

气候变化对城市园林植物选择的影响研究

王信杰 丁良喜

青岛境通达城市建设有限公司 山东 青岛 266113

摘要：气候变化对城市园林植物选择的影响研究旨在探讨全球气候变暖背景下，城市园林植物面临的生态适应性、景观效果及生态功能等方面的挑战。研究通过分析极端天气事件、降水模式改变及温度波动等因素，评估其对植物生长发育、分布范围及群落结构的影响。结果表明，选择适应性强的乡土植物与外来物种、构建多样化的植物群落以及基于未来气候预测进行前瞻性规划，是提升城市园林生态系统稳定性和可持续性的关键策略。

关键词：气候变化；城市园林；植物选择

1 气候变化的现状与趋势

1.1 气候变化的主要表现

气候变化的现状表现为全球平均气温的上升、极端天气事件的频发以及降水模式的改变。近年来，地球的平均气温持续升高，这一现象被科学家们广泛认为是全球变暖的直接结果。极端天气事件，如热浪、干旱、洪水和飓风等，发生的频率和强度都在增加，这些事件对人类社会和自然环境都造成了深远的影响。此外，降水模式的改变也是气候变化的一个重要表现，一些地区经历着前所未有的洪水，而另一些地区则面临着长期的干旱。

1.2 对城市生态环境的影响

气候变化对城市生态环境产生了显著影响，城市热岛效应加剧，由于城市中的建筑物和道路吸收并储存了大量的热量，使得城市的气温高于周围农村地区，这种现象在气候变化的影响下变得更加严重。热岛效应不仅增加了城市的能源消耗，还降低了城市居民的生活质量。气候变化导致城市水资源管理面临挑战，降水模式的改变使得一些城市面临水资源短缺的问题，而另一些城市则可能因为暴雨和洪水而遭受水患^[1]。气温的升高还加剧了城市的水蒸发，进一步减少了可用的水资源。气候变化对城市植被和生物多样性也产生了影响，一些植物和动物无法适应快速变化的气候条件，导致它们的生存受到威胁。城市绿地和公园的生态系统功能也因此受到损害，降低了它们为城市居民提供生态服务的能力。

1.3 未来气候变化预测

根据科学家的预测，未来气候变化将继续呈现加剧的趋势。全球平均气温将继续上升，极端天气事件的频率和强度也将进一步增加。降水模式的改变也将持续，一些地区可能会经历更加频繁的暴雨和洪水，而另一些地区则可能面临长期的干旱。气候变化还将对城市基础设施和公共服务产生更大的压力，城市热岛效应将变得

更加严重，城市水资源管理将面临更大的挑战。气候变化还将对城市植被和生物多样性造成更大的威胁，进一步损害城市生态系统的功能。

2 目前城市园林植物的应用现状

城市园林植物在现代城市建设中扮演着至关重要的角色。它们不仅美化城市环境，提高城市居民的生活质量，还发挥着重要的生态功能。

2.1 园林植物的种类与选择

在城市园林设计中，植物种类的选择至关重要。根据城市的气候条件、土壤类型以及景观设计的需求，设计师会选择适合的植物种类进行种植。乔木、灌木、藤本植物、花卉和草坪等都是城市园林中常见的植物类型。乔木以其高大的树冠和强大的遮荫能力而受到青睐，常被种植在林荫道两侧或作为公园中的景观焦点。灌木则因其低矮、紧凑的形态和丰富的色彩而成为划分空间和增添景观层次的重要元素。藤本植物可以与支撑物结合，创造出别致的长廊或凉亭空间。花卉以其鲜艳的色彩和丰富的种类为城市空间增添了生机和活力。草坪则是城市中最常见的植物之一，它们能够调节都市人紧张的情绪，令人心旷神怡。在选择植物种类时，设计师还会考虑植物的季相变化，以确保园林景观在不同季节都能呈现出美丽的景观效果。例如，春季可以种植开花较早的植物，如樱花、郁金香等；夏季则可以种植能够遮荫和降温的植物，如梧桐、樟树等；秋季可以种植观赏秋叶的植物，如枫树、银杏等；而冬季则可以种植常绿植物，以保持园林的生机和活力。

2.2 园林植物的配置与布局

园林植物的配置与布局是城市园林设计中的重要环节。合理的植物配置和布局可以创造出多层次、多变化、多色彩、多造型的城市空间，提升城市景观的美学价值和生态效益。在城市园林中，植物可以以点、线、

面等多种形态出现,形成不同的空间布局。植物还可以通过不同的组合方式,如对称布局、自由式布局和自然式布局等,来创造出不同的空间氛围和景观效果。在配置植物时,设计师还会考虑植物的生长周期和生态习性,以确保植物能够健康生长并发挥出最大的生态效益。设计师还会注重植物间的互利共生关系,通过合理配置植物种类和数量,来构建稳定、健康的生态系统。

2.3 园林植物的养护与管理

园林植物的养护与管理是确保城市园林长期保持美丽和生态效益的关键。这包括植物的修剪、施肥、浇水、病虫害防治等工作。修剪是保持植物形态美观和促进植物健康生长的重要手段,通过定期修剪,可以矫正植物的形态结构,帮助植物形成良好的抗风结构;还可以改善枝条内部的采光和通风条件,减少病虫害的发生。施肥和浇水则是为植物提供必要的营养和水分,保证植物的正常生长和发育^[2]。病虫害防治则是保护植物免受病虫害侵害的重要措施,通过定期检查植物的生长状况并采取相应的防治措施,可以有效地控制病虫害的发生和蔓延。随着城市化进程的加快和气候变化的影响,城市园林植物的养护与管理也面临着新的挑战。例如,城市热岛效应和干旱等极端天气事件对植物的生存造成了威胁。外来物种的入侵也对本地生态系统造成了冲击。因此加强城市园林植物的养护与管理,提高植物的抗逆性和适应性,已成为当前城市园林建设中的重要任务。

3 气候变化对城市园林植物选择的影响

3.1 对植物生态适应性的影响

气候变化对城市园林植物选择的首要影响体现在植物的生态适应性上,这是一个复杂且多维度的挑战。随着全球气温的显著升高,城市园林植物的生长环境发生了巨大变化。极端天气事件的频发,如持续的高温、干旱、暴雨和寒潮等,使得一些原本适应于特定气候条件的植物面临严峻考验。这些植物可能因无法迅速适应新的环境条件,而出现生长受阻、病虫害频发甚至大面积死亡的现象。具体来说,植物的耐热性、耐寒性、耐旱性和耐涝性等生态适应性特征在气候变化面前显得尤为重要。随着城市热岛效应的加剧,城市中心的温度往往远高于郊区,这对园林植物的耐热性提出了更高要求。一些原本适应于凉爽或温带气候的植物,在高温环境下可能出现叶片枯黄、生长迟缓、开花不良等问题,甚至直接导致死亡。虽然全球变暖趋势明显,但某些地区仍然会出现极端低温天气,这对植物的耐寒性也构成了严峻考验。降水模式的改变导致一些地区干旱频发,植物需要更强的水分利用效率才能维持正常生长。而暴雨和

洪水的频发则使得城市低洼地带容易积水,对植物的耐涝性提出了更高要求。如果植物无法适应这些变化,其生态适应性将大打折扣,进而影响整个城市园林生态系统的稳定性和可持续性。

3.2 对植物景观效果的影响

气候变化对城市园林植物选择的第二个影响体现在植物的景观效果上,这是一个直接关系到城市居民生活质量和城市形象的问题。植物的景观效果不仅取决于其本身的形态、色彩和质感,还与其生长状况密切相关。而气候变化导致的极端天气事件和不利环境条件,往往会影响植物的生长状况,进而影响其景观效果。高温和干旱会导致植物叶片枯黄、花朵凋谢,使得原本色彩鲜艳、生机勃勃的园林景观变得黯淡无光。这不仅降低了城市园林的观赏价值,还可能引发市民的不满和抱怨。暴雨和洪水等极端天气事件也可能对植物造成严重的破坏,如冲刷土壤、折断枝干等,进一步影响植物的景观效果。气候变化还可能改变植物的季相变化,使得原本在特定季节盛开的花卉提前或延迟开花,这也会破坏园林景观的时序性和层次感。在选择城市园林植物时,必须充分考虑气候变化对植物景观效果的影响,选择那些能够适应不利环境条件、保持良好生长状况和景观效果的植物种类。

3.3 对植物生态功能的影响

气候变化对城市园林植物选择的第三个影响体现在植物的生态功能上,这是一个关系到城市生态系统健康和可持续发展的关键问题。城市园林植物在改善城市环境、提升生态质量方面发挥着重要作用,包括净化空气、调节微气候、保持水土、提供生物栖息地等。气候变化可能削弱这些生态功能,甚至导致一些生态问题的出现。高温和干旱会导致植物光合作用减弱,从而减少氧气的释放和二氧化碳的吸收,降低其净化空气的能力。这不仅会影响城市居民的健康和生活质量,还可能加剧全球气候变化的趋势。干旱还会导致土壤水分蒸发加剧,土壤肥力下降,影响植物的生长和土壤保持能力。这可能导致水土流失加剧,城市生态环境恶化。暴雨和洪水等极端天气事件也可能对植物造成严重的破坏,如冲刷土壤、破坏根系等,进一步降低其保持水土的能力^[3]。更重要的是,气候变化还可能改变城市生态系统的结构和功能,影响植物与其他生物之间的相互作用关系,如传粉、捕食和竞争等。这可能导致生态系统失衡,生物多样性下降,甚至引发一些生态危机。在选择城市园林植物时,必须充分考虑气候变化对植物生态功能的影响,选择那些能够保持或增强生态功能的植物种类。

4 应对气候变化的城市园林植物选择策略

4.1 乡土植物与适应性强的植物选择

为了应对气候变化对城市园林植物选择的影响,首先需要优先考虑乡土植物和适应性强的植物。乡土植物是指那些长期在当地自然环境中生长繁衍的植物种类,它们对当地的气候、土壤和生物环境具有高度的适应性。选择乡土植物不仅有助于维持城市生态系统的稳定性和生物多样性,还能降低园林绿化的养护成本。因为乡土植物通常具有较强的抗逆性和适应性,能够抵抗各种不利环境条件的影响,从而保持较好的生长状况和景观效果。除了乡土植物外,还应关注那些具有强适应性的外来植物。这些植物可能来自气候相似或更为恶劣的地区,因此具有较强的耐热性、耐寒性、耐旱性和耐涝性等。通过引进这些植物,可以丰富城市园林的植物种类,提高园林绿化的整体适应性。这些外来植物还可能带来新的景观效果和生态功能,为城市园林增添更多的色彩和活力。在选择适应性强的植物时,需要充分了解其生长习性和适应性特征,确保其能够在当地的气候条件下正常生长和繁衍。

4.2 植物多样性与群落构建

植物多样性是城市园林生态系统稳定性和功能性的基础。为了应对气候变化带来的挑战,需要注重植物多样性的保护和利用。在植物选择上,应避免过于单一或过于集中的植物种类,而是应构建多层次、多类型的植物群落。这样的群落不仅具有更高的生态稳定性,还能更好地适应气候变化的冲击。具体来说,可以选择不同高度、形态和生态位的植物种类进行搭配,形成丰富的植物层次和景观效果。同时还可以根据植物的生长习性和适应性特征进行合理配置,确保它们能够在不同的气候条件下正常生长和繁衍。在群落构建上,应注重植物之间的相互作用和互补性。通过合理配置植物种类和数量,可以构建出既美观又实用的城市园林生态系统,为城市居民提供更加优美、舒适的生活环境。

4.3 基于未来气候预测的前瞻性选择

为了更有效地应对气候变化对城市园林植物选择的影响,还需要基于未来气候预测进行前瞻性选择。这要

求我们在进行园林规划时,不仅要考虑当前的气候条件,还要预测未来几十年甚至上百年的气候变化趋势。通过收集和分析气候数据、建立气候模型并进行模拟预测,可以对未来的气候变化趋势有一个大致的了解^[4]。基于这些预测结果,可以选择一些对未来气候变化具有较强适应性的植物种类进行种植。这些植物可能具有更强的耐热性、耐寒性、耐旱性和耐涝性等,能够更好地适应未来气候的变化。还应注重植物群落的动态调整和更新。随着气候的不断变化,一些原本适应性强的植物可能会逐渐失去优势,而一些新的适应性更强的植物可能会出现。因此需要定期对城市园林的植物群落进行评估和调整,以确保其始终具有良好的适应性和稳定性。另外,还可以结合生态工程和技术手段来提高植物群落的适应性和稳定性。例如,可以利用土壤改良技术来改善土壤质地和肥力;利用灌溉技术来提高植物的水分利用效率;利用植物配置技术来优化植物群落的结构和功能等。通过这些措施的实施,可以构建出更加适应未来气候变化的城市园林生态系统。

结束语

综上所述,气候变化对城市园林植物选择的影响深远且复杂,需通过科学研究与实践探索相结合,不断优化植物配置与养护管理。未来,随着气候模型的精确化与生态监测技术的提升,将能更准确地预测植物适应性变化,为城市园林植物选择提供更加科学的指导。通过持续努力,有望构建出既美观又具韧性的城市绿色空间,为应对气候变化贡献力量。

参考文献

- [1]唐卉.城市化对园林植物资源的影响[J].分子植物育种,2024,22(05):1672-1678.
- [2]蒲泽敏.园林植物的生物多样性与景观设计的关联性[J].分子植物育种,2023,21(19):6581-6585.
- [3]刘子琳,张群,邓传远.浅析气候因子对园林植物与植物景观的影响[J].东南园艺,2022,10(01):63-69.
- [4]高宏锦,康永霞,宋鑫,等.城市园林植物配置中低碳理念的应用[J].园艺与种苗,2024,44(11):42-44.DOI:10.16530/j.cnki.cn21-1574/s.2024.11.019.