

园林工程设计与施工必读系列丛书

园林工程

监理必读

何晓卫 主编



天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

园林工程设计与施工必读系列丛书

园林工程监理必读

何晓卫 主编

图书在版编目(CIP)数据

园林工程监理必读/何晓卫主编. —天津:天津大学出版社, 2011. 9

(园林工程设计与施工必读系列丛书)

ISBN 978-7-5618-4172-3

I. ①园… II. ①何… III. ①园林-工程施工-监督管理 IV. ①TU986.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 192445 号

出版发行 天津大学出版社
出 版 人 杨欢
地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)
网 址 www.tjup.com
电 话 发行部:022-27403647 邮购部:022-27402742
印 刷 北京紫瑞利印刷有限公司
经 销 全国各地新华书店
开 本 185mm×260mm
印 张 18.5
字 数 462 千
版 次 2011 年 9 月第 1 版
印 次 2011 年 9 月第 1 次
印 数 1—3000
定 价 37.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,烦请向我社发行部门联系调换

版权所有 侵权必究

园林工程监理必读

编委会

主 编：何晓卫

副主编：李 慧 杜爱玉

编 委：王 燕 卻建荣 蒋梦云 王 委

万海娜 朱 桐 董凤环 王刚领

代洪卫 岳翠贞 孙邦丽 李晓洁

梁帅婷 陈有杰 高航海 王翠玲

内 容 提 要

本书有针对性地阐述园林工程建设监理的理论及各阶段的监理方法。全书主要包括工程建设监理相关知识,园林工程项目投资控制监理,园林土方工程施工现场监理,园林道路、桥梁工程施工现场监理,园林绿化工程施工现场监理,园林给排水与喷泉、喷灌工程施工现场监理,园林假山、叠石工程施工现场监理,园林供电工程施工现场监理,园林综合管线工程施工现场监理,园林古建筑工程施工现场监理等。

本书语言通俗易懂,体例清晰,具有很强的实用性和可操作性,既可供园林工程监理人员使用,也可供园林工程施工人员工作时参考。

前言

随着城市建设的发展,园林工程建设已成为城市美化的一个重要组成部分,是创造人与自然和谐的重要手段,是人类文明的一面镜子,最能反映一个时代的环境需求与精神文化需求。园林工程在城市美化方面发挥着重要作用的同时,在生态和休闲方面也承载着重要的功能。

园林科学是一门集建筑、生物、社会、历史于一体的综合性科学。园林工程主要包括水景、园路、假山、给排水、造地形、绿化栽植等多项内容,无论哪一项工程,从设计到施工都要着眼于完工后的景观效果,营造良好的园林景观。高水平、高质量的园林工程,是人们高质量生活、工作的基础。通过植树造林、栽花种草,再经过一定的艺术加工所产生的园林作品,完整构建了城市的园林绿地系统;同时,丰富多彩的树木花草及园林小品,则为我们创造了典雅舒适的生活、学习、工作环境。一项优秀的园林工程建设应致力于保护和合理利用自然与人文景观,创造景观优美、生态稳定,反映时代特色和可持续发展的人居环境。

现阶段园林工程建设正飞速蓬勃发展,也越来越受到人们的重视,许多城市还提出了要建设国际花园城市和生态园林城市的目标,这就要求园林工程建设领域必须具有一批既具备专业知识又具有实践技能的从业人员,以更好地满足城市建设及高质量园林工程建设项目的需要。

我们在对城市园林建设探索和发展的路上正一步步地前行,不是夸夸其谈、畏手畏脚,而是充满着“谋而后定,行且坚毅”的心志。由此我们着眼于加强从业人员技能以及综合素质的培养,从工程技术人员的特点和文化基础出发,结合多年从事工程实践,并走访大量园林工程施工现场的经验基础上编写这套“园林工程设计与施工必读系列丛书”。

本套丛书包括:《园林工程规划设计必读》——阐述进行园林规划的设计的基本原理和设计手法,注重园林艺术基础知识的介绍和读者审美艺术的培养;《园林工程施工必读》——结合施工案例对园林施工工艺及方法进行介绍,真正反映施工人员的需求,注重实用性和可操作性;《园林工程识图技巧必读》——介绍园林工程施工图绘制的基本知识,重点阐述了施工图识读的思路、方法和技巧,注重内容的实用性;《园林工程概预算必读》——结合园林工程概预算编制典型实例,细致阐述了园林工程概预算编制的理论及方法,使读者能够在较短的时间内具备园林工程概预算编制的能力;《庭园工程设计与施工必读》——从设计原理到施工方法,详细讲述了庭园工程设计与施工的注意事项;《水景工程设计与施工必读》——图文并茂、形象直观地介绍了水景工程地设计方法与施工工艺,具有很强的实用价值;《园林工程监理必读》——从园林工程监理的角度出发,有针对性地阐述园林工程建设监理的理论及

各阶段的监理方法;《园林工程施工现场管理必读》——细致阐述了园林工程施工现场管理的基本原则和方法;《园林工程资料编制必读》——根据园林工程相关资料表格的填写范例,提供了园林工程基建文件、施工管理资料、监理资料以及安全资料的编制方法;《园林工程CAD设计必读》——以 Auto CAD2010 为平台,结合具体设计实例,由浅入深地介绍园林工程计算机辅助制图的便捷方法和技巧。

本套丛书在编写的过程中参考了部分图书及专著,在此向有关作者表示衷心感谢!由于编写的时间仓促以及编者水平有限,书中错误及疏漏之处在所难免,恳请广大读者不吝赐教,在此谨表谢意。

编 者

目 录

第一章 工程建设监理相关知识	(1)
第一节 工程建设监理的基本概念	(1)
一、工程建设监理的行为主体	(1)
二、工程建设监理实施的前提	(1)
三、工程建设监理要求	(2)
四、工程建设监理的特征	(2)
第二节 工程监理程序和工程建设监理制度	(3)
一、施工准备阶段的监理工作	(3)
二、监理规划	(5)
三、监理实施细则	(15)
四、监理工作方法	(16)
第三节 监理工程师	(17)
一、监理工程师的概念	(17)
二、监理工程师的工作性质	(17)
三、监理工程师的素质要求	(17)
四、监理工程师的职业道德	(18)
五、监理工程师的责任和权力	(20)
六、监理工程师的法律责任及违规行为罚则	(21)
第四节 工程监理的范围与内容	(22)
一、工程强制监理范围	(22)
二、工程监理内容	(23)
第五节 工程目标系统	(24)
一、建设工程三大目标之间的关系	(24)
二、合理确定建设工程目标	(26)
三、建设工程目标的分解	(26)
四、建设工程项目目标管理	(27)
第二章 园林工程项目投资控制监理	(28)
第一节 园林工程投资控制概述	(28)
一、投资控制的目标设置	(28)

二、投资控制的动态原理	(28)
三、投资控制的手段	(29)
四、投资控制的措施	(29)
第二节 园林工程设计阶段投资控制	(30)
一、监理工程师设计阶段工作	(30)
二、设计概算的编制与审查	(31)
三、施工图预算的编制与审查	(36)
第三节 园林工程施工阶段投资控制	(39)
一、施工阶段投资控制目标	(39)
二、施工阶段投资控制措施	(40)
三、施工阶段投资控制工作程序	(40)
四、资金使用计划的编制	(42)
五、工程量	(44)
六、工程变更的控制	(45)
七、工程款支付	(47)
八、投资偏差分析	(48)
第三章 园林土方工程施工现场监理	(52)
第一节 材料质量监理	(52)
一、土的现场鉴别	(52)
二、土的现场记录	(55)
三、土的试验方法	(55)
四、土壤类别	(56)
五、土壤特性	(56)
第二节 施工质量监理	(56)
一、园林土方开挖	(56)
二、园林土方回填	(57)
第三节 园林土方工程监理验收	(61)
一、土方开挖工程监理验收	(61)
二、填方工程监理验收	(62)
第四章 园林道路、桥梁工程施工现场监理	(63)
第一节 园路、园桥基础知识	(63)
一、园路	(63)
二、园桥	(65)
第二节 园路工程施工质量监理	(66)
一、道路测量监理控制要点	(66)
二、园路工程施工监理控制要点	(71)
三、园路铺装工程施工监理控制要点	(72)

四、园路养护监理控制要点	(75)
第三节 园桥工程施工质量监督	(75)
一、混凝土构件质量监督	(75)
二、基础与拱碇工程质量监督	(76)
三、细石安装质量监督	(77)
四、桥面铺装质量监督	(77)
五、桥面排水和防水质量监督	(77)
六、人行道、栏杆和灯柱质量监督	(77)
七、伸缩缝质量监督	(77)
八、园桥栏杆安装质量监督	(78)
第四节 园林道路、桥梁工程监理项目	(78)
一、道路放样	(78)
二、路基材料及各项现场试验指标	(78)
三、道路面层	(78)
四、道路养护	(79)
五、阶梯和桥梁	(79)
第五章 园林绿化工程施工现场监督	(80)
第一节 园林绿化种植材料监督	(80)
一、木本苗	(80)
二、球根花卉种球	(88)
第二节 园林绿化工程施工监督	(93)
一、树木栽植施工监督控制要点	(93)
二、草坪施工监督控制要点	(100)
三、草坪施工监督控制要点	(105)
四、屋顶绿化工程施工监督控制要点	(107)
五、大树移植工程施工监督控制要点	(118)
第三节 园林绿化工程养护期监督	(122)
一、养护期监督工作要求	(122)
二、养护期监督工作内容	(123)
三、苗木栽植后养护管理监督控制要点	(123)
四、草坪种植后养护管理监督控制要点	(125)
五、花坛种植养护工作监督控制要点	(130)
六、屋顶绿化养护管理监督控制要点	(131)
第四节 园林绿化种植工程监理项目	(131)
一、绿化材料监督	(131)
二、种植前监督	(132)
三、种植过程监督	(133)

四、养护过程监理	(134)
第六章 园林给排水与喷泉、喷灌工程施工现场监理	(136)
第一节 园林给排水工程监理	(136)
一、给排水测量监理控制要点	(136)
二、给水工程施工监理控制要点	(138)
三、排水工程施工监理控制要点	(158)
四、抹面工程施工监理控制要点	(170)
第二节 园林喷灌工程监理	(171)
一、喷灌形式	(171)
二、喷灌设备	(172)
三、园林喷灌工程施工监理	(173)
四、园林微喷灌喷洒工程监理控制要点	(180)
第三节 园林喷泉工程监理	(182)
一、喷泉工程类型和供水方式	(182)
二、园林喷泉施工监理控制要点	(184)
第四节 园林给排水、喷泉、喷灌工程监理项目	(189)
一、施工前监理工作细则	(189)
二、管道施工监理工作细则	(189)
三、喷泉、喷灌系统安装施工监理工作细则	(190)
第七章 园林假山、叠石工程施工现场监理	(191)
第一节 材料、工具质量监理	(191)
一、假山材料	(191)
二、假山工程施工工具	(192)
第二节 假山工程施工监理	(193)
一、假山施工准备工作	(193)
二、假山基础施工监理控制要点	(194)
三、假山山脚施工监理控制要点	(194)
四、假山山体施工监理控制要点	(195)
五、山石加固与胶结施工监理控制要点	(199)
六、人工塑造山石工程监理控制要点	(201)
七、置石工程施工监理控制要点	(202)
第三节 园林假山、叠石工程监理项目	(205)
一、审核施工依据	(205)
二、检查基础施工	(205)
三、监督假山叠石施工	(205)
四、假山叠石施工的技术处理	(205)
五、塑假山	(206)

第八章 园林供电工程施工现场监理	(207)
第一节 供电基本知识	(207)
一、电源与电压	(207)
二、照明光源	(208)
第二节 园林电气设备安装	(210)
一、架空线路及杆上电气设备监理控制要点	(210)
二、变压器、箱式变压器设备及安装监理控制要点	(216)
三、动力照明配电箱(盘)安装监理控制要点	(220)
第三节 园林供电工程监理验收	(222)
一、架空线路及杆上电气设备安装的检查试验监理控制要点	(222)
二、架空线路及杆上电气设备安装监理验收标准	(223)
三、变压器、箱式变电所安装监理验收标准	(224)
四、动力照明配电箱安装监理验收标准	(225)
第九章 园林综合管线工程施工现场监理	(228)
第一节 材料质量监理	(228)
一、园林管线的分类	(228)
二、园林管线进场验收监理控制要点	(228)
第二节 园林管线工程	(229)
一、园林管线敷设监理控制要点	(229)
二、园林电缆敷设监理控制要点	(232)
三、园林导管敷设监理控制要点	(238)
第三节 园林管线综合工程	(246)
一、钢管安装监理控制要点	(246)
二、钢管水压试验监理控制要点	(247)
三、游泳池给排水管道敷设监理控制要点	(247)
四、排水管道工程监理控制要点	(247)
五、给水、消防管道工程监理控制要点	(249)
六、水压试验监理控制要点	(250)
七、气压试验监理控制要点	(253)
八、管道无压试验监理控制要点	(254)
九、给水管道水质检查监理控制要点	(254)
十、管道工程验收监理控制要点	(254)
第十章 园林古建筑工程施工现场监理	(256)
第一节 园林古建筑工程用材料	(256)
一、木材监理控制要点	(256)
二、砖料监理控制要点	(259)

三、瓦件监理控制要点	(259)
四、石材监理控制要点	(260)
五、古建筑油漆监理控制要点	(261)
六、古建筑颜料监理控制要点	(262)
第二节 园林古建筑工程施工监理	(263)
一、石作工程监理控制要点	(263)
二、木作工程监理控制要点	(265)
三、砖、瓦工程监理控制要点	(272)
第三节 古建筑工程监理验收	(274)
一、石料加工监理验收控制要点	(274)
二、古建筑石活安装监理验收控制要点	(275)
三、砖瓦工程监理验收控制要点	(276)
四、园林古建筑油漆工程监理验收控制要点	(281)
参考文献	(284)

第一章 工程建设监理相关知识

第一节 工程建设监理的基本概念

工程建设监理,是指具有相应资质的监理单位受工程项目建设单位的委托,依据国家有关工程建设的法律、法规,经建设主管部门批准的工程项目建设文件、建设工程委托监理合同及其他建设工程合同,对工程建设实施的专业化监督管理。实行建设工程监理制,目的在于提高工程建设的投资效益和社会效益。这项制度已经纳入《中华人民共和国建筑法》(以下简称《建筑法》)的规定范畴。

监理单位对工程建设监理的活动是针对一个具体的工程项目展开的,是微观性质的建设工程监督管理;对建设工程参与者的行为进行监控、督导和评价,使建设行为符合国家法律、法规,制止建设行为的随意性和盲目性,使建设进度、造价、工程质量按计划实现,确保建设行为的合法性、科学性、合理性和经济性。

从事园林工程建设监理活动,应当遵循“守法、诚信、公正、科学”的准则。

一、工程建设监理的行为主体

《建筑法》明确规定,实行监理的建设工程,由建设单位委托具有相应资质条件的工程监理企业实施监理。工程建设监理只能由具有相应资质的工程监理企业来开展,工程建设监理的行为主体是工程监理企业,这是我国建设工程监理制度的一项重要规定。

园林工程建设监理不同于建设行政主管部门的监督管理。后者的行为主体是政府部门,它具有明显的强制性,是行政性的监督管理,它的任务、职责、内容不同于建设工程监理。同样,总承包单位对分包单位的监督管理也不能视为建设工程监理。

二、工程建设监理实施的前提

《建筑法》明确规定,建设单位与其委托的工程监理企业应当订立书面建设工程委托监理合同。也就是说,工程建设监理的实施需要建设单位的委托和授权。工程监理企业应根据委托监理合同和有关建设工程合同的规定实施监理。

园林工程建设监理只有在建设单位委托的情况下才能进行。只有与建设单位订立书面委托监理合同,明确了监理的范围、内容、权利、义务、责任等,工程监理企业才能在规定的范围内行使管理权,合法地开展建设工程监理。工程监理企业在其委托监理的工程中拥有一定的管理权限,能够开展管理活动,是建设单位授权的结果。

承建单位根据法律、法规的规定和它与建设单位签订的有关建设工程合同的规定,接受工程监理企业对其建设行为进行的监督管理,接受并配合监理是其履行合同的一种行为。工程监理企业对哪些单位的哪些建设行为实施监理要根据有关建设工程合同的规定。例如,仅委托施工阶段监理的工程,工程监理企业只能根据委托监理合同和施工合同对施工行

为实施监理。而在委托过程监理的工程中,工程监理企业则可以根据委托监理合同以及勘察合同、设计合同、施工合同对勘察单位、设计单位和施工单位的建设行为实行监理。

三、工程建设监理要求

1. 工程建设监理依据

(1)工程建设文件。包括:批准的可行性研究报告、建设项目选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、批准的施工图设计文件、施工许可证等。

(2)有关的法律、法规、规章和标准、规范。包括:《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》、《建设工程质量管理条例》等法律法规,《工程建设监理规定》等部门规章,以及地方性法规等,也包括《工程建设标准强制性条文》、《建设工程监理规范》以及有关的工程技术标准、规范、规程。

(3)建设工程委托监理合同和有关的建设工程合同。有关的建设工程合同包括:咨询合同、勘察合同、设计合同、施工合同以及设备采购合同等。

2. 工程建设监理工作任务

工程建设监理的中心任务就是对工程建设项目的目标进行有效的协调控制,即对投资目标、进度目标和质量目标进行有效的协调控制。中心任务的完成是通过各阶段具体的监理工作任务的完成来实现的。监理工作任务的划分如图 1-1 所示。

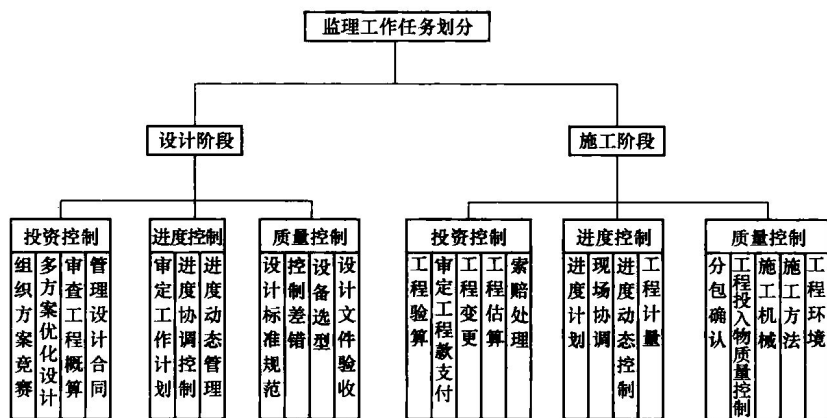


图 1-1 监理工作任务的划分

四、工程建设监理的特征

1. 服务性

工程建设监理是一种高智能、有偿的技术服务活动。它是监理人员利用自己的工程建设知识、技能和经验为建设单位提供管理服务。它既不同于承建商的直接生产活动,也不同于建设单位的直接投资活动,它不向建设单位承包工程造价,不参与承包单位的利益分成,它获得的是技术服务性的报酬。

工程建设监理的服务客体是建设单位的工程项目,服务对象是建设单位。这种服务性的活动是严格按照监理合同和其他有关工程建设合同来实施的,受法律约束和保护。

2. 科学性

工程建设监理应当遵循科学性准则。工程建设监理的科学性体现为其工作的内涵是为工程管理与工程技术提供知识的服务；工程建设监理的任务决定了它应当采用科学的思想、理论、方法和手段；监理的社会化、专业化特点要求监理单位按照高智能原则组建；工程建设监理的服务性质决定了它应当提供科技含量高的管理服务；工程建设监理维护社会公众利益和国家利益的使命决定了它必须提供科学性的服务。

工程建设监理的科学性主要表现在：工程监理企业应当由组织管理能力强、工程建设经验丰富的人员担任领导；应当有足够数量的有丰富的管理经验和应变能力的监理工程师组成的骨干队伍；要有一套健全的管理制度；要有现代化的管理手段；要掌握先进的管理理论、方法和手段；要积累足够的技术、经济资料和数据；要有科学的工作态度和严谨的工作作风；要实事求是、创造性地开展工作。

3. 独立性

从事工程建设监理活动的监理单位是直接参与工程项目建设的“三方当事人”之一，它与项目建设单位、承建商之间的关系是一种平等的主体关系。

《建筑法》明确指出，工程监理企业应当根据建设单位的委托，客观、公正地执行监理任务。《工程建设监理规定》和《建设工程监理规范》要求工程监理企业按照“公正、独立、自主”的原则开展监理工作。

按照独立性要求，工程监理单位应当严格地按照有关法律、法规、规章、工程建设文件、工程建设技术标准、建设工程委托监理合同、有关的建设工程合同等规定实施监理；在委托监理的工程中，与承建单位不得有隶属关系和其他利益关系；在开展工程监理的过程中，必须建立自己的组织，按照自己的工作计划、程序、流程、方法、手段，根据自己的判断，独立地开展工作。

4. 公正性

监理单位不仅是为建设单位提供技术服务的一方，还应当成为建设单位与承建商之间的公正的第三方。在任何时候，监理方都应依据国家法律、法规、技术标准、规范、规程和合同文件站在公正的立场上进行判断、证明，并行使自己的处理权，要维护建设单位和被监理单位双方的合法权益。

第二节 工程监理程序和工程建设监理制度

一、施工准备阶段的监理工作

(1)在设计交底下，总监理工程师应组织监理人员熟悉设计文件，并对图纸中存在的问题通过建设单位向设计单位提出书面意见和建议。此外，项目监理人员应参加由建设单位组织的设计技术交底会，参加设计技术交底会应了解的基本内容是：

1)设计主导思想、建筑艺术构思和要求、采用的设计规范、确定的抗震等级、防火等级、基础、结构、内外装修及机电设备设计(设备造型)等；

2)对主要建筑材料、构配件和设备的要求,所采用的新技术、新工艺、新材料、新设备的要求以及施工中应特别注意的事项等;

3)对建设单位、承包单位和监理单位提出的对施工图的意见和建议的签复。

在设计交底会上确认的设计变更应由建设单位、设计单位、施工单位和监理单位会签。总监理工程师应对设计技术交底会议纪要进行签认。

(2)工程项目开工前,总监理工程师应组织专业监理工程师审查承包单位报送的施工组织设计(方案)报审表,提出审查意见,并经总监理工程师审核、签认后报建设单位。审查施工组织设计的工作程序及基本要求如下所述:

1)施工组织设计审查程序:

①承包单位必须完成施工组织设计的编制及自审工作,并填写施工组织设计(方案)报审表,报送项目监理机构。

②总监理工程师应在约定时间内,组织专业监理工程师审查,提出审查意见后,由总监理工程师审定批准。需要承包单位修改时,由总监理工程师签发书面的意见,退回承包单位修改后再报审,总监理工程师应重新审定。

③已审定的施工组织设计由项目监理机构报送建设单位。

④承包单位应按审定的施工组织设计文件组织施工。如需对其内容做较大变更,应在实施前将变更内容书面报送项目监理机构重新审定。

⑤对规模大、结构复杂或属新结构、特种结构的工程,项目监理机构应在审查施工组织设计后,报送监理单位技术负责人审查,其审查意见由总监理工程师签发。必要时与建设单位协商,组织有关专家会审。

2)审查施工组织设计的基本要求:

①施工组织设计应有承包单位负责人签字。

②施工组织设计应符合施工合同要求。

③施工组织设计应由专业监理工程师审核后,经总监理工程师签认。

④发现施工组织设计中存在问题应提出修改意见,由承包单位修改后重新报审。

(3)监理工作是在承包单位建立健全质量管理体系、技术管理体系和质量保证体系的基础上完成的,如果承包单位不建立质量管理体系、技术管理体系和质量保证体系,难以保证施工合同的履行。因此工程项目开工前,总监理工程师应审查承包单位现场项目管理机构的质量管理体系、技术管理体系和质量保证体系,确能保证工程项目施工质量时予以确认。对质量管理体系、技术管理体系和质量保证体系应审核以下内容:

1)质量管理、技术管理和质量保证的组织机构;

2)质量管理、技术管理制度;

3)专职管理人员和特种作业人员的资格证、上岗证。

(4)分包工程开工前,专业监理工程师应审查承包单位报送的分包单位资格报审表和分包单位有关资质资料,符合有关规定后,由总监理工程师予以签认。

对分包单位资格应审核以下内容:

1)分包单位的营业执照、企业资质等级证书、特殊行业施工许可证、国外(境外)企业在国内承包工程许可证;

2)分包单位的业绩;