

YUANLINLVHUA GONGCHENG ZAOJIAYUAN
PEIXUN JIAOCAI

根据 《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013) 编写
《园林绿化工程工程量计算规范》(GB 50858—2013)

园林绿化工程 造价员培训教材

第2版

本书编写组 编

中国建材工业出版社

中国林业出版社
CHINA FORESTRY PUBLISHING HOUSE

中国林业出版社 中国林业出版社 中国林业出版社

园林绿化工程

造阶员培训教材



中国林业出版社

园林绿化工程造价员培训教材

(第2版)

本书编写组 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

园林绿化工程造价员培训教材/《园林绿化工程造价员培训教材》编写组编. —2版. —北京:中国建材工业出版社, 2014. 10

ISBN 978-7-5160-0988-8

I. ①园… II. ①园… III. ①园林-绿化-工程造价-技术培训-教材 IV. ①TU986.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 235393 号

内 容 提 要

本书第 2 版以国家标准 GB 50500—2013《建设工程工程量清单计价规范》、国家标准 GB 50858—2013《园林绿化工程工程量计算规范》和园林绿化工程消耗量定额为依据,系统介绍了园林绿化工程工程量清单计价与定额计价的基础知识和方法。全书主要内容包括:概论,工程量清单计价规范与工程量清单计价,园林绿化工程定额与定额计价,园林绿化工程竣工结(决)算编制,园林绿化工程造价审查等五个方面的内容和《人事部、建设部关于印发〈造价工程师执业资格制度暂行规定〉的通知》等三个附录。

本书具有依据明确、内容翔实、通俗易懂、实例具体、可操作性强等特点,可供园林绿化工程设计、施工、建设、造价咨询、造价审计、造价管理等专业人员岗位培训和初学者自学使用,也可供高等院校相关专业师生学习时参考。

园林绿化工程造价员培训教材(第 2 版)

本书编写组 编

出版发行:中国建材工业出版社

地 址:北京市海淀区三里河路 1 号

邮 编:100044

经 销:全国各地新华书店

印 刷:北京紫瑞利印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:15

字 数:403 千字

版 次:2014 年 10 月第 2 版

印 次:2014 年 10 月第 1 次

定 价:38.00 元

本社网址:www.jccbs.com.cn 微信公众号:zgjcgybs

本书如出现印装质量问题,由我社营销部负责调换。电话:(010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱:dayi51@sina.com

造价员培训教材编写组

组 长	张忠孝	郑俊耀		
组 员	宋新军	时永亮	张生录	鲁西萍
	宋文军	宋文霞	宋澄宇	宋澄清
	刘清晨	别新存	胡春芳	
联络员	江 海	江 河		

园林绿化工程造价员培训教材

(第2版)

主 编：时永亮 宋景智

主 审：宋澄宇 刘清晨

描 图：宋澄清 别新存 宋文霞

第2版前言

《园林绿化工程造价员培训教材》一书自出版发行以来,深受广大读者的关注和喜爱,对指导广大园林绿化工程造价编制与管理人员更好地工作提供了力所能及的帮助,编者倍感荣幸。在图书使用过程中,编者还陆续收到了不少读者及专家学者对图书内容、深浅程度及图书编排等方面的反馈意见,对此,编者向广大读者及相关专家学者表示衷心地感谢。

随着我国工程建设市场的快速发展,招标投标制、合同制的逐步推行,工程造价计价依据的改革正不断深化,工程量清单计价制度也得到了越来越广泛地应用,《园林绿化工程造价员培训教材》第一版中部分内容已不能满足当前园林绿化工程造价编制与管理工作的需要。同时因住房和城乡建设部标准定额司组织有关单位对 GB 50500—2008《建设工程工程量清单计价规范》进行了修订,并于2012年12月25日正式颁布了 GB 50500—2013《建设工程工程量清单计价规范》及 GB 50854—2013《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》、GB 50858—2013《园林绿化工程工程量计算规范》等9本工程量计算规范。这10本规范的颁布实施,不仅对广大园林绿化工程造价编制人员的专业技术能力提出了更高的要求,也促使编者对《园林绿化工程造价员培训教材》进行了必要的修订。

本书的修订以 GB 50500—2013《建设工程工程量清单计价规范》及 GB 50858—2013《园林绿化工程工程量计算规范》为依据进行。修订时主要对书中不符合当前园林绿化工程造价工作发展需要及涉及清单计价的内容进行了重新梳理与修改,从而使广大园林绿化工程造价工作者能更好地理解2013版清单计价规范和园林绿化工程工程量计算规范的内容。本次修订主要做了以下工作:

(1) 以本书原有体例为框架,结合 GB 50500—2013《建设工程工程量清单计价规范》内容,对清单计价体系方面的内容进行了调整、修改与补充,重点补充了工程合同签订、工程计量与价款支付、合同价款调整、索赔和竣工结

算等内容，从而使结构体系更加完整。

(2) 根据 GB 50858—2013《园林绿化工程工程量计算规范》中对园林绿化工程工程量清单项目的设置进行了较大改动的情况，本书修订时即严格依据 GB 50858—2013《园林绿化工程工程量计算规范》，对已发生了变动的工程量清单项目，重新组织相关内容进行了介绍，并对照新版规范修改了其计量单位、工程量计算规则、工作内容等。

(3) 根据 GB 50500—2013《建设工程工程量清单计价规范》对工程量清单与工程量清单计价表格的样式进行了修订。为强化图书的实用性，本次修订时还依据 GB 50858—2013《园林绿化工程工程量计算规范》中有关清单项目设置、清单项目特征描述及工程量计算规则等方面的规定，结合最新工程计价表格，对书中的园林绿化工程计价实例进行了修改。

本书修订过程中参阅了大量园林绿化工程造价编制与管理方面的书籍与资料，并得到了有关单位与专家学者的大力支持与指导，在此表示衷心的感谢。书中错误与不当之处，敬请广大读者批评指正。

第1版前言

园林绿化工程造价是建设工程造价的组成部分之一。建设工程造价 (Project Construction cost) 一般是指进行一项工程建设所需耗费货币资金数额的总和, 即一个建设项目有计划地进行固定资产再生产和形成最低量流动资金的一次性费用总和。随着我国建设工程造价计价模式改革的不断深化, 国家对事关公共利益的建设工程造价专业人员实行了准入制度——持执业资格证上岗。

为了满足我国建设工程造价人员培训教学和热爱工程造价工作人员自学工程造价基础知识的需要, 本书编写组以国家标准 GB 50500—2008《建设工程工程量清单计价规范》和《陕西省市政、园林绿化工程消耗量定额》(2004版) 以及与上述消耗量定额配套的参考价目表(2006版) 等为依据, 以《全国造价工程师执业资格考试大纲》(2009版) 为准则, 特编写了《园林绿化工程造价员培训教材》一书, 以供培训园林绿化工程造价员教学和热爱工程造价工作者自学工程造价基础知识和实际操作参考。

与同类书籍相比较, 本书具有以下几方面特点:

(1) 理论性与知识性相结合, 以使读者达到知晓“是什么”和“为什么”的目的。

(2) 依据明确, 内容新颖。本书的内容和论点都符合国家现行工程造价有关管理制度的规定。

(3) 深入浅出, 通俗易懂。本书叙述语言大众化, 以满足初中以上文化程度读者和农民工培训、自学的需要。

(4) 技巧灵活, 可操作性强。本书以透彻的论理方式, 介绍了工程造价确定的依据、步骤、方法和程序, 并在每章之后都列有思考重点题目, 以使读者达到“知其然”和“所以然”的目的。

(5) 图文并茂, 示例多样。为使读者加深对某些内容的理解, 结合有关内容绘制了示意性图样, 以达到以图代言的目的。同时, 书中从不同方面列举了几十个计算示例, 以帮助初学者掌握有关问题的计算方法。

本书编写组的成员虽然多数是从事工程造价编审工作几十年的老手，但由于工程量清单计价是一种与国际惯例接轨的新模式，尚有许多新的内容需要在实际工作中不断摸索、不断总结、不断完善。因此，书中不当之处在所难免，敬请广大读者批评指正，以利及时修改和完善。

本教材编写组特聘杨永娥、贺桂华（以姓氏笔划为序）二位律师为常年法律顾问，有关法律事宜请和她们联系。

杨永娥 Tel: (029) 81989817 13659199554

网址：西安律师咨询在线 <http://www.029lawyer.com>

贺桂华 陕西华秦律师事务所律师（长安大学法学研究所所长）

Tel: (029) 81023360 13008417665

E-mail: heguihualy@yahoo.com.cn

本书编写组

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 园林绿化工程概述	(1)
一、园林绿化工程的基本概念	(1)
二、园林绿化工程的主要内容	(1)
三、园林绿化工程的功能和效益	(2)
第二节 园林绿化工程施工图常用图例	(6)
一、建筑工程图例	(6)
二、园林绿化工程图例	(14)
三、园林绿地喷灌图例	(20)
四、园林绿地景观照明图例	(24)
第三节 园林绿化工程造价的简介	(30)
一、园林绿化工程造价的概念	(30)
二、园林绿化工程造价的职能	(30)
三、园林绿化工程造价的构成	(31)
第四节 园林绿化工程造价体系	(52)
一、估算造价	(53)
二、设计概算造价	(53)
三、施工图预算造价	(55)
四、投标价	(55)
五、竣工结算造价	(56)
六、竣工决算造价	(57)
第二章 工程量清单计价规范与工程量清单计价	(58)
第一节 工程量清单计价规范概述	(58)
一、“13 计价规范”的概念	(58)
二、“13 计价规范”的性质	(59)
三、“13 计价规范”的内容	(59)
四、“13 计价规范”的适用范围	(59)
五、实行工程量清单计价的目的和意义	(60)

第二节 园林绿化工程清单项目工程量计算	(61)
一、绿化工程清单项目工程量计算	(62)
二、园路、园桥工程清单项目工程量计算	(67)
三、园林景观工程清单项目工程量计算	(73)
第三节 园林绿化工程工程量清单编制	(85)
一、工程量及工程量清单的概念	(85)
二、工程量清单编制一般规定	(86)
三、工程量清单编制的方法	(86)
第四节 园林绿化工程工程量清单计(报)价	(104)
一、工程量清单计价的方式	(104)
二、工程量清单计价的特点	(105)
三、工程量清单计(报)价的编制方法	(106)
第三章 园林绿化工程定额与定额计价	(119)
第一节 园林绿化工程定额概述	(119)
一、园林绿化工程定额的概念	(119)
二、工程建设定额的分类	(119)
三、工程建设定额的特点	(123)
四、工程建设定额在管理中的地位	(124)
五、工程建设定额在工程造价形成中的作用	(125)
第二节 园林绿化工程预算定额	(125)
一、园林绿化工程预算定额编制原则	(125)
二、园林绿化工程预算定额编制方法	(127)
三、园林绿化工程预算定额消耗指标的确定	(127)
第三节 园林绿化工程预算定额的组成和应用	(131)
一、定额册的内容	(131)
二、定额册的项目排列与编号	(132)
三、园林绿化工程预算定额的应用	(133)
四、园林绿化工程预算定额运用注意事项	(135)
第四节 园林绿化工程定额单价	(136)
一、定额单价的概念	(136)
二、定额单价的编制方法	(136)
三、定额单价的运用方法	(144)
第五节 园林绿化工程定额计价工程量计算	(146)
一、土方工程	(146)
二、园路及地面工程	(151)

三、砖石工程	(152)
四、水池、花架及小品工程	(152)
五、喷泉安装	(154)
六、假山工程	(156)
七、步桥工程	(157)
八、装饰及杂项工程	(158)
九、构件运输,模板、钢筋加工及脚手架	(159)
十、绿化工程	(164)
第四章 园林绿化工程竣工结(决)算编制	(172)
第一节 园林绿化工程竣工结(决)算编制的必要性	(172)
第二节 园林绿化工程竣工结(决)算编制的原则、依据和步骤	(172)
一、园林绿化工程竣工结(决)算编制的原则	(172)
二、园林绿化工程竣工结(决)算编制的依据	(173)
三、园林绿化工程竣工结(决)算编制的步骤	(173)
第三节 园林绿化工程竣工结算方式及编制方法	(173)
一、发包承建工程结算方式	(173)
二、招标投标承建工程结算方式	(175)
三、竣工结算文件的组成	(176)
四、竣工结算文件编制的方法	(191)
第四节 工程竣工结算与工程竣工决算的区别	(194)
第五章 园林绿化工程造价审查	(202)
第一节 单位工程预算审查	(202)
一、单位工程预算审查的意义	(202)
二、单位工程预算审查的内容	(202)
三、单位工程预算审查的方法	(204)
四、单位工程预算审查的步骤	(206)
第二节 单位工程结(决)算审查	(206)
一、工程结算与决算的概念	(206)
二、工程结(决)算审查的依据	(206)
三、工程结(决)算审查的内容	(207)
四、工程结(决)算审查的方法	(207)
第三节 工程预、结(决)算造价审查总结	(208)
一、加强业务学习,提高业务水平	(209)
二、树立一心为公思想,遵守职业道德,秉公办事	(209)

三、提高识图能力、认真计量、正确组价套价、合理取费	(209)
四、全面审查,是做好预、结算造价的保证	(212)
五、工程结(决)算审查的时限要求	(212)
六、结算审核单位和审核人员的执业准则与职业道德	(212)

附录	(215)
----------	-------

附录一 人事部 建设部关于印发《造价工程师执业资格制度暂行规定》的通知	(215)
---	-------

附录二 人事部 注册造价工程师管理办法	(218)
---------------------------	-------

附录三 全国建设工程造价员管理暂行办法	(224)
---------------------------	-------

参考文献	(227)
------------	-------

第一章 概 论

第一节 园林绿化工程概述

一、园林绿化工程的基本概念

《现代汉语词典》称:园林,种植花草树木供人游赏休息的风景区;绿化,种植树木花草,使环境优美卫生,防止水土流失;工程,泛指某项需要投入巨大人力和物力的工作。将上述“园林”“绿化”“工程”三词联结起来的“园林绿化工程”是指在一定的地域应用工程技术、艺术手段,通过改造地形或进一步的筑山理水、叠石、种植花草树木、营造建筑、布置园路、水景、假山等途径形成美丽的自然环境和游憩境域,也称园林绿地工程。

二、园林绿化工程的主要内容

园林绿化工程主要包括绿化工程,园路、园桥工程,园林景观工程和措施项目工程等。

1. 绿化工程

绿化工程是指种植树木、花卉、草皮绿色植物,以改善自然环境和人民生活、工作、学习条件的措施。绿化有两个范畴:一是国土绿化,即绿化祖国、植树造林,提高全国森林覆盖率;二是城市规划区内种植树木、花草,以改善城市生态环境,美化生活、工作、学习环境,增进人民身心健康的活动。

2. 园路、园桥工程

(1)园路是指园林绿化地域范围内联系各景区、景点以及活动中心的地带,具有引导游览、分散人流的功能,同时也可供游人散步和休息。园路可分为主干道、次干道和游步道三种类型。

(2)园桥是指建筑在庭园、公园、动物园、植物园、森林公园、风景名胜区、自然保护区、游览胜地及小游园内,主桥孔洞宽度在 5m 以内的、供游人通行并有观赏价值的步桥。园桥是园林中的风景桥,是景观的一个重要组成部分。园桥具有三点重要作用:一是悬空的道路,起组织游览线路和交通功能,并可变换游人观景的视线角度;二是凌空的建筑,点缀水景(本身就是园林一景);三是分隔水面,增加水景层次,赋予构景功能。

3. 园林景观工程

园林、园林绿地、森林公园、植物园、动物园、花园、风景林地、城市绿地、公园绿地、防护绿地、街旁绿地、居住绿地、道路绿地等本身就是点缀一定区域、一个城市或一个“园”类、一个景点的景观工程,但这里所说的“园林景观工程”是指《园林绿化工程工程量清单计算规范》(GB 50858—2013)和《仿古建筑及园林工程预算定额》第四册“园林景化工程”的内容,主要包括:堆塑假山,原木、竹构件,亭廊屋面,花架,园林桌椅,喷泉安装,杂项工程等。

三、园林绿化工程的功能和效益

(一) 园林绿地的功能

人的生存生命长短,同人们的生活环境条件的好坏关系很大。通过绿化植树,种花种卉,改良土壤,改善水质,保证空气清新,创造良好的环境条件,可以提高全民的身体素质。因此,园林绿地的功能主要表现为以下几点。

1. 生态功能

城市里的绿色主体是园林绿地系统(即城市中各种类型和规模的绿化用地组成的整体),这些有生命的绿色植物在城市中具有下列所述不可代替和估量的功能效益。

(1)净化空气,维持碳氧平衡。据报载,我国目前许多城市市区空气中的 CO_2 (二氧化碳)含量已超过自然界大气中 CO_2 正常含量的指标,尤以在风速减小、天气炎热的条件下,在人口密集的居住区、商业区和大量耗氧燃烧的工业区出现的频率更多。欲调节和改善大气中的碳氧平衡,首先要在发展工业生产的同时,积极治理大气污染;其次在有污染气体排放的企业建设中,必须做到“三同时”——同时设计、同时施工、同时投产;再次要保护好现有森林植被,大力提倡植树造林绿化,使空气中的 CO_2 通过植物的光合作用转化为营养物质。园林植被的这种功能,在城市环境这种特定的条件下,是其他手段所不能代替的。

园林植物对净化空气具有独特的作用,即:能吸滞烟灰和粉尘,能吸收有害气体,能吸收 CO_2 并放出氧气。

(2)吸收放射性物质。森林树木、园林树木不但可以阻隔放射性物质和辐射的传播,而且可以起到过滤吸收作用。

(3)调节小气候。园林绿地具有很好的吸热、遮阴和蒸腾水分的功能。具体表现在以下三个方面:

1)调节湿度。据研究,树木在生长过程中,要形成 1kg 的干物质,需要 300~400kg 的水。由于树木强大的蒸腾功能,树木根部吸收的水分几乎都被蒸发,使空气湿润,所以森林中空气的湿度比城市内高 30%~38%,城市绿化区内湿度比非绿化区高 10%~20%,公园的湿度也比城市中其他地方高 27%~30%。园林绿地的这一功能,为人们在生产、生活、工作、学习等方面创造了凉爽、舒适的气候环境。

2)调节温度。园林绿地可以调节气温,降低温度。这是因为在炎热的夏季,树木和草地可以遮阳,能够有效地反射太阳辐射热,减少阳光对地面的直射。树木通过叶片蒸腾从根部吸收来的水分,可以降低周边的温度,提高附近的湿度,因而夏季绿地内的气温较非绿地低 3~5℃,较建筑物地区可降低 10℃ 左右,森林公园或浓密成荫的行道树下效果更为显著。因此绿化好的地方,可为人们提供消暑纳凉、防暑降温的良好环境,人们会感到空气清新。

3)调节空气流动。树木具有显著的防风效果,并随着风速的增加效果更好。当气流穿过绿地时,由于树木的阻挡、摩擦和过筛作用,将气流分截成许多小涡流,这些小涡流方向不一,彼此摩擦,消耗了气流的能量,因此,绿地中的树木能使强风变为中等风速,中等风速变为微风,所以,树木适当密植,可以增加防风效果。

(4)减菌、杀菌。园林植被具有抑制和杀灭散布在空气中多种细菌的功能。因为很多园林树木或植物的根、茎、叶、花等器官,能分泌出具有挥发性的植物杀菌素,为城市空气消毒,因而减少了空气中用作细菌载体的尘埃数量,减少了空气中的细菌数量,净化了城市空气。植物可以减少空气中细菌的数量,一方面是由于绿化地区空气中的灰尘减少,从而减少了细菌;另一方面是植

物本身具有杀菌作用。例如,绿树成荫的南京中山植物园每 1m^3 空气中的含菌量,只有未绿化的南京中华门车站地区的 2%,也就是说,每 1m^3 空气中的含菌量较未绿化的南京中华门车站减少 98%。

植物杀菌素对人体器官的影响与人的健康状况密切相关。高血压患者吸入橡树分泌出的杀菌素后,动脉血压指标和血液的脉搏容量都有所降低。丁香开花时散发的香味中,含有丁香酚等化学物质,杀菌功能比碳酸还要强 5 倍以上,有预防传染病的良好作用。

(5)减弱噪声。噪声是一种环境污染。现代化城市中工厂林立,人口密集,车辆运输穿梭,汽车、火车、飞机、轮船、建筑工地等的机器马达的嘈杂声和轰鸣尖叫声,不仅影响人们的正常生活,严重的还危害人们的身心健康。

研究表明:园林绿地对噪声具有吸收和消声的作用,可以减弱噪声的强度。其衰减噪声的机理主要是,噪声波造成树叶微振而使声音消耗。树木减噪因素是林木冠层,树叶的形状、大小、厚度,叶面光滑度,树叶的软硬度以及树冠外缘凹凸度等都与减噪效果有关。据测定,40m 宽的林带,可以降低噪声 10~15dB(dB——声音的响度单位,表示声音强弱的物理量);公园中成片的树林可以降低噪声 26~43dB;绿化的街道比未绿化的街道可降低噪声 8~10dB。又据实验,爆炸 3kg 的三硝基甲苯炸药,声音在空气中传播 4km,而在森林中则只能传播到 400 多米的地方。在森林中声音传播距离小,是由于树木对声波有散射的作用,当声波通过时,树叶摆动,使声波减弱而逐渐消失。同时,树叶表面的气孔和粗糙的毛,就像电影院里的多孔纤维吸声板一样,能把噪声吸收掉,因此,可以说园林植物是噪声的“消声器”。

(6)监测环境。植物是有生命的,且对环境污染的反应特别敏感。例如,人在 SO_2 浓度为 1~5ppm 时才能闻到气味,而一些敏感的植物在 0.3ppm 时就会出现症状,植物这种症状就是环境污染的“信号”,人们可以根据植物所发出的“信号”来分析鉴别环境污染的状况。这类对污染敏感而能发出“信号”的植物称为“环境污染指示植物”或“监测植物”。

树木中各种敏感性的植物很多,例如对 SO_2 比较敏感的树木有落叶松、水曲柳、枫杨、雪松等。雪松对有害气体侵害十分敏感,特别是春季生长新枝、新梢时,如遇到 SO_2 或 HF 的危害,便会出现针叶发黄、变枯的现象。因此,当春季凡是雪松针叶出现发黄、枯焦的现象,在其周围就会存在有排放 SO_2 或 HF 的污染源,所以,人们常说雪松就像一个很有效的大气污染“报警器”。另外,油松、马尾松、榆叶梅、紫丁香、凤仙花、万寿菊、一品红、百日菊、月季花、四季海棠、杏、连翘、鸡冠花、大红花、福建茶等都是对 SO_2 、HF、 Cl_2 污染具有敏感反应的植物。利用敏感植物监测环境污染,对于净化大气、保护环境,既经济便利,又简单易行,便于广泛发动群众来做监测工作,可以起到“报警”“绿色哨兵”“监视三废的眼睛”的积极作用。因而,国家大力提倡植树造林、种草栽花、开创绿色通道的道理就在于此。

2. 社会功能

园林植物是城市景观的重要组成部分。园林绿化、美化环境,是改善城市环境的一个重要手段,它可以创造新鲜的空气、明媚的阳光、清澈的水体和秀丽的山脉,从而为人们创造一个舒适而安静的生活和工作环境,因而,园林绿地的社会功能主要表现在美化环境、陶冶情操、防灾避难等方面。

(1)美化环境。一个城市的美丽,除了在城市规划设计、施工上善于利用城市的地形、道路、河边、建筑配合环境,灵活巧妙地体现城市的美丽外,还可以运用树木花草不同的形状、颜色和风格,配置出一年四季色彩丰富,乔木、灌木、花卉、草皮层层叠叠的绿地,镶嵌在城市高大雄伟的建筑群中。它不仅使城市披上了绿装,而且其瑰丽的色彩伴以芬芳的花香,点缀在绿树成荫、蓊郁葱茏中,更能起到画龙点睛、锦上添花的作用,为人们劳动、工作、学习、生活创造优美、清新、舒适