配套技术体系，为后续抚育作业奠定基础。

6.2.6 财务和资金管理

该项目建设投资必须严格执行财务管理制度，加强资金管理。严格执行财务管理制度。严格按照自治区财政厅、自治区林业和草原局《关于印发<新疆维吾尔自治区林业生态保护恢复资金管理实施办法>的通知》（新财规〔2020〕19号）的要求和实施单位资金使用制度执行。

6.2.7 检查验收

森林抚育作业检查验收采取包括实施单位自查、博州林业和草原局复查、自治区林业和草原局核查验收和国家林业和草原局抽查四级检查方式。

森林抚育检查验收要重点核实作业面积、检查作业质量和作业设计质量，同时检查了解森林抚育政策落实情况。严格规范、责任到人的原则。森林抚育检查验收及其组织、管理必须严格按照统一的规定程序和技术标准实施。

严格遵守工程实施计划和技术规程要求，不得擅自变更地点、规模、标准。必须严格按照国颁技术标准和质量要求组织施工，不得降低标准，拖拉施工时间，不留投资缺口。接受各级林业部门对项目的资金使用、工程进度和质量的检查监督，以确保项目按计划完成。

明确项目投资额度、质量、工期等。严格按作业设计进行施工，项目完工后由有关林业部门组成验收小组，对建设项目进行全面质量验收，并出具验收报告，以确保项目顺利实施。

6.2.8 加强监督检查和经验总结

抚育项目的进展情况和资金的使用情况应定期向州林业和草原局报告。要加强对资金使用情况的自查，并主动要求上级对项目资金进行监督检查和审计。抚育工作完成后，要对抚育工作情况进行认真的总结和分析，形成工作总结报告，主要包括工作组织开展情况、建档立卡贫困人员情况，主要经验和成效、存在的主要问题及相关政策建议等。

第七章 作业成效检测设计与成效评估

7.1 作业成效检测

7.1.1 检测主要内容

针对项目区的林分生长情况、林分结构变化、林分健康状况、林下植被状况进行监测。

7.1.2 检测方法

1.监测样地设置：

从 26 个小班中选择设置 6 组 12 个样地（分 6 块监测样地和 6 块对照样地，样地设置方式背靠背方式）样地大小 30×30m。在每个监测固定样地四角和中心埋设实规格为 11cm×11cm×75cm 地桩，因抚育区位于海拔 2000 米左右的山区，固采用轻巧的 PVC 材质制作的地桩，并喷漆，标注林班、小班、样地号。

每组固定样地同时设定在抚育作业区内，对照样地须选择与监测样地年龄、郁闭度、胸径、树高等因子相同的林分，对照样地不采取抚育措施，便于检查、验收和效益监测。

2.样地调查：

调查于抚育作业后 1 年、3 年、5 年进行。调查因子包括：树高、胸径、蓄积：树种组成（株数、蓄积）、密度、郁闭度；龄级结构、层次结构、更新状况（主要树种、密度、组成、高度）；主要灌草种类、盖度、平均高度等。

3.调查方法：

林龄由森林档案进行查定；树高采用测高仪测定；胸径采用胸径尺测定；郁闭度调查采用标准地对角线调查法蓄积量采用阔叶树种的二元材积表进行测算。其它指标均按照森林抚育作业设计调查技术规定执行

7.2 抚育作业后的影响

- 1.促进林木生长，缩短林木的培育周期。
- 2.提高森林质量。
- 3.改变林分卫生状况，增强林木抗逆性。增加对较小地面火的发生也有一定的抵抗能力。
- 4.该抚育项目实施后，项目区林木生长健壮，森林质量得到提高，林分由简单的乔木林或灌木林向乔灌草结合的复杂生态系统演替，使区域内森林生态系统更趋稳定，生态防护效益得以持续发挥。
- 5.保持水土、涵养水源的能力，维护社会稳定。
- 6.可降低密度，减少病害、生长不良等情况的发生。

7.3 作业成效评估

成效评估主要内容：通过对建设单位基本情况（自然地理、社会经济状况、森林资源及其经营现状）；作业设计实施情况；监测工作开展情况；抚育后第 1 年、第 3 年、第 5 年进行监测结果调查分析与评价，分别提交一份成效评估报告（监测内容逐项对比分析实施效果、项目实施所产生的经济、生态、社会效益分析及作业设计实施的总体评价），并分别提交一份成效评估报告；提出存在的问题与建议等。

根据“作业成效监测设计与成效评估主要内容编写提纲”，固定监测样地设置根据作业设计，分别林分类型和经营措施，选择具有代表性的小班进行设置。本次作业区成效监测固定样地设置 6 组共 12 块固定监测样地，其中：6 块为监测样地，6 块为对照样地。样地规格为 28.28m×28.28m，在样地四个角点和中心区设立标桩，标明样地编号，便于检查、验收和效益监测。

表 7-1 森林抚育监测样地和对照样地表

林班	小班	样地	坐标		样地编号
			X	Y	
20	21	监测样地	550673	5006732	监测 1
	21	对照样地	550674	5006806	对照 1
	21	监测样地	550174	5007428	监测 2
	21	对照样地	550174	5007359	对照 2
21	24	监测样地	551464	5007633	监测 3
	24	对照样地	551462	5007690	对照 3
	24	监测样地	550784	5007116	监测 4
	24	对照样地	550758	5007178	对照 4
	24	监测样地	551739	5008112	监测 5
	24	对照样地	551812	5008115	对照 5
	25	监测样地	551530	5007372	监测 6
	25	对照样地	551618	5007374	对照 6

第八章 环境保护、森林防火及安全生产

8.1 环境保护

8.1.1 生物多样性保护

1.野生动物保护

- (1)树冠上有鸟巢的林木，应作为辅助木保留；
- (2)树干上有动物巢穴、隐蔽地的林木，应作为辅助木保留；
- (3)保护野生动物的栖息地和动物廊道。抚育作业设计要考虑作业次序和作业区的连接与隔离，以便在作业时野生动物有躲避场所。

2.野生植物保护

- (1)国家或地方重点保护树种，或列入珍稀濒危植物名录的树种，要标记为辅助树或目标树保留；
- (2)在针叶纯林中的当地乡土树种应作为辅助木保留；
- (3)保留国家或地方重点保护的植物种类；
- (4)保留有观赏和食用药用价值的植物；
- (5)保留利用价值不大但不影响林分卫生条件和目标树生长的林木。

3.其它保护措施

- (1)森林抚育作业时要采取必要措施保护林下目的树种及珍贵树种幼苗、幼树；
- (2)适当保留下木，凡不影响作业或目的树种幼苗、幼树生长的林下灌木不得伐除；
- (3)要结合除草、修枝等抚育措施清除可燃物。

8.1.2 加强环境保护宣教

项目建设中，应强化工程人员的环境保护意识，在抚育过程中尽量减少对原生植被不必要的破坏。要采取多种有效措施，进行森林抚育宣传，主要做法是在施工前及施工期内用，树立森林抚育宣传牌、张贴森

林抚育宣传公示材料、出动宣传车等形式对工程区内的农牧民进行森林抚育宣传。大力宣传开展森林抚育的重要意义，增强各级领导和广大职工实施森林抚育的紧迫感、责任感，调动更多力量参与到森林抚育中来。

8.1.3 废弃物处理

每一作业区作业结束后，必须深埋生活垃圾，压实填平坑洼；清理所有临时性生活区的建筑和机械设备，拆除时要彻底清除或埋藏可降解的剩余杂物，移走容易引起火灾的油料、燃料、各种废弃物。作业废弃物及生活废弃物：选择适当的地方挖坑，将其掩埋。

在森林抚育过程中，对具有利用价值的森林抚育剩余物运出抚育作业区进行加工利用，或为燃料、纸浆造纸、人造板提供原料。无利用价值或价值很低的残留物在不影响天然更新、幼树幼苗生长的情况下，就地散铺，以利于腐烂，增加土壤肥力。对于清除的病虫危害木，为了防止病虫危害蔓延，应运出林外进行火烧或化学药剂处理。

8.1.4 严格控制环境污染

严格控制抚育过程中对环境造成的污染。对抚育中产生的生活垃圾加强管理，严禁乱弃生活垃圾，尤其是不可降解的塑料垃圾要集中统一处理，加大对各小组环保内容的宣传培训，增强环保意识。有病虫害防治措施的，尽可能采取物理防治措施，以降低化学防治带来的环境污染。

8.2 森林防火

森林防火要以预防为主。在森林抚育作业的全部活动中，都要严格执行当地有关的防火规定，避免发生森林火灾和居住场地火灾。

1.防火、灭火教育

对于所有参与森林抚育作业的工作人员，都要进行防火、灭火的教育与培训。

2.临时居住场地防火

(1)为作业人员休息、吃饭所搭建的帐篷、简易房屋或其附近的活动场地，都要设置防火隔离带，清除隔离带中的杂草、灌木、枯木和倒木；

(2)居住场地必须配备消防器材；

(3)用于取暖、做饭、照明的火源，必须有专人看管，火源周围不得有可燃物质；

(4)工棚、房屋外的烟囱必须安装防火罩，并防止风向改变造成一氧化碳中毒；

(5)及时清除容易引起火灾的油料、燃料、各种废弃物。

3.作业区防火

在作业区不得用火，如遇特殊情况必须用火时，要清理出场地，火源半径 3m 内不得堆放任何可燃物质，作业人员离开火源时，必须彻底将火熄灭。

4.机械设备防火

(1)清除机械设备表面多余的油污，以防高温或遇明火而引起火灾；

(2)机械加油时，应保证加油点 3m 内无任何可燃物质；

(3)机械的排气、点火或产生高温的系统，要安装防火装置或采取防火措施。

5.火情处理

一旦发生火情，必须立即停止作业，采取必要的灭火措施，并向有关部门报告。火情处理时，要对火情进行危险性估计，以保证人身安全。

8.3 安全生产

森林抚育作业首先要做到“安全第一”，保证作业人员的安全与健康，避免发生伤亡事故。

1.安全管理

(1)主管部门和施工单位必须建立相应的安全管理、监督、检查机构，明确相应的工作职责，制定严格的安全生产管理制度，与有关施工单位和个人签订安全生产责任书，并对安全生产和劳动安全实施有效的管理、监督和检查；

(2)当劳动保护设施不完备、作业场地不安全、作业环境不适宜时，实施单位应及时采取相应的措施；

(3)实施单位要组织开展有关安全生产和劳动安全的教育，增强作业人员的安全意识。

2.安全操作

(1)作业人员或实施单位必须严格执行相关的安全生产技术操作规程；

(2)凡违反相关的安全生产技术操作规程造成事故的，必须追究当事人、生产单位和主管部门的责任；

(3)森林抚育时应使用专用的作业工具。

3.劳动保护

(1)实施单位必须为作业人员提供安全、健康的工作环境；

(2)必须为森林抚育作业人员提供足够的、符合饮用标准的生活用水；

(3)必须为作业人员配备安全设备和劳动保护用品；

(4)作业点或作业点附近要有常用的急救药品和器具；

(5)作业人员在作业现场必须使用所要求的防护用品。

第九章 抚育成本效益测算

9.1 主要投入经济指标、说明及依据

9.1.1 抚育补贴标准及范围

财政抚育资金包括抚育直接和间接费用。

1.直接费用：对抚育主体实施抚育所需的费用，包括修枝、林地清理、抚育物处理等直接工程费用，以及购置工具、材料、设置宣传牌等设施设备费用。根据本项目下达面积以亩为计算单位，按照中央财政林业草原生态保护恢复资金总额 95%的比例安排，执行标准为森林抚育每亩补助 190 元。

2.间接费用：组织开展抚育工作必要的经费，主要用于作业单位组织作业设计勘察设计费、监理费、审计费、检查验收、宣传培训、档案管理等方面工作的费用。间接费用按照中央财政林业草原生态保护恢复资金总额 5%的比例安排，森林抚育每亩补助 10 元。

森林抚育总面积为 2000 亩，总费用 40 万元，（其中：直接费用 38 万元，占森林抚育总费用的 95%，间接费用 2 万元，占抚育总费用的 5%），森林抚育平均每亩拨款 200 元。

9.1.2 抚育概算依据

1.《关于提前下达 2024 年中央财政林业草原生态保护恢复资金建设任务的通知》（新林规字〔2023〕212 号）

2.《关于对博州 2024 年中央林业草原生态保护恢复资金（森林保护恢复—天保工程区）实施方案的批复》（博州林草笺字〔2024〕30 号）

3.财政部国家林草局关于印发《林业草原生态保护恢复资金管理办法》的通知（财资环〔2022〕170 号）

4.财政部国家林草局关于印发《林业草原改革发展资金管理办法》的通知（财资环〔2022〕171 号）

3.《林业建设工程概算编制办法》

4.当地单位估价汇总表。

根据上述规程确定具体经济技术指标，结合工程实际差价调整。

9.1.3 抚育概算取费标准

工程费用包括森林抚育工程、生产设备工程及辅助工程等。费用的形成参照当地的价格。实施人工修枝、抚育剩余物处理、林地清理等抚育措施。

森林抚育取费标准：

以每个工日 200 元计算。

人工修枝定额为 2 亩/工日，用工量 1000 个工日。

抚育剩余物处理定额为 10 亩/工日，用工量 200 个工日。

林地清理定额为 4 亩/工日，用工量 500 个工日。

森林抚育直接用工量合计为 1700 个工日，每个工日 200 元计算，抚育工程费用共计 34 万元。抚育取费标准及工程量详表 9-1、表 9-2：

表 9-1 2024 年度森林抚育项目定额指标表

序号	项目建设内容	规格 型号 结构	单位	定额	单价（元）
1	修枝	2000 亩	工日	2 亩/工日（均值）	200
2	抚育剩余物处理	2000 亩	工日	10 亩/工日（均值）	200
3	林地清理	2000 亩	工日	4 亩/工日（均值）	200

表 9-2 2024 年度森林抚育工程量统计表

序号	项目建设内容	规格、型号、结构	单位	数量
1	抚育工程			1700
1.1	修枝	2000 亩	工日	1000
1.2	抚育剩余物处理	2000 亩	工日	200
1.3	林地清理	2000 亩	工日	500

9.2 投资概算

哈日图热格国有林管理局 2024 年度第一批中央财政森林抚育项目总面积 2000 亩,项目资金 40.0 万元。其中：

- (1) 抚育工程费 34 万元；
- (2) 项目辅助工程费 4 万元；
- (3) 间接费用 2 万元；

森林抚育概算详见表 9-3：博州哈日图热格国有林管理局 2024 年中央林业草原生态保护恢复资金（森林保护修复—天保工程区）概算表

表 9-4 项目绩效目标表

序号	项目建设内容	规格型号	单位	数量	单价 (元)	投资金额(万元)	备注
合计						40.00	
一	直接费用					38.00	
1	抚育工程					34.00	
1.1	修枝		亩	2000	110	22.00	
1.2	林地清理		亩	2000	40	8.00	
1.3	抚育剩余物处理		亩	2000	20	4.00	
2	工具购置					1.73	
2.1	便携式发电机	变频低噪音，便携式单相手启动，额定功率 1.6KW，额定电压：220v,额定电流：7.3A,频率：50Hz	台	2	8200	1.64	
2.2	修枝剪	剪切能力 2cm 以上	把	10	90	0.09	
3	油料费		升	335	8.10	0.27	车辆、油锯等燃油费
4	样地设置					0.96	
4.1	样地桩	PVC 材质 11cm×11cm×75cm	个	48	100	0.48	制作、搬运、安装
4.2	监测样地	人工、杂费	个	6	400	0.24	
4.3	对照样地	人工、杂费	个	6	400	0.24	

表 9-4 项目绩效目标表

序号	项目建设内容	规格型号	单位	数量	单价 (元)	投资金额(万元)	备注
5	标志牌					1.04	
5.1	制作安装宣传标志牌	2.4m×1.2m×2.75m	面	1	10000	1.00	铁质、运输、安装费
5.2	制作安装小班标志牌	0.3m×0.4m	个	3	130	0.04	铁质、运输、安装费
二	间接费用					2.00	
1	作业设计编制费	3%				1.20	
2	监理费	1.50%				0.60	
3	建设单位管理费	0.50%				0.20	

9.3 资金来源

本项目森林抚育总面积 2000 亩，总补贴 40 万元，全部为国家森林抚育补贴专项资金。

9.4 效益分析

9.4.1 生态效益

森林抚育项目实施后，使作业区内林分质量进一步提高，森林覆盖率进一步提高，有助于形成稳定的森林生态系统，生态防护效益得以持续发挥，更好地起到减少蒸发、调节空气湿度、改善环境的作用。

固定二氧化碳的作用，还可以释放氧气，其繁茂的枝叶还可很好的平衡地温，缩小昼夜的温差，具有改善生态环境的作用。还可以增加土壤的肥力，苗木根系发达，且具有穿透、挤压、胶结等作用，可强化雨水的渗入，减少土壤中水分的蒸发，苗木凋落的枝叶、死根等可分解生成多种营养物质，长期下来可改善土壤的结构层，改良土壤，增加肥力。

9.4.2 社会效益

森林抚育项目实施后，随着生态环境的改善，改善林区面貌，促进

了林区的环境状况变的更好，可为其它资源保护和恢复起到示范作用，同样为其它林分的生态环境保护起到示范作用，林木的立地条件得到改善，迅速生长，有利于形成功能全、景观好的森林群落，吸引更多的人来度假休闲，可以极大地促进森林旅游事业的发展，从而带动当地社会经济的更好发展。

9.4.3 经济效益

本项目的实施，不但可产生明显的生态效益和社会效益，并且可产生一定的间接经济效益，森林抚育项目的实施必将改善、优化当地的森林旅游环境，吸引更多的游客前来，也可以促进哈日图热格国有林管理局后续产业的发展。

第十章 保障措施

10.1 组织保障

为完成博州哈日图热格国有林管理局 2024 年森林抚育项目工作，促进林区科学发展，充分发挥哈日图热格国有林管理局在社会经济发展和生态建设中的重要作用，并切实加强森林抚育工作的组织领导，成立森林抚育领导小组，组长由管理局主要负责人书记兼任，具体职责为：为确保抚育项目按时保质保量完成，实行各部门协同推进的工作制度，及时研究和解决工作中出现的突出矛盾和问题，统筹协调资金和项目的安排，将项目建设与责任、成效挂钩。

领导小组下设办公室，办公室具体负责森林抚育工作的督促、检查、验收，坚持目标、任务、资金、责任“四落实”，层层签订目标责任书，明确责、权、利，确保各项工作顺利进行。

10.2 制度保障

森林抚育领导小组对工程进度、工程质量和资金管理全面负责，严格把关，每个小组的施工进度要及时向森林抚育领导小组汇报，哈日图热格国有林管理局的森林抚育总进度也要及时向上级主管部门汇报反馈，及时进行沟通协调，解决森林抚育实施过程中遇到的问题。

施工前要将森林抚育的相关资料进行公示公开，对项目所在的机关及管护所进行公示、公告，明确公示的形式、内容、期限等。在宣传牌内用国家通用语言文字标明：工程名称、作业时间、地点、项目区四至范围、面积、抚育内容、抚育措施、主管部门、责任人等内容。以便接受当地政府和居民的监督，形成社会监督机制。

10.3 科技保障

由新疆天山西部林业局林业勘测设计院为主组成的科技支撑专家组作为技术依托单位，技术依托单位科技人员及抽调各办公室的技术骨干

共同组成技术中心，由哈日图热格国有林管理局局长和主管业务的天保办负责实施。技术中心包括：监测评估、技术推广和技术培训三个部分，建立比较完整、有效的技术组织。技术人员必须参加技术培训，提高技术水平，保质保量按时完成各项工作。

10.4 社会保障

生态建设和保护涉及方方面面和各行各业，必须得到全社会的关心支持，特别是要得到当地广大职工群众的积极配合和广泛参与，才能取得成功。做好对广大职工群众的宣传教育十分重要，要充分利用广播、电视、报刊等各种媒体，向群众深入宣传抚育作业的重要作用和意义，要对各种破坏植被的违法行为进行公开曝光和严厉惩罚。而对在抚育工作当中做出成绩的单位和个人，要及时予以表彰和奖励。积极引导群众自觉参与，增强职工群众的法制观念和生态意识，自觉维护工程建设成果、与各种破坏生态环境的行为做斗争。形成从政府到民间的生态工程建设运行体系及监管网络，真正形成全社会共同关心，全民参与，齐抓共管的生态建设新局面，全面实现预期目标。

附表1 森林抚育项目作业设计汇总表

单位：亩、千米、平方米、立方米、个、万元

乡镇（林班、小班）	作业面积					辅助设施			消耗	出材量	用工量	投资概算		
	合计	修枝、林地清理抚育、抚育 剩余物处理	样地桩	宣传标志 牌	消耗蓄积	作业	集材	临时	蓄积			小计	国投	配套
合计	2000	2000	48	1							1700			
20林班21小班	947.29	947.29	16	1							805	16.1	16.1	
21林班25小班	124.63	124.63	24								106	2.12	2.12	
21林班24小班	928.13	928.13	8								789	15.78	15.78	

附表 2 森林抚育作业设计一览表

单位：亩、公顷、年、厘米、株、立方米、%、工日、万元

林区	林班号	小班号	小班面积亩	小班面积公顷	抚育方式	林种	树种组成		平均年龄		郁闭度		平均胸径		株数		修枝株数	出材量	用工量	抚育费用
							作业前	作业后	作业前	作业后	作业前	作业后	作业前	作业后	作业前	作业后				
合计			2000	133.34											58188		58188		1700	
景观生态林区	20	21	947.29	63.15	人工修枝、林地清理、抚育剩余物处理	国防林	云杉	云杉			0.5	0.5	20	20	30801	30801	30801		805	16.10
景观生态林区	21	25	124.63	8.31	人工修枝、林地清理、抚育剩余物处理	国防林	云杉	云杉			0.4	0.4	20	20	3242	3242	3242		106	2.12
景观生态林区	21	24	928.13	61.88	人工修枝、林地清理、抚育剩余物处理	国防林	云杉	云杉			0.4	0.4	20	20	24145	24145	24145		789	15.78

附表 3-1 森林抚育小班调查设计表

调查人员：	巴音郭乐					调查日期：	2024 年 3 月 13 日	
位置：	古尔班通古特	林班	20	小班	21	地 理 坐 标：	550309/5007372	
小班面积：	947.29	亩	起源：	纯 天 然	土地权属：	国有	林 木 国 权属：	有 林种：国防林
地貌类型：	中山		小地形：					
海拔：	196 2	米	坡度：	陡坡	坡向：	东北坡	坡位：	下坡
目的树种天然更新情况调查								
幼苗、幼树更新频度：株/公顷，平均：年，生长状况：①良好 ②较好 ③一般 ④较差								
土壤类型：	黑土			土层厚度：	45 厘米			
林下植被种类				总盖度(%)	高度(米)		分布状况	
主要灌木：	蔷薇			5	0.8		零星	
主要草本：	禾草 锦鸡儿			20	0.1		均匀	
珍稀物种：	无							
以往抚育措施：	无							
总用工量：	805	工日						
总补贴	161000	元	抚育补贴费：	161000	元	物质材料费：	无 元	
小班设计单位：年、厘米、米、株、立方米、%、丛、亩								
设计日期：	2024 年 3 月 20 日		设计人员：	阿斯叶·居来提		审核人：		
一、作业前林分状况			二、作业设计主要指标			三、作业后林分状况		
林龄	25		保留目的树			林龄	25	
郁闭度	0.5		采伐株数			郁闭度	0.5	
树种组成	云杉		株数强度			树种组成	云杉	
平均胸径（地径）	20		间伐蓄积			平均胸径（地径）	20	
平均树高	10.0		蓄积强度			平均树高	10.0	
公顷株数	625		修枝株数	821				
胸径 10 厘米以上株数	27721		修枝株数	30801				
胸径 10 厘米以下株数	3080		株数	39488				
整形修枝株数			整形修枝株数					
浇水种类						浇水量		
施肥种类			施肥方式			施肥量		
灌木草本盖度			割灌除草强度			灌木草本盖度		
有害生物发生率			有害生物防治			有害生物防治面积（亩）		
封育保护（围栏）			封育围栏保护			封育保护（围栏）		
林分保存率			进行补植补造			补植补造株数		

附表 3-2 森林抚育小班调查设计表

调查人员：		巴音郭乐				调查日期：		2024 年 3 月 13 日	
位置：	古尔班通古特		林班	21	小班	25	地理坐标：	551620/5007463	
小班面积：	124.63	亩	起源：	纯天然	土地权属：	国有	林种：	国防林	
地貌类型：		中山		小地形：					
海拔：	1947	米	坡度：	斜坡	坡向：	西坡	坡位：	中坡	
目的树种天然更新情况调查									
幼苗、幼树更新频度：株/公顷，平均：年，生长状况：①良好 ②较好 ③一般 ④较差									
土壤类型：			黑土		土层厚度：		45 厘米		
林下植被种类				总盖度(%)		高度(米)		分布状况	
主要灌木：				蔷薇		5		0.8	
主要草本：				禾草 锦鸡儿		20		0.1	
珍稀物种：无									
以往抚育措施：无									
总用工量：106 工日									
总补贴		21200 元		抚育补贴费：		21200 元		物质材料费：无 元	
小班设计单位：年、厘米、米、株、立方米、%、丛、亩									
设计日期：		2024 年 3 月 20 日		设计人员：		阿斯叶·居来提		审核人：	
一、作业前林分状况			二、作业设计主要指标				三、作业后林分状况		
林龄	28		保留目的树				林龄	28	
郁闭度	0.4		采伐株数				郁闭度	0.40	
树种组成	云杉		株数强度				树种组成	云杉	
平均胸径（地径）	18		间伐蓄积				平均胸径（地径）	18	
平均树高	10.0		蓄积强度				平均树高	10.0	
公顷株数	500		修枝株数		3242				
胸径 10 厘米以上株数	2918		修枝株数		3242				
胸径 10 厘米以下株数	324		株数		4157				
整形修枝株数				整形修枝株数					
浇水种类						浇水量			
施肥种类				施肥方式				施肥量	
灌木草本盖度				割灌除草强度				灌木草本盖度	
有害生物发生率				有害生物防治				有害生物防治面积（亩）	
封育保护（围栏）				封育围栏保护				封育保护（围栏）	
林分保存率				进行补植补造				补植补造株数	

附表 3-3 森林抚育小班调查设计表

调查人员：	巴音郭乐					调查日期：	2024 年 3 月 13 日		
位置：	古尔班通古特	林班	21	小班	24	地理坐标：	551174/5007694		
小班面积：	928.13	起 亩	纯 天 土地权 源： 然 属：	国有 属：	林木权 属：	国有	林种：	国防林	
地貌类型：	中山		小地形：						
海拔：	2000	米	坡度：	斜坡	坡向：	东坡	坡位：	上坡	
目的树种天然更新情况调查									
幼苗、幼树更新频度： 株/公顷，平均： 年，生长状况：①良好 ②较好 ③一般 ④较差									
土壤类型：	栗褐土			土层厚度：	20 厘米				
林下植被种类				总盖度(%)	高度(米)		分布状况		
主要灌木：	蔷薇			5	0.8		零星		
主要草本：	禾草 锦鸡儿			20	0.1		均匀		
珍稀物种：	无								
以往抚育措施：	无								
总用工量：	789		工日						
总补贴：	157800	元	抚育补贴费：	157800	元	物质材料费：	无	元	
小班设计单位：年、厘米、米、株、立方米、%、丛、亩									
设计日期：	2024 年 3 月 20 日		设计人员：	阿斯叶·居来提		审核人：			
一、作业前林分状况			二、作业设计主要指标				三、作业后林分状况		
林龄	28		保留目的树			林龄	28		
郁闭度	0.4		采伐株数			郁闭度	0.40		
树种组成	云杉		株数强度			树种组成	云杉		
平均胸径（地径）	18		间伐蓄积			平均胸径（地径）	18		
平均树高	9.0		蓄积强度			平均树高	9.0		
公顷株数	500		修枝株数	24145					
胸径 10 厘米以上株数	21730		修枝株数	24145					
胸径 10 厘米以下株数	2415		株数	30955					
整形修枝株数			整形修枝株数						
浇水种类						浇水量			
施肥种类			施肥方式			施肥量			
灌木草本盖度			割灌除草强度			灌木草本盖度			
有害生物发生率			有害生物防治			有害生物防治面积（亩）			
封育保护（围栏）			封育围栏保护			封育保护（围栏）			
林分保存率			进行补植补造			补植补造株数			