

DB63

青 海 省 地 方 标 准

DB 63/ XXXXX—XXXX

油麦吊云杉育苗及造林技术规程

Technical regulations for planting seedlings and afforestation of *Picea brachytyla*

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

(本稿完成日期: 2019年11月21日)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

青海省市场监督管理局

发布

前 言

本标准的按照GB/T1.1-2009给出的规则编写。

本标准由青海省林业和草原局提出并归口。

本标准起草单位：黄南藏族自治州麦秀林场。

本标准主要起草人：韩富忠、周国荣、何丹、张万诚、仁增多杰、马建元、马建华、宋维菊、马明呈、钱玉林、赵盛杰、陈雪琳、樊光霞、夏吾加、樊国有、王宏荣。

油麦吊云杉育苗及造林技术规程

1 范围

本标准规定了油麦吊云杉育苗的整地、作床、土壤消毒、种子处理、播种、苗期管理、人工造林方式、造林密度、造林整地、造林苗木处理、栽植、抚育管理等方面的技术要求及标准。

本标准适用于在海拔2200m~3500m油麦吊云杉播种及造林。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 6000-1999 主要造林树种苗木质量分级

GB/T 6001-1985 育苗技术规程

GB 7908-1999 林木种子质量分级

GB/T 23473 林木植物及其产品调运检疫规程

3 术语

下列术语和定义适用于本标准

3.1

油麦吊云杉

油麦吊云杉 (*Picea brachytyla* (Franch.) Pritz. var. *complanata* (Mast.) Cheng ex Rehd.)，松科云杉属，高可达30米，树皮淡灰色或灰色，裂成薄鳞状块片脱落；，大枝平展，树冠尖塔形；侧枝细而下垂，冬芽常为卵圆形及卵状圆锥形，芽鳞排列紧密，褐色，先端钝，小枝不向外开展。球果矩圆状圆柱形或圆柱形，球果成熟前红褐色、紫褐色或深褐色，种子连翅状。4~5月开花，9~10月球果成熟。

该种列入国务院1999年8月4日批准的《国家重点保护野生植物名录（第一批）》：II级；《世界自然保护联盟濒危物种红色名录》（IUCN）：无危（LC）。

3.2

播床

播床，是指播种时使用的以条播形式播撒的工具（木制材料制成）。其作用是节约种子，条播行距统一规范。

3.3

全光育苗

通过采用45W LED灯光照射增加光照时长，从而达到增大苗木生长量的育苗方式。育苗时灯光高度

为1.17m, 3m 设一个灯, 灯光从20:00开始照射到晚上24:00。

4 播种育苗

4.1 种子采收与调制

4.1.1 母树选择

选择生长健壮、无病虫害的优良母树。

4.1.2 种子采集时间

每年9月中旬至10月中旬。

4.1.3 种子调制

脱粒: 将采收的球果晾晒, 经常翻动, 待球果中的种子全部脱落后, 用木棒敲打种子, 使种子的翅与种子完全脱离。

净种和分级: 脱粒后的种子用精选机精选净化, 按照GB 7908~1999进行分级, 按种子等级分类装入布袋或麻袋, 并贴标签, 分级后登记入库, 建立相应档案。

种子储藏: 储藏室要通风透气干燥。储藏时为防止受潮在包装袋下面垫20cm以上的砧木。

4.2 圃地选择

苗圃地应选择海拔2200 m~3300 m、交通方便、劳力充足、土壤肥沃、有水源且地势平坦, 排水良好的地块。土壤耕作层要在30cm以上, 土壤肥沃, 土壤pH值6.5~8, 忌重茬。

4.3 整地作床

4.3.1 整地

施基肥后, 深翻25 cm~30 cm。翻耕土层捡净石头等杂物, 充分使土壤疏松透气。

4.3.2 土壤处理

结合深翻做好土壤杀虫、杀菌处理, 处理药剂及方法参见附录A。

4.3.3 施肥

结合整地施足基肥, 基肥为腐熟有机羊板粪 $45\text{m}^3/\text{hm}^2\sim 75\text{m}^3/\text{hm}^2$, 同时施入 $150\text{kg}/\text{hm}^2\sim 300\text{kg}/\text{hm}^2$ 硫酸亚铁, 结合深翻施入土壤, 化肥主要以磷酸二铵为主, 在苗木生长期, 适时追肥, 追肥以尿素和磷酸二铵为主, 施肥方法及施量参见附录A。

4.3.4 作床

采用高床育苗法。在做床前1周灌水, 待土壤捏能成团, 落地散开时, 可进行整地作床。

床宽1m~1.2m、床高15cm~20cm, 步道宽25cm~30cm, 床长随地形而定。耙平, 床面要平整, 排水沟畅通, 防止积水浸泡而引起苗木立枯病、根腐病。做好床要求土细、床平、埂直、埂实、无杂草杂物、蓄水保墒。

4.4 种子处理

5月初在播种前进行种子处理，首先采用30~40℃温水浸泡2~4小时，将浮起的空壳捞除，继续用30~40℃温水浸泡20~22小时，然后用0.3%~0.5%高锰酸钾溶液浸泡2小时。

将消毒过的种子用清水清洗干净后按3:1比例混合沙子（沙子:种子为3:1），用塑料膜覆盖后放在20℃~25℃左右的房间里，每天翻动2~4次并洒水保湿，芽露白达到30%~40%时播种。

4.5 播种

4.5.1 播种时间

春季土壤解冻后，即5月初至五月中旬地表5cm处的地温达到5℃以上，并稳定在一周以上播种。

4.5.2 播种量

播种量在每亩播种30kg~35kg为宜。

4.5.3 播种方式

采用混沙条播的方式，窄行条播宽幅为14cm~16cm，行间距9cm~11cm。开沟，沟深0.5cm~1.0cm，后覆混合土（腐殖土、细沙、羊板粪比例为6:4:1），覆土厚度控制在0.5cm~0.7cm，镇压。覆土以过筛的细腐殖质土（森林土）为好，及时用遮荫网进行遮荫。

4.5.4 育苗方式

育苗采用大田全光育苗和温室全光育苗，育苗时灯光高度为1.17m。雨水丰沛时，易造成幼苗溃烂死亡，此时采用温室全光育苗更能有效的缩短育苗时间。

4.5.5 苗木生长期培育

4.5.5.1 保湿及遮阴

云杉种粒小、复土薄、幼苗喜阴湿，尤其出苗初期根浅、幼嫩、生长慢、抗性弱、极易发生日灼和生理干旱，对水分要求特别敏感，因此不但要及时洒水，而且要遮阴。遮荫网透光度40%~50%。早晚用机动喷雾器各洒水一次，但不宜太湿，以床面不发白为宜，也可进行侧灌，但水不能漫上床面，以免板结，待80%的幼苗破土时、结合洒水，将板结的地块进行人工拍打，防止鸟兽害。

4.5.5.2 病虫害防治

幼苗期极易感染立枯病和根腐病，为防治病害发生，要及时观察监测，一旦发现及时防治，具体防治方法见附录B。

4.5.5.3 追肥

当年高生长量不大(1.5cm左右)，追肥要少，生长中期叶面追肥一次，0.3%尿素溶液。苗木进入速生期时，结合灌水施1次磷酸二胺复合肥，用量为20kg/hm²，将复合肥在水中溶化后均匀喷洒于床面。施肥20分钟后用清水冲洗叶面，冲去幼苗上的肥料。速生期注意加强水、肥等田间管理工作，提高苗木的生长量。秋季苗木封顶前20~30天施入1次磷酸二氢钾，以促进木质化，保证苗木安全越冬。

4.5.5.4 灌溉及排水

浇水应掌握少量多次的原则，以早晚为好，苗床要始终保持湿润。出苗期可用喷雾器进行洒水，中期浇水可侧方渗灌；后期和越冬前灌水可直接进行苗木漫灌，每次灌水要灌透。连续阴雨天时，做好排水工作。秋季苗木完全封顶后要灌透1次封冻水，冬季根据实际情况进行一次冬灌，以利越冬。

4.5.5.5 除草

除草松土时手工为主,不能伤及幼根,除草和松土结合进行,掌握“除早、除小、除了”的原则。每月1次~2次。

4.5.5.6 间苗

幼苗出齐后,以合理密度进行第1次间苗,拔出生长过密、发育不健全和受病虫害危害的幼苗,使苗木分布均匀。

4.5.5.7 越冬

在幼苗全部封顶后,及时采用苔藓覆盖,覆盖后荫棚仍不可撤去。秋季苗木完全封顶后要灌透1次封冻水。

4.5.6 检疫

参照GB/T 23473执行。

5 出圃

5.1 出圃时间

出圃时间为秋季苗木地上部分停止生长至春季顶芽萌动前。

5.2 检疫

参照GB/T 23473执行。

5.3 苗木出圃标准

5.3.1 苗木调查

参照GB/T 6001执行。

5.3.2 起苗

参照GB 6000执行。

5.3.3 苗木分级

播种苗质量分级标准见附录C。

5.3.4 运输

如需长途运输,则应认真包装,用编织袋、草席等裹住根部,中间扎紧,露出苗梢;若短距离运输,则可不加包装,运输途中保持根部湿润即可。

6 人工造林

6.1 造林地选择

选择海拔2800 m~3500 m的阴坡、半阴坡的灌木林，灌木盖度在30%以上。

6.2 造林密度

一般为1600株/hm²~1700株/hm²。

6.3 整地方式、规格

整地方式：进行穴状整地。

穴状地整地规格：40cm（直径）×40cm（坑深）。在挖坑时，将表土和生土分别堆放。栽植苗木时，先将表土回填埋于苗木根系，然后再埋生土。应是直上直下，上下一致，不能出现铁锅锅底形坑。

6.4 造林方法

采用边整地边植苗造林方法，栽植时取除包装物。

6.5 苗木规格

参照附录D执行。

6.6 假植

苗木运到造林地后，若不能及时栽植，就地假植，假植时根部要对齐，苗木有序排列，然后根部覆土，稍加夯实，保持根系湿润。苗木上面应加遮盖，避免阳光直晒。

6.7 造林

6.7.1 造林时间

春季解冻后造林，4月底5月需在苗木发芽前完成。以深度达到或超过苗木根长20~25cm为宜，一般在进行，适时顶浆造林。

6.7.2 造林方法

6.7.2.1 用的工具、药剂

需要用到的工具：铁锹、湿布、水桶；

所需药剂：ABT生根粉。

6.7.2.2 栽植方式

裸根苗植苗造林，首先要把好起苗关，起苗时一律用铁锹深挖，做到根系完整，剔除细弱苗和病苗，对苗木进行分级，并用湿布覆盖，以减少苗木失水，随起随运，及时栽植。

植树的成活率在很大程度上取于起苗和栽植，起苗要求不伤根，离土移栽的苗根应沾稀稠适当的泥浆或者ABT生根粉搅拌过的泥浆，保证苗栽植前根不干、不伤，栽植时坑内要使根放展，坑内土填好后踩实。

6.7.2.3 根系处理方式

根据栽植时的要求，可对根系进行适当处理：

a) 根系修剪处理

适当修剪受伤的根系、发育不正常的偏根，过长的主根和侧根。将根系蘸上稀稠适当的泥浆或者ABT生根粉搅拌过的泥浆。

修剪根系的长度不能超过20cm，主根系的长度一般不超过5 cm~10cm，侧根若超过20cm的进行适当修剪，其他侧根不处理。

b) 蘸酱处理

在装有半桶水的水桶中放入生土，水中浑浊稍黏稠即可，将修剪过的根系蘸上稀稠适当的泥浆或者ABT生根粉搅拌过的泥浆（生根粉按照说明书酌量添加）。

6.7.2.4 注意事项

在造林期间要做到的注意事项有：

- a) 做到苗木随起、随运、随造林，最大限度缩短运输、假植时间，减少苗木水分蒸发和损失；
- b) 苗木到达目的地后，迅速卸车，及时将苗木栽植，栽植不完的苗木要及时假植，假植时应选择在潮湿、阴凉、避风的地方；
- c) 起苗天气尽量避免强光、大风天气和土壤干燥时起苗；
- d) 使用起苗工具时，避免根系劈裂并避免损伤根系和顶芽；
- e) 栽植要点，栽植时先把苗木放入植穴，理好根系，使其均匀舒展，不窝根、不外漏、不上翘，同时注意保持深度，然后分层覆土，把肥沃湿润的土壤填于根系，并分次踏实，使土壤与根系密接，防止干燥空气进入，保持根系湿润。

6.7.3 抚育管理

6.7.3.1 扶踩及复植

在造林结束一周内，对苗木进行第二次扶踩。

6.7.3.2 成活率监测

主要成活率监测数据参见附录E。

6.7.3.3 病虫害监测

主要病虫害及防治方法参见附录B。

6.7.3.4 灌溉

造林结束后进行一次灌溉，苗木种植在灌木盖度超过30%的阴坡可以不用浇水，灌木盖度低于30%要酌量进行灌溉。

7 育苗及造林技术档案

7.1 建立育苗造林技术档案及其管理制度。

7.2 育苗技术档案主要包括圃地选择、母树选择、采种、种子处理、土壤消毒、施肥、整地、作床、播种、田间管理、有害生物防治过程中的记录、影像材料。

7.3 造林技术档案主要内容：造林设计文件、图标，整地方式和标准，林种、造林树种、造林立地条件、造林方法、密度，种苗来源、规格和保湿措施，抚育管理。病虫害种类和防治情况，造林施工单位、权属、施工日期，施工的组织、管理、检查验收和造林保存率检查情况，各工序用工量及投资等。

附 录 A
(资料性附录)

土壤处理及施肥土壤处理及施肥

土壤处理药剂及方法见表A. 1, 肥料种类及施用方法见表A. 2。

表A. 1 土壤处理药剂及方法

	消毒药剂	用量	使用方法
土壤灭菌	硫酸亚铁	75kg/hm ²	结合整地施入
	代森辛硫	75kg/hm ²	结合整地撒于土壤, 表面覆土
土壤杀虫	毒杀婢	15kg/hm ²	结合整地施入

表A. 2 肥料种类及施用方法

	肥料种类	用量	施肥方法
整地时	羊板粪	60m ³ /hm ²	增加土壤肥度
育苗基肥	有机肥	30000kg/hm ²	结合整地施肥
	磷酸二胺	225kg/hm ²	结合整地施肥
	尿 素	150kg/hm ²	结合整地施肥
造林基肥	有机肥 或复合化肥	每穴施磷酸二胺 20g~30g, 或施有机肥 3kg~5kg	在造林前结合整地施于穴底。并与栽植穴内土壤拌匀
播种育苗 追肥	磷酸二胺+ 氮肥	磷酸二胺 60 kg/hm ² +0.2%氮肥溶液	播种育苗结合灌溉施肥
造林追肥	复合化肥	每穴施 0.2kg~0.4kg	造林后 1 年~3 年追肥, 采用穴植法。

附 录 B
（资料性附录）
有害生物防治药剂及使用方法

有害生物防治药剂及使用方法见表B. 1

表B. 1 有害生物防治药剂及使用方法

病虫害	药剂	用量	备注
蚜虫	阿维菌素·啉虫脒 (05 生物杀虫剂微乳剂)	250-400 倍液 400-500 倍液	治虫 7 天喷洒 1 次，连续 3 次 预防虫害，10~15 天喷洒 1 次
	代森辛	600 倍液	15~20 天喷洒 1 次
播种苗出苗期病虫害预防	多菌灵	250-400 倍液	幼苗基本出齐喷 1 次，以后每 星期喷 1 次，共 4 次
播种苗出苗期病虫害预防	三唑酮	250-400 倍液	8 月份喷 1 次，以后每星期喷 1 次，共 4 次

附 录 C
(资料性附录)
苗木质量分级表

播种苗质量分级标准见表C.1。

表C.1 播种苗质量分级标准

苗龄	苗木等级										综合控制指标	I、II级苗百分率
	I 级 苗					II 级 苗						
	地径 (cm) >	苗高 (cm) >	根 系			地径 (cm)	苗高 (cm)	根 系				
			长度 (cm) >	>5cm 长 I 级 侧根数	根幅 (cm)			长度 (cm)	>5cm 长 I 级 侧根数	根幅 (cm)		
3-1	2.0	50	10	10		1.20-1.5	30-500	10-15	5-7		顶芽饱满，无多头现象	85
3-2	3.0	60	15	15		1.5-2.0	40-60	15-20	7-10		顶芽饱满，无多头现象	85

附 录 D
(资料性附录)
造林苗木规格

造林苗木规格见表D.1。

表D.1 造林苗木规格

苗龄	苗木等级										综合控制指标
	I 级 苗					II 级 苗					
	地径 (cm) >	苗高 (cm) >	根 系			地径 (cm)	苗高 (cm)	根 系			
			长度 (cm) >	>5cm 长 I 级 侧根数	根幅 (cm)			长度 (cm)	>5cm 长 I 级 侧根数	根幅 (cm)	
播种苗 3-1	2.0	50	10	10		1.20-1.5	30-500	10-15	5-7		顶芽饱满，无多头现象
播种苗 3-2	3.0	60	15	15		1.5-2.0	40-60	15-20	7-10		顶芽饱满，无多头现象

附 录 E
(规范性附录)
成活率监测表

小班造林成活率监测见表E. 1。

表E. 1 成活率监测表

林班号 _____ 小班号 _____ 林权 _____ 规划树种 _____

小班面积 (亩)		苗木 成活率调查 (样方□ 样带□ 面积 m ²)					评价		
设计面积		样方序号	1	2	3	4	5	平均成 活率	
上报面积		成活株数							
核实面积		总株数						面积核 实率	
误差率		成活率							
GPS 坐标			1	2	3	4	5	备注	
海拔 (m)									
横坐标									
纵坐标									