



项目 一

城市道路绿地景观规划设计

学习目标

- (1) 能够熟练掌握城市道路绿化设计的相关术语。
- (2) 能够准确合理地选择城市道路绿化树种。
- (3) 能够根据设计要求合理地进行人行道、分车带绿化设计。
- (4) 能够根据设计要求合理地进行交叉口、交通岛绿化设计。
- (5) 能够根据要求进行环城快速路、立交桥、高速公路的总体规划和节点设计。
- (6) 能够按照要求规范地进行各类图样的绘制。

提出任务

图1-1所示为某城市道路的现状图，现要求根据城市道路绿化设计的相关知识，在充分满足功能要求、安全要求和景观要求的前提下按照图纸尺寸要求完成道路绿化设计。



图1-1 某城市道路的现状图

分析任务

通过对图1-1的认真分析，我们发现要完成这条道路的绿化设计，需要掌握道路绿地规划设计的方法和技能，这涉及人行道绿化带、分车带绿化以及中心转盘的

设计原则和相关技巧。具体地讲,要解决以下五方面的问题。

- (1) 如何选择合适的行道树种植形式?并且选择适宜的行道树树种。
- (2) 如何根据周围环境确定人行道绿带的风格和形式?
- (3) 选择何种分车带种植形式?并且选择适宜的分车带乔、灌、草、花品种。
- (4) 选择何种人行道铺装样式?并且选择合适的铺装材料及尺寸。
- (5) 选用何种转盘绿化形式?并且选择合适的乔、灌、草品种搭配。

根据业主和市民对城市道路景观的设计要求以及园林规划设计项目的常规程序,将该任务分解为以下几方面。

1. 现场调查研究

- (1) 基地现状调查:现场勘查测绘,调查气候、地形、土壤、水系、植被、建筑、管线。
- (2) 环境条件调查:与业主交流,明确设计要求与目标,包括风格、特色、造价等。
- (3) 设计条件调查:调查主要建筑平、立面图,现状树木位置图、地下管线图。

2. 编制城市道路景观设计任务书

- (1) 项目背景:介绍项目区位与定位。
- (2) 项目规划设计范围:项目规划具体尺寸。
- (3) 项目组织:按规划进度分成几个阶段完成。
- (4) 规划设计的主要任务:总体要求、主要原则、主要功能。
- (5) 规划设计成果:说明书、图纸。

3. 城市道路景观总体规划设计

总体规划设计是指总平面图设计。总平面图包括:功能分区、园路、植物种植、硬质铺装、比例尺、指北针、图例、尺寸标注、文字标注等。

4. 城市广场景观局部详细设计

- (1) 剖立面图:按照比例表现地形、硬质景观(建筑物、构筑物)、植物(按最佳观赏期表现)。
- (2) 局部节点详图:表达局部景观节点、亮点。
- (3) 效果图:表达最佳规划设计理念与设计主题。

5. 设计说明书

设计说明书应包含现状条件分析、规划原则、总体构思、总体布局、空间组织、景观特色要求、竖向规划、主要经济技术指标。

6. 植物名录及材料统计

植物名录及材料统计是指本方案中使用或涉及的植物与材料图例、名称、规

格、数量等。

7. 工程概预算

工程概预算的项目清单计价包括材料费、人工费、机械台班费等。

8. 文本制作

文本制作是指把以上项目成品资料进行统一整合成册，包括设计封面、扉页、封底、页眉、页脚、页码。

9. 展板制作

根据展板制作要求对本项目的成品资料进行统一整合和排版。

10. 项目汇报

制作项目汇报PPT。

知识储备

一、城市道路绿地的概念和功能

城市道路绿地主要是指街道绿地和穿过市区的公路、铁路、高速干道的防护绿带，它不仅可以给城市居民提供安全、舒适、优美的生活环境，而且在改善城市气候、保护环境卫生、丰富城市艺术形象、组织城市交通和产生社会效益方面有着积极的作用。按《城市绿地分类标准》的分类，道路绿地属于附属绿地，是指道路和广场用地内的绿地，包括道路绿带、交通岛绿地、广场绿地和停车场绿地等。

道路绿地对于城市道路而言有着不可或缺的功能。首先，道路绿地具备生态保护功能，具备遮阴、净化空气、降低噪声和调节改善道路环境小气候、保护路面、稳固路基的功能；其次，道路绿地具有交通辅助功能，具备防眩、美化环境、减轻视觉疲劳的作用，还具备标识和交通组织的作用，例如，图1-2所示的新加坡某道路绿地很好地分割了来往车道；再次，道路绿地还具备景观的组织功能，道路绿地植物和道路构成的景观能够衬托城市建筑，对周围环境进行空间分割和景观组织，以及遮蔽不良景观和进行临时装饰美化等，例如，图1-3所示的苏州工业园区道路绿化分割了道路和湖面的景观空间；最后，道路绿地还具备延续文脉的功能，尤其是表现城市地域文化特征、以乡土植物塑造个性城市的植物配置形象等，例如，图1-4所示的南京城内随处可见的高大悬铃木，就营造出了南京民国旧都的文化特质。



图1-2 新加坡某道路绿地



图1-3 苏州工业园区道路绿化景观空间^①



图1-4 南京城内高大的悬铃木^②

注：①图1-3来源于<http://www.szharmony.com>.

②图1-4来源于<http://img3.house365.com>.

二、城市道路的分类及绿地组成

1. 城市道路的分类

城市道路是城市的骨架，是交通的动脉，是城市结构布局的决定因素。城市规模、性质、发展状况不同，其道路也多种多样。根据道路在城市中的地位、交通特征和功能，城市道路可分为不同的类型。城市道路等级如图1-5所示。

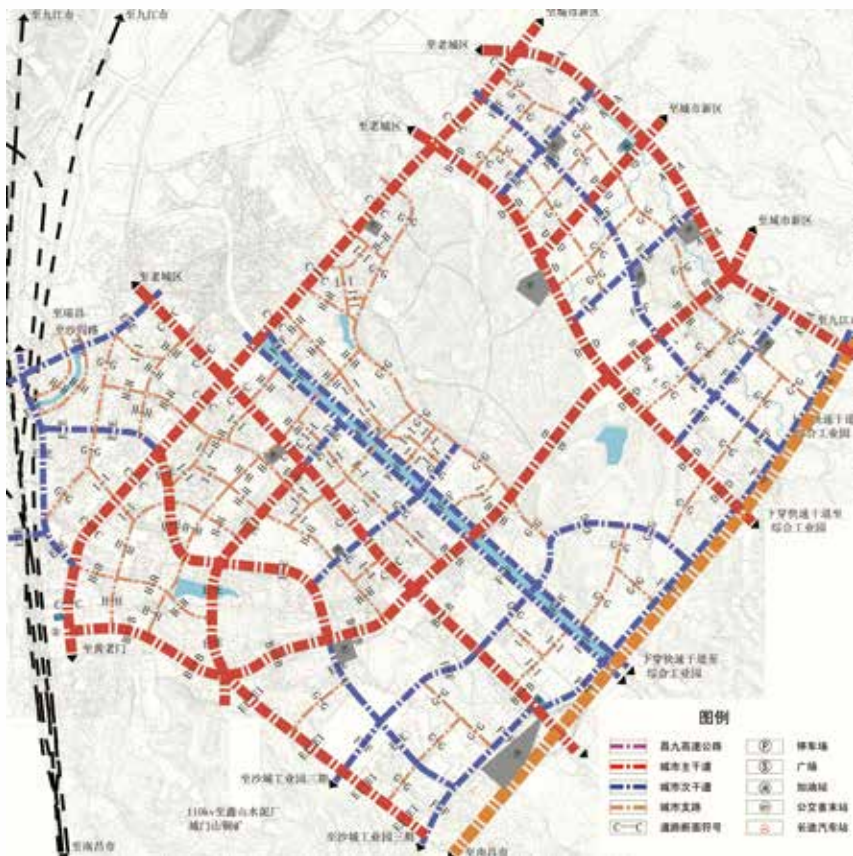


图1-5 某城市控制性规划中的道路分级

1) 城市主干道

城市主干道又叫全市性干道，或者叫城市主要交通要道，是城市道路网的骨架。城市主干道主要用来联系重要的交通枢纽，如国道、省道等，重要的生产区、重要的公共场所，如集会中心、政党委机关、商业中心等，以及其他重要地点。其宽度并不是判断是否是城市主干道的标志，因为每个城市的容量不同，允许使用的面积也不同。但一般而言，城市主干道往往贯穿于整座城市，而且能作为一个城市的标

志性道路，要么是在城市的轴线上，要么就是城市环线，要么就是在主商业区或有明显特色的道路，如北京的长安街、深圳的深南大道（见图1-6）、南京的中山路等。



图1-6 深圳城市主干道——深南大道^①

2) 城市次干道

城市次干道又叫区干道，是联系主要道路之间的辅助交通路线。次干道是城市的交通干路，以区域性交通功能为主，兼有服务功能，与主干路组成路网，广泛连接城市各区与集散主干路交通，如图1-7所示。

3) 城市支路

城市支干道也称支路，又叫街坊道路，是各街坊之间的联系道路，一般线宽为12~15m，如图1-8所示。



图1-7 南京次干道——北京东路



图1-8 南京城东环境优美的城市支路

2. 城市道路绿地的用地组成

城市道路绿地主要由道路绿带和交通岛绿地组成。道路绿带又可分为分车绿

注：①图1-6来源于<http://img.bbs.cnhubei.com>.



带、行道树绿带、路侧绿带等；交通岛绿地又可分为中心岛绿地、导流岛绿地、安全岛绿地等，如图1-9所示。

1) 道路绿带

道路绿带是指道路红线范围内的带状绿地。

道路绿带分为分车绿带、行道树绿带和路侧绿带，如图1-10所示。

(1) 分车绿带。

分车绿带是指在车辆行驶的路面上设置的划分车辆运行路线的绿带。其位于上下行机动车道之间的为中间分车绿带，位于机动车道与非机动车道之间或同方向机动车道之间的为两侧分车绿带，如图1-11所示。



图1-10 鲜花构成的南昌道路绿带



图1-11 南昌新区道路分车绿带

(2) 行道树绿带。

行道树绿带是指布设在人行道与车行道之间，以种植行道树为主的绿带，如图1-12所示。



图1-12 南京的悬铃木行道树绿带

(3) 路侧绿带。

路侧绿带是指在道路侧方布设在人行道边缘至道路红线之间的绿带，又称步行

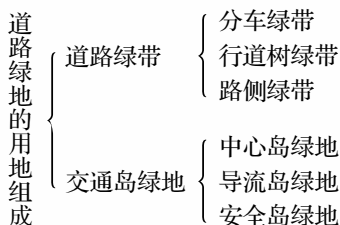


图1-9 道路绿地的用地组成

道绿化带，是车行道与人行道之间的绿化带。较宽的绿带可种植乔木、灌木、绿篱等，进行多种绿化搭配，如图1-13所示。

2) 交通岛绿地

交通岛绿地指的是为控制车辆行驶方向和保障行人安全，在车道之间设置的高出路面的岛状绿地，包括中心岛绿地、导流岛绿地、安全岛绿地等，如图1-14所示。



图1-13 南京市区道路路侧绿带



图1-14 南京市中心导流岛及中心岛^①

3. 城市道路相关专业术语

为了科学、合理地进行城市道路设计，优化城市道路布局，提供完全、高效、经济、舒适和低公害的交通条件与城市景观，国家对城市道路制定了设计规范《城市道路交通规划设计规范 GB50220-1995》，对城市道路专业术语进行了统一，如图1-15所示。

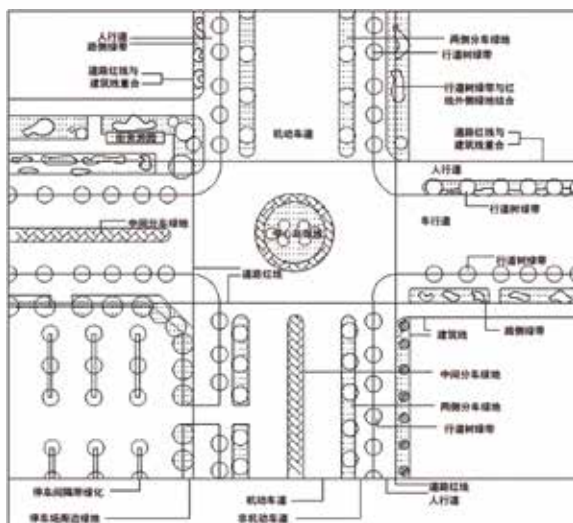


图1-15 道路绿地的专业术语

注：①图1-14来源于<http://www.longhoo.net>。

1) 道路红线

道路红线一般为道路规划的界线。通常道路包括快车道、慢车道、花坛、人行道,而道路红线一般为人行道与其他建筑物的分界线。

2) 建筑红线

建筑红线是指城市道路两侧控制沿街建筑物(如外墙、台阶等)靠临街面的界线,又称建筑控制线。一般建筑物的占地界限用实红线表示;二层以上有阳台的用虚红线表示,表示底层不占用地。

3) 道路分级

道路分级是决定道路宽度和线性设计的主要指标,其主要依据是道路的位置、作用和性质。目前我国城市道路大都按三级划分,即城市主干道(全市性干道)、城市次干道(区域性干道)和城市支路(居住区或街坊道路)。

4) 道路总宽度

道路总宽度也叫路幅宽度,即规划建筑红线之间的宽度,是道路用地范围,包括横断面各组成部分用地的总称。

5) 道路绿地率

道路绿地率是指道路红线范围内各种绿带宽度之和占总宽度的百分比。

6) 通透式配置

通透式配置是指绿地上配植的树木,在距离相邻机动车道路面高度0.9~3.0m之间的范围内,其树冠不遮挡驾驶员视线的配置方式。例如,图1-16所示的南昌新区在道路转弯处种植的小乔木,较好地避免了驾驶员的视线。

7) 行道树

行道树是指有规律地种植在道路两侧,形成浓荫的乔木。行道树是街道绿化最基本的组成部分,沿道路种植一行或几行乔木是街道绿化最普遍的形式。例如,图1-17所示的杭州南山路高大的行道树营造出优美的园林城市景观。



图1-16 不影响驾驶员视线的通透式配置绿带



图1-17 杭州南山路高大的行道树

三、城市道路的断面布置形式

道路绿化的断面形式与道路的断面布置形式密切相关，完整的道路是由机动车道(快车道)、非机动车道(慢车道)、分隔带(分车带)、人行道及街旁绿地五部分组成。常用的有一板二带式、二板三带式、三板四带式、四板五带式及其他形式。

1. 一板二带式

一板二带式由一条车行道、两条绿化带组成，这种形式最为常见，即在车行道两侧人行道分隔线上种植行道树。此法操作简单、用地经济、管理方便，但当车行道过宽时行道树的遮阴效果较差，不利于机动车辆与非机动车辆混合行驶时的交通管理，如图1-18和图1-19所示。



图1-18 一板二带式剖面图

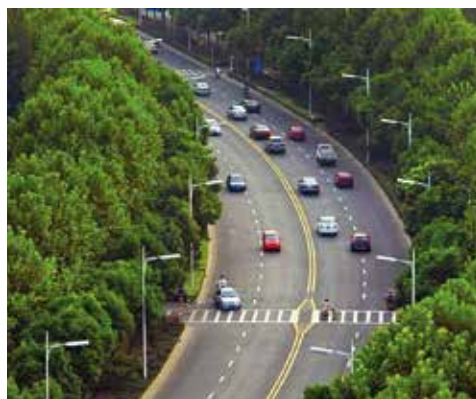


图1-19 一板二带式城市道路

2. 二板三带式

二板三带式可将车辆的上下行分开，中间和两边共三条绿化带，在分隔单向行驶的两条车行道中间绿化，并在道路两侧布置行道树。这种形式的道路布置适于宽阔的道路，绿带数量较大、生态效益较显著，多用于高速公路和城市道路绿化，如图1-20和图1-21所示。



图1-20 二板三带式剖面图



图1-21 二板三带式城市道路^①

注：①图1-21来源于<http://tv.sznews.com>。



3. 三板四带式

三板四带式是利用两条分隔带把车行道分成三块，中间为机动车道，两侧为非机动车道，连同车道两侧的行道树共有四条绿带。此法虽然占地面积较大，但其绿化量大，夏季遮阴效果好，组织交通方便，安全可靠，解决了各种车辆混合行驶互相干扰的矛盾，如图1-22和图1-23所示。



图1-22 三板四带式剖面图



图1-23 三板四带式城市道路

4. 四板五带式

四板五带式是利用三条分隔带将车道分为四条，连同车道两侧的行道树共五条绿化带，一般为城市主干道或景观大道，其绿化带分隔道路以便各种车辆上行、下行互不干扰，有利于限定车速和交通安全，如图1-24和图1-25所示。



图1-24 四板五带式剖面图



图1-25 四板五带式城市道路

5. 其他形式

随着城市建设的发展，街道的横断面形式也发展变化着，街道绿化的断面形式取决于街道的断面形式，但其平面布置形式就要依街道绿带的宽度而定了，即要根

根据实际情况因地制宜地进行绿化，绿带窄的只可种一至两行行道树，绿带宽的可以布置成花园林荫道的形式。

四、城市道路绿地规划的设计原则

道路绿化设计应统筹考虑道路的外部、自身和人文等因素，应该考虑所属地域、自然及建筑环境、道路剖面、长度和行车速度以及道路在城市中的地位作用等因素进行绿化布置和设计，并遵循以下设计原则，如图1-26所示。

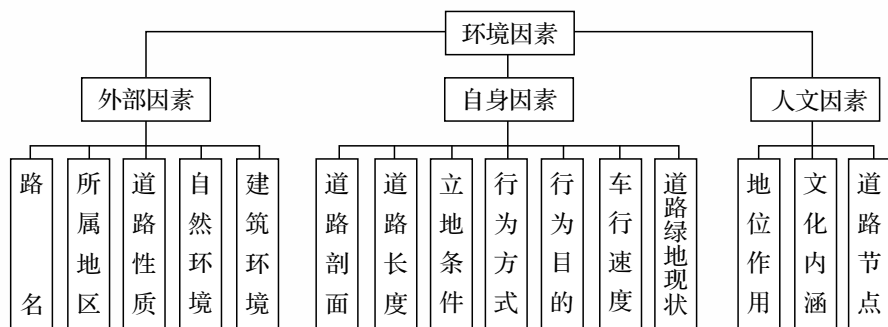


图1-26 道路绿地景观规划设计图

1. 明确功能

道路的功能是道路绿地设计的依据，可划分为交通功能和空间功能两种。交通功能是指道路能让人安全、迅速、舒适地到达目的地；空间功能，即为工程管线等公共设施提供空间的同时，保障道路两侧建筑良好的采光通风，并为人们提供交流、休憩、散步的公共空间。例如，上海世博会道路绿地中分布着大量的休憩空间，为行人提供了良好的活动和休闲空间，如图1-27所示。



图1-27 上海世博会道路绿地的公共休憩空间



2. 适地适树

道路植物生长的立地条件较严酷,土壤干旱、贫瘠、板结,环境污染相对严重(粉尘、有害气体、噪声),人为损害较频繁,生长受地上地下管线制约,车辆行驶频繁,因此应选择适应性强、生长强健、管理粗放的植物,如图1-28所示。

在进行植物配置时,要注意乔灌木、乔灌木的结合,分割竖向的空间,创造植物群落美。植物配置讲究层次美、季相美,从而起到最佳的降温遮阴、滞尘减噪、净化空气、防风、防火、防沙、防雪、防灾、抗震、美化环境等城市其他硬质材料无法替代的作用,如图1-29所示。



图1-28 选用抗性好的夹竹桃作为路侧行道树



图1-29 乔、灌、草结合的城市道路绿地

3. 营造特色

植物景观与街景相结合,形成优美的城市景观。绿化设计要讲究艺术性,要符合大众的审美趣味,要使街景园林化、艺术化。例如,南昌市国体中心运动场馆周围的道路绿化,把体育元素和植物元素结合起来营造出具有特色的道路绿化景观,如图1-30所示。



图1-30 南昌国体中心场馆具备运动特色的道路绿化

在植物配置上,要选择适宜的植物,创造丰富多彩的植物景观特色,注意植物种类的搭配应用,不同路段的植物种类和绿化形式要有所变化。例如,深圳深南大道在不同的路段上设计了不同形式的道路绿化,使大道景观富有层次和特色,如图1-31所示。



图1-31 深圳深南大道某标段景观^①

4. 保障安全

保障安全是指道路植物景观的营造不得妨碍交通、建筑及管线设施的安全运行，不得遮挡交通标志和行车视线。例如，南昌新区在道路的转弯处使用通透式栽植，让司机获得较好的视线，如图1-32所示。行道树定干高度应符合规范，衬托建筑，但不得妨碍建筑的功能，与地上地下管线也要保持足够的间距。



图1-32 南昌新区道路绿地的通透式栽植

5. 协调关系

在绿化设计时要适应人的行为习惯与审美习惯，要充分考虑行车速度和视觉特点，将路线作为视觉线设计的对象，提高视觉质量，防止眩光。道路绿化带应采

注：①图1-31来源于<http://tv.sznews.com>。

用大手笔、大色块手法，栽种观叶、观花、观果植物，并适应不同的车速。例如，南昌市郊区公路采用大色块的模纹花带，以缓解高速行驶的司机的视觉疲劳，如图1-33所示。在道路绿地的空间上，多采用多层次种植，平面上简洁有序，线条流畅；滨河道、景观道路等路线立地条件较好，宜采用群落式种植，体现植物生长的多样性和植物的层次与季相变化。例如，新加坡道路路侧绿化采用了富有热带特色的乔、灌、草，营造出丰富的绿化层次，如图1-34所示。



图1-33 南昌市郊区公路大色块的模纹花带



图1-34 新加坡某道路路侧采用的富有热带特色的乔、灌、草

五、道路绿地种植设计

道路绿地种植设计是一门综合艺术，种植配置设计得当，不仅给人以愉快的美感，同时也能提升一个城市的文化品位。所以，在实际应用中要综合考虑城市道路的环境特点，立地条件，规划设计要求以及植物的形态、色彩、风韵等多方面的因素，精心组织，合理配置，才能充分发挥植物的生态和观赏效果，创造多姿多彩、内容丰富的城市道路绿化景观。例如，上海浦东新区使用以草、花为主的道路植物景观，体现出新区所应有的现代感，如图1-35所示。



图1-35 上海浦东新区以草、花为主的道路景观

（一）城市道路绿地在种植设计上的原则

城市道路绿地在种植设计上应采用以下设计原则。

- (1) 适地适树，因地制宜。
- (2) 地带性植物与引进植物相结合。
- (3) 近期效果与长期效益相结合。
- (4) 生态效益与经济效益相结合。

(二) 城市道路绿地的植物选择

1. 乔木

1) 乔木的选择

乔木在街道绿化中主要用作行道树。其作用主要是夏季为行人遮阴、美化街景，因此选择品种主要从以下几方面着手。

应选取株形整齐，观赏价值较高(或花型、叶型、果实奇特，或花色鲜艳、花期长)的，最好是树叶秋季变色，冬季可观树形、赏枝干；生命力强健，病虫害少，便于管理，管理费用低，花、果、枝叶无不良气味；树木发芽早、落叶晚，适合在本地区正常生长，晚秋落叶期在短时间内树叶即能落光，便于集中清扫。

例如，南京市北京东路采用色叶树种银杏作为行道树，秋天叶色变黄后具备良好的景观特质，如图1-36所示。行道树树冠整齐，分枝点足够高，主枝伸张，角度与地面不小于30度，叶片紧密，有浓荫；繁殖容易，移植后易成活和恢复生长，适宜大树移植；有一定的耐污染、抗烟尘的能力；树木寿命较长，生长速度不太缓慢。



图1-36 南京市北京东路银杏行道树景观

2) 乔木的定干高度

乔木的定干高度应视其功能要求，交通状况道路的性质、宽度，行道树距车行道的距离，树木分枝角度而定。一般胸径以12~15cm为宜，快长树不得小于5cm，慢长树不宜小于8cm。树干分枝角度大的，定干高度不能小于3.5m；分枝角度小的，定干高度不能小于2m，否则影响交通。

行道树绿带种植应以行道树为主，并宜与乔木、灌木、地被植物相结合，形成连续的绿带，如图1-37所示。如采用树池式种植方式，树池里宜覆盖池篦子，如图1-38所示。



图1-37 南京城区以乔木为主的行道树绿带种植



图1-38 南京城区树池式行道树栽植覆盖池算子

3) 株距

行道树定植株距应以其树种壮年期冠幅为准，最小种植株距应为4m。行道树树干中心至路缘石外侧最小距离宜为0.75m。如果在道路交叉口视距三角形范围内，行道树绿带应采用通透式配置,如图1-39所示。



图1-39 上海城区道路转弯处通透式配置的乔木

2. 灌木

灌木多应用于分车带或人行道绿带，可遮挡视线、减弱噪声等，如图1-40所示，选择灌木时应注意以下几方面。



(a) 南京黄山路分车带绿化



(b) 南京市立公路分车带绿化

图1-40 南京河西新城以灌木为主的分车带绿化

(1) 枝叶丰满，株形完美，花期长，花多而显露，防止过多地萌生孽枝，过长则妨碍交通。

(2) 植株无刺或少刺，叶色有变，耐修剪，在一定的年限内人工修剪可控制它的树形和高矮。

(3) 繁殖容易，易于管理，能耐灰尘和路面辐射。

3. 地被植物

根据气候、温度、湿度、土壤等条件选择适宜的草坪草种至关重要，低矮花、灌木均可作为地被植物。例如，南昌新区在道路绿化中选用绣线莲和孔雀草等植物作为地被植物，如图1-41所示。



图1-41 南昌新区以地被植物为主的道路绿化

露地草本花卉的选择一般以宿根花卉为主，与乔、灌、草搭配，合理配置，一两年生草本花卉只在重点部位点缀。

(三) 路侧绿带的种植设计

路侧绿带是人行道与建筑之间的绿化带，具有隔音、防止道路灰尘的作用，在设计上应注意以下问题。

(1) 根据人行道绿化带的宽度决定植物的配置形式，如图1-42所示。

(2) 路侧绿化带要兼顾到街景和沿街建筑的需要，注意从整体上保持绿带的连续和景观的统一。

(3) 绿化带栽植形式可分为规则式、自然式(见图1-43)、混合式。



图1-42 较宽路侧绿带的丰富绿化配置



(4) 设计时应注意四季景观效果和季相变化,如图1-44所示。



图1-43 厦门城市道路路侧的自然式栽植 图1-44 南京市北京东路路侧绿化:银杏树的秋季景观

(四) 行道树的种植设计

行道树有树带式 and 树池式两种种植方式。

1. 树带式

在人行道和车行道之间留出一条不加铺装的种植带,种植一行大乔木和树篱;如宽度适宜则可分别植两行或多行乔木与树篱,在交通量、人流量不大的路段宜采用这种方式。种植带下铺设草皮,以维护清洁,但要留出铺装过道,以便人流通行或汽车停站,如图1-45所示。

2. 树池式

在交通量较大、行人多而人行道又窄的路段,设计正方形、长方形或圆形空地,种植花草树木,形成池式绿地,如有需要,树池还可以增加防护栏,如图1-46所示。



图1-45 丹麦哥本哈根某道路路侧树带式栽植 图1-46 芬兰赫尔辛基某道路路侧树池式栽植

3. 行道树的种植原则

行道树种植点距道牙的距离取决于两个条件,一是行道树与管线的关系,二是人行道铺装材料的尺寸。选择行道树树种的一般标准为:树冠冠幅大、枝叶密;

抗性强(耐贫瘠土壤、耐寒、耐旱);寿命长;深根性;病虫害少;耐修剪;落果少或者没有飞絮;发芽早,落叶晚,能体现出浓郁的地方特色和道路特征。目前行道树的配植已逐渐注意乔、灌、草相结合,常绿与落叶、速生与慢长相结合,乔、灌木与地被植物、草皮相结合,适当点缀花草,构成多层次的复合结构,如图1-47所示。



图1-47 南京市乔、灌、草结合的道路绿化

(五) 分车绿带设计

对于车行道之间可以绿化的分隔带,其位于上下行机动车道之间的为中间分车绿带;位于机动车道与非机动车道之间或同方向机动车道之间的为两侧分车绿带。

(1) 分车绿带的植物配置应形式简洁,树形整齐,排列一致。乔木树干中心至机动车道路缘石外侧的距离不宜小于0.75m,如图1-48所示。

(2) 中央分车绿带应具备一定的 height,并能阻挡相向行驶车辆的眩光,如图1-49所示。且在距相邻机动车道路面高度0.6~1.5m的范围内,配置植物的树冠应常年枝叶茂密,其株距不得大于冠幅的5倍。



图1-48 南京新区分车绿带整齐的植物配置



图1-49 南京新区具备一定高度的中央分车带

(3) 两侧分车绿带应以种植乔木为主,并宜乔木、灌木、地被植物相结合,且保持视线的通透。分车绿带宽度小于1.5m的,应以种植灌木为主,并应灌木、地被植物相结合。例如,南京新区宽度小于1.5m的分车绿带采用灌木和地被植物为主的植物配置,较好地保持了道路视线的通透,如图1-50所示。

(4) 为了保证行车安全,被人行横道或道路出入口断开的分车绿带,其端部应采取通透式配置。

(六) 交叉路口、交通岛、导向岛绿地种植设计

为保证行车安全,在进入道路交叉口时,必须在路的转角处留出一定的距离,使司机在这段距离内能够看到对面开来的车辆,并有充分的刹车时间和停车时间而不发生撞车,这种从发觉对方汽车立即刹车而刚够停车的距离称为安全视距。



图1-50 南京新区较窄的侧边分车绿带

1. 交叉路口绿地种植设计

(1) 中心岛绿地应保持各路口之间的行车视线通透,宜布置成装饰绿地。例如大连中山广场中心绿岛以通透配置的乔木和草坪为主,保持了行车的视线,如图1-51所示。

(2) 立体交叉绿岛应种植草坪等地被植物,草坪上可点缀树丛、孤植树和花灌木,以形成疏朗开阔的绿化效果。立交桥下宜种植耐阴地被植物;墙面宜进行垂直绿化,如图1-52所示。



图1-51 大连中山广场中心绿岛^①



图1-52 上海立交桥下的垂直绿化

2. 交通岛、安全岛、导向岛绿地的种植设计

为了保证交通岛、安全岛以及导向岛的行人、行车安全,在植物配置过程中,应该选用通透型的乔木(见图1-53)以及低矮的灌木和地被植物。如图1-54所示的安全岛采用低矮灌木配置避免了视线的遮挡。汽车通过导向岛绿地的车速往往

注: ①图1-51来源于<http://chinaneast.xinhuanet.com>。

高于通过安全岛的车速，所以在导向岛种植设计时，更需保证行车视线的通透。如图1-55所示的道路导向岛中采用大面积草坪与模纹地被植物的配置，较好地避免了汽车转弯时的视线遮挡。



图1-53 南京河西新区采用通透乔木配置的安全岛



图1-54 采用低矮灌木配置的安全岛设计



图1-55 采用模纹地被植物和大面积草坪的导向岛

六、城市道路人行道铺装设计

人行道是城市道路步行者的通道，与人群关系密切，在美观与功能上都有更高的要求。人行道铺装的基本要求是希望能够提供有一定强度、耐磨、防滑、舒适、美观的路面，需要给行人制造方向感与方位感，有明确的边界，有合适的色彩、尺度与质感，色彩还要考虑当地气候与周围环境。

人行道设置于车行道两侧时，不同等级的道路还会对其功能、景观设计和铺装材料提出不同的要求，具体可分为快速路与主干道等交通性道路的人行道和次干道与支路等生活性道路的人行道两类。

1. 交通性道路人行道的铺装

交通性道路是以满足交通运输为主要功能的道路，承担城市主要的交通流量及对外交通的联系。其特点为车速高、车辆多、车行道宽、道路成形要符合快速行车的要求，道路两旁要求避免布置吸引大量人流的公共建筑及设施等。

这类道路的人行道上行人数量较少,街道景观的观赏者主要在行进的车辆中,所以人行道铺装的构形一般较简洁,色彩不宜太复杂,以便适应快速行进的观赏者。这类人行道的铺装材料一般选择砌块类材料铺设,留有较大的拼缝间距,以产生较大的尺度感。例如,北京西单繁华商业街区采用的大尺度花岗岩人行道铺装,利用大尺度的重复构图,让铺装具有节奏感,使人产生快走的感觉,如图1-56所示。

2. 生活性道路人行道的铺装

生活性道路是以满足城市生活性交通要求为主要功能的道路,主要为城市居民购物、社交、游憩等活动服务,以步行和自行车交通为主,机动车辆交通较少。

这类道路是居民日常生活的主要场所,是人流最集中的地区,也是人们停留时间最长的街道空间,因此应该选择具备非常好的防滑性、透水性和弹性的铺装材料,为人们提供一种方便行走、不宜滑倒和摔绊、不宜疲劳的舒适路面。这类道路一般采用混凝土砌块砖、花岗岩、青石板、砖砌块等砌块类铺装材料,应避免使用釉面砖、镜面花岗岩等防滑性能较差的铺装材料。如图1-57所示的新加坡小街区采用的混凝土砖铺装,暖色调和小尺度的拼接使路人倍感亲切。



图1-56 北京西单大尺度人行道铺装



图1-57 新加坡小街区小尺度人行道铺装

知识拓展

一、城市环城快速路种植设计

城市环城快速路种植设计可以通过绿地连续性种植或树木高度位置的变化来预示或预告道路线形的变化,引导司机安全操作;根据树木的间距、高度与司机视线高度、前大灯照射角度的关系种植,使道路亮度逐渐变化,防止眩光;种植宽、厚的低矮树丛作缓冲,以免车体和驾驶员受到重大的损伤,并且防止行人穿越。如图1-58所示的深圳快速路的植物分隔带配置,一定高度的植物很好地隔断了对面车

辆的干扰。

快速公路以及一般公路的立体交叉绿地要服从交通功能，保证司机有足够的
安全视距。出入口有作为指示性的种植，转弯处种植成行的乔木，以指引行车方向，使
司机有安全感。在匝道和主次干道汇合的顺行交叉处，不宜种植遮挡视线的树木。
如图1-59所示的南昌郊区快速路，以草、花为主的绿化保证了司机的视距要求。



图1-58 深圳快速路的植物分隔带



图1-59 南昌郊区快速路道路绿化

二、城市道路立交桥绿化设计

道路立体交叉的形式有两种，即简单式立体交叉和复杂式立体交叉。简单式立
体交叉又称分立式立体交叉，纵横两条道路在交叉点相互不通，这种立体交叉不能
形成专门的绿化地段，其绿化与街道绿化相似。复杂式立体交叉又称互通式立体交
叉，两个不同单面的车流可通过匝道连通。

立交桥头绿地的设计要点如下。

(1) 绿化设计首先要满足交通功能的需要。

(2) 在绿地面积较大的绿岛上，宜种植较开阔的草皮，再点缀些常绿树或花灌
木及宿根花卉，如图1-60所示。



图1-60 以草坪为主的立交桥绿化

(3) 立体交叉绿岛因处于不同高度的主、干道之间，常常形成较大的坡度，应

设挡土墙减缓绿地的坡度，一般坡度以不超过5%为宜，较大的绿岛内还需考虑安装喷灌系统。

(4) 立体交叉外围绿化树种的选择和种植方式，要和道路伸展方向的绿化结合起来考虑。

三、高速公路绿化设计

良好的高速公路植物配置可以减轻驾驶员的疲劳，丰富的植物景观也为旅客带来了轻松愉快的旅途经历。高速公路的绿化由中央隔离带绿化、互通绿化和边坡绿化组成。

中央隔离带内一般不成行种植乔木，以避免投影到车道上的树影干扰司机的视线，树冠太大的树种也不宜选用。隔离带内可种植修剪整齐、具有丰富视觉韵律感的大色块模纹绿带，绿带中选择的植物品种不宜过多，色彩搭配不宜过艳，重复频率不宜太高，节奏感也不宜太强，一般可以根据分隔带的宽度每隔30~70m距离重复一段，色块灌木品种选用3~6种，中间可以间植多种形态的开花植物或常绿植物使景观富于变化，如图1-61所示。

互通绿化位于高速公路的交叉口，最容易成为人们视觉上的焦点，其绿化形式主要有两种。一种是大型的模纹图案，花灌木根据不同的线条造型种植，形成大气、简洁的植物景观，如图1-62所示的以大型模纹图案为主的互通高速绿化。另一种是苗圃景观模式，人工植物群落按乔、灌、草的形式种植，密度相对较高，在发挥其生态和景观功能的同时，还兼顾了经济功能，为城市绿化发展所需的苗木提供了有力的保障。

边坡绿化的主要目的是固土护坡、防止冲刷，其植物配置应尽量不破坏自然地形



图1-61 模纹绿带作为分隔带的高速公路绿化



图1-62 以大型模纹图案为主的高速互通绿化^①

注：①图1-62来源于<http://www.moc.gov.cn>。

地貌和植被，应选择根系发达、易成活、便于管理兼顾景观效果的树种，如图1-63所示采用根系发达、抗性较强的佛甲草和云南黄馨等植物配置的边坡绿化。

高速公路的种植方式主要有以下几种。

1. 视线诱导种植

视线诱导种植是指通过绿地种植来预示或预告线形的变化，以引导驾驶员安全操作，提高快速交通下的安全。这种诱导表现在平面上的曲线转弯方向、纵断面上的线形变化等，因此这种种植要有连续性才能反映线形变化，同时树木也应有适宜的高度和位置等要求才能起到提示作用。如图1-64所示的某高速公路采用连续的灌木种植引导了行车视线。



图1-63 某高速公路边坡绿化^①



图1-64 某高速公路视线诱导种植^②

2. 遮光种植

遮光种植也称防眩种植。因车辆在夜间行驶时常由对向灯光引起眩光，在高速道路上，由于对向行驶速度高，这种眩光往往容易引起司机视觉污染，影响行车安全，因而采用遮光种植的间距、高度与司机视线高和前大灯的照射角度有关。树高可根据司机的视线高度决定。

3. 适应明暗的种植

当汽车进入隧道时明暗急剧变化，眼睛瞬间不能适应，看不清前方。一般在隧道入口处种植高大树木，以使侧方光线形成明暗的参差阴影，使亮度逐渐变化，以缩短司机的适应时间，如图1-65所示某隧道入口设置高大乔木进行的遮光种植。

注：①图1-63来源于<http://bdshanshui.com>。

②图1-64来源于<http://www.hunanjs.gov.cn>。



图1-65 某隧道入口的遮光种植

4. 缓冲种植

目前路边防护设有路栅与防护墙，但往往在发生冲击时，车体与司机均受到很大的损伤，如采用有弹性的、具有一定强度的防护设施，同时种植又宽又厚的低矮树群时，可以起到缓冲的效果，以免车体和驾驶者受到大的损伤，如图1-66所示。



图1-66 利用坡地绿化的缓冲种植

5. 其他种植

高速公路其他的种植形式有为了防止危险而禁止出入穿越的种植，有坡面防护的种植，有遮挡路边不雅景观的背景种植，有防噪声种植，有为点缀路边风景的修景种植等形式。上述高速公路的绿地设计，充分考虑到现代交通条件下快速交通对绿地的要求，以及绿地与高速公路景观的协调等因素，其同样也适用于以汽车为主要交通工具的城市交通干道的绿地设计。

案例展示

图1-67所示为某城市道路绿地设计案例。



图1-67 某城市道路绿地设计案例

学生作品

图1-68和图1-69所示为城市道路绿地设计的学生作品。



图1-68 城市道路绿地设计（作者：吴运琪）



图1-69 城市道路绿地设计（作者：张佳悦）

项目设计依据

城市道路绿地项目设计一般有以下依据。

- (1) 《中华人民共和国绿化条例》(国务院第 100 号令 1992.10)。
- (2) 《城市道路绿化规划与设计规范》(CJJ75-1997)。
- (3) 《城市绿地设计规范》(GB50420-2009)。

实训任务

1. 实训任务单

《城市道路绿地景观设计》实训任务单

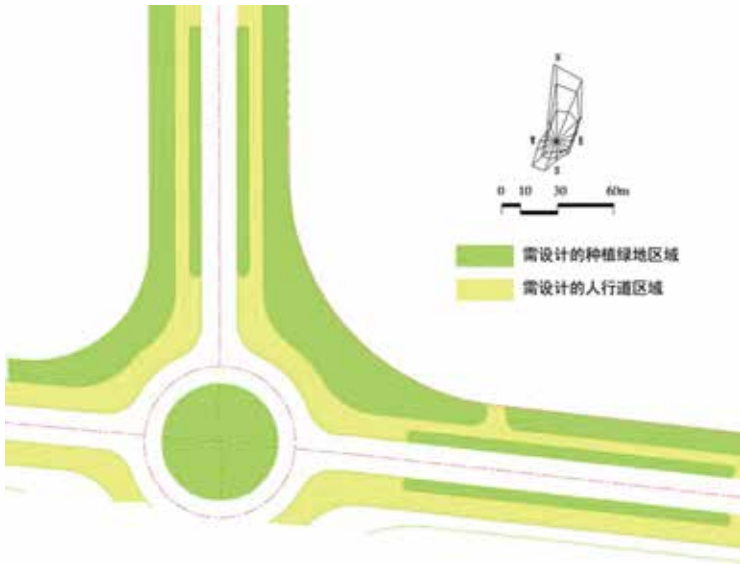
班级：_____ 指导教师：_____

姓名：_____ 学号：_____

实训名称	某城市道路绿地景观设计	实训时间	
参与成员		实训场地	
实训 目标	能力目标： (1) 能够合理地进行道路绿化树种的选择。 (2) 能够根据设计要求合理地进行城市道路绿化设计。 (3) 掌握立交桥绿地的特点。 (4) 能够根据设计要求合理地进行环城快速路绿地绿化设计。 (5) 掌握高速公路绿化设计的方法		
	知识目标： (1) 城市道路绿化树种选择的原则。 (2) 城市道路绿地的种植类型。 (3) 人行道、分车带绿化设计。 (4) 交叉路口、交通岛绿化设计。 (5) 节奏与韵律在道路绿化设计中的应用。 (6) 园林植物规则式种植设计		



续表

实训步骤	<p>(1) 调查当地的土壤、地质条件,了解适宜树种选择范围。</p> <p>(2) 对比当地其他道路绿地设计方案,不得雷同与仿造。</p> <p>(3) 测量路面各组成要素的实际宽度及长度并绘制平面状况图。</p> <p>(4) 构思设计总体方案及种植形式,完成初步设计(草图)。</p> <p>(5) 绘制设计图纸,包括立面图、平面图、剖面图及图例等</p>
实训要求	<p>(1) 总体规划意图明显,符合道路绿地性质、功能要求,布局合理,亲水性强,集实用观赏与生态功能为一体,自成系统。</p> <p>(2) 种植设计树种选择正确,能因地制宜地运用种植类型,符合构图要求,造景手法丰富,能与道路、地形地貌、建筑结合,空间效果较好,层次、色彩丰富。</p> <p>(3) 图面表现能力强,设计图种类齐全,设计深度能满足施工的需要,线条流畅,构图合理,清洁美观,图例、文字标注、图幅符合制图规范。</p> <p>(4) 设计说明书语言流畅,言简意赅,能准确地对图纸进行补充说明,体现设计意图。</p> <p>(5) 方案绿化材料统计基本准确,有一定的可行性。</p> <p>(6) 制作文本和项目汇报 PPT</p>
实训内容	<p>某城市道路的现状图如下所示。现要求根据城市道路绿化设计的相关知识,在需要充分满足功能要求、安全要求和景观要求的前提下,按照图纸尺寸要求完成设计</p> 
实训成果	<p>(1) 总体规划图:比例1:200左右,根据道路面积确定图幅,并标注尺寸。</p> <p>(2) 种植设计图:比例、图幅同总体规划图。</p> <p>(3) 道路铺装设计图。</p> <p>(4) 道路断面图。</p> <p>(5) 彩色整体及局部的效果图。</p> <p>(6) 设计说明</p>

续表

PPT汇报 自评	
小组 互评	
教师 总评	

2. 评分标准

序号	考核内容	分值	得分
1	道路绿地功能分区图、总平面图	20	
2	道路绿地局部节点详图、剖立面图	20	
3	道路绿地植物种植图、硬质景观及铺装配置图	15	
4	道路绿地鸟瞰图或局部效果图	15	
5	道路绿地设计说明、植物名录及材料统计	10	
6	文本制作或展板设计(规范性、完整性、美观性)	10	
7	PPT汇报、项目介绍(考查表达能力、对道路绿地设计能力的掌握程度)	10	
总分		100	



项目二

私家庭院景观规划设计

学习目标

- (1) 掌握私家庭院景观设计的概念、原则及特点。
- (2) 掌握私家庭院景观设计的内容与方法。
- (3) 能够灵活运用各景观元素配置原则进行私家庭院景观设计。
- (4) 能够规范绘制私家庭院景观设计总平面图、剖立面图、植物种植图、铺装配置图、效果图、局部节点详图、施工图等。
- (5) 能够编写私家庭院景观设计说明书、植物名录及材料统计。
- (6) 能够进行文本制作及项目 PPT 汇报。

提出任务

图2-1所示为某别墅现状图。现要求对该别墅私家庭院进行景观设计。业主要求除了满足美化居住环境、具有观赏功能外，还要能够满足家人休闲、娱乐、健身等功能。下面我们了解一下完成该私家庭院绿地规划设计任务的全过程，并进行私家庭院绿地规划设计项目实训。

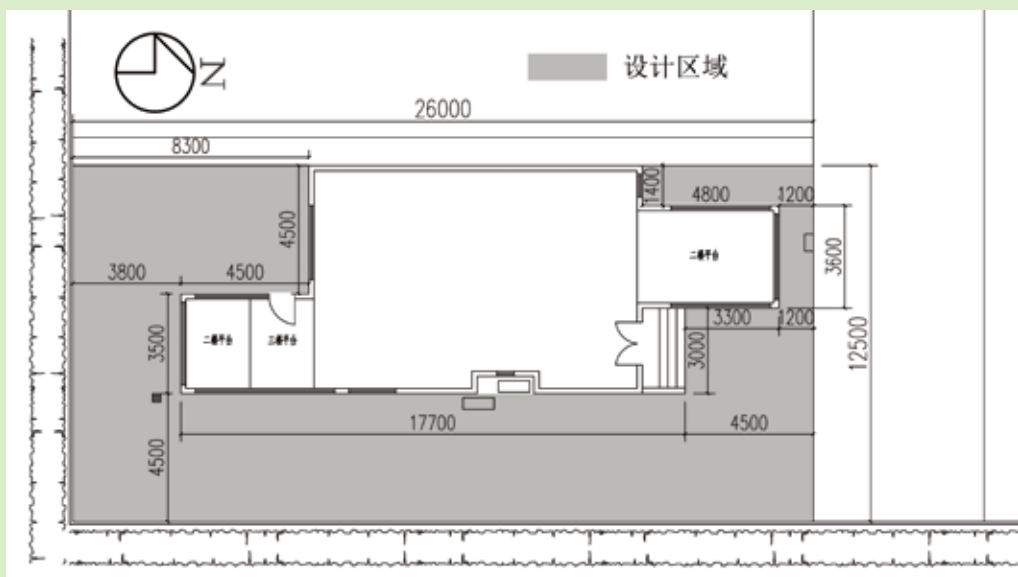


图2-1 某别墅现状图

► 分析任务

通过对图2-1进行分析,我们可以看到,这个充满情趣的私家庭院是以植物造景为主的。结合业主的项目要求与园林规划设计项目的常规程序,我们需要解决以下几个问题。

(1) 私家庭院绿地规划设计的思路、流程及需要注意的问题是什么?

(2) 如何在有限的空间内,实现庭院的实用功能与观赏功能的结合,并通过我们的设计体现一定的文化内涵?

根据业主对庭院的设计要求以及园林规划设计项目的常规程序,将该任务分解为以下几方面。

1. 现场调查研究

(1) 基地现状调查:现场勘查测绘,调查气候、地形、土壤、水系、植被、建筑、管线。

(2) 环境条件调查:与业主交流,明确设计要求与目标,包括风格、特色、造价等。

(3) 设计条件调查:调查的主要内容有建筑平面图、立面图,现状树木位置图,地下管线图。

2. 编制私家庭院景观设计任务书

(1) 项目背景:介绍项目区位与定位。

(2) 规划设计范围:项目规划具体尺寸。

(3) 项目组织:按规划进度分成几个阶段完成。

(4) 规划设计的主要任务:总体要求、主要原则、主要功能。

(5) 规划设计成果:说明书、图纸。

3. 庭院景观总体规划设计

庭院景观总体规划设计总平面图包括:功能分区、园路、植物种植、硬质铺装、比例尺、指北针、图例、尺寸标注、文字标注等。

4. 庭院景观局部详细设计

(1) 剖立面图:按照比例表现地形、硬质景观(建筑物、构筑物)、植物(按最佳观赏期表现)。

(2) 局部节点详图:表达局部景观节点、亮点。

(3) 效果图:表达最佳规划设计理念与设计主题。

5. 设计说明书

设计说明书中应包含现状条件分析、规划原则、总体构思、总体布局、空间组

织、景观特色要求、竖向规划、主要经济技术指标。

6. 植物名录及材料统计

植物名录及材料统计是指本方案中使用或涉及的植物与材料图例、名称、规格、数量等。

7. 工程概预算

工程概预算的项目清单计价包括材料费、人工费、机械台班费等。

8. 文本制作

文本制作是把以上项目成品资料进行统一整合成册，包括设计封面、扉页、封底、页眉、页脚、页码。

9. 展板制作

根据展板制作要求对本项目的成品资料进行统一整合和排版。

10. 项目汇报

制作项目汇报PPT。

知识储备

庭院，就是房屋建筑的外围院落，其中栽有各种花木，布置人工山水等景观，可供人们欣赏、娱乐、休息，是人们生活的空间。中国的庭院已有五千多年的发展历史，具有生态自然的艺术特色，富有音乐般的节奏和韵律，还有诗情画意般的意境。如图2-2所示的苏州留园就是千年经典之作。随着现代社会的发展和城市的高度集中，人们对于生活环境的品质越来越重视，私家庭院也顺应时代的发展而不断发展，形成一个新型的城市风景元素，如图2-3和图2-4所示。



图2-2 苏州留园



图2-3 中式私家庭院

图2-4 欧式私家庭院^①

一、庭院功能与作用

现代私家庭院已经逐渐成为未来园林行业发展的主流方向之一，私家庭院的营造不仅能够美化生活，还能提高生活品质。

1. 保护环境，促进健康

1) 城市的肺脏

我国城市人口比较集中，随着工业与交通的发展，所放出的废水、废气、烟尘和噪声也越来越多，不仅影响环境质量，而且直接损害人们的身心健康。私家庭院的绿色植物，不仅可以维持空气中的氧气和二氧化碳的平衡，而且会使环境得到多方面的改善。

2) 绿色的过滤器

随着城市建设的快速发展，粉尘、二氧化碳、氟化氢、氯气等有害物质成为城市的主要污染物，特别是某些金属、矿物、碳、铅等粉尘，不仅传染病菌，还会随着人们的呼吸进入人体内而产生矽肺、肺炎等疾病。在庭院里配置绿色植物，可以阻挡尘土飞扬和再起，从而减少疾病的来源，减少嗅觉污染，成为“空气净化器”。

3) 绿色的消声器

城市环境的噪声超过70分贝时，就会使人产生头晕、头痛、神经衰弱、消化不良、高血压等病症。而绿色树木对声波有散射、吸收作用，例如，高6~7米的绿带能平均降低噪声10~13分贝，减少噪声污染。

4) 绿色的杀菌器

某些植物具有一定的净化空气的功能，例如，桦木、桉树、梧桐、冷杉、毛白杨、臭椿、核桃、白蜡等都有很好的杀菌作用。用柏树分泌出的杀菌素能杀死白喉、肺结核、伤寒、痢疾等致病病菌。在庭院内根据周边的空气环境需要进行相应种植，可为空气净化建一道绿色屏障。

注：①图2-4来源于<http://www.tuzi8.com>。

5) 变频中央空调

庭院中的绿色植物不仅能阻挡阳光直射,还能通过它本身的蒸腾和光合作用消耗许多热量。据测定,绿色植物在夏季能吸收60%~80%的日光能和90%的辐射能,使气温降低3℃左右;草坪表面温度比地面温度低6℃~7℃,比柏油马路面低8℃~20℃;有垂直绿化的墙面和没有绿化的墙面相比,其温度低5℃左右。而在冬季,庭院的绿色树木可以阻挡寒风袭击和延缓散热。

6) 减少光污染

绿色植物还能吸收强光中的紫外线,减少反光,减少对眼球的感光刺激。尤其是老人和小孩,在绿树林荫中生活,更有益视觉健康,减少视觉污染。

2. 美化环境,陶冶情操

私家住宅庭院绿化必须注意创造美的境界。把植物进行乔、灌、草、花立体配置,高低起伏和层次变化,错落有致,四季鲜明,色彩上和谐美观,季相变化丰富,形成多种层次与功能的复合型植物群落。建筑环境的配合讲究比例、尺寸的恰当,形成优美的休息环境,从而满足主人的生活和工作的需要,陶冶人们的思想和情操,在郁郁黄花、青青翠竹中,感悟生命的真谛,如图2-5和图2-6所示。



图2-5 人间仙境^①



图2-6 雅致别院^②

二、庭院绿化的原则

一个赏心悦目的私家庭院景观是整合多种因素,遵循一定的原则进行绿化的。

1. 庭院绿化要满足各类庭院主人的要求

由于每个人都有对美的不同理解与感悟,作为设计师,不仅要从专业的角度把握每个庭院造景的独特之处,还要与业主进行良好的沟通,从业主的实际需要出发,整合业主对实用功能与欣赏功能的要求,设计业主满意的庭院绿化。

注: ①图2-5来源于<http://www.tuzi8.com>.

②图2-6来源于<http://www.tuzi8.com>.

2. 植物种类选择

在庭院植物种植设计时，主要应体现该庭院的风格特色，高低错落，一年四季有景可观，一般还要注意选用无毒且少花粉及少刺的观叶、观花、观果类植物。

3. 要有合理的密度

疏密有致，层次分明，有错落高低感的植物配置会给庭院带来生机与美感。

4. 全面考虑园林植物的季相变化色彩、香味、形状的统一对比

确保庭院一年四季有景可观，春有花、秋有果，庭院色彩随季相渐变，时时风景如画。

三、庭院绿化的形式

庭院绿化形式有很多，从总体布局来说，一般有规则式、自然式、综合式等。

1. 规则式

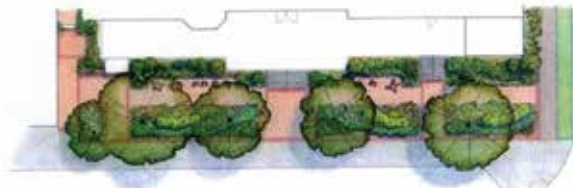
规则式又叫整形式、对称式。这种庭院中的绿化讲究在平缓的地形中进行布置，主体建筑四旁绿化左右对称布置，主要道路旁的树木也依轴线成行或对称排列，在主要干道的交叉处或观赏视线的集中处，常设立水池、雕塑，或陈放盆花、盆景、饰瓶等，如图 2-7 和图 2-8 所示。规则式庭院绿化景观常给人以庄严、雄伟、整齐之感，如图 2-9 所示，它适合于大型庄园、独栋别墅等规则式庭院前庭布置。



图2-7 欧式庄园^①



图2-8 中国古典庭院(安徽庐江汤池相思林)



(a)



(b)

图2-9 规则式前庭绿化布置

注：①图2-7来源于<http://www.tuzi8.com>。

2. 自然式

自然式也叫不规则式。这种庭院中的主要建筑及道路的分布、草坪、花木、假山、小桥、流水、池沼等都采用自然的形式布置,尽量顺应自然的规律,因地造景,浓缩大自然的美景于庭院有限的空间中,如图2-10所示。在树木花草的配置方面,常与自然地形相协调,与人工山丘自然水面融为一体。水体多以池沼、溪流、飞泉、瀑布的形式出现,驳岸也以自然堆砌形成自然倾斜坡度。树木在建筑四周作不对称布局,路旁的树木布局也要随其道路自然起伏蜿蜒。自然式的庭院景观,富有诗情画意,给人们以幽静的感受,如图2-11所示。这种形式常用于地形起伏自然的庭院之中。



图2-10 因地造景^①



图2-11 顺应自然地形

注: ①图2-10来源于<http://www.tuzi8.com>.

3. 综合式

具有规则式和自然式两种特点的庭院绿化设计称为综合式，如图2-12所示。在大型庭院中，往往在主题建筑近处采用规则对称式绿化，而在远离主体建筑之处采用自然式绿化，以便与大自然融为一体。这类庭院一般会有些地形起伏变化，体现竖向造景，如图2-13所示。



图2-12 综合式庭院布局



图2-13 综合式庭院的竖向造景

四、庭院绿化造景

在庭院景观设计中，应用绿色植物可以创造出多种形式的景观布局，具体有主景、配景、对景、分景、框景、夹景、漏景、添景、借景、点景等。

1. 主景

主景在庭院绿化中起控制作用，它是所在庭院绿化空间的核心和重点，如图2-14所示。若把主体景观形体加大，将路面降低，可使人的视点降低。主景部分的景观元素运用通常会比较丰富，植物配置种类多样，园林小品手法多样，水景的运用也独具匠心。



图2-14 花坛雕塑主景（作者：熊星）

2. 配景

植物造景虽然在庭院绿化中占主导思维，但在整个庭院绿化中，绝大部分的绿地处于从属地位。在庭院绿化中仍然以建筑为主体，而大部分的植物材料主要用来创造配景，以烘托主体建筑，丰富主体景观。当然，就某一块绿地空间来讲，又有主景和配景之分，在具体的绿地空间，可以利用植物材料同时创造主景和配景。对于植物主景来说，其周围的植物都为配景。如图2-15所示，广阔的草坪边缘种几丛灌木和花草，草坪则形成了主景，而灌木和花草是配景。

3. 对景

位于庭院绿地轴线及风景视线的端点的景观称为对景。对景又分为正对景和互对景两种。正对景具有庄严、雄伟和气势磅礴的效果。互对景是在风景视线的两端同时设立两处景观，使之互成对景，具有柔和的自然美。互对景无须有严格的轴线，可以正对，也可以偏离一点，它们只要互成视线焦点即可，如图2-16所示。对景多用在自然式庭院绿地中。



图2-15 配景式庭院



图2-16 对景式庭院

4. 分景

用于分隔空间的景称为分景。分景又有障景和隔景两种。障景也称仰景，其作用主要是抑制人们的视线，并使其转变方向，从而避免景物被一览无余，达到欲扬先抑的效果，进而增强景物的感染力。隔景就是将绿地分隔为若干个空间景物，既可实隔，又可虚隔，以丰富景观或使风景更富有特色，甚至深远莫测，具有更强的艺术感染力。分景以庭院绿地中的种植为主要材料，或用常绿的树丛作为障景，来遮挡不美之处，或用花墙、围栏、格栅、绿篱等作为隔景，如图2-17和图2-18所示。



图2-17 以植物作分景



图2-18 以绿篱作分景

5. 框景

框景是指用门、窗、树木、墙洞等来框取另一空间的美景，如图2-19所示。建筑景观以及其他风景统一于景框之中，可得到独特的观赏效果，给人以强烈的艺术感染力。在庭院绿地中有时将密封的常绿高篱修剪出通透性的窗框或门洞，透过其框可以观赏到另一绿地空间的景色，从而丰富庭院景观的层次，如图2-20所示。



图2-19 门洞



图2-20 窗花



6. 夹景

夹景是指在轴线两侧利用各类植物造景或园林建筑小品造景，两厢对应，从而形成狭长的空间，促使位于空间端部的景观突出，增加了整个绿地空间的深远感，如图2-21、图2-22所示。



图2-21 外部夹景



图2-22 内部夹景

7. 漏景

漏景是框景的进一步发展，它使景色更加若隐若现、含蓄雅致，如图2-23所示。庭院绿化中除了运用花窗、花墙、景墙等创作漏景外，还常利用大乔木、树林、竹林等创作漏景，透过主干或稀疏的枝叶，隐约可见对面的景物，让人感到景外有景。



图2-23 景墙漏景

8. 添景

为了使主景更富有层次，可在主景前面加一些花草山石或园林建筑小品等，这些另加的景色称为添景，如图2-24、图2-25所示。



图2-24 立体花艺添景



图2-25 木刻小品添景

9. 借景

借景是小中见大的空间处理方法之一。它是把能够看到的园外景色组织到园内来，成为园内的一部分，也是园外之对景。如图2-26所示，让栏杆外的高大乔木与栏杆内的花、灌木组合形成高低落错的强烈视觉美感，起到扩大庭院空间，丰富庭院景观的作用。借景的方式有远借、邻借、仰借、俯借、因时因地借等，如图2-27所示。



图2-26 外景内借



图2-27 互为景观

10. 点景

点景是在较小的庭院中以对联、匾额、碑文、石刻等形式来概括庭院空间环境景象，如图2-28、图2-29所示，可以起到意境幽深的效果。



图2-28 园墙画廊



图2-29 院落大门

五、庭院的局部空间景观绿化

随着土地资源的日趋紧张，现代庭院的面积都较小，每个造景元素的应用都会影响庭院规划设计的最终效果，每个景观元素如园门、园墙、园路、水景、叠石、草坪、花坛、花境、花台、树木组景、垂直绿化等都要精心设计。

1. 园门的绿化

每个庭院都有大小不同的出入口，即园门，如图2-30所示。园门对庭院空间的组合、分隔、渗透、造景等都有重要作用。由于园门是进出之处，位置显露，因此，园门的绿化最引人注目。园门的绿化在保证出入方便的原则下，应注意内外景色的不同。如图2-31所示，采用朴实自然的手法，以增加风景层次深度，扩大空间。还要注意对景、框景的创造，园门绿化常与绿篱、绿墙相结合，将有生命的花木材料与建筑材料相结合创造景物；园门的绿化要简洁、朴素、自然，要有明显的季节感，如图2-32所示。各类欧式园门，都表现出花与门色彩对比要强烈，选择的花木，花期长，花型小；一般



图2-30 小庭院门

欧式园门，都表现出花与门色彩对比要强烈，选择的花木，花期长，花型小；一般

绿化南向的门前,可以获得较好的阳光,应均衡配置草本花卉及花灌木或用落叶大乔木,以利通风和夏季遮阴;北向的门前比较阴冷,通风差,绿化时应种植常绿乔木,以阻挡冬季寒风。



图2-31 石柱门



图2-32 欧式园门

2. 园墙的绿化

由于安全、美化的需要可在外围设立各种样式的围墙。如图2-33所示,镂空的园墙可创造层次丰富、小中见大的庭院景观,既可独立成景,又可与其他要素相结合,创造各种景观或生动活泼的造型,使墙面披以绿色外衣,生机倍增,具有魅力的花木翻越墙头时,也美化了园外大环境;可如图2-34所示,低矮的园墙使园中景观续而不断;也可如图2-35所示,以断续的花篱做园墙。高大的围墙具有分隔空间、防尘、隔音、防火、防风、防寒、遮挡视线等作用,而且管理方便,经久耐用,如图2-36、图2-37所示。



图2-33 镂空园墙



图2-34 低矮的园墙



图2-35 断续的园墙



图2-36 景墙



图2-37 树墙

3. 园路的绿化

从房门到大门口的主干道叫通道，绿化通道要保证人们行走和车辆出入的方便，要使行人产生舒畅的感觉，如图2-38所示。庭院内的散步小路称为园路，如图2-39所示，路面及路旁的绿化可用草坪花境或树丛等形式布置，引人散步观赏，路面的铺装应与庭院环境相协调。另外还有上下坡的台阶坡路或平台等，为了主人行走的方便，庭院中的台阶要使步履舒适，适应不同年龄段的人跨越，如图2-40



图2-38 通道



图2-39 园路

所示。庭院中设有不同宽度级别的道路，用来联系前后门及园内各房舍。园路应是庭院景观的一部分，通过平面布置及材质、色彩、绿化的配置来体现庭院的艺术水平。园路不仅有交通功能，还有散步赏景的作用，如图2-41~图2-43所示。



图2-40 舒缓的台阶



图2-41 沙砾园路



图2-42 不同材质的园路



图2-43 石质园路

4. 水景

人类与生俱来都亲水，水一向是造园的主要景观元素，没有了水就少了一半生机。水通常是庭院构图的中心，如图2-44所示。在庭院中，有的水池清澈见底，

有的流水溅起水花，有的水面波光粼粼，有的水面静中有动，有的水面动中有静，这些都会给人带来清凉、安宁的感觉。另外，在庭院中浇灌花木也必须有水源，水中及水边可栽植水生植物或湿生植物，既可打破水面的宁静，使情调倍增，也可减少水分蒸发，改进水质，具有调节庭院温度、湿度、净化空气的作用。庭院中水景的形式有很多，如瀑布、喷泉、溪流、池塘等。

1) 喷泉和瀑布

庭院中的喷泉和瀑布可根据造型的需要和水量的多少来设计。如图2-45所示，在地势平坦规则的水域中，常以喷泉为主景。在地形自然起伏的庭院中常设人工假山，配以瀑布水景。瀑布景观不宜设计得过高，水流下泻要自然。在位置选择上，不要设置在与邻居相近之处，以免水声影响他人，如图2-46、图2-47所示。



图2-44 水边庭院^①



图2-45 园中喷泉^②



图2-46 小喷泉



图2-47 小瀑布^③

2) 溪流

在较大的庭院中，可以把水体设计成盘曲迂回的流动形式，以创造溪涧景

注：①图2-44来源于<http://www.tuzi8.com>.

②图2-45来源于<http://www.tuzi8.com>.

③图2-47来源于<http://picq.nipic.com>.

观，使人赏心悦目。设计溪流时一定要保证水源、溪流的河床有一定的倾斜度。小溪的走向宛转迂回，或水流动陡急、浪花飞溅，或石间潜流，水中可用鹅卵石点缀，使之形成生动活泼的景观。溪流景观如图2-48和图2-49所示。北欧赫尔辛基“岩石小溪”就是用块石、卵石、沙砾等做成小溪，在两边遍植草坪、树丛、花丛，以创造花木成丛，与日本的“枯山水”异曲同工，岩石小溪是“枯山水”艺术的延展，如图2-50所示。



图2-48 溪流



图2-49 溪流学生作品（作者：沈雅倩）



图2-50 岩石小溪

3) 跌落式水体

跌落式水体具有动态水景的韵律，又兼备静态水体的柔和，在水景景观设计中经常采用。水流如同手指从键盘滑过，富有音乐美感，如图2-51和图2-52所示。



图2-51 跌落的韵律



图2-52 舒缓地跌落



4) 水池

水池能自然地呈现出主体建筑与岸边景观的倒影，使周围的情调倍增，如图2-53所示，在庭院中建造大小适宜的游泳池，给家人带来嬉水乐趣。如图2-54所示，园中水池的设计应根据不同的使用与欣赏功能进行布局。如图2-55所示，池边设有休息凉台以便娱乐嬉水，在水面的最窄处建一座小桥贴近水面，可起到分隔空间、丰富层次的作用，也可用步石代桥、块石为岛、叠石为山，晚上在淡淡的灯光下更显得水光一色、别有情趣。



图2-53 游泳池



图2-54 不同功能的水池



图2-55 小桥^①

注：①图2-55来源于<http://www.tjdaziran.cn>。

5. 叠石

作为山的缩影，庭院中的叠石给人带来永恒之感，自然的山石、潺潺的流水、摇曳的花草树木都给人以遐想与美的享受。如图2-56所示，在庭院一隅叠石围成一圈石壁，限定了休闲空间，既可形成主景，也可以粉壁为纸、以石作画，形成立体画面或云墙石壁等景观。如图2-57所示，一些自然地理风貌明显，本身就具有欣赏功能的庭院，可以因地制宜，就地造景。如图2-58、图2-59所示，庭院较小的，便可结合花草树丛，互为景观。



图2-56 石壁



图2-57 土尔库私家石景



图2-58 石台



图2-59 庭院一隅

6. 庭院的草坪

庭院的草坪具有多种功能，既可提高空气净化指数，防止灰尘飞扬，提高氧气含量与相对湿度，减少太阳辐射，冬暖夏凉，防止水土流失，又可以与建筑相配合，起到美化庭院的作用。根据不同的使用功能，结合业主要求与喜好，选用耐践踏的草坪，如图2-60~图2-62所示，主要有狗牙根、野牛草、结缕草、羊胡子草、早熟禾、天鹅绒草等。在人们践踏不到的地方也可种一些耐阴、开花的草种，如吉祥草、酢浆草、鸢尾草、萱草、麦冬、过路草，如图2-63所示。



图2-60 草坪1



图2-61 草坪2



图2-62 草坪3



图2-63 草坪4

7. 庭院的花台、花境和花坛

花台、花境和花坛在庭院中是最容易出彩的造景元素，多用时令花卉组景，造型丰富，季相变化明显，起到了很好的装饰美化作用，所以它们是庭院绿化中不可缺少的造景形式。如图2-64所示，花台一般设置在大门两侧、窗前、草坪、墙基等部位，选择种些小巧玲珑、造型别致的松、竹、梅、牡丹、芍药、红枫、海棠、杜鹃、丁香、天竺、山茶、蜡梅、枸骨等作主体，配以花草、假山、叠石等来创造最佳景观，也可以和水池、湖石、坐凳搭配形成复合花台，如图2-65所示。花境类似带状花台，但花卉布置自然，以花灌木或多年生花卉为主，有预期花色的变化，可收到高低起伏、此起彼伏的综合效果，常布置在庭院中主要建筑的前沿园地边缘或沿着墙、绿篱、栏杆、棚架、台阶等基础布置，如图2-66所示。花坛外形一般呈对称几何形，外围有镶边，其中有肥沃的培养土，中间高、四周低，其上栽植着美丽低矮的观赏植物，以观赏其群体美、色彩美为主。形状较规整、面积较小的独立花坛，适合布置在庭院主要建筑物前面，或主要路线的交叉处，如图2-67所示。



图2-64 花台



图2-65 复合花台



图2-66 花境



图2-67 花坛

8. 庭院的树木组景

庭院树木的配置展示了主人的性格和文化品位，关系到庭院绿化功能的发挥和周围环境艺术水平的高低，一般配景种植的方式有孤植、对植、丛植、群植、行列植等。

1) 孤植

在庭院开阔的草坪上单独栽植一株大乔木作为主景，不仅起着遮阴的作用，而且还有明显的观赏效果。在庭院前孤植木芙蓉，在孤植附近设立水池，布以山石，使其形成倒影，能给人们以相当强的艺术感染力。常用的孤植树有银杏、槐树、悬铃木、核桃、鹅掌楸、毛白杨、枫香、合欢、朴树、榆树、柳树、槭树、雪松、白皮书、广玉兰等。

另外，也可用柏树等常绿树修剪成各种动物、建筑等几何造型，点缀庭院草坪、门前路旁，如图2-68～图2-70所示。



图2-68 木芙蓉孤植



图2-69 水边孤植



图2-70 芬兰某私家庭院灌木孤植

2) 对植

在规则式庭院中，按照一定的轴线关系把两株或两丛同种树对称栽植起来便形成对植。在构图上，对植能起到烘托轴线上主景的作用，特别是在大门口的两边，进行对植具有庄严、宏伟之感，还可能起到夹景的作用，增强景物透视的纵深感，如图2-71所示。常用的对植树种有同规格的雪松、龙柏、柏树、石楠、玉兰、桂花、樟树、银杏等。



图2-71 欧式庭院大门对植^①

3) 丛植

用一定的构图方式，把几株观赏价值高的乔灌木配植在一起称为丛植，如图2-72和图2-73所示。丛植起来的树叫树丛，它外缘弯曲，内无行列之分，是一个造型优美的综合体。树丛布置在庭院中心，不仅有遮阴的作用，也可作为主景或配景使用，增加地势起伏，使景观富有生气，还可用它来掩蔽不完美的建筑物或分隔空间。



图2-72 芬兰某私家庭院复合丛植



图2-73 花灌木丛植

注：图2-71来源于<http://www.tuzi8.com>。

4) 行列植

行列植就是按照一定的株行距，以直线或曲线的形式成行栽植乔、灌木，如图2-74所示。行列植主要配置在规则式的庭院中或道路的两旁，作为绿柱、绿墙、绿篱专用，是庭院中比较整齐单纯又有气魄的景观。如图2-75~图2-77所示，在较大的住宅庭院中或小块绿地四周，常用行列植的绿篱来分隔空间，防止噪声。行列植可以保护内部绿地、草坪、花卉，并可与花台桌凳结合创造适当的庭院景观。作为绿篱行列植的树种，最好选择生命力强、宜密植、耐修剪的常绿树，如女贞、冬青、七里香、橘、黄杨、千头柏、龙柏、桧柏、花柏、珊瑚树等。要使绿篱保持整齐美观且长期起防护作用，还必须进行适当的修剪，一般高度保持在30~40cm为宜。



图2-74 园路列植



图2-75 庭院绿篱



图2-76 芬兰某私家庭院路边丛植



图2-77 英式绿篱



9. 垂直绿化

垂直绿化是使用藤本植物在墙面、阳台、花棚架、庭廊、石坡、悬壁等处进行绿化，具有占用土地面积少、绿化面积大的特点，对土壤、气候要求并不苛刻，而且生长迅速，当年见效。垂直绿化在庭院建筑物的墙面上创造出绿色，根据不同的环境特点、设计意图科学地选择植物的种类，进行合理的配置，与建筑小品配合，又可以形成生动的画面，借此来分隔庭院的空间，以形成绿色屏障或背景。如图2-78和图2-79所示，白色墙面与绿色藤蔓融为一体时，可使建筑物变得更加生动活泼。此外，还可以有意识地利用垂直绿化来掩饰厕所、垃圾场以及建筑物上的弊端。垂直绿化不仅具有美化环境、净化空气、遮阴降温，改善小气候的作用，而且会使人们在幽静中感到富有生气。如图2-80所示，花墙花架不仅增添庭院美景，也是夏季乘凉、谈心、玩耍的场所。



图2-78 芬兰某私家庭院墙面垂直绿化



图2-79 墙面绿化



图2-80 花墙

知识拓展

(1) 私家庭院设计应与原来的地形、地貌等自然环境相结合。如图 2-81 所示,采取集中与分散相结合的形式,创造安静舒适的休息环境,既有利于居民的休息,又适合儿童的室外活动。

(2) 面积较大的庭院可设休闲区域,绿化种植以乔木遮阴为主,适当点缀一些观赏花和灌木及花台、板凳、儿童活动设施等,但要避免设在交通路口处,以免发生交通事故,如图 2-82 和图 2-83 所示。绿化时要结合设施的内容和活动的需要,充分注意日照、防尘、通风等,在该区域周围可用绿篱分隔空间。



图2-81 芬兰儿童游乐区



图2-82 南京某庭院



图2-83 庭院秋千

(3) 行列式楼房的庭院虽有较好的朝向,但易形成长条庭院空间。如图 2-84 所示,靠近楼房处可用花草、灌木、草坪来绿化,中间道路的南侧种植高大的乔木,以避免视线贯通。



图2-84 芬兰某私家庭院藤蔓绿化分隔



(4) 周边式楼房建筑应充分利用中间空地, 建设附属庭院或游园。如图 2-85 所示, 在其四周布置绿带, 中部可适当地使用树丛绿带来分隔空间, 特别是中央部分, 除草坪外还应留出较大的铺装地面, 以利通风、日照和方便成年人休息或打太极拳等休闲活动, 其中一侧可适当地设置青少年活动设施, 用绿化树丛、树篱分隔。



(a) 北欧乡村树丛



(b) 别墅区树丛

图2-85 树丛分隔

(5) 宅前小面积的庭院绿化, 要考虑到老人或幼儿活动, 晒衣场, 特别是垃圾箱要隐蔽等, 还应根据住户的爱好种植花草、树木、草坪等, 避免种植鸢尾、凌霄、月季、玫瑰、蔷薇、漆树等带刺或使人皮肤过敏的花木, 如图 2-86 所示。



(a) 北欧私家庭院



(b) 牛顿花园

图2-86 休闲活动区

案例展示

某私家庭院景观设计效果图如图2-87所示。

图2-87 某私家庭院景观设计效果图^①

学生作品

02

南京运盛·美之国别墅私家庭院景观设计如图2-88～图2-92所示。

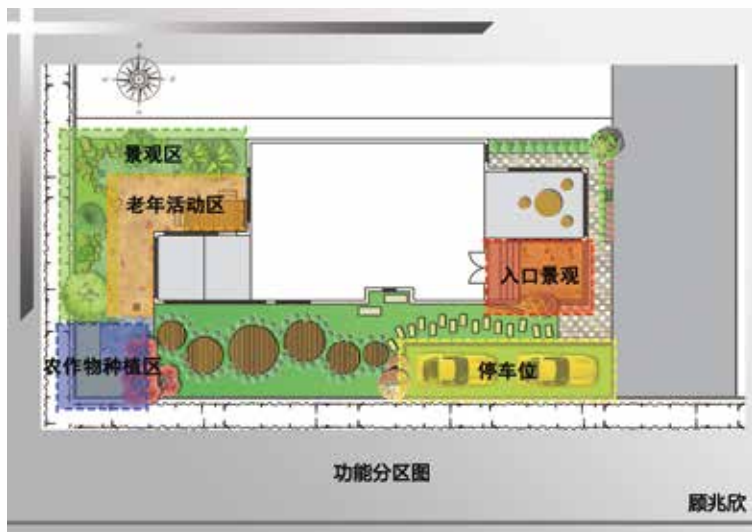


图2-88 运盛·美之国私家庭院设计功能分区图（作者：顾兆欣）

注：①图2-87来源于<http://100yeuserfiles.100ye.com>。



图2-89 运盛·美之国私家庭院设计植物配置图（作者：顾兆欣）



图2-90 运盛·美之国私家庭院设计总平面图（作者：顾兆欣）

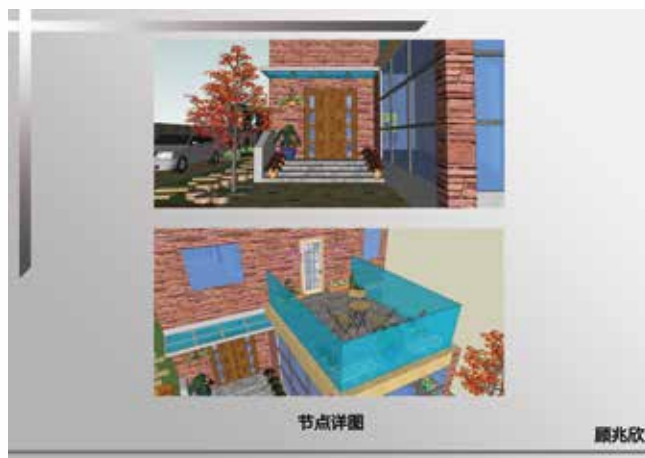


图2-91 运盛·美之国私家庭院设计节点详图（作者：顾兆欣）



图2-92 运盛·美之国私家庭院景观设计展板（作者：顾兆欣）

项目设计依据

私家庭院项目设计依据如下。

- (1) 《城市园林绿化技术操作规程》(DB51/510016-1998)。
- (2) 《江苏省城市绿化管理条例》。
- (3) 《江苏省园林绿化工程质量评定标准》。
- (4) 《江苏省城市园林绿化植物种植和养护技术规定》。
- (5) 《江苏省节约型园林绿化指导意见》。
- (6) 《江苏省节约型园林绿化范例集》。

实训任务

1. 实训任务单

《某私家庭院规划设计》实训任务单

班级：_____ 指导教师：_____

姓名：_____ 学号：_____

实训名称	某独栋别墅庭院景观设计	实训时间	
参与成员		实训场地	
实训目标	能力目标： (1) 根据业主要求和提供的图纸进行设计前沟通并作出初步方案。 (2) 能够独立完成私家庭院方案设计及表现。 (4) 规范绘制私家庭院绿化平面图、立面图、效果图、施工图。 (5) 设计说明书、植物名录及材料统计、工程概预算。 (6) 制作文本和项目汇报 PPT		
	知识目标： (1) 私密、半私密空间的设计手法。 (2) 国内外优秀私家庭院设计案例。 (3) 立意构思的方法		
实训步骤	(1) 现场勘查调查，与业主交流了解项目概况。 (2) 搜集项目图文资料、建筑总规划图、管道图纸进行方案分析、目标定位。 (3) 绘制草图并与业主沟通，听取修改意见。 (4) 规范制图，完成庭院绿化总平面图、立面图、效果图、施工图、设计说明书、植物名录及材料统计、工程概预算、文本制作、项目汇报		
实训要求	(1) 总体规划意图明显，符合庭院绿地性质、功能要求，布局合理，自成系统。 (2) 种植设计树种选择正确，能因地制宜地运用种植类型，符合构图要求，造景手法丰富，能与道路、地形地貌、山石水、建筑小品结合，空间效果较好，层次、色彩丰富。 (3) 图面表现能力强，设计图种类齐全，设计深度能满足施工的需要，线条流畅，构图合理，清洁美观，图例、文字标注、图幅符合制图规范。 (4) 设计说明书语言流畅，言简意赅，能准确地对图纸进行补充说明，体现设计意图。 (5) 方案绿化材料统计基本准确，有一定的可行性。 (6) 制作文本和项目汇报 PPT		

续表

实训内容	(1) 基地现状调查：气候、地形、土壤、水系、植被、建筑、管线。 (2) 环境条件调查：景观特点、发展规划、质量状况、设施情况。 (3) 设计条件调查：基地现状图，现状树木位置图，地下管线图，主要建筑平面图、立面图。 (4) 基地分析。 (5) 方案设计阶段：功能关系图、功能分析图、规划总平面图。 (6) 详细设计阶段：局部详细平、立、剖、面图，透视图，鸟瞰图，设计说明。 (7) 制作文本和项目汇报PPT
实训成果	(1) 庭院绿化平面图、立面图、效果图、施工图。 (2) 设计说明书、植物名录及材料统计、工程概预算。 (3) 制作文本和项目汇报PPT
PPT汇报 自评	
小组 互评	
教师 总评	

2. 评分标准

序号	考核内容	分值	得分
1	私家庭院功能分区图、总平面图	20	
2	私家庭院局部节点详图、剖立面图	20	
3	私家庭院植物种植图、硬质景观及铺装配置图	15	
4	私家庭院鸟瞰图或局部效果图	15	
5	私家庭院设计说明、植物名录及材料统计、工程概预算	10	
6	文本制作或展板设计(规范性、完整性、美观性)	10	



续表

序号	考核内容	分值	得分
7	PPT汇报、项目介绍（考查表达能力、对私家庭院规划设计能力的掌握程度）	10	
总分		100	

