



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1751—2008

荒漠胡杨林更新复壮恢复技术规程

Technical regulation of regeneration and renewal restoration
for desert poplar euphrates forest

2008-03-31 发布

2008-05-01 实施

国家林业局 发布

前 言

本标准的附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 和附录 F 为规范性附录，附录 A 为资料性附录。

本标准由新疆维吾尔自治区林业厅提出。

本标准由国家林业局归口。

本标准起草单位：新疆林业科学院。

本标准主要起草人：鲁天平、史彦江、李护群、王爱静、王永红、龙步云。

荒漠胡杨林更新复壮恢复技术规程

1 范围

本标准规定了荒漠胡杨林更新复壮的措施和对象以及幼林抚育、病虫害防治、嫁接换种、更新复壮前的调查设计与报批、检查验收、技术档案的建立。

本标准适用于我国干旱荒漠区胡杨天然林分布区域。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 15163 封山(沙)育林技术规程

GB/T 15776 造林技术规程

LY/T 1607 造林作业设计规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

荒漠胡杨林 **desert poplar euphrates forest**

分布于干旱荒漠区的天然荒漠胡杨林。

3.2

衰退林 **decay forest**

由于生态条件恶化或人为活动影响而生长势衰退,无培养前途的多代萌生胡杨林,生产力低下,郁闭度在 0.3 以下近熟、成过熟胡杨林的林分。

3.3

更新复壮 **regeneration and renewal restoration**

以人工更新措施为主,人工促进天然恢复措施为辅,使生长衰退的林分恢复生机的营林方式。

3.4

河漫滩 **washland**

夏季河流洪水漫淹的河滩地貌。

4 荒漠天然胡杨林主要类型划分标准

4.1 湿润型

生长季节地下水位小于 3.0 m 或洪水漫灌深度 0.3 m 以上,1.0 m 深土壤平均含水率 10%~15% 以上,1.0 m 深土壤平均含盐量小于 2%。

4.2 干燥型

生长季节地下水位 3.0 m~4.0 m,1.0 m 深土壤平均含水率 10%~15%,1.0 m 深土壤平均含盐量小于 2%。

4.3 干旱型

生长季节地下水位大于 4.0 m,1.0 m 深土壤平均含水率小于 10%,1.0 m 深土壤平均含盐量小

于 2%。

4.4 盐地型

1.0 m 深土壤平均含盐量大于 2.5%。更新困难,改良不易,维持现状,加强保护,防治盐漠化。

5 更新复壮恢复措施及对象

5.1 封禁育林

对于湿润型胡杨林和水分条件较好的河漫滩实生幼林,实施封育措施,不准放牧、割草、樵采和践踏,封育期内去弱留强,去弯留直,均匀保留 1 050 株/hm²。

5.1.1 人工看护:封育区设专职护林员,巡回查看管护。

5.1.2 设置网围栏:在人畜活动频繁地区,采用刺丝或网丝建栏围封。

5.1.3 设置标志牌:在封育区边界和交通路口设置坚固的宣传告示牌。

5.1.4 其他具体要求按照 GB/T 15163 规定执行。

5.2 引洪灌溉

5.2.1 干燥型和干旱型胡杨林,实施引洪灌溉,在有洪灌条件的地区,以地形堵坝拦洪,开渠引洪灌溉,以恢复林木生机,促进萌发根蘖,为天然下种更新创造条件。

5.2.2 引洪渠与河道夹角小于 45°,设进水口和回归下游河道的出水口。

5.2.3 引洪渠顺自然洪沟方向开挖,渠底坡降 1/1 000~1/1 500。边坡 1:1.5~1:2.0。

5.2.4 灌溉量:沟灌灌水量 600 m³/hm²;漫灌 900 m³/hm²。

5.3 萌芽更新

湿润型胡杨林,郁闭度小于 0.3 的衰退林、采伐迹地,实施萌芽更新,作业时间为晚秋落叶后和次年 4 月底前。干燥型或干旱型则要结合引洪灌溉措施实施。

5.3.1 伐桩萌芽更新

不足 450 株/hm² 的林地,伐除生长势衰退的病、弱、残植株,伐桩高度 0.05 m~0.1 m,沿伐桩面周围,以锋利的刀斧砍一圈,由锯口面变为刀斧切面。

5.3.2 挖桩萌芽更新

针对衰退胡杨林采取人工挖桩或机械除桩。不足 300 株/hm² 的林地,将树体周围 1.0 m~1.5 m 半径内的水平根切断,深度 0.6 m~0.8 m,挖出根桩,保留断根,填平根桩坑。作业宜在晚秋和早春进行,并在第二年或当年夏季引洪漫灌。

5.3.3 开沟断根萌芽更新

郁闭度 0.3 以下的疏林地,不足 150 株/hm² 的林地,实施开沟断根更新。方法:离树株 1.5 m 处挖环状沟,切断林木水平根,使断根外露,萌蘖成苗,断根沟宽 0.3 m~0.4 m,沟深 0.5 m~0.7 m,沟向顺水流方向,间距 10.0 m~20.0 m,待根蘖苗长出后及时洪灌。作业时间应在晚秋至早春。

5.4 人工促进天然更新

郁闭度 0.3 以下的稀疏宜林地采用人工促进天然落种的更新方式,更新区域选择土壤含盐量低于 0.3% 的沙壤或粉沙地,周围有种源,开渠引洪,沟灌结合沟间漫灌。作业时间各地应以胡杨种子成熟期为准。

5.5 植苗更新

人工促进天然落种更新难度大的区域,选择土壤含盐量低于 0.5% 的沙壤土或轻壤土地类和有灌溉条件的低平地,实施植苗措施,栽植密度 750 株/hm²~1 200 株/hm²。栽植后适时灌水和抚育管理。具体要求执行 GB/T 15776 的规定。

植苗更新方法:有洪灌条件的采用人工植苗措施栽植。营养袋苗高 0.2 m 以上,夏季结合引洪灌溉栽植。裸根苗栽植,用 2 年生人工培育的经断主根后侧根发达的出圃标准苗木。

6 幼林抚育

6.1 萌芽幼林抚育

萌芽条或幼树 1.0 m 高时,除萌和疏株。更新 3 年~4 年后一个伐桩上选留 3 根~4 根健壮、通直的萌条,挖桩坑留 3 株~5 株根萌幼树。5 龄幼树开始修枝,树高三分之一或二分之一以下的侧枝修除,均匀保留 3 000 株/hm²~3 750 株/hm²,封育期 5 年~7 年。

6.2 实生幼林抚育

天然更新和人工促进天然落种更新的实生幼林,10 年生以前只进行封育保护。10 年后加强抚育管理,进行密度调控,去弱留强,去弯留直,清除病、弱、枯死木,选留 1 500 株/hm²~2 250 株/hm² 干形通直、生长健壮的优势木。

7 病虫害防治

病虫害防治技术参见附录 A。

8 更新复壮实施前的调查、设计与报批

8.1 调查内容

林地调查因子包括土壤、水分条件、地下水埋深、龄级、郁闭度、年胸径生长量、人为活动影响情况,根据林况确定更新复壮对象和措施,调查表见附录 B 和附录 C。

8.2 编制施工设计书

内容包括:施工地点、面积、技术措施、用工(机车)量、经费估算及预期效果。

8.3 报批

施工设计书报县(市)以上林业主管部门审批,未经审批不得施工,批准后严格按照要求施工。

8.4 作业设计

按 LY/T 1607 规定。

9 检查验收

9.1 原则

按施工设计书逐项检查验收,施工单位先行全面自查,上级林业主管部门组织专家组复查核实和评定。

9.2 更新复壮效果调查

施工 3 年后进行更新效果调查。抽样比例:更新面积 10 hm² 以下、10 hm²~30 hm²、30 hm² 以上,分别按 3%、2%、1% 抽样。调查表见附录 D。

9.3 验收标准

9.3.1 实生苗更新地

保苗密度 1 500 株/hm² 以上。

9.3.2 萌芽更新地

保苗密度 1 200 株/hm² 以上。

9.3.3 封育

疏林地封育:郁闭度 ≥ 0.20 ;平均有乔木 1 050 株/hm² 以上,林木分布均匀。有林地封育:郁闭度 ≥ 0.60 ;乔木实生幼苗 3 000 株/hm² 以上或幼树 500 株/hm² 以上,均匀分布。

9.3.4 保存率和合格率

合格更新地保存率和合格率均达到 85% 以上。验收表见附录 E。

10 更新复壮技术档案

10.1 原则

技术档案是评价更新成效及确定经营措施的重要依据。按更新类型,以小班为单位建立更新复壮档案。

10.2 技术档案内容

更新复壮调查资料、设计文件、图表、上级批文、施工时间、地点、类型、面积、检查验收记录、更新复壮效果调查结果、各项作业用工量及投资均要整理归档。

10.3 档案类型

荒漠胡杨林更新复壮的技术档案类型为永久性,更新复壮区应建立永久性标准地,连续记载经营活动、林地地下水位变化及林木生长情况,见附录 F。

10.4 管理制度

建立技术单位管理制度,荒漠胡杨林管理单位和部门要建立技术档案管理制度,确定专人负责,定期将采集调查、观测数据整理归档。技术资料的归档和查阅均需业务主管领导准签,保证技术档案的连续性、真实性和安全。

附录 A

(资料性附录)

病虫害防治

A.1 胡杨林的主要病虫害种类及防治指标

A.1.1 春尺蠖 *Apocheima cinerarius* Erschoff

每年3月下旬~4月中下旬防治春尺蠖1龄~3龄幼虫。防治指标以胡杨幼龄林每2头/百叶,胡杨成熟林、过熟林每5头/百叶为标准。

A.1.2 杨毛臀蚱叶甲东方亚种 *Agelastica alni orientalis* Baly

每年4月上旬和7月上旬幼虫期,每株树叶片上有3龄以下幼虫3头~5头时进行防治。

A.1.3 胡杨木虱 *Egeirotrioza* sp.

每年5月~6月,木虱若虫期,胡杨叶片上虫瘤或0.5 m长枝干上有虫瘿3个时防治。

A.1.4 胡杨枝瘿木虱 *Trioza* sp.

每年5月~6月,木虱若虫期,胡杨叶片上虫瘤或0.5 m长枝干上有虫瘿3个时防治。

A.1.5 大青叶蝉 *Cicadella viridis* L.

每年3月底~4月上旬卵孵化前,一年生苗木0.5 m长,主干上有20块卵,雌成虫11头/株,开始防治;二年生苗木0.5 m,主干有25块卵,雌成虫14头/株,开始防治;三年幼树有30块卵,雌成虫20头/株,开始防治。

A.1.6 突笠圆盾蚧 *Quadraspidotus Slavonicus* (Green).

4月上旬前越冬代若虫,6月上旬~9月上旬1龄~2龄若虫,虫口密度25头/cm²,进行若虫防治。

A.1.7 胡杨锈病 *Melampsora pruinosa* Tranz

当叶片背面有5个~7个小黄点但尚未破裂时防治。

A.1.8 胡杨斑枯病 *Septoria populi* Desm.

当叶片上有2个~4个病斑时进行防治。

A.1.9 有害生物危害程度分级标准

A.1.9.1 叶部病虫害

树叶被害率 $\leq 1/3$ 为轻微发生; $1/3 < \text{树叶被害率} \leq 2/3$ 为中等;树叶被害率 $> 2/3$ 为严重。

A.1.9.2 枝梢病虫害

枝梢被害率 $\leq 20\%$ 为轻微发生; $20\% < \text{枝梢被害率} \leq 50\%$ 为中等;枝梢被害率 $> 50\%$ 为严重。

A.1.9.3 干、根、种实病虫害

受害株率或种实被害率 $\leq 10\%$ 为轻微发生; $10\% < \text{受害株率或种实被害率} \leq 20\%$ 为中等;受害株率 $> 20\%$ 为严重。

A.2 虫害防治技术

A.2.1 营林措施

A.2.1.1 加强产地和调运检疫,发现虫瘿、蚧壳及卵块及时剪下烧毁,深埋或水浸泡处理。

A.2.1.2 加强营林管理,在早春、秋末时深翻林地,夏季及时浇水施肥,清除杂草,破坏害虫的越冬、越夏场所,提高树势,增加树木抗虫能力。

A.2.1.3 人工捕捉成虫,摘除卵块,摇动树干,振落幼虫,扫集灭杀。

A.2.1.4 早春时在树干基部捆绑塑料布裙,阻止春尺蠖的雌蛾上树产卵。

A.2.1.5 树干刷白防止树木冻害、日灼伤和牲畜啃食。

A.2.2 生物防治技术

A.2.2.1 保护和利用天敌,以鸟治虫,以虫治虫,严禁使用高毒、高残留的化学农药,增加害虫天敌种类和数量,达到自然控制的能力。

A.2.2.2 利用微生物治虫,用1.8%爱福丁乳油1500倍,BT乳剂500 g/hm²150倍,25%灭幼脲Ⅲ号胶悬剂1500倍~2000倍,白僵菌粉加水25 kg喷雾防治害虫的幼虫。

A.2.3 化学防治技术

A.2.3.1 用2.5%溴氰菊脂乳油1500倍~8000倍,40%速扑杀乳油1500倍~2000倍,20%爱卡士乳油100倍~1500倍喷雾防治幼虫。

A.2.3.2 用2.5%溴氰菊脂毒笔在树干上涂毒环2道~3道,毒环宽0.1 m~0.15 m(毒笔配方:2.5%溴氰菊脂乳油+柴油,比例为1:25),可毒杀春尺蠖雌蛾、叶甲的越冬成虫和老熟幼虫。

A.2.4 物理防治技术

可利用黑光灯、糖醋液诱杀成虫,用黄板胶粘成虫。

A.2.5 飞机防治技术

预测害虫发生期,根据虫口密度、地形、面积、风向划分作业区,用“运五型”飞机,药箱800 kg,每架次用药量为1600 IU/mg的BT粉剂(wp)32 kg、2.5%溴氰菊酯或氯氰菊酯0.8 kg、洗衣粉0.8 kg、活性炭粉0.2 kg,喷洒量为30 kg/hm²,飞机飞行高度距树高5 m~10 m,喷幅宽度40 m,雾滴大小200 μm~400 μm,密度20个雾滴/cm²。

A.3 病害防治技术

A.3.1 营林措施

A.3.1.1 加强抚育管理,及时松土除草,使林内通风透光,提高树木抗病能力,合理灌溉,生长后期及时停水,促进树木木质化,冬灌和早春灌溉预防生理干旱。

A.3.1.2 及时摘除清理病枝、叶及病残体,并及时掩埋销毁,减少病菌侵染源。

A.3.2 防治技术

A.3.2.1 叶锈病

用15%~25%粉锈宁稀释1000倍;25%敌力脱乳油稀释1500倍;56%靠山稀释500倍~800倍液喷雾防治。

A.3.2.2 斑枯病

用25%敌力脱稀释1000倍;40%达科宁稀释600倍~800倍;75%百菌清稀释500倍~700倍液喷雾防治。

附录 B
(规范性附录)
胡杨林况调查表

表 B.1

林区名称：
林班号：

样地编号	样地面积/ m ²	林龄/年	郁闭度	立木株数	密度/ (株/hm ²)	平均胸径/ cm	平均树高/ m	洪水淹没 深度/cm	地下水埋 深/m	100 cm 深土壤	
										含水率/%	含盐量/(k/kg)

调查日期：

调查人：

附 录 C
(规范性附录)
胡杨林更新复壮类型、面积及措施统计表

表 C. 1

序号	林地类型	立地类型	面积/hm ²	实施措施

统计时间：统计人：

附录 D
(规范性附录)
胡杨林更新换代复壮效果调查表

表 D.1

林区名称：
林班号：

样地号	更新时间	更新措施	样地面积/m ²	幼树株数	密度/(株/hm ²)	平均树高/m	平均基径/cm	100 cm 深土壤含水率/%	病虫害情况

调查时间：调查人：

附录 E
(规范性附录)
胡杨林更新复壮工程验收表

表 E. 1

工程实施单位	主管部门	实施时间	验收时间
工程技术经济指标(面积、密度、树高、基径、时间、期限):			
技术经济指标完成情况:			
		验收组负责人签字:	时间:
验收组评审结论:			
		技术负责人签字:	时间:
主管部门意见:			
		主管领导签字:	时间:

附 录 F
(规范性附录)

胡杨林更新复壮林地固定样地观测项目及要求

表 F. 1

项目	观测记载内容	要求
地下水	埋深/m	每年 3 月中旬、7 月中旬、11 月中旬各测一次
	矿化度/(g/L)	每年 3 月中旬取样分析一次
土壤	100 cm 深平均含水量/%	每年 3 月中旬、7 月中旬、11 月中旬各测一次
	100 cm 深平均含盐量/(g/kg)	每年 3 月中旬取样测定一次
林木生长	平均树高/m	每年 10 月底测定一次
	平均胸径/cm	
	郁闭度	每年 7 月~8 月测定一次
抚育	记载抚育措施、时间、单位面积用工量	
灌、草生长	每年 10 月底调查灌木和草本植物种类、盖度及生长情况	
病虫害情况	记载病虫害发生的时间、种类、危害情况及防治措施	
其他		