

ICS 65.020.40

P 53

DB4403

深 圳 市 地 方 标 准

DB4403/T XX-XXXX

立体绿化管养维护技术规程

Technical Specification For Vertical Greening Maintenance

2020-XX-XX 发布

2020-XX-XX 实施

深圳市市场监督管理局

发 布

目次

前言.....II

1 范围..... 1

2 术语..... 1

3 一般规定和管养等级..... 1

4 前期准备..... 2

5 屋顶绿化管养维护..... 3

6 墙面绿化管养维护..... 5

7 桥体绿化管养维护..... 7

8 棚架绿化管养维护..... 9

9 硬质边坡绿化管养维护..... 10

10 窗阳台绿化管养维护.....11

11 安全管理..... 12

前言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由深圳市城市管理和综合执法局提出并归口。

本标准起草单位：深圳市绿化管理处、深圳市铁汉一方环境科技有限公司

本标准主要起草人员：朱伟华、宋丽萍、罗旭荣、彭毓、温庚金、童家林、蒋慧、李悦宁、张惠昌、
黄隆建、梁治宇、周泓韬

本标准为首次发布。

立体绿化管养维护技术规程

1 范围

本规程规定了立体绿化（包括屋顶绿化、墙面绿化、桥体绿化、棚架绿化、硬质边坡绿化、窗阳台绿化）的管养维护项目和标准。

本规程适用于深圳市立体绿化管养维护。

2 术语

本规程采用下列术语和定义。

2.1 生长势

栽培条件下植物的生长趋势。泛指生长速度、整齐度、茎叶色泽、植株茁壮程度、植株繁茂程度等。

2.2 叶面施肥

将水溶性肥料或生物活性物质以低浓度溶液喷洒在生长中的植物叶面上的一种施肥方法。

3 一般规定和管养等级

3.1 一般规定

3.1.1 立体绿化管养维护工作应贯彻安全、生态、美观、经济的原则。

3.1.2 立体绿化管养维护工作除应符合本指引要求外，还应遵守《园林绿化管养规范》（DB400300T 6-1999）的相关要求。

3.1.3 立体绿化管养维护工作应对管养维护作业进行安全评估，确保作业人员及周边人员的安全，不对周边环境及交通的产生不利影响。

3.1.4 立体绿化管养责任人应安排人员定期检查养护效果，对不符合养护作业要求和作业安全的行为及时提出整改要求和措施。

3.2 养护等级

3.2.1 根据绿化管养水平，将立体绿化管养质量分为两个等级。根据管养质量要求，在管养过程中分别采用两级管养措施。

3.2.2 立体绿化的管养等级由高到低分别为：一级养护、二级养护。

4 前期准备

4.1 熟悉项目情况

4.1.1 立体绿化管养人员进场管理前应收集项目技术资料，熟悉项目的结构和特点；应收集并整理完善各类设施的管理技术手册，技术参数、图纸必须做到清晰、翔实、完整。

4.1.2 立体绿化管养人员进场管理前应掌握植物配置的特点、新品种的特性。对有特殊养护要求或品种特殊的，应掌握相关技术资料和后续苗木供应渠道。

4.2 制定维护方案和应急预案

4.2.1 根据主体结构及植物配置特点，制定相适宜的管养维护技术方案和管理措施。包括：

- 1) 建立养护管理措施和管理台账。
- 2) 准备养护工具、设备设施、备用材料等，并制定相关管理措施。
- 3) 需登高作业的，配备安全保护设施。

4.2.2 建立、健全应急预案。

根据气象部门公布的灾害性气候等级，制定抗旱、抗台风、抗寒等应急工作措施。建立突发性事故的应急预案。

4.3 组建管养队伍

4.3.1 根据管养的技术方案和管理措施，组建相应的管养人员队伍。管养队伍应配备专业技术人员和管理人员，需登高作业的应配备安全员。

4.3.2 操作工人数目按绿化规模和养护作业难度配备。一级养护每个区域至少配置 2 名操作工人，二级养护每个区域至少配置 1 名操作工人。

4.3.2.1 屋顶绿化，按面积计，简单式屋顶绿化以 800m^2 为一个区域，混合式屋顶绿化以 600m^2 为一区域，花园式屋顶绿化以 400m^2 为一区域；面积不足一个区域的，按一个区域计算。

4.3.2.2 墙面绿化，攀爬式和垂吊式按种植槽长度计，以 300m 为一区域；其他工艺按面积计，室外以 200m^2 为一个区域，室内以 100m^2 为一个区域；面积不足一个区域的，按一个区域计算。

4.3.2.3 桥体绿化，按桥体绿化长度计，以 300m 为一个区域；不足一个区域的，按一个区域计算。

4.3.2.4 棚架绿化，按棚架绿化长度计，以 300m 为一个区域；不足一个区域的，按一个区域计算。

4.3.2.5 硬质边坡绿化，按面积计，以 200m^2 为一个区域；不足一个区域的，按一个区域计算。

4.3.2.6 窗阳台绿化，按窗阳台个数计，以 50 个窗阳台为一个区域，不足一个区域的，按一个区域计算。

4.4 建立应急处置预案和处置记录

4.4.1 建立、健全灾害性气候应急预案。

根据气象部门公布的灾害性气候等级，落实抗旱、抗台风、抗寒等应急工作措施。

4.4.2 建立、健全突发性事故的应急预案。

查找并记录项目风险源，制定登高作业、农药喷洒等工作的应急预案。

5 屋顶绿化管养维护

5.1 灌溉

5.1.1 灌溉应于早上或傍晚进行，以降低蒸发量。

5.1.2 灌溉应根据屋顶绿化类型、植物种类、季节和养护等级调整灌溉次数和灌水量，灌溉必须湿透根系层，保证植物正常生长。

5.1.2.1 采用垂盆草、佛甲草等景天类耐旱植物的简单式屋顶绿化，旱季和雨季非雨天超过 14 天，一级养护每周灌溉 1 次，二级养护每两周灌溉 1 次；雨季非雨天不超过 7 天可不灌溉。

5.1.2.2 草坪类简单屋顶绿化，旱季和雨季非雨天超过 5 天，一级养护每 2 天灌溉 1 次，二级养护每 5 天灌溉 1 次；雨季非雨天不超过 5 天可不灌溉。

5.1.2.3 混合式和花园式屋顶绿化，旱季和雨季非雨天超过 5 天，一级养护每周灌溉至少 2 次，二级养护每周灌溉至少 1 次；雨季非雨天不超过 5 天可不灌溉。

5.2 施肥

5.2.1 根据植物长势，应施用复合型环保缓释有机肥，改善基质层的透气性。施肥时应即时洒水溶解。

5.2.1.1 草坪类简单式屋顶绿化一级养护每年施肥至少 2 次，二级养护每年施肥至少 1 次。耐旱植物类简单式屋顶绿化一级养护每年施肥至少 1 次，二级养护可不施肥。

5.2.1.2 混合式和花园式屋顶绿化一级养护每年施肥至少 2 次，二级养护每年施肥至少 1 次。

5.2.2 植物长势较弱时，可在生长期按照 30-50g/m²的比例每年施用 1~2 次叶面肥。

5.3 种植基质补充

5.3.1 因植物生长消耗或渗透流失造成基质减少，应及时补充栽培基质。

5.3.1.1 简单式屋顶绿化一级养护每年补充至少 1 次，二级养护每两年补充至少 1 次。

5.3.1.2 混合式和花园式屋顶绿化一级养护每年补充至少 2 次，二级养护每年补充至少 1 次。

5.4 植物养护

5.4.1 根据乔木和灌木的生长特性及时修枝整形，严格控制植株高度和疏密度，保持根冠比平衡。修剪植株的重叠枝、交叉枝、内藏枝、徒长枝、虚弱枝和病虫枝等。

5.4.1.1 修剪整形一级养护每年至少 2 次，二级养护每年至少 1 次。

5.4.1.2 检查并维护树木防护设施，发现倒伏及时整改。一级养护每年维护至少 2 次，二级养护每年维护至少 1 次。

5.4.2 及时清除杂草、杂生苗，尤其是大型杂草、攀援性杂草或具有入侵性的深根性目标外来植物，球根类、宿根类外来植物还应清除地下部分。

5.4.2.1 杂草清除一级养护每半月至少 1 次，二级养护每月至少 1 次。每次清理过后，需将可见的杂草拔除干净，保证良好的景观效果。

5.4.2.2 简单式屋顶绿化选用景天类植物时，需于每年春季植物萌动期内及时清除过老植物。

5.5 植物补植

5.5.1 发现苗木死亡应查明死因并及时清除，结合植物品种的生长特性，采取相应措施恢复植物景观。一般应对基质进行处理后再补植；补植苗木类型应与原种类一致，规格相近。

补植一级养护 1 星期内完成，二级养护 2 星期内完成。

5.6 病虫害防治

5.6.1 病虫害的防治工作，贯彻“预防为主、综合治理”的原则。发现病虫害应鉴定品种并喷施相应的药剂，一般连续喷药三次，5 天~7 天一次，遇雨应补喷。

5.6.2 宜使用低毒、无味或气味轻的药剂，严禁使用剧毒化学药剂和有机氯、有机汞化学农药；农药的使用应符合《农药安全使用规定》的要求。

5.6.3 一级养护每隔 2 个月检查一次病虫害状况，一级养护每季检查一次病虫害状况。

5.7 设施维护

5.7.1 定期检查和维护设施设备，确保设施设备完好无损、结构件牢固安全。

5.7.2 定期对水电设施作安全检查，确保灌溉系统运行正常，损坏应及时维修。一级养护每月维护 1 次，二级养护每 2 个月维护 1 次。

5.7.3 定期清理排水检查孔和排水沟（排水渠、排水暗沟），及时清理落叶枯枝，保持排水畅通。一级养护每月清理 1 次，二级养护每 2 个月清理 1 次。

5.7.4 定期检查园路与铺装，如出现下沉、变形，应及时修复。一级养护每半年至少维护 1 次，二级养护每年至少维护 1 次。

5.7.5 定期检查园林建筑、构筑物和小品等，保持美观整洁、无安全隐患；发现装饰面层脱落、损坏及有安全隐患的，应及时维修。一级养护每半年至少维护 1 次，二级养护每年至少维护 1 次。

5.7.6 定期维护金属构件，防止生锈；对出现生锈现象的，应及时进行防锈处理。一级养护每年至少维护 1 次，二级养护每两年至少维护 1 次。

5.7.7 定期对木构件进行防腐处理。一级养护每年至少维护 1 次，二级养护每两年至少维护 1 次。

5.7.8 定期对屋顶防水情况进行观测，一旦发现有漏水情况出现，应及时上报建设单位。一级养护每月观测 1 次，二级养护每 2 个月观测 1 次。

5.7.9 设有景观照明的屋顶绿化，定期检查电路和照明设施，发现损坏及时修理。一级养护每半年至少维护 1 次，二级养护每年至少维护 1 次。

5.7.10 其他设施一级养护每年至少维护 1 次，二级养护每年至少维护 1 次。

6 墙面绿化管养维护

6.1 灌溉

6.1.1 根据墙面绿化工艺、季节及植物的生长情况调整灌溉时间和灌溉频率。灌溉必须湿透根系层，保证植物正常生长。一二级养护相同。

6.1.1.1 攀爬式和垂吊式墙面绿化灌溉频率一般设定每周 1-2 次。

6.1.1.2 模块式墙面绿化灌溉频率，室外环境 4~10 月份一般每天 1 次，11~3 月份一般隔天 1 次；室内每周设定 2-3 次。

6.1.1.3 铺贴式墙面绿化灌溉频率，室外环境 4~10 月份一般每天 3-5 次，11~3 月份一般每天 2-4 次；室内一般每天 1-2 次。

6.1.2 补种的各类植物，应及时浇水，通常需在浇透三遍定根水后转入正常养护。

6.2 施肥

6.2.1 攀爬式和垂吊式墙面绿化定期施用缓释复合肥。一级养护每年施肥至少 2 次，二级养护每年施肥至少 1 次。

6.2.2 模块式、铺贴式墙面绿化应定期施肥，所施肥料采用液体复合肥。一级养护每年施肥至少 2 次，二级养护每年施肥至少 1 次。

6.2.3 生长较差、恢复较慢的新栽苗或需要促进植物快速生长时采用叶面施肥。

6.3 植物修剪

6.3.1 攀爬式和垂吊式墙面绿化栽植后在生长季节应进行理藤、造型，以逐步达到均匀满铺的效果。理

藤时应将新生枝条进行固定。理藤可以在植株秋季生长停滞期和春季萌芽前进行。栽植 2 年以上的植株应对上部枝叶进行疏枝以减少枝条重叠和交叉，适当疏剪下部枝叶，并剪除、徒长枝、虚弱枝和病虫枝；对生长势衰弱的植株应进行强度重剪，促进萌发。

一级养护每年修剪至少 2 次，二级养护每年修剪至少 1 次。

6.3.2 模块式、铺贴式墙面绿化，定期进行修剪，修剪额度宜为 10-15 公分。枝叶稀少的植株可通过摘心或修剪部分徒长枝，长势衰弱或带病的植株可通过重剪，促进新枝萌发；观叶植物全部通过轻剪、摘心方式进行，部分植物可不用修剪，如：鸢尾、山菅兰、蚌兰等植物，修剪后各植物色块应平整无明显凹凸感。

一级养护每年修剪至少 2 次，二级养护每年修剪至少 1 次。

6.4 病虫害防治

6.4.1 病虫害防治应贯彻“预防为主，综合防治”的原则。应定期检查病虫害发生情况。一级养护每月检查至少 1 次，二级养护每两个月检查至少 1 次。

6.4.2 室内墙面绿化春夏季应每隔两星期进行一次灭蚊。

6.4.3 墙面绿化出现病虫害后，应及时清理病虫落叶、杂草等，消灭病虫源以防止扩散、蔓延。可根据实际情况，采取物理防治、化学防治等方法进行病虫害的防治。

6.5 设施维护

6.5.1 定期对水电设施作安全检查，损坏应及时维修。一级养护每月检查至少 1 次，二级养护每季检查至少 1 次。

6.5.2 定期检查和清理排水系统，清除落叶枯枝，保持排水畅通。一级养护每月清理至少 2 次，二级养护每月清理至少 1 次。

6.5.3 室内墙面绿化如采用循环水灌溉，应定期抽取存水并补充新鲜水。一级养护每星期换水 1 次，二级养护每两个星期换水 1 次。

6.5.4 定期检查灌溉系统的设备、管线、控制系统运行情况。及时更换或补装老化及缺失的管道、部件，防止滴、渗、漏现象发生；疏通或更换堵塞的滴头、滴箭等。一级养护每月维护 1 次，二级养护每季维护 1 次。

6.5.5 定期检查种植模块，发现破损、开裂，应及时维修更换。一级养护每季维护 1 次，二级养护每年维护 1 次。

6.5.6 模块式墙面绿化系统，应按照管护范围内模块总量的 5%备足备用模块。备用模块植物要求养护到位、生长势良好，随时能上架替换备用。

6.5.7 定期检查锚点、紧固件、龙骨、辅助攀爬设施等的固定情况及锈蚀情况，做到无锈蚀、无松动、无老化，发现结构裂痕等安全现象应及时上报监理单位和建设单位；超出有效期的结构件、连接件应及时更换。一级养护每年维护 1 次，二级养护每两年维护 1 次。

6.5.8 定期检查墙面防潮情况，如有异常应及时维护。一级养护每年维护 2 次，二级养护每年维护 1 次。

6.5.9 设有景观照明的墙面绿化，定期检查电路和照明设施，发现损坏及时修理。一级养护每年维护 2 次，二级养护每年维护 1 次。

6.5.10 其他设施，一级养护每年维护 2 次，二级养护每年维护 1 次。

7 桥体绿化管养维护

7.1 桥体绿化按照工艺不同进行精细化管养。桥体绿化的桥柱绿化、引桥绿化如采用墙面绿化工艺，按照墙面绿化的技术规程进行管养。

7.2 灌溉

7.2.1 采用自动灌溉系统时，根据植物特性和实地环境情况设定灌溉程序，并按季节调整灌溉时间和灌溉频率，保证植物正常生长。

7.2.2 灌水量应适中且均匀，既要满足植物的需求，又要避免过多的水溢出，影响行车及行人。

7.2.3 一二级养护频率依照墙面绿化进行。

7.3 施肥和抗寒

7.3.1 施肥以液肥为主、干肥为辅；无机肥为主，有机肥兼用。施用干肥时，宜采用缓释肥，均匀撒施在种植槽面。一级养护每年施肥至少 4 次，二级养护每年施肥至少 2 次。

7.3.2 施肥量应根据苗木种类、苗龄、生长期和肥源以及栽植基质理化状况，植株营养状况确定。

7.3.2.1 营养生长期宜选择含氮量高的复合肥，可选用 N-P205-K20 为 25-15-15 的肥料；

7.3.2.2 促花及开花季节，宜选择磷钾含量高的复合肥，可选用 N-P205-K20 为 15-20-25 的肥料；

7.3.2.3 冬季到来前适当增施钾肥以增强植株抗寒能力。

7.3.3 对于抗寒性差的植物种类，应在每次寒潮到来前喷施抗寒剂。

7.4 修剪

7.4.1 定期修剪，控制冠幅，保持景观效果；修剪应遵循“先上后下、先内后外、去弱留强、去老留新”的原则。一级养护每年修剪至少 2 次，二级养护每年修剪至少 1 次。

7.4.2 应运用压枝、绑扎等方法引导植物枝条往适宜的方向生长，使植物均匀覆盖桥体及建筑沿口护栏，

枝条自然下垂。

7.4.3 高架路桥、立交桥和人行天桥影响行车和行人安全的枝条，应及时修剪；对于下垂枝条无法在桥上进行人工修剪的，宜使用高修车操作。

7.5 花期调控

7.5.1 对簕杜鹃等需要花期调控的植物品种，应综合运用水分管理、修剪、施肥、喷施化学药剂等多种方法进行花期调控以达到按时按候开花的要求。

7.6 补植苗木

7.6.1 对各种原因引起死亡、残缺的植株，应及时进行补植更换，并加强管理。补植的苗木种类应与原种类规格相近。一级养护补植更换不超过 1 星期，二级养护补植更换不超过 2 星期。

7.7 除草和保洁

7.7.1 定期清除种植槽内的杂草、枯枝落叶，应保持种植槽内清洁，无垃圾、杂物。一级养护每半月清理至少 1 次，二级养护每月清理至少 1 次。

7.7.2 连续半个月无降雨，应对植物叶片进行冲洒，洗去积尘。一级养护每月冲洒至少 4 次，二级养护每月冲洒至少 2 次。

7.8 病虫害

7.8.1 定期检查病虫害情况，发现病虫害应鉴定并喷施相应的化学药剂，一般连续喷药三次，5 天～7 天一次，遇雨应补喷。化学农药的使用应符合《农药安全使用规定》的要求。一级养护每月检查至少 1 次，二级养护每两月检查至少 1 次。

7.9 设施维护

7.9.1 定期巡查，应建立定期巡查制度，采取巡查和重点抽查相结合的方式。一级养护每周巡查至少 1 次，二级养护每月巡查至少 1 次。

7.9.2 巡查宜以目测为主，检查时不扰动绿化植物及绿化设施，对能观察到的构件状况进行检查，并记录检查出的病害，提出相应的养护措施。

检查内容包括以下内容：

- 1) 支架结构及固定构件的残缺、开裂、松动、变形、锈蚀等情况；
- 2) 与构件联结桥梁栏杆、梁体、防撞栏的变形、锈蚀、混凝土开裂、剥落等状况；
- 3) 支架结构外包外装饰板缺损、变形、脱落、污秽等情况；
- 4) 排水系统残缺、松脱、堵塞、漏水等情况；
- 5) 复合结构花盆的残缺、开裂、锈蚀等情况；

6) 钢筋混凝土花槽的混凝土开裂、脱落、漏水、钢筋锈蚀等情况；

7) 其他影响绿化设施使用安全及结构安全的违章现象。

7.9.3 重点抽查部位主要包括巡查无法检查到的支架结构及固定构件、排水系统、与构件联结桥梁栏杆、梁体、防撞栏。每次重点抽查的位置宜尽量避免与以前的抽检位置重合。重点抽查应以目测近距离检查为主，以活动门式架或高空作业车作为辅助观测平台，并配备照相机、裂缝观测仪等必要的检查器材，记录检查发现的病害，提出相应的养护措施。重点抽查时，应随机抽取绿化设施的检查位置进行检查，检查前应拆除相应部位的外包外装饰板，如仍无法全面观察抽检部位的构件所有状况，应由绿化植物养护部门清除抽样部位花盆内的植物及泥土。

7.9.4 定期检查灌溉系统，发现破损、断裂、脱落、滴漏等情况，应及时维修、更换，保持系统通畅。配备充足的灌溉系统配件，及时更换老化管件。一级养护每季维护至少 2 次，二级养护每季维护至少 1 次。

7.9.5 定期清理排水系统，避免植株浸水。暴雨后也应清理排水系统，及时排除积水。一级养护每月清理至少 1 次，二级养护每两月清理至少 1 次。

7.9.6 定期对支撑底座、种植槽以及底座与桥梁的连接构件等部位的质量、安全进行检查。及时更换破损的种植槽，若底座与桥梁的连接构件存在松动、脱落等安全隐患，应立即加固或拆除。一级养护每年检查维护至少 1 次，二级养护每两年检查维护至少 1 次。

7.9.7 保持种植槽等承载体的安全、美观、整洁，定期清洗，对油漆剥落的支撑底座及时油漆。底座定期油漆。一级养护每年油漆至少 1 次，二级养护每两年油漆至少 1 次。

7.9.8 养护单位按照养护范围内种植槽总数的 5% 备足备用种植槽；种植槽内植物要求养护到位、生长势良好。一级养护每年检查维护至少 1 次，二级养护每两年检查维护至少 1 次。

8 棚架绿化管养维护

8.1 灌溉

8.1.1 棚架绿化应根据季节和植物生长状况调整灌水频率和灌水量，保证植物正常生长。旱季和雨季非雨天超过 5 天，一级养护每月灌溉至少 2 次，二级养护每月灌溉至少 1 次；雨季非雨天不超过 5 天可不灌溉。

8.2 施肥

8.2.1 定期施用缓释复合肥。生长较差、恢复较慢的新栽苗或需要促进植物快速生长时可采用根外追肥。促花及开花季节，宜选择磷钾含量高的复合肥，可选用 N-P205-K20 为 15-20-25 的肥料。一级养护每年施肥至少 2 次，二级养护每年施肥至少 1 次。

8.3 理藤和修剪

8.3.1 棚架绿化在生长季节应进行理藤、造型，以逐步达到均匀满铺的效果；理藤时应将新生枝条进行固定。栽植 2 年以上的植株应对上部枝叶进行疏枝以减少枝条重叠，并适当疏剪下部枝叶。一级养护每年修剪至少 2 次，二级养护每年修剪至少 1 次。

8.4 病虫害防治

8.4.1 定期检查病虫害情况。出现病虫害后，应及时清理病虫落叶、杂草等，消灭病虫源以防止扩散、蔓延。可根据实际情况，采取物理防治、化学防治、等方法进行病虫害的防治。一级养护每季检查至少 1 次，二级养护每半年检查至少 1 次。

8.5 设施维护

8.5.1 定期检查棚架结构的坚固程度和锈蚀情况，并进行防腐防锈。超出有效期的结构件、连接件应及时更换。一级养护每年维护至少 2 次，二级养护每年维护至少 1 次。

8.5.2 定期检查种植槽（箱），发现种植槽（箱）老化变形时，应及时修复或更换。一级养护每季检查维护至少 1 次，二级养护每半年检查维护至少 1 次。

8.5.3 如采用自动灌溉系统，应定期检查灌溉系统的设备、管线、控制系统运行情况，包括调试自动控制系统；更换或补装老化及缺失的管道、部件，防止滴、渗、漏现象发生；疏通或更换堵塞的滴头、滴箭等。一级养护每月检查维护至少 1 次，二级养护每季检查维护至少 1 次。

9 硬质边坡绿化管养维护

9.1 灌溉

9.1.1 根据硬质边坡绿化工艺、季节及植物的生长情况调整灌溉时间和灌溉频率，保证植物正常生长。一二级养护相同。

攀爬工艺的硬质边坡绿化灌溉频率一般设定每周 1-2 次。模块工艺的硬质边坡绿化灌溉频率，室外环境 4~10 月份一般每天 1 次，11~3 月份一般隔天 1 次。

9.1.2 补种的各类植物，应及时浇水，通常需在浇透三遍定根水后转入正常养护。

9.2 施肥

9.2.1 硬质边坡绿化应定期施肥，施肥结合灌溉进行，所施肥料采用液体复合肥。生长较差、恢复较慢的新栽苗或需要促进植物快速生长时宜采用叶面施肥。一级养护每年施肥至少 2 次，二级养护每年施肥至少 1 次。

9.3 植物修剪

9.3.1 清理藤本植物衰老的枝条，其它枝叶稀少的植株可通过摘心或修剪部分徒长枝，长势衰弱或带病的植株可通过重剪，促进新枝萌发；观叶植物全部通过轻剪、摘心方式进行，修剪后各植物色块应平整无明显凹凸感。一级养护每年修剪至少 2 次，二级养护每年修剪至少 1 次。

9.4 病虫害防治

9.4.1 病虫害防治应贯彻“预防为主，综合防治”的原则。定期检查病虫害情况。出现病虫害后，应及时清理病虫落叶、杂草等，消灭病虫源以防止扩散、蔓延。可根据实际情况，采取物理防治、化学防治等方法进行病虫害的防治。一级养护每季检查至少 1 次，二级养护每半年检查至少 1 次。

9.5 设施维护

9.5.1 定期对水电设施作安全检查，损坏应及时维修。一级养护每月检查至少 1 次，二级养护每季检查至少 1 次。

9.5.2 定期检查和清理排水系统，清除落叶枯枝，保持排水畅通。一级养护每月清理至少 1 次，二级养护每两月清理至少 1 次。

9.5.3 定期检查灌溉系统的设备、管线、控制系统运行情况。及时更换或补装老化及缺失的管道、部件，防止滴、渗、漏现象发生；疏通或更换堵塞的滴头、滴箭等。一级养护每月检查维护至少 1 次，二级养护每季检查维护至少 1 次。

9.5.4 定期检查种植容器，发现破损、开裂，应及时维修更换。一级养护每年检查维护至少 1 次，二级养护每两年检查维护至少 1 次。

9.5.5 定期检查锚点、紧固件、龙骨、辅助攀爬设施等的固定情况及锈蚀情况，做到无锈蚀、无松动、无老化，发现结构裂痕等安全现象应及时上报监理单位和建设单位；超出有效期的结构件、连接件应及时更换。一级养护每年检查维护至少 1 次，二级养护每两年检查维护至少 1 次。

9.5.6 设有景观照明的墙面绿化，定期检查电路和照明设施，发现损坏及时修理。一级养护每季检查维护至少 1 次，二级养护每半年检查维护至少 1 次。

9.5.7 其他设施，一级养护每年检查维护至少 1 次，二级养护每两年检查维护至少 1 次。

10 窗阳台绿化管养维护

10.1 灌溉

10.1.1 应根据工艺、季节及植物的生长情况调整灌溉时间和灌溉频率，保证植物正常生长。一级养护，攀爬植物灌溉每周 2 次，其他植物每天 1 次。二级养护，攀爬植物灌溉每周 1 次，其他植物每周 3 次。

10.1.2 补种的各类植物，应及时浇水，通常需在浇透三遍定根水后转入正常养护。

10.2 施肥

10.2.1 窗阳台绿化定期施用缓释复合肥。生长较差、恢复较慢的新栽苗或需要促进植物快速生长时宜采用叶面施肥。一级养护每年施肥至少2次，二级养护每年施肥至少1次

10.3 植物修剪和更换

10.3.1 死亡的植物需及时拔除补种，已过盛花期的植物也可根据需要进行更换。定期修剪，主要修剪生长过高的植株和剪除长势衰弱的枝条。一级养护每年修剪至少2次，二级养护每年修剪至少1次。

10.4 病虫害防治

10.4.1 病虫害防治应贯彻“预防为主，综合治理”的原则，定期检查病虫害情况。窗阳台绿化出现病虫害后，应及时清理病虫落叶、杂草等，消灭病虫源以防止扩散、蔓延。根据实际情况，采取物理防治、化学防治等方法进行病虫害的防治。一级养护每季检查至少1次，二级养护每半年检查至少1次。

10.5 设施维护

10.5.1 定期对水电设施作安全检查，损坏应及时维修。一级养护每月检查维护至少1次，二级养护每季检查维护至少1次。

10.5.2 定期检查和清理排水系统，清除落叶枯枝，保持排水畅通。一级养护每月清理至少1次，二级养护每两月清理至少1次。

10.5.3 定期检查灌溉系统的设备、管线、控制系统运行情况。及时更换或补装老化及缺失的管道、部件，防止滴、渗、漏现象发生；疏通或更换堵塞的滴头、滴箭等。一级养护每月检查维护至少1次，二级养护每两月检查维护至少1次。

10.5.4 定期检查锚点、紧固件、龙骨等的固定情况及锈蚀情况，做到无锈蚀、无松动、无老化；超出有效期的结构件、连接件应及时更换。一级养护每年检查维护至少1次，二级养护每两年检查维护至少1次。

10.5.5 设有景观照明的窗阳台绿化，定期检查电路和照明设施，发现损坏及时修理。一级养护每年检查维护至少1次，二级养护每两年检查维护至少1次

10.5.6 其他设施，一级养护每年检查维护至少1次，二级养护每两年检查维护至少1次。

11 安全管理

11.1 安全管理工作应贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的原则，贯穿整个管养维护工作的始终。

11.2 结构安全

11.2.1 每隔三年需请专业检测机构对立体绿化工程结构体系进行安全检测，并出具相关检测报告，保

证工程结构安全无隐患。

11.3 作业安全

11.3.1 作业人员须经过业务培训合格后持证上岗，尤其是高空作业人员，应严格执行安全操作规范，并定期进行安全、技术等方面的教育培训。绿墙的植物修剪、喷洒农药或更换绿植时需登高作业，应配备安全保护设施，并于作业前进行严格的安全性能检查；携带的管养工具必须有防脱落措施。

11.3.2 养护作业期间不得影响周边人员安全。作业现场周边应进行围挡，并设置安全警示标志和监护人员，在工程险要处采取有效的安全保障措施，作业结束后应恢复原貌。

11.3.3 上立交、高架桥对桥体绿化进行检修作业时，必须配备机动车辆，作业人员不得步行或骑车上桥。上高架时作业人员一律穿反光背心，安全设施必须配备到位。不得横跨双向车道，注意安全。

11.3.4 喷洒农药应选择符合环保要求的“高效低毒”农药，并在人流较少的时段进行。现场应设置警示标志，避免危及行人。作业人员应做好安全防护措施，安全操作，具体操作应符合《农药安全使用规范总则》（NYT1276）的规定；高温期禁忌喷洒农药，以防操作人员农药中毒，发生安全事故。

11.3.5 进行高架、立交桥绿化养护作业的车辆，必须加强出车前的安全检查，作业车上须安装照明灯，在车辆顶部设置黄色闪光警示灯，在车辆后部上方安装双向导向箭头指示灯，闪烁亮度要高效清晰；车尾加贴反光膜，增加能见度。作业时须亮警示灯、双向导向箭头指示灯。

11.3.6 在高架、立交桥上作业时，需在现场划出安全区，设置可移动的作业标志，如放置锥形交通路标。养护作业人员对夜间施工应引起足够重视，增强预警意识，保护自己的生命安全。

11.4 台风灾害预防

11.4.1 排水设施必须性能良好，保证排水管道通畅，以便及时排涝。

11.4.2 所有建筑绿化设施必须有防坠落、防松脱措施，并保证牢固、有效。

11.4.3 在台风季节，应检查种植槽、固定骨架等系统设备，凡有安全隐患的应提前修理或者更换。台风期间对于不能有效固定的设施应采取临时撤离措施。

11.4.4 植物修剪应及时，严格控制树木高度、疏密度，以减小受风面积。台风期间对屋面2米以上小乔木或受风面大的植物必须采取临时支撑加固措施。

11.4.5 灾害过后应对各类设施进行全面检查、检测，及时消除安全隐患，确保设施设备运行状态良好。