



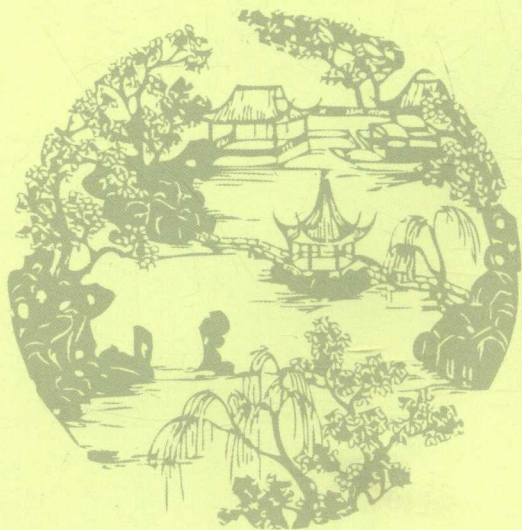
园 林 绿 化 专 业 课 程 改 革 成 果 教 材



园林绿化养护

主 编 张建国 王小林

执行主编 汪凌龙



高等教育出版社

核心课程+教学项目

园林绿化专业课程改革成果教材

园林绿化养护

Yuanlin Lühua Yanghu

主 编 张建国 王小林
执行主编 汪凌龙



高等教育出版社·北京

内容提要

本书是园林绿化专业课程改革成果系列教材之一,是根据浙江省中等职业教育园林绿化专业教学指导方案和课程标准编写的。

本书编写以项目任务引领,围绕相应职业活动组织教学,适应以学生为主体、“做中学,学中做”的教学模式改革需要。本书内容分为树木草坪修剪、病虫害与杂草防治、园林绿化日常管理3个模块25个项目,包括使用各种绿化养护设备与工具对典型园林植物进行整形修剪,各种病虫害与杂草的防除方法,土壤施肥,土壤浇水,编制绿化养护工作月历,拟写园林绿化养护合同。

本书可作为职业学校园林绿化专业教学用书,也可作为相关企业岗位培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

园林绿化养护 / 张建国, 王小林主编; 汪凌龙分册
主编. -- 北京: 高等教育出版社, 2014.8

ISBN 978 - 7 - 04 - 040125 - 7

I. ①园… II. ①张…②王…③汪… III. ①园林 -
绿化 - 中等专业学校 - 教材 IV. ①S73

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 125920 号

策划编辑 王超然
插图绘制 杜晓丹

责任编辑 王超然
责任校对 张小镝

封面设计 李卫青
责任印制 尤 静

版式设计 王艳红

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
印 刷 北京四季青印刷厂
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 15.5
字 数 380千字
彩 插 2
购书热线 010 - 58581118

咨询电话 400 - 810 - 0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版 次 2014年8月第1版
印 次 2014年8月第1次印刷
定 价 29.50元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物料号 40125 - 00

浙江省中等职业教育园林绿化专业
课改新教材编写委员会

主 任:方展画 季 芳

副 主 任:张益民 程江平 崔 陵

委 员:沈佳乐 许宝良 庞志康

张建国 于丽娟

主 编:张建国 王小林

执行主编:汪凌龙

编写说明

2006年,浙江省政府召开全省职业教育工作会议并下发《省政府关于大力推进职业教育改革与发展的意见》。该意见指出,“为加大对职业教育的扶持力度,重点解决我省职业教育目前存在的突出问题”,决定实施“浙江省职业教育六项行动计划”。2007年初,作为“浙江省职业教育六项行动计划”项目的浙江省中等职业教育专业课程改革研究正式启动并成立了课题组,课题组用5年左右时间,分阶段对约30个专业的课程进行改革,初步形成能与现代产业和行业进步相适应的、体现浙江特色的课程标准和课程结构,满足社会对中等职业教育的需要。

专业课程改革亟待改变原有以学科为主线的课程模式,尝试构建以岗位能力为本位的专业课程新体系,促进职业教育的内涵发展。基于此,课题组本着积极稳妥、科学谨慎、务实创新的原则,对相关行业企业的人才结构现状、专业发展趋势、人才需求状况、职业岗位群对知识技能要求等方面进行系统的调研,在庞大的数据中梳理出共性问题,在把握行业、企业的人才需求与职业学校的培养现状,掌握国内中等职业学校本专业人才培养动态的基础上,最终确立了“以核心技能培养为专业课程改革主旨、以核心课程开发为专业教材建设主体、以教学项目设计为专业教学改革重点”的浙江省中等职业教育专业课程改革新思路,并着力构建“核心课程+教学项目”的专业课程新模式。这项研究得到由教育部职业教育中心研究所、中央教育科学研究所和华东师范大学职业教育研究所等专家组成的鉴定组的高度肯定,认为课题研究“取得的成果创新性强,操作性强,已达到国内同类研究领先水平”。

依据本课题研究形成的课程理念及其“核心课程+教学项目”的专业课程新模式,课题组邀请了行业专家、高校专家及一线骨干教师组成教材编写组,根据先期形成的教学指导方案着手编写本套教材,几经论证、修改,现付梓。

由于时间紧、任务重,教材中定有不足之处,敬请提出宝贵的意见和建议,以求不断改进和完善。

浙江省教育厅职成教教研室

2012年7月

前言

“园林绿化养护”为中等职业院校园林绿化专业的一门核心课程。本教材依据浙江省“园林绿化养护”课程标准,遵循“适用和够用”的原则,贯彻“做中学、学中做”的理实一体化教学理念,以项目、任务为体例进行编写。

本教材的编写围绕园林绿化养护各岗位职业活动,同时充分考虑中职学生的现有水平和认知规律,以“能用、够用、实用”为原则,按照园林绿化养护岗位中各工作具体操作步骤和技术要求,通过任务引领的项目活动,让学生学会在苗圃管理、绿化施工期间和园林绿地正常养护过程中进行树木草坪整形修剪、病虫害与杂草防除、土壤施肥浇水和多种绿化养护机具的使用与维护,同时在反复地训练中培养学生在绿化养护工作管理过程中的综合能力。教材编写过程中力图改变传统教材中重理论、轻实践的现象,努力实现理论与实践的统一,努力体现教材的实用性与可操作性。

本教材分3个模块25个项目,共63个任务,力求清楚描述每个任务的工作步骤、各个技能动作的要领及关键点,让学生能准确把握各个技能动作的要领,领会各个任务的工作步骤,并通过反复的实践活动强化技能操作的熟练程度。

本教材适用于中等职业院校园林绿化专业,建议教学用时216课时。

项目	内容	理论课时	实训课时
项目一	绿化养护燃油机械设备的使用与维护	3	6
项目二	用手工大平剪造型修剪	3	6
项目三	用绿篱修剪机造型修剪	2	6
项目四	花灌木修剪	3	6
项目五	行道树修剪	3	4
项目六	抹芽	2	4
项目七	草坪修剪	4	8
项目八	用草坪打孔机增加草坪土壤透气性	2	4
项目九	使用背负式喷雾器喷洒农药	3	6
项目十	防治食叶害虫	3	6
项目十一	防治吸汁害虫	3	6
项目十二	防治枝干钻蛀害虫	3	6
项目十三	防治地下害虫	3	6
项目十四	防治根部病害	4	6
项目十五	防治枝干病害	2	6

项目	内容	理论课时	实训课时
项目十六	防治叶部病害	2	6
项目十七	用除草剂除草	4	6
项目十八	用燃油机械设备喷洒农药	4	6
项目十九	冬季树干涂白	2	4
项目二十	波尔多液的配制与使用	2	4
项目二十一	石硫合剂的熬制与使用	2	6
项目二十二	施肥	2	8
项目二十三	浇水	2	6
项目二十四	编制绿化养护工作月历	4	10
项目二十五	拟写园林绿化养护合同	3	4
合计		70	146

本教材由浙江省杭州市萧山区第二中等职业学校、海宁市职业高级中学、绍兴市诸暨中专合作编写。本书由汪凌龙担任主编,并负责统稿。汪凌龙编写项目四、五、九、十六、十七、十八、十九、二十、二十一;姚飞跃编写项目七、八、十一;王史影编写项目六、十;傅雨露编写项目一、二、三、二十二、二十三、二十四、二十五;朱月峰编写项目十二、十三、十四、十五。在教材编写过程中得到了萧山区绿化养护所、萧山南江公园养护组、杭州蓝海生态农业有限公司,以及绍兴市第一园林公司严森标工程师的大力帮助。本书由萧山区绿化养护所所长、高级园林工程师俞建军审稿,在此表示感谢!

由于编者水平有限,不足之处在所难免,希望读者反馈宝贵意见,以便再版时修正。读者反馈意见邮箱:zz_dzyj@pub.hep.cn。

编者

2014年5月

目 录

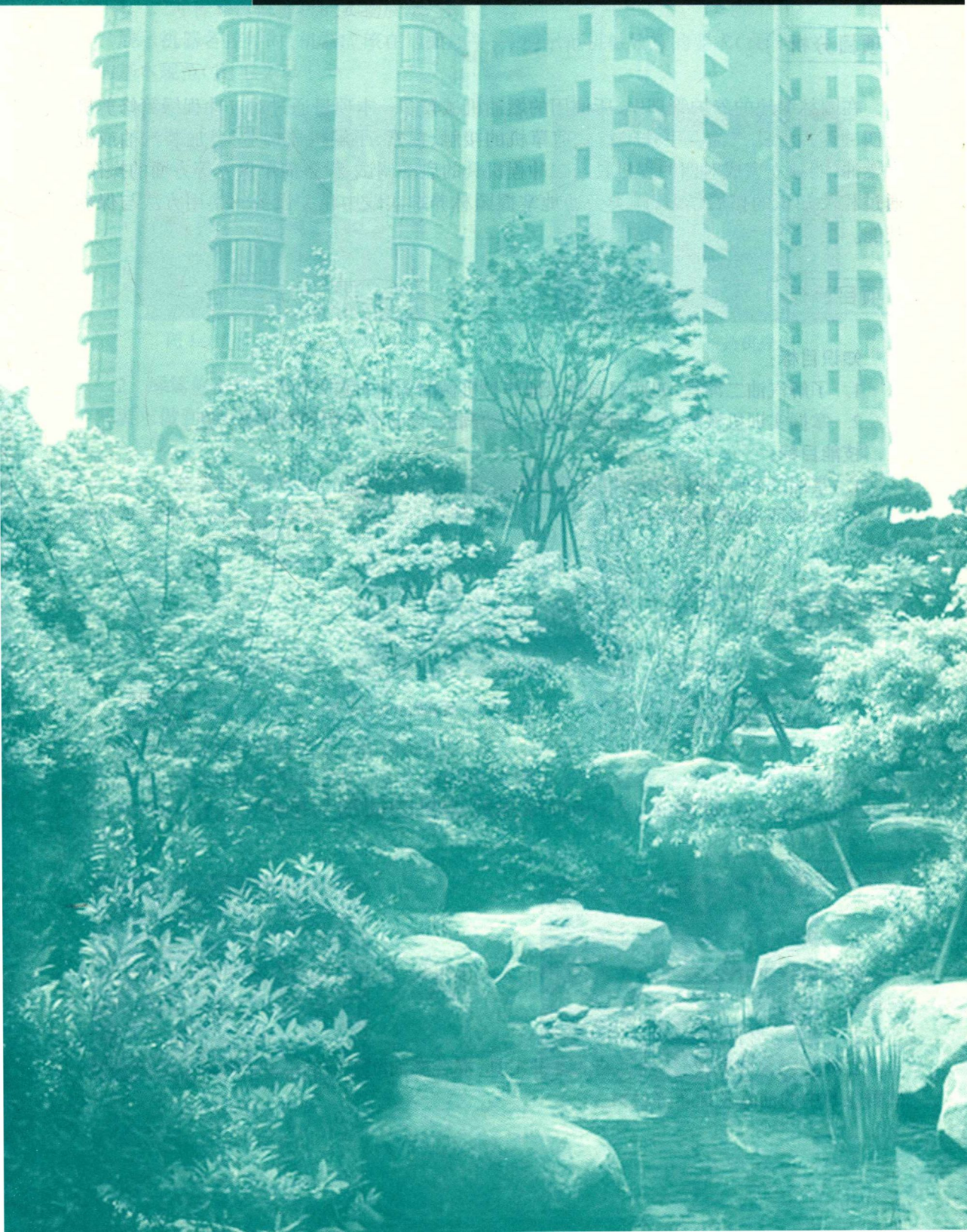
模块一 树木草坪修剪	1	任务2 用草坪机修剪草坪	70
项目一 绿化养护燃油机械设备的使用 与维护	2	任务3 用剪草车修剪草坪 (选学)	72
任务1 二冲程绿篱修剪机的使用 与维护	2	任务4 用疏草机疏剪草坪	75
任务2 四冲程旋刀式草坪修剪 机的使用与维护	6	项目八 用草坪打孔机增加草坪土壤 透气性(选学)	80
项目二 用手工大平剪造型修剪	12	任务 用草坪打孔机打孔	80
任务1 球形修剪	12	模块二 病虫害与杂草防治	85
任务2 圆柱修剪	15	项目九 使用背负式喷雾器喷洒农药	86
任务3 矩形绿篱修剪	17	任务1 稀释农药的配制	86
任务4 连片平面修剪	19	任务2 用背负式手动喷雾器喷药	90
任务5 单株特殊造型修剪	21	项目十 防治食叶害虫	94
项目三 用绿篱修剪机造型修剪	24	任务1 查找识记苗圃或园林绿地 的食叶害虫	94
任务1 球形修剪	24	任务2 识记防治食叶害虫的农药 种类	97
任务2 圆柱修剪	26	项目十一 防治吸汁害虫	105
任务3 矩形修剪	28	任务1 查找识记苗圃或园林绿 地中的吸汁害虫	105
任务4 连片平面修剪	30	任务2 识记防治吸汁害虫的农药 种类	108
项目四 花灌木修剪	32	项目十二 防治枝干钻蛀害虫	115
任务1 冬季拳式修剪	32	任务1 查找识记苗圃或园林绿地 天牛等蛀干害虫	115
任务2 桂花修剪	37	任务2 识记防治天牛等蛀干害虫 的农药种类	117
任务3 云南黄馨修剪	42	任务3 在树干危害处采取有效防 治措施	119
项目五 行道树修剪	52	项目十三 防治地下害虫	124
任务1 用油锯截断大树枝	52	任务1 查找识记苗圃或园林绿地 小地老虎等地下害虫	124
任务2 用高枝剪高空锯修剪	57		
项目六 抹芽	62		
任务 对悬铃木等行道树进行 抹芽操作	62		
项目七 草坪修剪	66		
任务1 用侧挂式割灌机修剪 草坪	66		

任务 2	识记防治地下害虫的农药 种类	126
任务 3	在草坪危害地块采取有效 防治措施	127
项目十四	防治根部病害	130
任务 1	查找识记苗圃或园林绿地 根部病害	130
任务 2	识记防治根部病害的农药 种类	132
任务 3	采取有效防治措施及药效 观察	134
项目十五	防治枝杆病害	144
任务 1	查找识记苗圃或园林绿地 枝干病害	144
任务 2	识记防治枝干病害的农药 种类	146
任务 3	采取有效防治措施及药效 观察	149
项目十六	防治叶部病害	151
任务 1	认识园林植物叶部病害及 农药	151
任务 2	使用对口农药防治叶部 病害	159
项目十七	用除草剂除草	162
任务 1	识记当地常见的杂草	162
任务 2	认识当地常用的除草剂	164
任务 3	科学合理地施用除草剂	172
项目十八	用燃油机械设备喷洒农药	177
任务 1	用两冲程背负式喷粉喷 雾机喷洒农药	177
任务 2	用担架式增压喷雾机	

	喷洒农药	180
项目十九	冬季树干涂白	187
任务 1	选料配制涂白液	187
任务 2	用刷子对树干实施涂白	190
项目二十	波尔多液的配制与使用 (选学)	193
任务 1	准备生石灰、硫酸铜原料 和容器等用具	193
任务 2	配制波尔多液	196
项目二十一	石硫合剂的熬制与使用 (选学)	201
任务 1	石硫合剂的熬制准备	201
任务 2	熬制石硫合剂与使用	203
模块三 园林绿化日常管理		
项目二十二	施肥	210
任务 1	探究化肥种类和特点	210
任务 2	中耕施肥	212
任务 3	根际施肥	213
任务 4	草坪颗粒施肥	215
项目二十三	浇水	218
任务 1	树木浇水	218
任务 2	草坪浇水	220
项目二十四	编制绿化养护工作月历	223
任务 1	编制苗圃管理工作月历	223
任务 2	编制当地园林绿化养护 工作月历	224
项目二十五	拟写园林绿化养护合同	228
任务 1	解读园林绿化养护合同	228
任务 2	拟写园林绿化养护合同	236
参考文献		
		237

模块一

树木草坪修剪



项目一 绿化养护燃油机械设备的使用与维护

项目分析

在园林绿地的养护管理中,所使用的燃油机械较多。本项目通过对二冲程绿篱修剪机与四冲程内燃式汽油-手扶推行式剪草机的接触、摸索,了解机器构造,会加装汽油或混合燃油,能独立完成对四冲程机具与二冲程机具的启动调试、设备简单保养等方面的操作;通过相关知识的拓展学习,触类旁通地掌握园林养护实践中相关设备的使用方法与保养技能。

项目目标

知识目标:

1. 了解汽油二冲程、四冲程园林绿地养护机械的构造与控件。
2. 掌握实训机械的燃油配制与加装,启动调试,设备简单维护与保养方法。

技能目标:

1. 掌握二冲程绿篱修剪机混合油的配制、启动调试;机器的简单维护与保养。
2. 掌握四冲程手扶式草坪剪草机的汽油、机油加装,启动调试,设备简单维护与保养方法。

任务流程图



任务1 二冲程绿篱修剪机的使用与维护

任务准备

1. 人员组织

将班级学生分组,每组约5人,其中1人为小组长,负责任务分配、项目组织实施、维持纪律等。

2. 工具与材料

二冲程绿篱修剪机;机器拆装的各种工具;混合燃油配制中的各种配比壶及计量器具;机器保养中的油品及抹布等材料。

任务实施

步骤一 认识与检查机器

1. 二冲程绿篱修剪机的实物展示

展示机器各控件时,机器应该在地面放平,并应示范机械放置的要求(图 1-1)与持机操作的基本规范(图 1-2)。



图 1-1 示范机械放置要求



图 1-2 持机操作

2. 绿篱修剪机各控制装置与部件的识别

要求做到能正确识别各控制件,并了解其相应功能(图 1-3)。

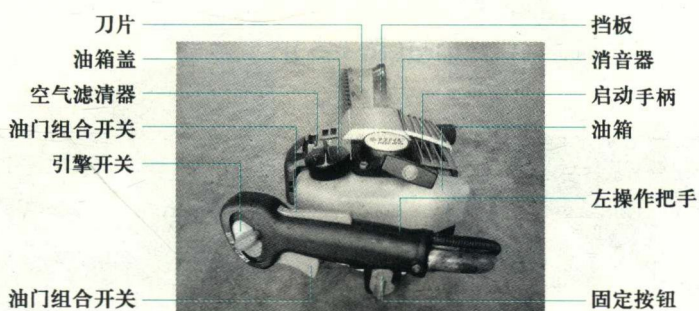


图 1-3 机动式绿篱修剪机各控制件

3. 机器各相关简易装置与部件的拆装

首先,应把机器水平放置好,拔出火花塞线(图 1-4),以保安全;其次,把油箱盖旋开,检查油箱内的汽油是否到油位(图 1-5);最后,检查与清理空气滤清器,以确保空气滤清器可正常使用(图 1-6)。

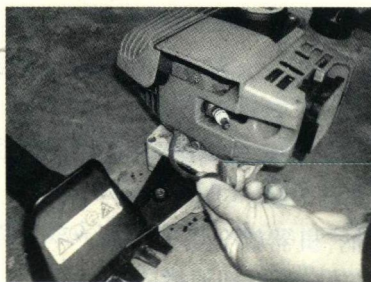


图 1-4 检查火花塞

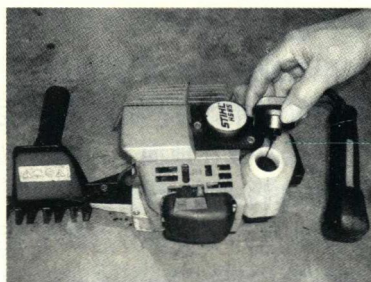


图 1-5 检查油位



空气滤清网

图 1-6 拆装滤清器

步骤二 混合燃油的配制与加装

配制混合燃油可用专用配比壶,在专用配比壶上找到要配比的标记面,在小容量壶中倒入机油至某一刻度线(图 1-7),然后再在大容量壶中倒入汽油也到同一刻度线(图 1-8),最后盖紧壶盖,倒置塑料壶,使机油与汽油充分混合,可得到一定比例的混合燃油(图 1-9)。新机器一般使用机汽油比=1:20,老机器可以使用 1:25,甚至更低的机汽油比例,但不可低于机汽油比=1:30。将混合燃油加装入机器油箱(图 1-5)内,拧紧箱盖。



图 1-7 机油加到刻度 5





图 1-8 汽油加到刻度 5



图 1-9 机油混入汽油中

检查完机器各控件,确认机器符合启动要求,并按要求添加好混合燃油,此时抽掉刀片保护罩,准备启动机器。

步骤三 启动调试

- (1) 按压泵油球几次,能看到从透明油管中有燃油回流即可。
- (2) 将阻风门开关扳至关闭状态  (图 1-10);油门开关推至半开状态。
- (3) 把机器平放在地面上,左手按紧机器,右手将启动手柄轻轻拉出(图 1-11),感觉有明显阻力,再快速拉动几次,能听到有明显的机器点火的爆破声为止。
- (4) 将阻风门开关板至开启状态 ;再次拉动启动手柄,机器就会点火启动。
- (5) 调整油门开关,可以控制机器转速,从而控制修剪刀片的剪切速度;此时油门开关可调至怠速状态,修剪操作时可视修剪量的大小调节油门,控制修剪速度与质量。

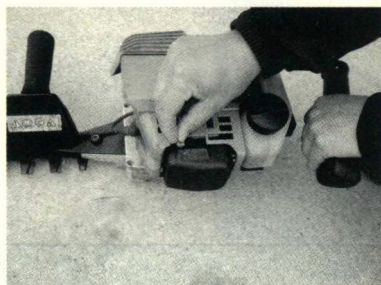


图 1-10 调节风门



图 1-11 启动机器

步骤四 机械操作与保养

在修剪操作中可根据修剪面的高度,左手控制油门开关来调控机器的运转速度,右手操控修剪的切入角度与修剪幅面。操作结束,关掉油门开关,等机器停机后,清洁机械,对运动部位用机油保养再擦干(图 1-12),清除箱体上的粉尘等垃圾(图 1-13),盖紧油箱盖,平放入库房存放以便下次使用。机具长期停放,应清除机体表面灰尘、杂物。放出油箱燃油。拆下火花塞,清除积炭,将缸内注入几滴清洁机油,轻拉动几下启动器,使机油润滑到汽缸壁。装上火花塞,包装好放置于干燥处。

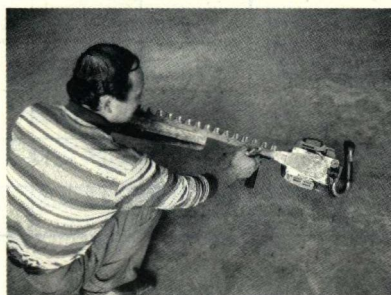


图 1-12 机油润滑移动刀片



图 1-13 清洁机体

注意事项

(1) 机具在使用前、使用中和使用后都要对各部件进行仔细检查。如发现机件损坏和紧固件松动、脱落,应及时更换与调整。不允许机具带病或缺件作业。

(2) 刀片每工作 1 ~ 2 h 要用机油润滑一次。每使用 20 ~ 30 h, 给齿轮箱加注 ZFG-2 复合钙基润滑脂一次。

(3) 修剪机最大的剪枝直径应不超过 10 mm。作业中如剪到较粗的树枝或异物,感到机具声音异常、振动较大时,应迅速关机,排出异物。

(4) 每工作 50 h 要用清洗剂或洗衣粉清洗空气滤芯器海绵,挤干,晒干。每工作 150 h 要清除火花塞积炭;每工作 3 个月要更换燃油过滤器一次。

(5) 每天使用后,要清洁机体,用清水洗净刀片上的植物浆汁,擦干后在注油孔中注入机油。

问题探讨

1. 二冲程机器启动操作中有哪几个关键环节?
2. 绿篱修剪机操作中特别要注意的事项有哪些?

任务评价

评价内容	赋值	评价依据	自评	组评	师评
准备工具与材料	5	课堂表现、小组 活动记录			
积极动手、动口、动脑,参与活动	5				
主动与同学合作、互助,参与学习	5				
具备一定的沟通交流能力	5				
积极思考,敢于提出问题	5				
有大局观念及环保意识	5				
开机前检查与准备的操作不漏项、准确	20	组内个人学习 活动情况,组间交 流展示表现			
正确启动、关闭机器	15				
按教师指令对绿篱修剪机进行维护	20				
清理操作现场,整理机具	5				
完成实训报告	10				
合计	100				

任务2 四冲程旋刀式草坪修剪机的使用与维护

任务准备

1. 人员组织

将班级学生分组,每小组5~6人,其中1人为小组长,负责任务分配、项目组织实施、维持纪律等。

2. 工具与材料

四冲程手扶式旋刀式草坪修剪机;汽油及加装材料与用具;机器维护器具。

任务实施

步骤一 认识机器

通过四冲程手扶式旋刀式草坪修剪机的实物展示(图1-14、图1-15),认识机器各构件的名称,并了解其作用。

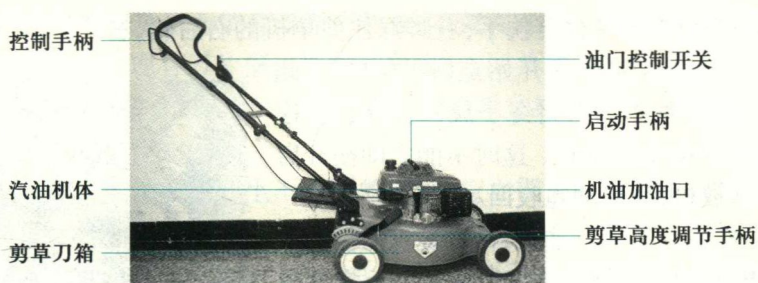


图 1-14 四冲程手扶式旋刀式草坪修剪机各结构部件

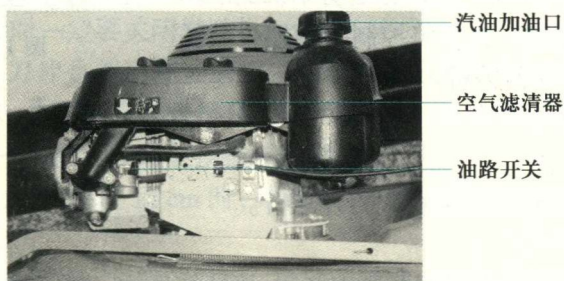


图 1-15 四冲程手扶式旋刀式草坪修剪机的另一面

步骤二 启动前准备

- (1) 检查除草高度调节手柄是否调节在最高位,避免启动时除草刀带负荷转动。
- (2) 检查机油油位(图 1-16),拔出机油尺检查机油油位是否在机油尺标志油位之间,低于最低油位刻度时要加机油,加入机油高度不可超过机油尺最高油位刻度。
- (3) 检查汽油油位,旋开汽油加油口盖,检查汽油油位;如果加油,油量不可超过油箱容量的 5/6。
- (4) 检查除草刀片是否紧固,刀片是否有损坏。
- (5) 检查电路,把火花塞线接到火花塞上。火花塞线头上有绝缘胶套,胶套内的金属箍一定要紧扣在火花塞线柱上。



图 1-16 机油口连接机油尺

步骤三 启动机器

- (1) 打开油路开关:将油路开关放在打开状态;油路开关处于与机器同向时为打开,与机器方向垂直时为关闭。
- (2) 将油门控制开关打到高档。

(3) 左手将控制手柄捏合至扶手,右脚踩住剪草机的右后轮,右手握紧启动手柄,缓慢拉出绳子至汽油机的压缩行程开始点(图 1-17)(此时拉绳的感觉稍稍有些费力);将绳子放回,以快速、连续,一个手臂的行程拉动启动绳。这时不能立即松开启动手柄,而应轻轻放松,让启动绳收回。

(4) 如果一次没有启动汽油机,再重复以上动作。

(5) 汽油机启动后,油门控制开关可以扳到低位让机器怠速运转。进入剪草工作时将油门控制开关逐步向高位调节,油门控制开关最高位也是剪草机能承担的最大负荷。机器运行时一直要将控制手柄捏合至扶手,一旦松开控制手柄,机器关机。



图 1-17 启动机器

步骤四 停机与保养

1. 停机

松开控制手柄,就可停止汽油机和刀片运行。

2. 保养

草坪修剪机使用完毕后应用干布清理草屑、树叶等异物。揩干净溢出的汽油或机油;检查和紧固刀片和所有的螺母、螺栓、螺钉,确保机器处于安全状态。要确保机器的刀片时刻保持锋利的状态,在维护刀片时应注意先用布或手套裹住刀片,防止刀刃割到手。如果机器暂时不用,应该关闭油路开关,但让机器怠速,直至将油路中的汽油消耗完停机;如果机器长达月余不用,则应放光油箱中的汽油和机油箱中的机油。

此外还应做到的常规维护工作有:

1. 定期更换机油

新机在使用之前应低速空转 20 min 磨合,在使用 5 h 后,必须换新机油。方法是先启动机器几分钟后停机(在热机状态下彻底换干净机油),将整机向机油尺方向倾斜,或用工具松动机油尺底部放油螺丝放出机油。以后每 50 h 更换机油。

2. 清洗空气滤清器

每使用 8 h,应清理空气滤清器。每 50 h 应更换纸质空滤芯。纸质空滤清器不能用液体洗涤剂清洗,只能轻轻拍打。海绵空滤器可以用汽油洗净晾干后使用。注意清理需要侧斜机器时,只能是空滤器一侧朝上,以防机油弄潮空滤器。

3. 清理火花塞

火花塞应半年清理一次积碳,每年更换。

4. 刀片磨锐及平衡

刀片在使用一段时间后,如刀口不快应磨锐。注意刀片两边平衡,旋紧固定刀片螺丝。

步骤五 学习剪草机使用规范

为避免发生伤害事故,旋刀式草坪修剪机在使用中必须注意下列事项:

(1) 操作者在开始使用以前,必须认真阅读使用说明书,熟悉机器的各部分结构,并全面检查机器是否处于正常状态,特别是运动件和防护装置必须安装牢固。

(2) 操作者不能光脚或穿开口的凉鞋操纵机器,应穿坚固的鞋靴,并戴安全眼镜。

(3) 修剪作业开始前,要检查草坪,清除其上的硬杂物,注意斜坡的坡度和草坪的干湿