



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 3007—2018

油橄榄低产园改造技术规程

Reconstruction technical regulations for low-yield of *Olea europaea*

2018-12-29 发布

2019-05-01 实施

国家林业和草原局 发 布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家林业和草原局提出。

本标准由全国经济林产品标准化技术委员会(SAC/TC 557)归口。

本标准起草单位：甘肃省林业科学研究院、云南省林业科学院、陇南市祥宇油橄榄开发有限责任公司。

本标准主要起草人：姜成英、陈翠莲、赵明、宁德鲁、赵梦炯、陈海云、吴文俊、李建科、马婷、陈炜青、李勇杰、金凤。

油橄榄低产园改造技术规程

1 范围

本标准规定了油橄榄(*Olea europaea* L)低产园改造目标、低产园调查、低产园改造措施和技术档案建立等内容和要求。

本标准适用于油橄榄低产园改造。

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。

LY/T 2036 油橄榄栽培技术规程

LY/T 2784 油橄榄高接换优技术规程

3 改造目标

通过连续2年~3年的改造,使油橄榄园内品种配置合理,密度合理,树体健壮,枝叶茂盛,园相整齐划一,油橄榄鲜果产量达到300 kg/666.7 m²(4 500 kg/hm²)以上。

4 低产园调查

4.1 调查方法

采取样地抽样调查法,采用对角线抽样,抽样面积不低于调查园地面积的5%。

4.2 调查内容

立地条件、品种、树龄、平均冠幅、结实株数、结实量以及管理状况等。参见表A.1、表A.2。

5 低产园改造措施

5.1 品种改良

5.1.1 品种选择

选择使用国家或省级林木品种审定委员会审(认)定的油橄榄品种。参见附录B。

5.1.2 嫁接技术

参照LY/T 2784。

5.2 土壤改良与施肥

5.2.1 结构改良

对于黏重土壤(粉沙粒或黏粒超过 50%),可施入沙土、腐殖土、沼渣等改良土壤结构。

5.2.2 pH 调整

酸性土壤($\text{pH}<6$)可增施农家肥、施入消石灰、碱性肥料等改良土壤;碱性土壤($\text{pH}>8$)可施入腐熟和粪肥、泥炭、酸性肥料等改良土壤。

5.2.3 施肥

参照 LY/T 2036。

5.3 合理灌溉

参照 LY/T 2036。

5.4 园地管理

5.4.1 园地清理

夏末秋初清除园内杂草和杂灌,清除枯死树;病虫害危害园彻底清除受害木和病源木。

5.4.2 土壤管理

参照 LY/T 2036。

5.5 树体管理

5.5.1 过密园树体管理

5.5.1.1 密度调整

对栽植过密,树冠交错、相互拥挤的园地,按照间密留稀、去劣留优、均匀分布的原则进行疏伐。一般栽培模式保留株数为 330 株/ hm^2 ~500 株/ hm^2 ,矮化密植模式保留株数为 1 650 株/ hm^2 ~2 250 株/ hm^2 。

5.5.1.2 树体改造

将树冠内过密、交叉重叠、衰退等影响整个树体结构的骨干枝从基部锯除。对园地植株中直立的衰退骨干枝将其顶部回缩,从中下部健壮枝处锯去,不留残桩。对与左右植株交错重叠的骨干枝“回缩”,即不管衰退与否,缩上留下,使株与株之间留出少许空间。重剪更新应先压缩直立的骨干枝顶端部分,再压缩侧生衰退的骨干枝顶端部分,而其他骨干枝的先端部分。一般每株一次落头重剪 2 条~5 条骨干枝,对枯枝、病虫害枝、结果枝、纤弱枝、丛生枝则按常规要求修剪,但应尽量保留内膛枝和中下层枝。

5.5.1.3 隔行伐枝分年间伐改造

根据地势和树势,标定“永久行”(留下不动)和“让路行”(计划伐移)。第一年锯去让路行各株伸向行间两边的大枝,保留垂直枝条,让它继续结果,呈篱壁状树形。第二年、第三年伐去同行伸向两边的侧枝,并对直立大枝进行打顶回缩,使之成为圆头状幼年树冠,并在第四年带土球移出。

5.5.1.4 隔行隔株间伐改造

即每隔一行对另一行隔株间伐或间移,全株去掉,间伐后第二年无须再行间伐,于第三年再行第二次间伐,伐去间行余株或另行隔株均可。

5.5.2 衰弱树改造

5.5.2.1 内膛嫁接

对于树冠内部枝条衰老,树体内膛空的树体可进行内膛嫁接。

在2级~3级枝的空档处嫁接,接穗萌发后不剪砧。嫁接时间及方法参照LY/T 2784。

5.5.2.2 截干更新

对于树冠整体衰老,新梢生长弱的树体可进行截干更新。

冬末和早春进行。全面截除大枝,截干部位在大枝中、下部。截枝后形成枝头高低错落有致、四周开张的丰产冠形。保持削面的平滑。

次年早春在各截枝的中上部选留方位好、角度适宜、生长健壮、无病虫害的萌条3根~5根,构成新树冠,其余萌条从基部全部剪除。

5.5.3 修剪

5.5.3.1 强旺树的修剪

轻剪长放,以“缓”为主。延长枝长留,加大主枝分枝角度,疏除背上枝组,多留侧枝和背下枝组,实行骨干枝环割等措施。

5.5.3.2 弱树的修剪

以短截、缩剪等重剪刺激生长为主。疏弱留强,以强枝带头,逐步抬高延长角度,少留背下枝组,多留背上及两侧枝组。

5.6 病虫害防治

5.6.1 主要病害

孔雀斑病、炭疽病、肿瘤病、黄萎病。

5.6.2 主要虫害

云斑天牛、油橄榄片盾蚧、大粒横沟象、桃蛀螟。

5.6.3 防治方法

具体防治方法参见附录C。

6 建立技术档案

凡改造面积超过10 hm²的油橄榄低产园,应进行登记并建立技术档案,内容包括低改油橄榄林地条件、面积、密度、品种构成、年龄组成及改造所采取的措施等。参见附录D。

附 录 A
(资料性附录)
油橄榄低产林园调查表

表 A.1、表 A.2 给出了油橄榄低产园基本情况和标准样地植株的调查表。

表 A.1 油橄榄园基本情况调查表

调查地点：		
样地权属：		海拔高度：
地势： ☐ 平坦 ☐ 缓坡 ☐ 陡坡		
坡度：	坡向：	坡位：
样地面积：	土壤类型：	密度：
树龄：	灌溉条件：	灌溉次数/年：
品种：		
已挂果树：		未挂果树：
施肥时间：	施肥种类：	施肥次数/年：
病虫害种类及危害程度：		
单株最高产量/kg：	年产鲜果总量/kg：	经济收益/元：
近三年产量/kg：		
间作：		
异常期间管理措施：		
存在问题：		
备注：		

调查日期：

调查人：

表 A.2 油橄榄低产园标准样地植株调查表

调查样地：调查面积：海 拔：

植株号	树高/m	地径/m	冠幅/m	树形	枝下高/m	产量/kg	备注

调查人：调查时间：

附 录 B

(资料性附录)

油橄榄良种特性及其适应生态条件

表 B.1 给出了油橄榄良种品种特性及其适应生态条件。

表 B.1 油橄榄良种特性及其适应生态条件

品种名称	审认定号	品种特性	适宜栽植范围
Arbequina 译名:豆果、 阿贝基娜	云 S-ETS-OE-001-2012 川 S-SC-OE-003-2015	油用品种,平均鲜果含油率 22%~24%,单果重 0.8 g~2.0 g;3 年进入初产期,7 年进入盛产期;抗旱、抗病,树冠矮小适于密植	金沙江干热河谷区冬季冷凉地带及滇中地区,海拔 1 500 m~2 200 m;凉山州境内安宁河谷流域、金堂县及气候相似的油橄榄适生区
Arbosana 译名:阿布桑娜	川 R-ETS-OE-002-2016	油用品种,早实、晚熟,鲜果重 3 g~4 g,鲜果含油率 15%,栽植后第 2 年可挂果,第 4 年进入丰产期,产量高而稳定,大小年不明显	凉山州境内安宁河谷流域及气候相似的油橄榄适生区
Ascolana Tenera 译名:软阿斯、 阿斯	甘 S-ETS-AT-019-2011 云 S-ETS-OE-003-2017	果油两用,平均鲜果含油率 17.99%,平均单果重 7.8 g;3 年进入初产期,7 年进入盛产期。酸性及中性土壤,土层深厚地区种植	白龙江低山河谷地带甘肃武都、文县、宕昌及陇南境内与其气候相似的微地形;金沙江干热河谷及滇中海拔 1 650 m~2 150 m
Berat 译名:贝拉	云 R-ETS-OE-029-2014	油、果两用品种,平均鲜果含油率 20.4%;平均单果重 8.5 g;4 年进入初产期,11 年进入盛产期;抗寒力强,在夏季多雨,高温高湿地区易感孔雀斑病、炭疽病、青枯病	金沙江干热河谷地区冬季冷凉地带,海拔 1 600 m~2 200 m 地区
Coratina 译名:科拉蒂	甘 S-ETS-C-019-2011 云 S-ETS-OE-004-2017 川 S-SC-OE-005-2015	油、果兼用品种,平均含油率 25.52%,平均单果重 6.02 g;3 年进入初产期,7 年进入盛产期	白龙江低山河谷地带、嘉陵江河谷地带油橄榄适生区及与其气候相似的微地形;金沙江干热河谷区冬季冷凉地带及滇中地区,海拔 1 500 m~2 200 m;凉山州境内安宁河谷流域及海拔 800 m 以下的大巴山南坡
鄂植 8 号 (EZ-8)	甘 S-ETS-EZ-016-2011 云 S-ETS-OE-021-2016 川 S-SC-OE-004-2015	含油率 23.52%左右,平均单果重 5.86 g,3 年进入初产期,7 年进入盛产期,抗旱、抗寒能力强	西秦岭南坡白龙江低山河谷地带甘肃武都、文县、宕昌、康县及陇南境内与其气候相似的微地形,金沙江干热河谷区冬季冷凉地带及滇中地区,海拔 1 500 m~2 200 m,凉山州境内安宁河谷流域油橄榄适生区

表 B.1 (续)

品种名称	审认定号	品种特性	适宜栽植范围
Frantoio 译名:佛奥	国 S-ETS-OE-027-2012	油用品种, 平均鲜果含油率 25.96%; 平均单果重 3.16 g; 5 年进入初产期, 8 年~10 年进入盛产期; 适生范围广, 抗性强	本品种适生范围广, 在云南海拔 1 500 m~2 200 m 的金沙江干热河谷区冬季冷凉地带及滇中地区以及我国与其气候相似的白龙江低山河谷均可
Frantoio de corsini 译名:科新佛奥	川 S-ETS-OE-004-2016	油用品种, 平均鲜果含油率 24.15%; 平均单果重 2.04 g; 油质好, 生根能力强	适宜在凉山州境内安宁河谷流域及气候相似的油橄榄适生区
Koroneiki 译名:柯基	甘 S-ETS-K-020-2011 云 R-ETS-OE-070-2013 川 S-SC-OE-002-2015	4 年进入初产期, 8 年进入盛产期, 平均单果重 2.22 g, 平均含油率 16.18%, 树冠小适合集约化栽培, 抗旱能力强	白龙江低山河谷地带甘肃武都、文县、宕昌、康县及陇南境内与其气候相似的微地形, 金沙江干热河谷区冬季冷凉地带及滇中地区, 海拔 1 500 m~2 200 m, 凉山州境内安宁河谷流域油橄榄适生区种植
Leccino 译名:莱星	甘 S-ETS-L-015-2010 云 S-ETS-OE-013-2013	油用品种, 含油率达 20.05%, 平均单果重 2.37 g 左右, 4 年进入初产期, 8 年进入盛产期; 早实、丰产、稳产, 抗寒、抗病力强	白龙江低山河谷地带甘肃武都、文县、宕昌及陇南境内与其气候相似的微地形; 金沙江干热河谷区冬季冷凉地带及滇中地区, 海拔 1 500 m~2 200 m
Manzanilla 译名:小苹果	川 R-SC-OE-013-2014	以果用为主, 果实中等, 平均果重 5.87 g。鲜果平均含油率 21.34%	在凉山州安宁河谷流域、白龙江流域的油橄榄适生区
Picholine 译名:皮削利	甘 S-ETS-OE-004-2015	油果两用品种, 鲜果含油率 19%~26%, 平均单果重 4.23 g。定植 3 年即能开花结果, 适应性强, 较耐旱, 喜光, 忌土壤水渍, 不透气, 不宜密植, 在高温潮湿的空气和黏土上生长势弱, 雨季长理落叶重	白龙江低山河谷地带甘肃武都、文县、宕昌及陇南境内与其气候相似的微地形均可种植
Picual 译名:皮瓜尔	甘 R-ETS-PI-022-2017 云 S-ETS-OE-020-2013	油用品种, 平均果重 4.8 g, 鲜果含油率 18.19%~25.62%; 3 年进入初产期, 7 年进入盛产期; 耐寒、耐湿、抗盐碱较强	白龙江低山河谷地带甘肃武都、文县、宕昌及陇南境内与其气候相似的微地形; 金沙江干热河谷区冬季冷凉地带及滇中地区, 海拔 1 500 m~2 200 m
Ulliri Bardhe 译名:白橄榄	川 S-ETS-OE-003-2016	油用品种, 果实中等, 平均鲜果重 2.038 g, 鲜果含油率 22.88%	凉山州境内安宁河谷流域及气候相似的油橄榄适生区

附 录 C

(资料性附录)

油橄榄主要病虫害及其防治

油橄榄主要病虫害及其防治见表 C.1。

表 C.1 油橄榄主要病虫害及其防治

名称	症状	防治方法
孔雀斑病 <i>Cycloconium oleagium</i> Cast	叶片表面病斑开始出现时,为煤烟状的黑色圆斑,随着病斑的扩大,中间变为灰褐色,有光泽,周围为黑褐色,有时病斑周围有一黄色圆圈,似孔雀的眼睛。果实在成熟期较易感病,病斑圆形、褐色、稍下陷。枝条上的病斑不容易发现。孔雀斑病发病最适温度 18℃~20℃,温凉的雨季有利于病害的发生和发展	1. 农业措施:加强综合性栽培管理措施,增强树势,提高树体抗病能力。适时清除、烧毁病枝、病叶、病果,消灭越冬病源。 2. 化学防治:在雨季来临前 2 个月,以 1:2:200 波尔多液或绿乳铜乳剂 600 倍液~1 000 倍液进行预防。发病期每隔 7 天~10 天喷洒 1:2:200 波尔多液,或 50%多菌灵可湿性粉剂 500 倍液~800 倍液,或 60%苯来特 1 000 倍液~1 500 倍液进行防治
炭疽病 <i>Gloeosporium olivarium</i> Alm.	主要危害油橄榄嫩枝、嫩叶、嫩梢、花序梗以及果实。但以果实危害最为严重。叶片感病起初多发生在叶缘和叶尖。病斑最初为一个褐色小圆点,后扩散至全叶,病斑中心略下凹,呈灰白色,周围形成白色环圈,呈轮纹状排列。果实发病较枝叶晚。幼果形成后受病菌危害时,由于发病期气候条件不同,果实的危害形状亦不同。感病果实发生在气候干燥的条件下,病部斑点呈灰褐色或暗褐色,果肉失水干缩,不脱落呈干僵果挂于枝条上。感病果发生在空气湿度大,多雨季节,病斑在果实上蔓延很快呈暗褐色,病部凹陷腐烂,由局部发展到全果	1. 农业措施:即时观察树情,发现病株。当枝梢顶端有枯死现象或果实出现病斑时,应及时摘除病果和剪除病枝,清理园地;注意排水,适当修剪,通风透光。 2. 化学防治:秋收采果后,全园喷一次 0.3 °Bé~0.5 °Bé 石硫合剂。在春季新梢生长至花期,喷施 1:2:200 波尔多液 2 次~3 次预防,果实发病期用 40%多菌灵可湿性 500 倍液~800 倍液可以控制病害蔓延
黄萎病 <i>Verticillium</i> Wilt	苗木至大树均受害,严重时可全株枯死。大树感病时,在生长季早期,一个或多个枝条突然枯萎,随生长季而加重,后期树皮纵裂并布满褐色条状或块状病斑,木质部腐朽,全株枯死。幼树感病时,整株树色变淡,生长较弱,叶片变黄,可能会枯死。有时油橄榄感病品种出现落叶但无叶片发黄症状,有时同时出现迅速萎蔫、叶片卷曲和叶发黄等症状。病枝剥去树皮后可见木质部变色,有浅褐色条纹,横切面上可见维管束部位点状或环状黑褐色坏死	1. 选择无病害的土壤,加强果园管理,多施有机肥改善土壤结构,提高土壤通透性,做好排水。 2. 经常检查病情,及时观察树情,发现病株,挖除病株,带出园外焚烧处理。翻开被病菌侵染的地块,采用日晒土壤方法改造

表 C.1 (续)

名称	症状	防治方法
肿瘤病 <i>Pseudomonas savastanoi</i> Smith.	肿瘤发生于枝、干、根茎、叶柄、果柄等各部位。起初在染病部位产生瘤状突起,表面光滑浅绿色;中期,肿瘤逐渐增大,形状不规则,表面粗糙,有裂纹,变成深褐色;后期肿瘤外部出现较深的裂隙,内为海绵状,后分崩脱落,形成溃汤,瘤内大量细菌,遇雨水或空气潮湿,由孔道溢出或呈黏液状附在瘤外	1. 农业措施:剪除肿瘤是最简易方法,剪下的病枝集中烧毁。异地引种加强检疫。因冻害、修剪、采果等原因造成的伤口,要消毒保护。外地繁殖材料引进时,应严格检查,实施检疫。 2. 化学措施:树上伤口用 1 000 单位链霉素液或 0.1% 升汞液消毒
油橄榄片盾蚧 <i>Parlatoria oleae</i> Colvce	常群居于树枝条、新梢、嫩叶上危害,吸取树液。当橄榄片盾蚧大量发生时,常密被于枝叶及果实上,介壳和分泌的蜡质等覆着在果实及枝叶表面,严重影响植物的呼吸和光合作用,造成树势衰弱,严重时整株死亡。橄榄片盾蚧通常在种植过花椒、柑桔树的油橄榄园常有发生	1. 人工防治:结合冬季修剪除去虫枝,发现若虫用刀刮除。 2. 生物防治:保护或人工放养天敌跳小蜂、长尾小蜂、异色瓢虫、七星瓢虫、螳螂等,控制盾蚧发展。 3. 药剂防治:10月中旬至第2年4月上旬,结合修剪清除有虫枝条;1月中旬至6月上旬、8月上旬至9月下旬,轮换交替使用 40% 速扑杀乳油 1 000 倍液加害立平 1 000 倍液、25% 蚧死净 1 000 倍液加害立平 1 000 倍液,或 99% 绿颖喷淋油 200 倍液、48% 乐斯本乳油 1 500 倍液~2 000 倍液加害立平 1 000 倍液,淋洗式喷洒树体
大粒横沟象 <i>Dyscerus cribripennis</i> Mat. et Kono	又称油橄榄象鼻虫。大粒横沟象的成虫和幼虫均能为害,成虫主要取食油橄榄的嫩枝、树皮;幼虫主要横向危害油橄榄主干 30 cm 以下韧皮部并侵入边材,致使输导组织受到破坏,从而妨碍树木体内养分和水分的输导和再分配,导致树势衰弱,危害严重的油橄榄整株死亡	1. 农业措施:可利用成虫的假死习性,在树下铺网,清晨振动树枝,成虫受惊落入网中,集中处理。成虫越冬期结合果园施肥,在树干周围刨土捕杀越冬的成虫。 2. 化学防治:①成虫防治方法:将绿色威雷 400 倍液或 2% 噻虫啉微胶囊悬浮剂 1 000 倍液,以背负式超低容量喷雾器在树干下部距地面 50 cm 以下部位及树根周围直径 1 m 范围内喷雾,喷湿树干及地面稍湿润药液开始滴流即可,用量 1 kg/株药液。②幼虫防治方法:选用 1.5 亿孢子/克球孢白僵菌可湿性粉剂采取地面浇灌或涂抹,地面浇灌以 400 倍液~500 倍液浇灌树根周围直径 60 cm 范围内,用量 3 kg/株药液;涂抹:使用黄土、牛粪、1.5 亿孢子/g 球孢白僵菌可湿性粉剂加水拌成泥,涂抹树干下部 50 cm 至根颈部而后用地膜包裹,黄土、牛粪、白僵菌可湿性粉剂与水的重量配比是黄土:牛粪:白僵菌可湿性粉剂:水=3 000:3 000:20:2 000

表 C.1 (续)

名称	症状	防治方法
云斑天牛 (<i>Batocera horsfieldi</i> Hope)	又名云斑白条天牛。甘肃油橄榄栽培区均有不同程度的发生。云斑天牛属杂食性害虫,能危害多种经济树种。成虫啃食枝条嫩枝皮,有时啃成环状通道造成枯死。幼虫钻入木质部蛀食,造成多条通道,以致树势衰弱,产量下降,严重时全株枯死	1. 农业措施:5月—6月捕杀成虫于产卵前。6月—7月刮除树干虫卵及初孵幼虫,人工用木锤击杀卵粒或低龄幼虫。用铁丝通过木屑排泄孔直接刺杀幼虫。 2. 生物防治:人工释放致病性真菌或云斑天牛病毒。保护林间天敌跳小蜂和小茧蜂。 3. 化学防治:去除虫粪或木屑后插入敌敌畏毒签(或磷化铝毒签),孔口用泥团密封。从虫孔注入80%敌敌畏100倍液或用棉球沾50%杀螟松40倍液塞虫孔。9月—10月成虫羽化期喷洒“绿色威雷”类微胶囊触破式杀虫剂触杀成虫
桃蛀螟 (<i>Dichocrocis punctiferalis</i>)	以幼虫为害油橄榄,初孵幼虫在油橄榄果实基部吐丝蛀食果皮,然后蛀入果心,蛀孔分泌黄褐色胶液,周围堆积大量虫粪,造成直接经济损失	1. 农业防治:建园时不宜与桃、梨、苹果、石榴等果树混栽或近距离栽植。 2. 化学防治:在9月上旬至下旬,油橄榄树上喷布20%氰戊菊酯(杀灭菊酯)1000倍液~7000倍液或40%水胺硫磷乳油2000倍液,50%杀螟硫磷乳油1000倍液等农药,半月后再喷1次。 3. 生物防治:喷洒苏云金杆菌75倍液~150倍液或青虫菌液100倍液~200倍液。诱杀成虫:成虫发生期,采用黑光灯、糖醋液、性外激素诱杀成虫

附 录 D
(资料性附录)
油橄榄低产园改造建档表

油橄榄低产园改造建档表见表 D.1。

表 D.1 油橄榄低产园改造建档表

改造地点：	改造时间：	样地权属：			
样地面积：	海拔高度：	灌溉条件：			
改造前密度：	病虫害情况：				
改造前品种：					
改造措施：					
是否补植：	苗木等级及品种：			成活率：	
改造后品种：					
改造后密度：					
改造后病虫害情况：					
其他栽培管理措施：					
	改造后 1 年	改造后 2 年	改造后 3 年	改造后 4 年	改造后 5 年
单株最高产量/kg					
年产鲜果总量/kg					
经济收益/元					
存在问题：					
备注：					
