

关于建筑屋顶绿化的研究（二）注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/583/2021_2022__E5_85_B3_E4_BA_8E_E5_BB_BA_E7_c57_583312.htm 把建筑师站点加入收藏夹

八、屋顶绿化养护管理。减少人工养护，节省人力、财力的投入是屋顶绿化的原则之一。但这不等于不需要养护。

随着屋顶草坪、空中花园的增多，其养护管理应纳入城市园林绿地的养护管理范畴，予以必要的专项投入。（一）、轻型屋顶绿化管理粗放，原则上正常年景不浇水、不施肥、不修剪，但要根据当年的气候特点，适时适量做好养护，特别是必要的补水和维护。要加强观测，发现问题及时处理，比如草坪中滋长的树苗必须及时拔掉。（二）、屋顶花园的景观近似于地面园林，但由于其与地表土层隔离，为空中花园，管理要更为精细，要做到适时浇水、施肥、及时除虫防病、打药、修剪、避寒等一系列必要的管理工作。

九、工程造价。轻型筒式屋顶绿化例1：隔根、排水、定格材料每平方米35-45元；佛甲草、太阳花景天植物每平方米30-40元；

轻型基质材料每平方米10-20元；比利时TC土黄金每平方米10元 运输费用每平方米10元；施工费用每平方米30-40元。管理费每平方米10-20元。合计每平方米120-160元左右。

为确保质量，最低造价每平方米应该不低于120元。轻型筒式屋顶绿化例2：佛甲草与太阳花每平方米30-40元；防水隔根、蓄排水系统每平方米40元；轻型基质材料每平方米10-20元；比利时TC土黄金每平方米10元；定格材料每平方米10元；运输费用每平方米10元；施工费用每平方米30-40元。管理费每平方米10-20元。合计每平方米140-170元

轻型筒式屋顶绿化例1：隔根、排水、定格材料每平方米35-45元；佛甲草、太阳花景天植物每平方米30-40元；

轻型基质材料每平方米10-20元；比利时TC土黄金每平方米10元 运输费用每平方米10元；施工费用每平方米30-40元。管理费每平方米10-20元。合计每平方米120-160元左右。

为确保质量，最低造价每平方米应该不低于120元。轻型筒式屋顶绿化例2：佛甲草与太阳花每平方米30-40元；防水隔根、蓄排水系统每平方米40元；轻型基质材料每平方米10-20元；比利时TC土黄金每平方米10元；定格材料每平方米10元；运输费用每平方米10元；施工费用每平方米30-40元。管理费每平方米10-20元。合计每平方米140-170元

轻型筒式屋顶绿化例2：佛甲草与太阳花每平方米30-40元；防水隔根、蓄排水系统每平方米40元；轻型基质材料每平方米10-20元；比利时TC土黄金每平方米10元；定格材料每平方米10元；运输费用每平方米10元；施工费用每平方米30-40元。管理费每平方米10-20元。合计每平方米140-170元

轻型筒式屋顶绿化例2：佛甲草与太阳花每平方米30-40元；防水隔根、蓄排水系统每平方米40元；轻型基质材料每平方米10-20元；比利时TC土黄金每平方米10元；定格材料每平方米10元；运输费用每平方米10元；施工费用每平方米30-40元。管理费每平方米10-20元。合计每平方米140-170元

轻型筒式屋顶绿化例2：佛甲草与太阳花每平方米30-40元；防水隔根、蓄排水系统每平方米40元；轻型基质材料每平方米10-20元；比利时TC土黄金每平方米10元；定格材料每平方米10元；运输费用每平方米10元；施工费用每平方米30-40元。管理费每平方米10-20元。合计每平方米140-170元

左右。为了保证质量，最低造价每平方米应该不低于140元。

屋顶花园的例子：空中花园专用隔根防水系统：德国进口材料每平方米200元，韩国的每平方米160元、国产的在100元以内；蓄排水板、保湿毯、净水毯和过滤层等每平方米100元；乔、灌、花、草，无机营养基质等项每立方米280-300元；水池、花池、道路、喷灌系统、藤架及休闲设施每平方米200元。合计每平方米590元。通常若不含阻根防水层的造价，空中花园每平方米应该不低于300元。如果新建楼房建筑设计已按屋顶花园做好了阻根防水层，即可减少重复铺装，节省开支。在最近北京科技周和节能环保展会上、倍受青睐的无土草坪毯，其造价为每平方米草约40-50元，无纺布基质15-25元，蓄排水板30-40元，喷水设施20-30元，养护（打药、修剪）一年9.8元，一平方米约100-130元。

十、北京推进屋顶绿化的时机和技术都已成熟。（一）、目前北京屋顶绿化所开发和利用的植物材料的共同特点是浅根系，耐瘠薄，耐干旱，适应北京的气候条件。（二）、北京的一般屋顶普遍荷载是每平方米150 - 200公斤，完全适合实施屋顶绿化。（三）、屋顶绿化施工企业，在几年的实践中已摸索创新了相应技术，积累了成功的经验和失败的教训，具备了完成大规模屋顶绿化的能力。（四）、专家调查，北京屋顶绿化的费用仅为开发商该建筑工程造价的千分之一。这种费用是任何一家建设单位和房地产开发商都能接受的。屋顶绿化由于没有土地成本，被世界公认为城市中心区最廉价的绿化方式，也是充分节约利用国土资源的举措。（五）、2000年以后建造的屋顶草坪和屋顶花园技术，在园林、建筑防水等方方面面专家的跟踪指导下，已有一定的技术积累，尤其引进了国际上的先

进技术和设备，都比上世纪的屋顶空中花园有了突破(六)、“在屋顶上铺块绿，还北京一片蓝天”的口号正逐步落实在行动中，全民理解、支持和参与的积极性日趋高涨。十一、实施屋顶绿化的诸多好处已日益显现。屋顶绿化优化环境，治理大气污染，既节约用地、节省能源、节俭开支，又是建筑和园林绿化艺术、人类与大自然的有机、有效的结合，可以收到生态、景观、环保、节能和造福人民等多项长远的综合效益。可归纳为十个方面：（一）、寸土寸金的城市用地得到再次开发利用，可以提高国土资源利用率；（二）、吸纳可吸入颗粒物，有利于缓解大气浮尘，净化空气；（三）、减弱建筑物日光反射，有利于降低城市热岛效应；（四）、吸纳并利用天然降水，有利于减少地面排水压力；（五）、提高城市蓄排水能力，有利于增加空气湿度，净化水源；（六）、阻滞沙尘暴，有利于提高城市抗灾能力；（七）、保护建筑物顶部，有利于延长屋顶建材乃至整体建筑的使用寿命；（八）、降低室内温度，有利于节约电力资源；（九）、消弱城市噪音，有益人的身心健康；（十）、改善城市环境面貌，有利于提高城市生活质量和景观水平，提高人与自然和谐度，提高市民生活和工作环境质量。2006年6月12日，市发改委主任丁向阳同志视察节能环保展会布展情况时，屋顶绿化展台上的几支温度计显示：北京常用的黑色防水卷材是65℃，铁板温度63℃，玻璃60℃，而草坪温度只有32℃，草坪基质下温度则是27℃，丁主任很坚定地说：屋顶绿化降温省电、节能节水的效果很明显，要大力推广。十二、积极有序地推进北京屋顶绿化。为了尽快改善北京的生态环境和大气质量，降解浮尘，降低城市热岛

效应，推进以屋顶绿化为代表的城市建筑大面积植被化，是当今城市治理环境，提升生态质量，推进园林建设的一项时不我待的重要举措，是完全适应北京城市总体规划定位（国家首都、世界城市、文化城市、宜居城市）要求的。同时，推进屋顶绿化，也是响应全国绿委提出的城市园林绿化向“规划建绿”六个转变中向立体绿化推进的实际行动。首都绿委“十一五”规划已经把屋顶绿化作为任务之一提出。它不仅是城市有生命的基础设施建设，而且是一项无国界的环保公益事业，是在城市日益狭小的空间内，如何在扩大绿化面积的同时，又能使绿化成本得到有效控制的一个不错的选择。中国工程院陈俊愉院士，中国建筑防水专家叶林标、王天、方展和治沙专家范科特姆，朱俊凤等国内外专家都很肯定这项事业，2005年曾建议市政府“北京不宜大量推广屋顶绿化建设”的北京植病学会专家杨旺、沈瑞祥实地考察后说：协会推出的轻型屋顶绿化费用低，效果好，确实不错，起到了屋顶绿化应起的作用。这和我们建议的核心观点相吻合，这种形式的屋顶绿化可以推广。人民城市人民建，一切热心屋顶绿化的同仁们，我们要向八十年代初期，提高全民绿化意识和参与意识一样，努力推进全民屋顶绿化意识和参与意识的提高，造福人民。当然，因为这是一项以生态效益为主的公益事业，其健康发展绝对离不开政府的政策引导和资金上的扶持。国内外推进屋顶绿化的经验，尤其是搞得较早的国家的经验，都有政策法规的支持、规范和引导，很值得我们借鉴。德国：从20世纪50年代就推广屋顶绿化，政府立法要求新建筑平顶必须做屋顶绿化，否则不准建设；老的建筑屋顶进行屋顶绿化，会得到补助金。美国：芝加哥市是

屋顶绿化的佼佼者，6年前该市市长理查德达利下令市政厅做屋顶绿化，私人房产开发商仿效。政府要求融资建造的新建筑必须引进屋顶绿化，同时政府从50万美元的融资池中拿出10万美元作为配套资金提供给市中心建筑进行屋顶绿化的开发商。如今该市有200个屋顶绿化项目，总面积200万平方英尺。其次是华盛顿和马里兰州的苏特兰（拥有巨大绿色屋顶的美国海洋大气管理局大楼在此）日本：东京规定凡是新建建筑物占地面积超过1000平方米者，屋顶必须有20%为绿色植物覆盖，否则要被课以罚款。韩国：颁布总统令和政府的法令，硬性推进屋顶绿化，近三年屋顶花园发展很快。加拿大：多伦多市实行“使屋顶绿化快乐”的全面建设屋顶绿化政策，要求对新建建筑和现存建筑实施屋顶绿化，奖励屋顶绿化的私人拥有者。此外，在法国、英国、俄罗斯、意大利、澳大利亚、瑞士、古巴等国的大城市也都有千姿百态、风格各异的屋顶花园或屋顶种植，或特殊空间绿化，都有政府的激励和扶持政策。目前，国内有上海、重庆、广州、深圳、成都等城市，正在推进屋顶绿化，2002年上海市绿化管理局发文件（沪绿[2002]261号）《关于组织编制屋顶绿化三年实施计划的通知》，同年上海市静安区政府发文件（静府发[2002]44号）《上海市静安区屋顶绿化实施意见》推广屋顶绿化，规定凡新申报立项的建设项目，在送审项目配套绿化方案时，应同时附有屋顶绿化设计方案；凡申报竣工的住宅建设项目，应将屋顶绿化纳入验收范围。违反上述规定的项目，在送审方案时，绿化局将不予审批备案；竣工验收时，住宅局将不予验收。2005年上海市又把推广屋顶绿化纳入了《上海市绿化管理条例》，它是我国第一个以立法形式规范

屋顶绿化的城市。北京屋顶绿化协会筹备过程中应海外视屋顶绿化为无国界的环保公益事业的朋友之邀，依据城市总体规划，编制了北京屋顶绿化100个景观工程方案，是一个旨在加强城市以社区为单位开展屋顶绿化的参考方案。在此基础上，又突出了10个重点，10个工程方案分块依据是城市规划和城市环境建设规划。协会会员单位中华环保基金会屋顶绿化工程组委会正在积极从海内外筹措资金，同时也渴望市政府尽快出台相应的扶持政策 and 激励措施，发动机关、企事业单位，并鼓励和引导社会业主单位，广泛动员社会力量，采取多元化、多渠道投入的办法开展屋顶绿化。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

www.100test.com