

# 绿化工程建设中质量安全问题的监控与防治

贺翔<sup>1,2</sup>, 胡希军<sup>1</sup>, 金晓玲<sup>1</sup>

(1. 中南林业科技大学, 湖南 长沙 410004 2. 湖南省株洲市建设工程质量安全监督管理处, 湖南 株洲 412000)

**摘要:** 绿化建设工程质量安全问题的监控与防治是对绿化工程建设活动中重复的事务、概念、质量、安全和规程等所做的融合。它以科学技术和实践经验的综合成果为基础, 作为各方主体单位共同参考的理论依据, 是工程建设的依据和实现工程质量的保证。绿化工程建设对其质量安全问题有效的监控与防治将使绿化工程建设质量安全与国际接轨, 为人类创造一个和谐的、可持续发展的社会大环境。

**关键词:** 绿化工程; 质量安全; 监控; 防治

**中图分类号:** TU 714 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2008)05-0136-04

随着人们生活质量的不断提高, 精神、物质文明的全面发展, 人们对居住环境的质量也有了新的标准与要求。钢筋砼的硬件配置再合理也必须有与其配套使用的软件, 同时也在不断完善与更新换代, 绿化工程显得极为重要。

绿化工程已成为现代城市建设的重要组成部分。它不仅能改善生态环境、美化生活、增进人们身心健康、

创造良好的投资环境、促进经济发展, 同时还是城市与国际接轨的主要指标之一, 亦是创造人与自然相和谐的根本途径, 城市可持续发展的重要标志之一。特别是1992年以来, 国内先后有19个城市步入“园林城市”行列之后, 举国上下开始争创园林城市, 大兴绿化工程。与此同时, 绿化工程建设过程的质量安全问题也日渐突出, 并且直接影响着整个城市建设的社会、经济、环境效益, 也关系着与人民生存息息相关的自然和谐问题, 成为城市优化境界与高层理想的绊脚石。因此, 对城市绿化工程建设过程质量安全问题的监控与防治也成为城市建设可持续发展的重要保障, 对当下构建和谐社会具有深刻意义与深远影响。

**第一作者简介:** 贺翔(1982-), 女, 湖南株洲人, 硕士, 工程师, 主要从事园林工程质量安全监督管理研究。

**通讯作者:** 胡希军。E-mail: huxj0801@126.com。

**收稿日期:** 2007-12-10

有效地提高了广场的使用率。

**3.2.2 园林小品设计** 本着把有限的绿地最大限度的利用起来的原则, 园林建筑的设置少而精, 多设置桌凳, 强调与环境有机结合, 园林小品融于环境中, 与人共处。小品材料多为水泥仿木纹或人工塑石, 加强了环境的自然气氛。

**3.2.3 植物配置** 植物配置必须科学、合理, 以乡土树种为主, 突出地方特色, 合理选择树种, 以充分发挥植物特性的功能为目标, 组织层次丰富的植物群落, 形成季相各异的植物景观, 以达到合理、丰富多彩的空间序列, 满足人们在居住区生活的各种需求。采用乔木、灌木、草坪合理结合的配置方式, 将植物配置成高、中、低各层次, 既丰富植物品种, 又能使三维绿量最大化, 提高绿地效益。化工、化机地区选择刺槐、国槐、臭椿、云杉、桧柏、黄杨等对有害气体抗性强的树种, 而水泥厂附近社区选择桧柏、银杏、国槐、栾树、丁香、榆叶梅、锦带等滞尘能力强的树种, 最大限度发挥植物的生态功能。植物配置注重植物的季相和色相变化, 掌握季节性, 观花、观叶植物巧搭配, 形成“春季早

临花争艳, 夏季浓荫好乘凉, 秋季多变看叶果, 冬季苍翠不萧条”的四季景观。

## 4 几点体会

葫芦岛市城区改造绿化施工采取招标方式选择有能力、有经验的专业施工队伍施工, 保证了施工质量。

绿化设计中选用生长健壮、耐瘠薄、管理粗放、病虫害少的乡土树种, 保证种植的成活率, 大大降低绿化成本, 节约水资源, 也便于后期管理。

绿地养护和绿地建设同样重要, 要克服“重建轻养”的倾向, 应广泛宣传, 在群众中树立爱护绿地树木的社会风尚, 对破坏绿地、侵占绿地的行为要依法处置、严惩不怠, 切实保护绿化成果。

总之, 葫芦岛市城区改造使老城区居住区的环境面貌经过改造发生了巨大的变化, 真正做到了“隔窗可观景, 出门能游园”, 切实为市民创造了优美、舒适的工作和生活空间, 深受居民的喜爱, 取得了很好的社会效益和景观效益。

## 1 园林工程建设过程存在的主要质量问题

### 1.1 工程实体存在的质量问题及隐患

1.1.1 规划未能先行 绿化工程成了见缝插针、蜻蜓点水。无论是市政公路绿化工程、城市景观工程、小区绿化工程等,往往绿化总滞后于基础设施建设。在规划好的城市主干道、桥梁、行道工程的蓝图中绿化工程仍只是点缀,没有总体规划和布局。这就必然导致绿化工程绿化覆盖率、成活率等均达不到标准要求。

1.1.2 城市绿地结构趋向单一,缺乏科学理性指导 植物配置“千篇一律”,品种选择受业主(建设单位)影响缺乏专业的考证;偏重于引进树种,未能因地制宜,缺乏具有城市地域特征的绿色景观,植物配置不能体现各城市独有的魅力。

1.1.3 土建部分景观建筑工程施工缺乏严格的分部分项,没有明确的工序划分,各施工企业凭经验办事,施工管理方面没有统一规范的操作手段和方法。

1.1.4 竣工验收时施工技术资料没有统一规范的标准约束,对施工过程没有专业人员进行记录并进行资料的编排整理。

1.1.5 养护管理缺乏专业指导与操作 对于苗木的养护期,目前没有相关法律、行政法规的规定。养护队伍中缺少专业人员,因此对养护期限和养护标准不熟悉,未能严格按照《园林绿化养护技术等级标准》(DG/TJ 08-702-2005)的基本标准所要求的进行养护。

1.1.6 绿化工程相关的质量安全规范标准不全 缺少相关的绿化建设工程质量检验标准,包括强制性标准和推荐性标准。

1.1.7 小区绿化工程缺乏专业施工队伍及专业监理人员。没有严格的质量安全监督报建手续,没有配备专业的监督管理人员监控,作为建筑工程的一部分往往被省略。

1.1.8 道路绿化工程成了市政工程的扫尾工程,一般没参与工程建设监督日常管理中去,因此烂尾工程较多。

### 1.2 五方主体行为存在的质量问题

1.2.1 建设单位在制定绿化方案时存在城市规划理念落后、生物多样性削弱、景观季相变化匮乏、植物应用中的矛盾、野生资源的浪费等问题,忽视了绿化工程在市政工程建设过程中的重要性。大部分城市和地区未将绿化工程和其它市政工程严格分开,从开工到竣工、从报建到验收没有专业人员的全程监督,各项手续履行不到位,甚至没有进行单独的招投标、实行监理制等。

1.2.2 缺乏绿化工程类监理公司,并且各监理单位(监理公司)绿化专业的监理工程师很少、高级监理工程师几乎没有。在施工过程中专业监理工程师没有严格履行旁站监理制、没有进行相关资料的收集和整理。

1.2.3 设计单位在设计前期未严格对施工现场进行考查;在设计阶段,未能严格的根据法规对工地的工作安

全、有害材料的使用和处理、公众安全 and 健康等进行审核;在施工阶段对各工序、隐蔽工程未严格参与验收;在养护阶段设计单位已经完全退出工程管理工作,亦是造成绿化工程成活率低的原因之一。

1.2.4 施工单位的资质与所接工程不符,相关专业人员配备不足;不能严格按照规范标准进行验收与养护(保修)。

### 1.3 行政监督的薄弱环节

绿化建设的行业管理以及长效管理上还缺乏有力的措施,工程质量安全监管没有从开工到竣工全阶段的制约手段和机制。因此园林绿化工程施工质量和安全存在很多问题,产生了不少“胎里疾”工程,严重影响了园林绿化的建设成效,给工程竣工验收、备案和移交工作带来许多麻烦。尽管园林绿化主管部门已经看到问题的严重性,并提出了整改意见,但由于制度的缺位,只能是头痛医头、脚痛医脚,管理缺乏系统性和规范性。

1.3.1 专业管理人员配备不足,监督管理没有像建筑工程那样被重视,因此忽略了微观监控的重要性,缺乏全方位的监督流程和手续。标准规范的欠缺导致监督手段单一、无据可查、力度不够。质量安全事故发生后,个别主体单位有空子可钻。

1.3.2 检测实验室相配套的专业设备和实验人员不足,相关检测标准缺乏,造成绿化工程施工质量缺少专业理论的指导。绿化工程方面的专业培训很少,没有规范标准的学习、实验检测的培训、见证取样员、资料员等各方面的培训。

## 2 园林工程建设过程存在的主要安全问题

现阶段绿化安全的法规尚不健全,国务院 1992 年颁布的《城市绿化条例》,没有安全方面的规定,只规定了造成绿化损失和破坏的补救措施和处罚办法。而近几年来,城市绿化安全隐患问题已经开始突显。绿化安全的隐蔽性和滞后性以及危害的严重性均警醒我们不能有半点松懈。城市绿化的安全性与市政工程施工管理的协调性密切相关,市政工程施工和管理行为处理不当,往往会造成城市绿化灾难性的损失,形成跨行业影响。

### 2.1 影响园林工程项目安全的人为因素

2.1.1 安全管理经费投入不足,基础工业薄弱,企业违背客观规律,一味强调施工进度,轻视安全生产,蛮干、乱干、抢工期,在侥幸中求安全的现象相当严重。

2.1.2 安全管理专业人员配置不足,很多施工人员是采用农村劳动力,全行业技术、管理人员偏少。

2.1.3 安全生产管理停留在突击性安全生产大检查上,缺少日常的监督管理体制和措施。

2.1.4 园林绿化工程相关安全生产法律法规不健全,相关管理人员缺少法律法规知识。缺少相关的园林建设工程安全生产管理条例及标准,造成各主体单位忽视了

园林工程的安全生产问题 一些人为的安全隐患和可能发生的安全薄弱环节没能及时发现并排除, 也致使发生的安全事故无据可查。近年来随着一些城市开始发展屋顶绿化、垂直绿化, 绿化将面临更多的安全问题, 如屋顶荷载能力、防水层渗透问题、栽培基质问题、栽培植物选择、防风问题 处理不好将直接危及人类的生命安全。绿化、景观环境建设中少有安全评估及管理制度。

## 2.2 影响园林工程项目不可预知的因素

包括: 气候因素、环境因素、地理因素。例如: 绿地灯光建设安全措施、绿地使用中的安全检查、维护补偿、大树无限疯长接近高压线, 遇大风吹刮可能导电; 接近多层居民楼屋顶的大树遇大风吹刮可能掀翻屋顶, 随时可能倒塌等。

## 3 质量安全问题的监控与防治

除了要因地制宜, 选择适合本地气候、土壤环境的树种, 提高造林成活率外, 还应该根据各地不同情况, 有针对性地突出某一方面的功能。改变传统园林理念, 走生态园林的发展道路; 以人工植物群落为主体, 以大地景观规划设计为指导, 增加园林生物多样性, 构成具有美化、净化、调节和改善环境功能的城乡一体化的大地景观生态系统; 加快种苗的生产和现代信息技术在城市绿化工程管理中的应用。

### 3.1 加强绿化工程后期养护管理

目前, 一般的绿化工程施工期不超过半年, 但绿化工程合同规定从工程施工到工程移交需 2 a, 即绿化养护期规定为苗木 2 个生长季节, 目的就是确保绿化苗木成活, 生长良好。绿化工程后期养护管理是苗木成活的关键, 如果绿化工程施工优良, 但绿化养护管理不到位, 将严重影响绿化工程景观效果, 影响工程质量和安全。俗话说: “三分栽, 七分管”, 如果后期养护管理不到位, 如浇水不及时, 导致树木成活率低; 树木支架不牢, 导致栽植树木歪斜造成安全隐患; 除草不及时, 导致绿地杂草丛生; 打药治虫不及时, 导致病虫害严重等质量问题。因此, 必须加强园林绿化工程后期养护管理工作, 确保工程质量和安全。

### 3.2 完善绿化工程竣工验收资料的整理

竣工验收是施工阶段的最后环节, 也是保证合同、提高质量水平的最后一道关口。通过竣工验收, 全面综合考察工程质量, 保证竣工项目符合设计标准、规范等规定的质量标准要求。因此, 竣工验收必须有完整的工程技术资料和经签署的工程保修书。通过绿化工程竣工验收资料档案整理, 既能总结园林绿化工程建设过程、施工过程和养护过程, 又能为建设单位提供完整的变更、竣工资料, 提供后期使用、维修的根据。重视完善绿化工程竣工资料的整理工作, 才能为绿化工程画上圆满的句号, 确保质量安全合格。

### 3.3 加强检测力度、规范实验操作内容、严格控制园林绿化材料的质量

绿化工程施工过程中, 土建部分投入了各种原材料、产品、半成品、构配件和机械设备, 绿化部分投入了大量的土方、苗木、支架等工程材料, 施工过程中的施工工艺和施工方法是构成工程质量的基础, 投入材料的质量, 如土方质量、苗木质量规格, 各种管线、铺装材料、亮化设施、控制设备等不符合要求, 工程质量也就不可能符合工程质量的标准和要求, 因此, 严格控制投入材料的质量是确保工程质量的前提。对投入材料的订货、采购、检查、验收、取样、试验均应进行全面控制, 从组织货源到使用认证, 要做到层层把关, 进行见证取样。

### 3.4 遵循植物生长规律, 掌握苗木栽植时间

绿化工程质量的好坏与苗木的成活率有很大关系, 绿化工程中投入的苗木材料是有生命的绿化植物, 不同的绿化苗木具有不同的生长规律, 栽植季节和栽植时间也各有差别。掌握不同苗木的最佳栽植时间是苗木成活的关键, 因此, 必须遵循苗木生长规律, 在苗木最适宜时间内栽植, 确保苗木成活, 提高工程质量。

### 3.5 全面控制园林绿化工程施工过程

重点控制工序质量综合性绿化工程项目都是由若干个分项、分部工程组成, 要确保整个工程项目的质量达到整体优化的目的, 就必须全面控制施工过程, 使每一个分项、分部工程都符合质量标准, 每一个分项、分部工程又都是通过一道道工序来完成, 对每一道工序质量都必须严格检查, 当上一道工序质量不符合要求时, 决不允许进入下一道工序施工。对施工过程中所采用的施工方案要进行充分论证, 复杂工艺还应该组织专家论证。做到施工方法先进, 技术合理, 安全文明施工, 有利于提高工程质量。

### 3.6 严把绿化分项工程质量检验评定关

绿化工程分项工程质量等级是分部工程、单位工程质量等级评定的基础, 分项工程质量等级不符合标准, 分项工程、单位工程的质量也不可能合格, 而分项工程质量等级评定的正确与否, 又直接影响分部工程和单位工程质量等级评定的真实性和可靠性。为此, 在进行分项工程质量评定时, 一定要坚持标准, 严格检查, 避免出现判断错误, 每一分项工程检查验收时不可降低标准, 并且应该在绿化建设工程质量标准中引入园林景观效果评价的内容; 就其中园林(绿化)工程施工质量验收标准而言, 应简明实用。充分体现园林工程量小、综合性强、艺术性强的特点, 明确园林土建工程的概念, 主张明确界定园林建筑、园林建筑小品、园林小品的内容, 从而有利于参与工程建设各方统一执行质量验收标准。

### 3.7 贯彻“以预防为主”的方针

绿化工程质量安全均要以预防为主, 防患于未然

把质量安全问题消灭于萌芽之中, 预防为主就是加强对影响质量因素、安全问题的控制。对投入产品质量的控制, 做好质量的事前、事中控制, 从对产品质量的检查转向对工作质量的检查, 对工序的检查, 对中间产品的质量检查, 对存在安全隐患做好定期和不定期排查等。

### 3.8 对五方主体单位的监控

受政府委托的监督单位可采取随机巡查和抽查方式, 对建设工程主体单位和有关机构质量行为和工程实体质量安全进行不定期、不告知的检查, 主要检查工程各主体和有关机构质量安全保证体系建立及运行情况以及有关各方对工程实体质量合格结论的认定情况。

3.8.1 抽查有关主体单位资料, 监督建设单位有无明示或暗示工程参建单位违反工程建设标准强制性条文的情况。

3.8.2 核查勘察、设计、施工、监理、检测单位资质等级和业务范围。核查勘察、设计文件上的签章、签字情况, 监督勘察、设计人员执业资格是否符合规定、出图印章是否齐全。

3.8.3 抽查施工单位对原材料及构配件的使用及检测情况, 是否及时进行了见证取样。抽查旁站监理记录, 将监理工程师的检查结论与现场抽查的实际情况对比, 监督监理单位履行旁站监理责任的情况。

### 3.9 绿化安全应纳入区安全防范体系, 明确职责、完善体制

绿化安全和风险只有通过科学的手段才能加以识别和控制。加强绿化安全的研究, 加大信息化工程力度, 使政府以及各管理部门迅速掌握信息, 对绿化行业、绿地进行严格有效监督管理。对所有潜在的危害进行全面、合理的分析, 提出适当的控制措施, 加强对绿化安全的预防。检查绿化行为是否符合相关法律法规的要求。

建立科学的绿化安全管理制度, 保障绿化安全。一要建立评价制度, 政府监督部门定期组织综合性绿化安全评估; 二要建立披露制度, 让全体市民了解绿化安全情况, 参与绿化安全管理; 三要建立服务制度, 实行绿化工程监理; 四要建立奖惩制度, 对绿化行业在安全控制方面有贡献的管理部门、科研单位及企业实施奖励。

3.10 应有计划地对现有绿地、景观及居住小区进行绿化安全检查, 发现问题极早解决。

绿化管理部门应把绿化安全列入日常监督管理工作, 对绿地、景观、小区配备专业监督工程师分别进行检查。要求绿地管理人员进行安全培训后才能上岗, 也可以配备安全协管员。

3.11 绿化工程中应明确安全文明施工措施费的使用。

绿化工程预算时应考虑安全部分的专项费用。施工单位应对安全文明施工费的使用作出计划, 监理单位对使用情况做出评价。同时施工单位应为施工人员购

买人身安全方面的保险。

### 3.12 加强对绿化安全事故评估

城市绿化安全不仅表现在绿化活动的全过程中, 而且发生在社会经济活动中。因此对绿化安全事故评价涉及多个方面。从绿化安全事故类型上看, 主要有生态安全、交通安全、施工安全、形态安全、景观建设安全和古典园林安全等。对绿化安全事故评价把握得当, 无疑对绿化安全的预防和控制、赔偿和处罚有积极意义。

绿化生态安全事故可从倒卖野生保护植物、有害生物疫情、抵抗自然灾害的能力等方面评价其等级; 绿化施工和养护安全事故主要以绿化植物死亡百分率或成活率为标准; 绿化形态安全事故则从绿量恢复期和绿地稳定性及养护成本考虑; 绿化交通安全事故应从绿化规划设计和养护管理上是否符合司机及行人安全要求进行评价; 景观建设安全应该对景观建筑工程中的土建部分进行单独评价; 古典园林安全要综合建筑、文物等方面的规定展开评价。

## 4 结论

建立绿色生物系统工程, 与土木工程和建筑工程系统融合而成为一体, 建成一个和谐、安全、卫生、宁静、健康、舒适、美观、文明的, 适于人类生存的“人居环境”, 是当今世界关注并动容的工程, 也是我们这一代人努力的方向。

绿化建设工程质量安全问题的监控与防治是对绿化工程建设活动中重复的事务、概念、质量、安全和规程等所做的融合。它以科学技术和实践经验的综合成果为基础, 作为各方主体单位共同参考的理论依据, 是工程建设的依据和实现工程质量的保证。实现绿化建设工程质量安全监控理论是质量安全总目标的重要组成部分, 是专业人员质量安全控制的重要依据, 是承包单位施工的工艺标准和操作规程, 也是工程建设各方进行工程质量验收与评定的参考。绿化工程建设对其质量安全问题有效的监控与防治将使绿化工程建设质量安全与国际接轨, 为人类创造一个和谐的、可持续发展的社会大环境。

### 参考文献

- [1] 郭振修. 对工程质量问题的思考[J]. 西部探矿工程, 2000(增): 140-141.
- [2] 郭彦萃. 我国北方园林绿化工程质量管理中的问题及建议[J]. 科技资讯, 2006(7): 40.
- [3] 建设部工程质量安全监督与行业发展司. 建设工程安全生产管理[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2004.
- [4] 杭州市园林文物局, 杭州市劳动和社会保障局. 园林绿化[M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 2005.
- [5] 孔蕾, 陈中文. 绿化工程的施工与管理[J]. 安徽农业大学学报, 1996, 23(4): 560-563.
- [6] 张毅, 陈仁中. 工程建设质量监督[M]. 上海: 同济大学出版社, 2001.