

# 试论住宅小区建筑与园林绿化工程施工协调配合措施

姜浩<sup>1</sup> 钱蕾<sup>2</sup>

1. 平度市应急管理局; 2. 青岛(平度)城乡社区建设投资有限公司

**摘要:**在现代住宅小区建筑工程开发建设时,为使得小区建筑工程与园林绿化工程进行科学合理的协调配合,可从以下几个方面入手:前期设计阶段建筑与园林绿化工程的协调配合;施工阶段建筑与园林绿化工程的协调配合;验收阶段地产销售、物业维修养护与园林绿化的协调配合等。笔者在本课题研究时,以住宅小区地下车库顶板建筑项目与园林绿化工程施工协调配合案例作为切入点,阐述了该案例中相关工程的协调配合详细措施,如顶板的设计与规划、计算结构负重、加强植被改造、改良土方地形、改进排水系统等,课题研究的详细内容,见下文。

**关键词:**住宅小区;建筑工程;园林绿化工程;施工协调配合;相关措施

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.12.108

## 引言:

通过对住宅小区建筑物与园林绿化工程的施工协调配合现状进行分析可知,由于多种因素的影响,导致施工协调配合的效果不佳。在具体施工作业时,不定期会发生由于质量缺陷而返工、由于设计规划不合理而出现设计变更与现场签证等相关问题,给小区建筑工程的整体开发建设造成了不利影响。为有效解决相关问题,则需要寻找两项工程协调配合的现实载体,不断深化两者的配合协调水平,发挥出两者协调配合施工建造的潜在价值。

## 一、住宅小区建筑与园林绿化工程施工协调配合的特征分析

### (一) 工程施工的交叉性

通过对住宅小区建筑工程的开发施工分析可知,随着人们对生态环境的不断重视,宜居环境的打造成为小区建筑开发的目标,为此在工程建设开发过程中需要科学开展园林绿化工程施工建设,使得建筑工程与园林绿化工程进行有效的配合协调。由于园林绿化工程涉及的空间较多,为打造微生态环境系统,必须深化小区建筑工程与园林绿化工程的协调配合度,由于两项工程的施工建设交叉性,增加了协调配合的难度,相关技术人员应当采取针对有效的协调管理措施,实现小区建筑工程开发的预期目标<sup>[1]</sup>。

### (二) 施工的复杂性和多样性

在住宅小区建筑与园林绿化工程施工协调配合过程中,工作人员应当客观意识到两者协调施工的复杂性与多样性,如园林绿化工程施工建设时,主要包含硬质景

观的建设、绿化种植、夜景照明的布设、给排水管理等,而小区住宅建筑工程开发包含的子项目则更多,如地下车库、建筑外墙、小区道路、电气系统、燃气管网、照明系统等。在工程开发建设过程中,多个子项目的施工相互交叉且相互影响,为避免影响到小区工程的整体开发进度与经济效益,应当围绕具体的交叉项目,开展针对系统的管控,提升住宅小区建筑工程开发建设的整体水平。

## 二、住宅小区建筑与园林绿化工程施工协调配合的具体措施探讨

### (一) 前期设计阶段建筑与园林绿化工程的协调配合

其一,住宅小区建筑工程的设计方案与园林绿化工程设计的整体协调配合,为保证后续相关工程开发建设施工的有效性与可靠性,必须对该环节的工作起到重视。由于设计规划设计的内容相对较多,为提升设计方案的融合度,保证工程施工建设协调配合的有效性,可合理运用BIM技术,建构虚拟的三维模型,完成对设计方案的可视化展示,便于各方设计人员深入沟通交流,实现对设计方案的衔接优化,保证后续相关工作的有效性。

其二,建筑消防系统与园林景观设计的有效协调,因为在现代住宅小区建筑开发时,多为高层建筑类型,在发生火灾问题时,必须确保消防救援车辆能够迅速赶到,实现对火灾的处置。为此,在园林景观进行设计时,应当避免植物的枝干阻挡消防车辆的运行与灭火作业,同时需要对住宅区的道路进行合理优化,确保消防车辆能够快速通行<sup>[2]</sup>。

其三,小区建筑与园林水系设计的有效配合,因为在现代住宅小区生态环境建设过程中,人们喜爱有山有水的水微生态气候环境,从而为小区业主打造休闲放松的好去处。为此,在小区建筑的给排水系统与园林绿化工程的水系进行结合时,应当做到防水渗透工作,并确保排水的通畅性,避免在强降雨环境下小区内部出现严重积水,给业主的出行造成不利影响。而在园林景观的水系环境打造时,应当注意安全防护措施,避免人员掉落,影响到人身安全。

### (二) 施工阶段建筑与园林绿化工程的协调配合

其一,住宅小区建筑工程进行开发建设时,为使得小区建筑物与园林绿化工程施工建设的科学有效协调配合,则应当明确划分各自的职责与义务,避免由于施工内容界定不清,导致相关施工单位相互扯皮,直接影响

到建筑工程的整体开发建设。

其二，鉴于园林绿化工程施工作业的特殊性，为使得绿化植物发挥出一定的美观作用，则需要一定的栽种养护生长周期。为此，在住宅小区建筑物进行开发建设时，应当使得建筑物的主体施工进度计划与园林绿化工程的工作方案进行有效协调配合，根据住宅小区建筑物开发建设的整体需求，分批次地开展园林绿化树木的栽种，如乔木、灌木、花卉、草坪等，充分发挥园林绿化工程开发建设的作用与价值。

其三，住宅小区建筑管道复杂多样，而在园林绿化工程建设时，需要对建筑的空间进行一定利用，为避免园林绿化工程施工作业过程中，影响到相关管网的施工作业，降低管网运行的可靠性与安全性。为此，在施工作业管理过程中，应当加强园林景观工程与建筑工程管网的有效协调配合，如热力管网、燃气管网、给排水管网、通信电力管线、强弱电缆等。基于科学合理地规划与施工管理，尽早发现施工问题与隐患，采取针对性解决措施，提升住宅小区工程与园林绿化工程的整体开发建设水平<sup>[3]</sup>。

### （三）验收阶段地产销售、物业维修养护与园林绿化的协调配合

其一，地产销售中配套相应的园林绿化设施，因为在现代住宅小区开发建设时，业主需要舒适的居住生活环境，而园林绿化的建设则是必不可少的。为此，在建筑工程验收阶段，应当根据工程开发的整体要求，针对园林绿化工程建设的效果进行验收评估，以保证地产销售工作的有序开展，避免由于园林绿化设施的不到位，直接影响到房地产开发的经济效益，给企业带来一定的开发损失。

其二，物业维修养护工作与园林绿化工作的有效协调配合，物业单位在为业主服务时，应当对园林绿化的养护工作起到一定重视，定期开展树木的修剪、灌溉、施肥、除草，以保证树木的美观性与安全性。在具体工作开展时，应当编制科学严谨的园林绿化养护管理计划，要求相关人员各司其职，保证园林绿化养护管理工作开展的有效性与其可行性。

## 三、住宅小区地下车库顶板建筑项目与园林绿化工程施工协调配合案例

### （一）顶板的设计与规划

技术人员在进行住宅小区地下车库的顶板设计与规划时，应当突出系统整体结构的设计，并紧扣园林绿化工程的建设运行要求，确保两项工程进行有效的协调配合。若设计区域的土层厚度，未能达到相关根系较深树种的生长需求，将给后续的园林绿化工程树种选择造成一定影响。

其次针对地下车库顶板进行规划设计时，必须考量到该项建筑工程具有极强的非渗透性，即水分无法在相

关区域进行下渗，将导致土壤中的水分堆积较多。若设计的排水系统不合理，极易引发植物根系的腐烂，不利于园林绿化工程的整体建设与运行。

此外住宅小区地下车库的形状，也直接影响着顶板的整体设计。如顶板的标高固定后，将使得内部绿地的地形变化适当缩减。工作人员在进行园林绿化工程开发建设时，将受到顶板规划设计方案的直接影响。为使得住宅小区地下车库顶板建筑项目与园林绿化工程施工有效协调配合，则应当针对地下车库的顶板设计与规划进行合理优化<sup>[4]</sup>。

如下图1所示，为某住宅小区项目的地下车库顶板层级结构示意图，在该设计方案中主要包含种植土层、密封防排水板(带无纺布)、耐根穿刺防水层、普通防水层、保护层、保温层、混凝土结构层等，为建筑项目与园林绿化工程的协调配合施工提供有力支持，实现对相关空间资源的充分合理利用。

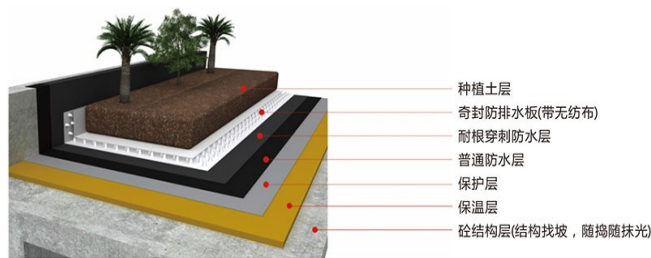


图1 某住宅小区建筑项目的地下车库顶板层级结构示意图

### （二）计算地下车库结构负重

鉴于住宅小区的地下车库运行特殊性，技术人员则需要计算出地下车库底板的结构负重，进而了解该车库的实际承载能力，为园林绿化工程的设计施工建造提供有利依据。若相关地下车库的承载能力相对较弱，在进行覆土作业时，应当将土层深度控制在40到60厘米之间；若部分地下车库的结构承载力相对较强时，则可以使得覆土作业的深度提高到1米左右。

一般情况下针对顶板荷载较小的结构负重，园林绿化工程施工时，可选择藤蔓植物、灌木等较矮小的植被。若地下车库的顶板覆土厚度达到一米左右时，相关工作人员可针对相关区域进行微地形的打造，从而点缀不同的树种，实现景观树种的合理配置，同时可以栽种庭荫树、行道树、树池与花坛来增加覆土，从而有效改善园林绿化施工区域的土壤质量，为后续相关绿化植物的生长提供良好的环境保障。笔者认为要想将绿化植物，合理放置在地下车库顶板的承重结构内，则可以基于顶板结构的负重计算值，科学合理地选择高大的乔木树种和灌木树种进行栽种<sup>[5]</sup>。

### （三）加强植被改造

地下车库顶板进行园林绿化工程施工建设时，则应当科学合理地挑选植物，从而保证植物生长的有效性。

在实际挑选时，应当参考覆土厚度、顶板排水系统、车库美化要求、顶板防水层等多项因素，以保证选择最佳的植物类型。如顶板的植物不适宜选择根系发达的类型，避免对顶板造成一定的损伤。此外在加强植被改造过程中，应当定期针对土壤中的透气性与含水率进行检测，根据检测结果选择相应的改造处理方案，避免土壤板结问题出现，影响到植物的生长；避免土层中出现大量的积水，影响到顶板的整体结构稳定性与安全性。同时在大风气候环境下，应当加强抗倒伏工作，避免风力过大使得树木倒伏，增加后续维护的成本。

#### （四）改良土方地形

在住宅小区建筑工程进行地下车库施工建造时，为保证该项目与园林绿化工程进行有效地协调配合，则应当科学合理地改良土方地形。在选择土方时，设计人员应当考虑土方荷载，并利用合适的改良方式，将种植土与田园土作为土方料。工作人员在对田园种植土进行改良时，应当使得土壤具有较好的抗浮性，且土层的综合荷载值，应当达到 $1020\text{kG}/\text{m}^2$ ，以保证改良后的土壤满足土方作业要求，以及园林绿化工程的整体建设需求。

改良后的土壤，应当包含叶、蛭石与沙土等，其内部比例为7:2:1。若在田园土与种植土进行有效的混合后，土壤的相关性能指标，不仅能够达到地下车库计算的荷载指标，同时可以满足园林绿化工程建设的要求。此外，工作人员在针对地形进行处理时，应当客观认识到住宅小区地下车库构造的特殊性，即在不同区域地下车库的顶板，可能存在于多个水平面中，使得种植面积地形大小各不相同。为保证地下车库顶板的地形，能够达到园林绿化工程的施工作业要求，工作人员则应当合理设计土方堆坡的方案，从而实现对顶板整体景观的合理优化，提升顶板景观的丰富性与延展性。

由此可见，在针对地下车库的顶板土方地形进行处理时，应当综合考量顶板的形状、种植树种、景观效果等，从而明确地形处理的原则与方案，以保证园林景观工程与地下车库的整体运行安全性。笔者认为，施工人员在针对地形进行打造时，可利用强度较高的聚乙烯泡沫球来填充地形内部的顶板，进而打造出带有土工布覆盖陶粒的排水层，并借助外部位置的覆土处理，有效提升顶板区域的空间利用率。若聚乙烯泡沫球材料，无法满足高地形的填充作业需求，施工人员可采取局部架空的处理技术方案，从而有效抬高地形地貌，并在下沉空间的处理下，营造出车库顶板的高度差，有效控制土方的回填量，实现对工程建设施工成本的有效控制<sup>[6]</sup>。

#### （五）改进排水系统

由于住宅小区建筑中的地下车库顶板具有非渗透性，使得顶板内部的水分无法渗入植物的根系。由于长时间无法进行下渗，将导致土壤中的水分含量不断增加，最终出现积水问题。随着积水时间的累积，不仅会

引发植物根系的腐烂，同时将对地下车库的顶板结构造成一定的侵蚀，不利于地下车库的安全稳定运行。为此，在施工建设过程中，应当合理改进排水系统，从而能够排除绿地灌溉与多余的雨水，能够充分发挥出排水系统运行的优势与价值。

为此，相关的施工建设人员需要进行全面深入的考察，若工作人员发现相关区域的种植土与地面完全相连，则可以使得土壤中的水分流通到其他区域，该种环境下只需要合理利用地形，则可以排出土壤中多余的水分。而在实际地下车库顶板施工建造过程中，多数车库顶板的水分无法依靠地形自然排出，为此则应当灵活设计排水层，进而引导水流的渗透方向，完成对土壤中积水的引流。为此，设计人员可利用专用的管槽与材料，将雨水引流到雨水管道中，快速有效地排出积水。笔者发现部分住宅小区地下车库的横梁向下，且整块的水泥平面为顶面。通过在相关区域种植树木，并配置过滤层与排水层，以保证土壤中水分的通畅，为园林绿化树木的生长提供有利环境。

#### 结语

综上所述，文中以现代住宅小区建筑工程与园林绿化工程协调配合工作为例，简单阐述了具体的协调配合措施，并结合相关的案例进行了论证，旨在说明两者协调配合施工建设的重要性与必要性。为打造生态宜居的住宅小区建筑环境，不断提升小区业主的生活幸福感与获得感，在进行小区建筑开发建设时，应当系统全面地规划设计，深化小区建筑与园林绿化工程的协调配合施工细节，基于可视化的三维模型支持，编制协调配合的施工组织技术方案，使得两者的施工协调配合度得到质的提升，并发挥出具体的价值与作用。

#### 参考文献

- [1]李志裕.住宅小区园林景观绿化种植工程的施工质量控制分析——以滨海城市小区绿化为例[J].居业, 2023(11): 40-42.
- [2]陈学磷.小区景观园林绿化工程施工管理常见问题及措施研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2023(1): 0164-0167.
- [3]徐皓.大体积混凝土施工技术 in 高层建筑项目中的应用浅析——以某高层住宅小区建筑项目为例[J].房地产世界, 2022(13): 109-111.
- [4]刘涛.建筑工程安全文明施工技术及管理措施——以某住宅小区为例[J].现代物业(中旬刊), 2023(10): 100-102.
- [5]韩朝霞.建筑布局对住宅小区风环境的影响探究——以兰州市某住宅小区为例[J].四川水泥, 2023(7): 15-17.
- [6]王启侠.城市住宅小区规划设计原则及建筑方案设计要点探讨[J].建筑与装饰, 2023(17): 49-51.