采购需求

为更好地展现我校风貌，体现学校内涵，给师生提供一个整洁、优美、文明的学习、工作、生活环境。校园绿化、美化及道路保洁是维护校园环境工作的重要部分，绿化养护工作涉及日常维护、水肥、病虫害防治等方方面面，具有很强的技术性。绿化养护工作也有很强的季节性和景观效果后置性，只有长期根据天气、季节进行针对性的细致养护，才能保证预期效果，某一环节的疏漏都可能带来不可逆的结果，因此需要专业的人员进行绿化养护，使校园更加美丽，达到环境育人的效果。

**一、绿化养护要求**

**（一）绿化养护范围**

北京农学院校园内所有乔木、灌木、藤木、竹类、花卉、地被、草坪、人造景观、水体等养护管理工作，具体细分为日常养护管理项目和定期养护管理项目。

**（二）绿化养护标准**

根据《城市园林绿化养护管理标准》（DB11/T 213-2003）及《园林绿化养护标准》（CJJT-287-2018）二级标准要求执行，本文下述要求及技术规程如遇与上述标准冲突之处或存在叙述未尽之处，均以上述标准所述为准，如遇标准内容矛盾情况，以《园林绿化养护标准》（CJJT-287-2018）所述为准。

1、植物配置基本合理。乔、灌、花、草齐全，基本无裸露土地；

2、树木生长正常，修剪及时，无死树和明显枯枝死杈；在正常条件下，无明显黄叶、焦叶、卷叶、落叶；被啃咬的叶片最严重的每株在10%以下；有蛀干害虫的株数在2%以下，树木缺株在4%以下；

3、绿篱生长造型正常，叶色正常，修剪及时，基本无死株和干死枝，有虫株率在10%以下；草坪、植被覆盖率达到95%以上，修剪及时，叶色正常，无明显杂草；宿根花卉管理及时，花期正常，缺株率在5%以下；

4、绿地整洁，无杂草，无堆物堆料、无树挂；设施基本完好，无明显人为损坏，对破坏绿地和乱倒垃圾的违规行为能及时发现和处理；负责绿化生产垃圾、校园内无主垃圾的清运。

**二、养护管理技术措施与操作规程**

**（一）修剪**

**1、乔木修剪**

（1）树木修剪后依据绿地功能需要和设计要求，在不违背树木的生长特性和自然分枝规律的前提下（特型树木除外），充分考虑树木与生长环境的关系，并根据树龄及生长势强弱进行修剪。

（2）自然型树木以树木自然分枝习性所形成的树冠形状为基础进行修剪。

（3）造型树木以园林绿化对树木的特定要求，适当控制树木部分枝干，按照绿化美化要求把树木剪成各种理想形态。

（4）树木可选择在休眠期或生长期进行修剪，但更新修剪宜在休眠期进行作业。

（5）若遇有严重伤流和易流胶的树种应避开生长季和落叶后伤流严重期。

（6）对于抗寒性差的、易抽条的树种宜于早春进行修剪。

（7）常绿树种应避开生长旺盛期进行修剪。

（8）落叶树修剪一般不留橛，针叶树应留1cm --- 2cm的橛。修剪的剪口必须平滑不能劈裂，并注意留芽的方位。直径超过4cm以上的前锯口，应用刀削平，涂抹防腐剂促进伤口愈合。锯除大树杈时应注意保护皮脊。

（9）凡主轴明显的树种，修剪时应注意保护中央领导枝，使其向上直立生长。原中央领导树受损、折断、应利用顶端侧枝重新培养新的领导枝。

（10）修剪时应逐年调整树干与树冠的合理比例。同一树龄和品种的林地，分枝点高度应基本一致。

（11）针叶树应剪除基部垂地枝条，随树木生长可根据需要年提高分枝点，并保护主尖直立向上生长。

（12）行道树中乔木的修剪除按以上要求作业外，还应遵循以下规定：

A）行道树的树型和分枝点高度应基本一致

B）树木与架空线发生矛盾时，应修剪树枝，使其与架空线保持安全距离。

C）路灯与变压设备附近的树枝应与其保留出足够的安全距离。

**2、灌木修剪**

（1）灌木造型修剪应使树型内高外低，形成自然丰满的圆头或半圆形树型。

（2）灌木内膛小枝应适量疏剪，强壮枝应适当短截，下垂细弱枝及地表萌生的地蘖应彻底疏除。

（3）成片栽植的灌木丛，修剪时应形成中间高，四周低或前低后高的丛形。

（4）造型灌木修剪时应保持外形轮廓清楚，外缘枝叶紧密。

（5）花灌木修剪应特别注意：

A）当年生枝条开花灌木，如紫薇、木槿、月季、珍珠梅等，休眠期修剪时，为控制树木高度，对于生长健壮的枝条应在保留3---5个芽外短截，促发新枝；一年可数次开花的灌木如月季、珍珠梅、紫微等，花落后应及时剪去开残花，促使再次开花。

B）隔年生枝条开花的灌木，如碧桃、连翘、丁香等，休眠期可适当整形修剪，生长季节花落后10天----15天将已开花枝条进行中短截或疏剪过密枝，以利来年促生健壮新枝。

C）多年生枝条开花灌木，如紫荆、贴梗海棠等，应注意培育和保护老枝，剪除干扰树型并影响通风透光的过密枝、细枝、枯枝或病虫枝。

**3、绿篱及色带修剪**

（1）绿篱及色带修剪应轮廓清楚、线条整齐、顶面平整、高度一致，侧面则上下垂直可上窄下宽。

（2）修剪后残留绿篱面的枝叶应及时清除干净。

（3）绿篱、色块和黄杨球等宜在每年的4月上旬至10月底前进行修剪。

**4、草坪修剪**

（1）修剪应根据不同草种的生态习性和观赏效果而定，修剪时草高必须一致，边缘必须整齐。

（2）剪草的高度以草种、季节、环境等因素而定。

（3）夏季每月修剪草不少于2次。

**5、竹类修剪**

（1）竹林的间伐修剪应在晚秋或冬季进行，间伐以保留4、5年生以下立竹，去除6、7年以上尤其是10年生以上老竹的原则进行。使竹林立竹年龄组成为：1度至2度竹占40%左右，3度至4度竹占45%左右，5度竹占15%左右。

（2）应及时清除枯死竹干和枝条，砍除老竹、病竹和倒伏竹。

（3）过密竹林应适当间伐或间移，使留竹分布均匀，并及时用土杂肥回填土坑。

**6、宿根花卉修剪**

（1）宿根花卉萌芽应剪除上年残留枯枝、枯叶，在保护新生嫩芽同时剪除多余萌蘖。

（2）宿根花卉花谢后应及时清剪残花、残枝和枯黄叶片，并加强肥水管理。

**7、藤木修剪**

（1）吸附类藤木，应在生长季剪去未能吸附墙体而下垂的枝条，未完全覆盖的植物应短截空隙周围枝条，以便发生副梢，填补空缺。

（2）钩刺类藤木，可按灌木修剪方法疏枝，生长到一定程度，树势衰弱时，应进行回缩修剪，强壮树势。

（3）生长于棚架的藤木，落叶后应疏剪过密枝条，清除枯死枝，使枝条均匀分布架面。

**（二）灌水、排涝**

1、据本地气候、土壤保水、植物需求、根系等情况，适时适量进行浇水，促其正常生长。浇水前应先检查土壤含水量（一般取根系分布最多的土层中的土壤，用手攥可成团，但指缝中不出水，泥团落地能散碎，就可暂不浇水）。

2、新植树木应在连续1年内充足灌溉，土质保水力差或根系生长缓慢树种，可适当延长灌水年限。

3、浇水树堰不跑水、不漏水。

4、用水车浇灌树木时，应接软管进行缓流浇灌，保证一次浇足浇透，严禁用高压水流冲毁树堰。

**（三）中耕除草**

1、在植物生长季节要不间断地进行中耕除草，除下杂草集中处理并及时清运。

2、在绿地内采用化学药剂除草时应先试验后采用，选用的化学除草剂应尽量采用低毒无残留的药剂。

**(四)施肥及土壤改良**

1、园林树木施肥应根据树木生长需要和土壤肥力情况合理施肥，平衡土壤中各种矿质营养元素，保持土壤肥力和合理结构。

2、在树木休眠期发施有机肥为主。

3、在树木生长季节可根据需要，进行土壤追肥或叶面喷肥。

4、草坪建植进应施基肥，之后每年应根据草坪的长势适当追肥。

5、草坪可于3月和10月各施肥1次。

6、草坪施肥应均匀，撒施后约1小时进行浇水。

**(五)更新、调整和补植**

1、对被破坏或其它原因导致死亡的草坪草应及时更换补植，草坪保持完整，无裸露地面。

2、草坪补植时应补种与原草坪相同的草坪，适当密植并加强养护管理，尽快与周围草坪相一致。

**（六）病虫害防治**

1、防治植物病虫害应贯彻“预防为主，综合防治”的方针，病虫害防治技术操作应按规定进行作业。

2、及时清理带病虫害的落叶杂草等，消灭病源虫源防止病虫扩散蔓延。

3、病虫害防治应在加强养护管理的基础上，采用生物防治、物理防治、化学防治想结合的方式进行综合治理。

4、生物防止重点在于保护个利用病虫害，创造有利于其生存发展的环境条件，如微生物治虫法、以治虫法、激素治虫法等；物理防治主要包括诱饵诱杀、灯光诱杀、人工挖蛹、上树捕捉等方法；化学防治主要采用高效、低毒、无污染、对天敌比较安全的化学药剂喷洒病虫害滋生处。注意：选用新的药剂和方法时，应先经实验确定有效和安全时，方能大面积推广使用。

5、化学防治宜在每年4月初开始，此后根据病情适时喷药。用药时对不同的防治对象应抓住时机，对症下药、安全用药，不得随意加大浓度。使用时应注意不同药剂的交替使用，同时尽量早去兼治，减少喷药次数。为了避免喷药时对人体的损害，每次喷药时间应在周六、日或晚6点之后进行，特别**喷药注意附近人员的人身安全。**

6、应注意因干旱、水湿、冷冻、日灼、风害、缺肥等所致职务生理性病害的防治。

**（七）冬季防寒**

冬季树木逐渐进入休眠期，养护管理工作主要是修剪、施肥、灭虫及防寒工作。

1、修剪、整形：集中技术力量对树木进行修剪，调整树形，均衡树冠，满足树木生长及景观需要。

2、施肥：为保证乔木第二年的生长势头，因树、因时、因地进行施基肥。在土球外围挖环沟，深度和宽度为30厘米左右，施入有机肥，经过冬天的冻融和腐熟作用，改善栽植土壤的结构，提高土壤肥力。

3、做好防寒养护工作。

A、树木：为加强保护，树木进行树干涂白、灭虫。

B、根据天气浇透防冻水。

C、对黄杨景观、雪松等做冬季保温防护处理。

**(八)杨柳絮治理**

为确保校园消防安全，减少校园春季杨柳絮的产生，每年5月对校园内产生杨柳絮的树木进行药物注射，有效率在85%以上。

**三、绿地管理要求**

1、植物配置基本合理。乔、灌、花、草齐全，基本无裸露土地；

2、树木生长正常，生长达到该树种该规格的平均生长量。树冠基本完整，内膛不乱，通风透光，修剪及时，无死树和明显枯枝死杈；在正常条件下，无明显黄叶、焦叶、卷叶、落叶；被啃咬的叶片最严重的每株在10%以下；有蛀干害虫的株数在2%以下，介壳虫危害较轻；树木缺株在4%以下；树木基本无钉栓、捆绑现象；

3、绿篱生长造型正常，叶色正常，修剪及时，基本无死株和干死枝，有虫株率在10%以下；草坪覆盖率达到90%以上，修剪及时，叶色正常，无明显杂草；宿根花卉管理及时，花期正常，缺株率在5%以下；

4、绿地整洁，无杂树，无堆物堆料、搭棚、侵占等现象；设施基本完好，无明显人为损坏，对违法行为能及时发现和处理；绿化生产垃圾能及时清运。

5、垃圾杂物做到日产日清或运到指定地点，清理后应注意保洁，集中后的垃圾杂物和器具等应摆放在隐蔽的地方，严禁焚烧垃圾和枯枝落叶。

6、保护好绿地内的花草树木，保持绿地的完整；经批准临时占用的绿地，应按时收回并监督恢复原状。

7、加强监管，严禁绿地内堆放杂物和停放与绿化作业无关的一切车辆，严禁在绿地植物张贴标语、晾晒衣物等。

8、应保证围栏、护网、绿化供水及观赏、水系等设施的整洁美观；防止绿化用水等被盗用；对校园内现有的绿化喷灌管网系统及时维修更换。

9、每月向主管部门提交养护日志与养护计划（包括工作量）。

**四、绿化垃圾管理及清运**

1.将校内产生的生产垃圾清运出学校及消纳，主要包括绿化垃圾、少量渣土、零星建筑垃圾。

2.将校内所产生的生产垃圾归类运往垃圾临时存放处，并对生产垃圾临时存放地进行各项管理工作。

3.乙方在清运过程中违反国家或北京市相关规定，或因手续不完整导致的政府部门处罚（如：城管、交通、市容、环卫等部门）所产生的费用由乙方自行承担。

4.严格遵守各种机械操作流程，保证安全生产，做好安全防护措施，在作业过程中及道路行驶期间如出现安全事故（包括第三方事故）所产生的责任及由此产生的费用由乙方全部承担。

**五、校园道路保洁**

**（一）保洁内容**

1、负责校本部、西区、东大地道路、广场、校园大门前三包区域的清扫、垃圾清运到指定地点、校内无主垃圾及树枝、落叶的清运等工作，户外道路广场每天全面清扫一次，每天上午、下午定时巡查一次并对污染区域局部清洁。垃圾桶定期擦洗，确保洁净，道路雨水口及时清理，保证排水通畅，随时清除保洁区内杂物、烟头、积水、冬季铲雪除冰（校外门前三包及学校围墙四周的人行道扫雪），不留卫生死角。

2、负责全校垃圾桶、站的垃圾收集清运工作。

**（二）保洁标准**

1、硬化路面无杂物、纸屑、垃圾；

2、未硬化路面无砖块、石头、纸屑、垃圾；

3、绿化带内无垃圾、杂物；

4、花坛周边区域无白色垃圾、杂物；

5、楼宇边缘、角落无白色垃圾和人为堆放物、卫生整洁，确保无卫生死角；

6、垃圾清理及时，垃圾箱、垃圾站点干净整洁，定期消毒、擦拭；

7、排水沟、下水道畅通无阻，无杂物、无异味；

8、垃圾车、工具等摆放整齐。

**六、绿化养护工具及草坪更换要求**

**（一）养护工具**

1、工具设备：所有养护清洁工具由中标人自行购置，学校不额外支付设备费用。

2、校内垃圾筒：要求保持干净整洁，在自然老化，无人为损坏情况下，由学校购买并更换垃圾筒。

**（二）草坪更换**

1、草坪更换：在草坪生长达到年限，需大面积更换草坪时，由学校另行规划铺装；

2、由于养护或监管不利，造成草坪板结或死亡，由中标人负责更换草坪并支付费用。

**七、校园绿化养护树木、道路保洁明细**

**（一）**、校园现有绿化面积：170942.71平方米，道路保洁面积：139086.86㎡。现校园绿化养护达到北京市高校标准化校园绿化养护标准及北京市园林二级养护标准。

**（二）**、植物种类

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 分 类 | 品 种 | 数 量（株） |
| 1 | 落叶乔木 | 国槐 | 334 |
| 2 | 落叶乔木 | 杨树 | 577 |
| 3 | 落叶乔木 | 银杏 | 318 |
| 4 | 落叶乔木 | 柳树 | 458 |
| 5 | 落叶乔木 | 海棠 | 490 |
| 6 | 落叶乔木 | 梧桐树（青桐） | 1 |
| 7 | 落叶乔木 | 法桐 | 118 |
| 8 | 落叶乔木 | 柿子 | 16 |
| 9 | 落叶乔木 | 合欢 | 4 |
| 10 | 落叶乔木 | 白蜡 | 43 |
| 11 | 落叶乔木 | 泡桐 | 62 |
| 12 | 落叶乔木 | 玉兰 | 57 |
| 13 | 落叶乔木 | 枣树 | 8 |
| 14 | 落叶乔木 | 香椿 | 30 |
| 15 | 落叶乔木 | 桃树 | 307 |
| 16 | 落叶乔木 | 龙爪槐 | 40 |
| 17 | 落叶乔木 | 杜仲 | 47 |
| 18 | 落叶乔木 | 榆树 | 60 |
| 19 | 落叶乔木 | 火炬 | 222 |
| 20 | 落叶乔木 | 元宝枫 | 188 |
| 21 | 落叶乔木 | 刺槐 | 75 |
| 22 | 落叶乔木 | 栾树 | 167 |
| 23 | 落叶乔木 | 紫叶李 | 98 |
| 24 | 落叶乔木 | 杏树 | 28 |
| 25 | 落叶乔木 | 李子树 | 15 |
| 26 | 落叶乔木 | 白瑜 | 7 |
| 27 | 落叶乔木 | 白桦 | 1 |
| 28 | 落叶乔木 | 桑树 | 24 |
| 29 | 落叶乔木 | 抅树 | 72 |
| 30 | 落叶乔木 | 山里红 | 8 |
| 31 | 落叶乔木 | 木瓜 | 3 |
| 32 | 落叶乔木 | 西梅 | 1 |
| 33 | 落叶乔木 | 梨树 | 3 |
| 34 | 落叶乔木 | 苹果树 | 143 |
| 35 | 落叶乔木 | 五叶槐 | 190 |
| 36 | 落叶乔木 | 臭椿 | 52 |
| 37 | 落叶乔木 | 黄栌 | 35 |
| 38 | 落叶乔木 | 水杉 | 9 |
| 39 | 落叶乔木 | 七叶树 | 29 |
| 40 | 落叶乔木 | 美国红枫 | 9 |
| 41 | 落叶乔木 | 美洲戚 | 41 |
| 42 | 落叶乔木 | 君千子 | 5 |
| 43 | 落叶乔木 | 暴马丁香 | 1 |
| 44 | 落叶乔木 | 杜梨 | 1 |
| 45 | 落叶乔木 | 金叶榆 | 22 |
| 46 | 落叶乔木 | 丝绵木 | 16 |
| 47 | 落叶乔木 | 胡桃 | 4 |
| 48 | 落叶乔木 | 紫刺槐 | 46 |
| 49 | 落叶乔木 | 五角枫 | 4 |
| 50 | 落叶乔木 | 红栌 | 6 |
| 51 | 落叶乔木 | 樱桃 | 9 |
| 52 | 落叶乔木 | 卫矛 | 2 |
| 53 | 落叶乔木 | 花叶梣叶槭 | 3 |
| 54 | 落叶乔木 | 樱花 | 65 |
| 55 | 落叶乔木 | 柽柳 | 1 |
| 56 | 常绿乔木 | 桧柏 | 779 |
| 57 | 常绿乔木 | 雪松 | 30 |
| 58 | 常绿乔木 | 白皮松 | 49 |
| 59 | 常绿乔木 | 油松 | 82 |
| 60 | 常绿乔木 | 云杉 | 40 |
| 61 | 常绿乔木 | 臭冷杉 | 1 |
| 62 | 常绿乔木 | 华山松 | 6 |
| 63 | 常绿乔木 | 小蜡 | 22 |
| 64 | 常绿乔木 | 龙柏 | 25 |
| 65 | 常绿乔木 | 侧柏 | 235 |
| 66 | 落叶灌木 | 木槿 | 94 |
| 67 | 落叶灌木 | 连翘 | 63 |
| 68 | 落叶灌木 | 丁香 | 210 |
| 69 | 落叶灌木 | 榆叶梅 | 144 |
| 70 | 落叶灌木 | 金银木 | 140 |
| 71 | 落叶灌木 | 珍珠梅 | 37 |
| 72 | 落叶灌木 | 糯米条 | 5 |
| 73 | 落叶灌木 | 腊梅 | 11 |
| 74 | 落叶灌木 | 毛樱桃 | 5 |
| 75 | 落叶灌木 | 紫薇 | 54 |
| 76 | 落叶灌木 | 蔷薇 | 65 |
| 77 | 落叶灌木 | 石榴 | 104 |
| 78 | 落叶灌木 | 紫荆 | 49 |
| 79 | 落叶灌木 | 红瑞木 | 6 |
| 80 | 落叶灌木 | 接骨木 | 24 |
| 81 | 落叶灌木 | 连翘 | 8株、55平米 |
| 82 | 落叶灌木 | 贴梗海棠 | 18 |
| 83 | 落叶灌木 | 黄刺梅 | 18 |
| 84 | 落叶灌木 | 月季 | 2268株、683平米 |
| 85 | 落叶灌木 | 牡丹 | 84 |
| 86 | 落叶灌木 | 迎春 | 116株、279平米 |
| 87 | 落叶灌木 | 锦带花 | 267株、240平米 |
| 88 | 落叶灌木 | 棣棠 | 310株、186平米 |
| 89 | 落叶灌木 | 无花果 | 7 |
| 90 | 落叶灌木 | 女贞球 | 5 |
| 91 | 落叶灌木 | 紫檗球 | 11 |
| 92 | 落叶灌木 | 玫瑰 | 150平米 |
| 93 | 落叶灌木 | 金钟花球 | 9 |
| 94 | 落叶灌木 | 梅花 | 31 |
| 95 | 常绿灌木 | 竹子 | 942平米 |
| 96 | 常绿灌木 | 大叶黄杨球 | 97 |
| 97 | 常绿灌木 | 小叶黄杨球 | 152 |
| 98 | 常绿灌木 | 沙地柏 | 513平米 |
| 99 | 藤本植物 | 葡萄 | 136 |
| 100 | 藤本植物 | 紫藤 | 17 |
| 101 | 藤本植物 | 地锦（爬山虎） | 30株、30平米 |
| 102 | 藤本植物 | 扶芳藤 | 120平米 |
| 103 | 宿根花卉 | 鸢尾 | 692平米 |
| 104 | 宿根花卉 | 玉簪 | 286平米 |
| 105 | 宿根花卉 | 芍药 | 112株 |
| 106 | 宿根花卉 | 萱草 | 753平米 |
| 107 | 宿根花卉 | 紫露草 | 350平米 |
| 108 | 宿根花卉 | 八宝景天 | 40平米 |
| 109 | 宿根花卉 | 福禄考 | 14平米 |
| 110 | 宿根花卉 | 铃兰 | 20株 |
| 111 | 宿根花卉 | 射干 | 40平米 |
| 112 | 宿根花卉 | 石竹 | 20平米 |
| 113 | 宿根花卉 | 其它 | 957平米 |
| 114 | 绿篱 | 小叶黄杨 | 924米 |
| 115 | 绿篱 | 大叶黄杨 | 888米 |
| 116 | 绿篱 | 金叶女贞 | 1160米 |
| 117 | 绿篱 | 紫叶小檗 | 730米 |
| 118 | 绿篱 | 桧柏 | 360米 |
| 119 | 绿篱 | 棣棠 | 40米 |
| 120 | 绿篱 | 侧柏 | 12米 |
| 121 | 水生花卉 | 荷花 | 315平米 |
| 122 | 水生花卉 | 睡莲 | 60平米 |
| 123 | 水生花卉 | 芦苇 | 150平米 |
| 124 | 水生花卉 | 蒲苇 | 50平米 |

**八、绿化建档工作**

中标人进场后需对校内绿化情况进行普查，按采购人管理人员要求建立树木、草坪等绿化项目的电子档案及图纸。

**九、企业要求**

1.企业管理体系认证

有效的质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系

**十、人员要求及岗位设置**

（1）**\*服务团队人员数量不能少于27人（含绿化项目负责人）。其中：绿化项目负责人1人，绿化工程师1人，驻场管理人员1人，绿化养护及修剪人员24人（专业修剪人员不少于4人）。投标人服务团队数量少于该底限将导致投标无效，提供服务团队承诺。**

1、项目经理：

具有本科及以上学历；具有5年（不含）以上园林绿化或养护项目经理经验。

1. 绿化工程师：

具有本科及以上学历；具有中级园林绿化专业工程师资格及以上；从事绿化养护工作5年及以上。

1. 驻场管理人员：

从事绿化养护工作5年及以上。

1. 绿化养护及修剪人员绿化人员：

全部具有2年及以上绿化养护工作经验，全部人员平均年龄≤60周岁。