

# 基于城市更新背景下的兰州范坪热电厂景观规划设计

刘依林, 韩 蓉\*

(甘肃农业大学林学院, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 随着城市的快速发展, 城市更新成为当下城市发展的主要趋势。同时随着工业转型升级, 城市中既存工业用地的景观也受到了广泛关注。笔者以兰州市西固区范坪热电厂为例, 因其位于三区交界地带——区域更新地带, 故以该工厂进行规划及景观设计, 有一定的现实意义。基于此, 本文对该工厂内部现状进行了调研及前期分析, 以工厂的功能需求、景观需求、生态需求及厂区职工行为需求为出发点, 旨在设计营造一个和谐有序、分区明确而充满互动性的“绿色工厂”, 使受用人群享受到更加人性化的工作与生活环境, 以期助推区域发展, 助力良好城市风貌的形成。

**关键词:** 城市更新; 热电厂; 景观规划设计; 人性化设计

**中图分类号:** F832.33

**文献标识码:** A

**DOI:** 10.12230/j.issn.2095-6657.2022.29.051

随着我国经济社会的快速发展, 城市化进程加快。基于我国新时代下对社会高质量发展的要求, 城市更新作为城市发展的客观过程, 同时是推动高质量发展的必然要求之一<sup>[1]</sup>。如今, 城市更新进入由增量向存量、由速度向质量转化的时期<sup>[2]</sup>。过去, 大拆大建的改造方式已不能适应当今及未来城市发展要求, 尤其是我国大力推进产业结构转型升级的大背景下<sup>[3]</sup>, 许多工厂面临搬迁的窘境。因此, 当城市增量发展的同时, 以工业用地为主的存量空间应得到有效的处理, 而成为对城市风貌、城市生态有利的存在。而在城市更新中如何释放土地潜力, 这一问题的核心在于人, 即如何在存量土地的功能更新中满足人的精神需求, 实现人的价值可持续提升, 是新时期城市更新实践的核心特质<sup>[4]</sup>。

## 1 范坪热电厂概况

### 1.1 区位概况

范坪热电厂位于兰州市西固区南环路范坪村, 是全国唯一一处坐落于市区的热电厂。场地位于N36° 08', E103° 68', 是兰州西固区最东端, 处于西固区、七里河区、安宁区的交界地带。场地位于南环路北侧, 紧邻兰新铁路南侧, 兰新线向北则为国道西津西路, 场地南侧隔沿山交通干道即为范家坪村。工厂区距七里河区新开发用地——兰州奥体中心直线距离约950m, 距深安黄河大桥约1800m。

与发达地区城市更新的存量发展模式不同, 西北城市以兰州市为例, 其发展还处于增量开发与存量更新两种方式并重的阶段<sup>[5]</sup>。而兰州市西固区以作为老工业区为名, 在城市更新过程中应更加注重通过改善老城区等地的居民生活环境质量, 以提升城市整体发展品质。可以通过规划设计增加绿地和开敞空间等, 进而提升城市发展品质<sup>[6]</sup>。

### 1.2 场地现状

场地占地643hm<sup>2</sup>, 规划面积约531hm<sup>2</sup>, 海拔约1500m, 整体地势平坦。东西向南侧宽约460m, 北侧最宽约740m, 南北向长约600m。根据实地调查, 场地北部向北视野较为开阔。

#### (1) 建筑、设备及构筑物

场地现有厂房、机组设备等, 总占地面积约9.0hm<sup>2</sup>(89960m<sup>2</sup>); 办公建筑及其附属构筑物、场地, 总占地面积约1.3hm<sup>2</sup>(13300m<sup>2</sup>)。

建筑物、构筑物多为大型钢筋混凝土结构、钢结构, 加之厂房建筑布局集中以及场地的限制, 分析认为对建筑周围景观的设计空间较小, 应结合建筑及构筑物所需的空间范围进行合理绿化。

#### (2) 种植情况

厂区内植物分布及配植情况, 在生活区和办公区周围, 行道树构成道路绿化骨干, 配以植物组团、植坛等形成植物景观; 大型建筑及构筑物四周, 主要种植乔木作为行道树来分隔空间; 种植低矮型常绿乔、灌木对冷却塔周围区域进行绿化; 休闲经济园区则在疏林草坪中自然式种植各类乔灌木围合园路, 并集中种植经济树种, 形成采摘园。

#### (3) 空间及交通

厂区共由五大功能区组成, 入口位于场地西南角, 紧邻南环线。场地南部由西向东为生活区和办公区, 场地中部由西向东依次为经济游园、厂房集控及设备区, 场地北部为储煤及护坡区, 顺势放坡而下至二层台地为储煤区, 向北继续放坡至工厂边界, 紧邻兰新干线。

厂区南端两侧的两条东西向和贯穿中部的四条南北向的一级主路形成交通骨架, 各区以若干二级、三级道路贯穿。整体呈东西有序分隔、南北贯穿的垂直方式交叉连接。

基于对场地的实地调查及分析, 笔者认为就工厂北侧景观来说, 属于水土保持和山体修复的范畴, 本次设计重点为厂区内景观规划设计。根据调研得出, 该场地植物种类较多, 不同地块的植物种植形式选择空间大, 可在规划的基础上对局部进行景观设计, 提升厂区整体景观, 同时形成景观特色。

## 2 范坪热电厂的景观规划设计策略

### 2.1 规划设计原则

#### (1) 系统性

从厂区自身看, 工业厂区也是一个有机复合的整体, 对工业厂区的空间重构应注重工厂内各要素之间的相互作用<sup>[7]</sup>。以功能为分区依据, 既包括物质空间的重构, 还应处理好非物质要素之间的整合, 以及厂区内物流、人流等因素, 合理组织各区之间、各区内的建筑物、构筑物、道路等要素间的关系。

## (2) 因地制宜

工厂规划设计要做到因地制宜，充分利用现有环境条件进行合理改造。厂区应结合工业类型及实际污染情况，选择合适的植物种类，结合植物布局和造景原则，从而达到较优的工厂规划与景观设计效果。

## (3) 以人为本

现厂区规划的活动区包括生活区、经济游园区等，通过景观设计，要能为工厂内部职工提供室外活动场地。工厂规划合理有序保证物流、人流通畅，植物景观配置既要营造植物景观，也可对工厂内的噪声、污染等起屏障作用。故在规划时，要注重植物的功能区划分作用和绿化覆盖情况，同时，借助抗污染植物及环保性材料等，尽可能减少各类污染的传播。

### 3.2 规划设计策略

#### (1) 全局规划

范坪热电厂内部应分区合理，路网分级明确，通过厂内主要建筑物、构筑物来形成以功能性为主的景观布局。在此基础上，将工厂由南至北依次分为厂前、厂中、厂后区，再进行工厂前、中区内的二级功能区划分和场地设计，至此形成厂区全局规划。

#### (2) 局部设计

根据调研情况，分析认为在景观设计上具有较大空间的场地有三处，分别为厂区西侧的休闲经济园区、入口处配电站西侧生活区的休闲娱乐场地，以及办公区南侧绿化带路段。

休闲经济园区主要承担经济作物种植与休闲观光的作用，植物景观效果在一定程度上易受季节影响。此外，还有经济园区遮阴树木较少、无可停留的休息设施、距办公区较远等问题。通过增加遮阴树种占比，利用具有观赏特性的树种结合景观建筑、构筑物的修建，既可增加其场地使用率，还可形成工厂特色景观。游园、球场等共同组成生活区的室外运动及休闲场地，存在景观效果不佳、裸露土地较多的现实问题，同时会导致使用人群产生因主观因素而降低使用意愿，故应从使用需求角度，为职工打造“可参与性”场地。办公区南侧绿化路段，通过植物造景、配置兼起隔离道路与配电站的作用。调研分析认为，可充分利用该绿地种植区突出绿化带植物景观效果，还需考虑人车分流。此外，南侧墙体建议增加垂直绿化，以最大化地发挥植物的生态效益。

此外，储煤区，即为最北侧共三级台层形成的护坡地带。由于地势较陡，且主要通过传送带运输燃料，导致该地带不易直接进行景观营造，应归属于山体修复方面，侧重于通过生态手段加强坡面植被覆盖率，也可阻止煤灰传播，减少污染。

## 3 范坪热电厂规划设计方案

### 3.1 总体规划

范坪热电厂分为厂前、厂中、厂后三大基本区，在此基础上分别对各区进行功能分区，即以工厂主要功能需求和职工行为为主导，进行区域划分。各区通过一级道路串联，各区内设置二、三级道路。在各区功能明确的基础上进行植物布置与造景、景观建筑的设计等，从而共同构成工厂规划图。

### 3.2 规划分析

#### (1) 功能分区

依据功能划分，共划分为五个功能区，即休闲生活区、办

公区、集控厂房及设备区、休闲经济园区、储煤及护坡区。其中以集控厂房及设备区、放坡及储煤区的建筑形成电电厂的主体建筑景观；而休闲经济园区、休闲生活区和办公区则展现以植物配置为主的绿色生态型景观。其中，主要对后三区进行景观设计，是为厂区职工提供休闲娱乐和公共活动的主要场所。



图1 总平面图

#### (2) 交通流线

工厂内一级道路构成呈现“三区四线四路”的布局形式。“三区”即南区、中区和北区；“四线”即环绕和划分“三区”的一级主干道，由南至北依次为提升一路、提升二路、提升三路和提升四路，且均为双向车道，宽约8米。“四路”则贯穿中区，以连接南北两区，同时划分了经济园区与集控厂房及设备区，与“四线”共同构成工厂运输系统。总体来看，工厂内部的主干道具有较强的连通性与直达性。

### 3.3 场地设计

#### (1) 休闲经济园区

休闲经济园区位于厂区西侧一矩形地块。种植经济树种，如山楂树与边缘树种，以日本红枫、白玉兰、黄栌等为名，兼具休闲游憩的主体功能。对该地块，需最大程度上保留原始树种，再以增强整体景观互动性、打造特色景观为目的进行规划设计。首先为保证交通的可达性，采用直线交叉的方式在园内布置游步道，同时为满足使用人群停留或慢行的需求，设计一个圆形中心广场，广场由廊桥一体化的景观建筑所环绕，再向外则环绕弧形景墙与三级游步道。

设计廊桥的目的是希望人们从体验的角度参与到新公园中，通过给场地中的流通和停留路线，提供另一种视角。最后到达最外层，即由直线分隔出的草坪地块，但并非让人一眼望穿，而是通过不同的植物造景形式布置空间，使人仿佛重返自然。从整体来看，该区景观要素层层深入而又层层抽离，兼具景观、生态与功能效益。

该场地功能分区明确，共由三大部分组成：占全园面积约三分之一的山楂采摘园、中心广场区和休闲漫步区。前者提供种植、观赏、采摘等活动，后二者则提供停留、聚集、观赏、漫步等活动。

园内道路布局明确，在满足各来向人群的行为意愿的前提下，将多条二级园路倾斜交叉，满足各条主路上人群的进入使用，可更加直接和快速地到达目的地。同时为满足景观的美观

性与多样性,以广场为中心,设计横向与竖向兼具的多层次活动空间,形成慢行系统。此外,停车场位于场地最北边,形式更具融合性,且直达性良好。

#### (2) 休闲生活区

该区位于工厂靠近入口位置,由中心休闲草坪、篮球场、停车场等组成,外围以绿化带分隔空间。整体设计体现了以人为本的原则,通过植物景观营造良好的游憩空间。篮球场为工厂职工在休息之余提供活动和运动的场所。

#### (3) 绿化带道路景观提升区

该绿化带设计位于提升一路的东部路段两侧,提升一路是工厂主要交通道路。路北以绿化带景观为主,借助本土植物形成自然式植物景观,加之考虑到最大程度上实现人车分行,故设置三级游步道于绿化带中,同时快、慢道路系统分行而置。道路右侧以垂直绿化为主,避免墙体景观单调和不美观,同时也最大化地利用了现有界面来增加“绿化量”。

### 4.3 种植设计

#### (1) 设计原则

1) 以不同功能区需求为依据,在不同功能分区中的植物配置方式、种类等有明显差异,应具有较强的针对性。应根据植物的生态习性、观赏特性进行选择。

2) 以乡土树种为主,外来树种为辅。在杨、柳、槐等基调树种的基础上,配植其他具有观赏价值的树种如白玉兰、山桃、红枫、紫叶李等,生态效益高,且便于养护,可以适当增添外来树种,丰富植物多样性。

3) 选择具有抗污染树种,如黄杨、槐树、杨树、黄刺玫、珍珠梅等,最大限度地发挥其阻滞尘埃、吸收有毒气体、补充氧气、净化空气的作用。

4) 注重小环境气候营造,选用涵养水分、防风固沙、调节温湿度功能较强的树种。

5) 在满足横向分布的基础上,充分利用乔、灌、草,并进行合理搭配,打造景观丰富的竖向空间。

6) 加强经济树种的培育,如山楂种植园,提供采摘活动;注重边缘树种的培育与栽植,如玉兰、日本红枫、大叶女贞等,重在挖掘其观赏价值与生态效益。

7) 因“地”制宜,结合风向及项目所在地的地理位置,考虑在污染场地的下风向拦截污染物。运用植物景观手段,就是可在污染场地下风向设计种植有高、中、低三层植物的防护林<sup>[8]</sup>,可对污染物起到一定的拦截作用。植物可首选杨柳、松柏类树种。

#### (2) 分区设计

厂前区,即整体规划中的南区,以道路绿化带的植物景观为主。布局形式为规则式控制全局、自然式植物景观。乔、灌、草共同构成绿化带内外景观及中上层景观。其中以黄杨、女贞、小檗类灌木和彩叶小乔木形成中层及外部植物景观,以圆柏、雪松、悬铃木、垂柳等大乔木形成上层及内部植物景观。

经济园区,因其主要功能为休闲、聚集、采摘,故根据其功能及整体设计,在植物种类的选择上,分别对应为常绿及落叶乔木、观叶类乔木和经济树种。

厂房设备区,植物景观以行道树结合绿篱的形式呈现在厂房区四周,以分隔厂房两侧空间,同时不能妨碍管道、运输通

道等构筑物的正常使用。在生态特性上,以耐阴树种为主。

放坡区,即护坡区,以水土保持为主。通过混凝土做框格防护护坡,框格内部植草。主要作用是防止水土流失、固土护坡。

### 5 结语

兰州范坪热电厂的规划设计,是在兰州市区域更新的背景下,对其以功能分区为依据、以使用人群行为需求为导向而进行的全局规划与局部设计,在有序和合理布局的基础上强调自然属性,力求最大化地利用建筑及构筑物外的场地和竖向空间;充分考虑使用人群的行为及心理需求,打造一个供人长期于厂内工作与生活的工业园区。

通过合理的道路和植物布局,将厂区划分为五大功能区,为休闲生活区、办公区、厂房及设备区、休闲经济园区、储煤及护坡区。其中对休闲经济园区、休闲生活区和办公区部分进行必要的景观设计,对厂房及设备区、储煤及护坡区进行必要的绿化保护与覆盖。

合理的规划与景观设计,使几大功能区相互配合又互不干扰,将原有的“工作与生活互不干扰”提升到“工作生活两不误”。将生态、社会、经济价值共同融于工厂,体现具有人性化的公共活动场地。只有将“人”的活动充分考虑于场地之内,才能真正促进以人为本的主体区域的发展,即回到如何释放土地潜力——城市更新的核心特质上。当人居环境能够最大程度地满足人的精神需求、实现人的价值的可持续提升时,城市才可稳定且可持续地发展下去。而城市更新在景观设计中的若干环节,更是需要我们找准这一出发点和落脚点,以进行整体规划与设计。

#### 参考文献:

- [1] 杜雁,胡双梅,王崇烈,等.城市更新规划的统筹与协调[J].城市规划,2022,46(03):15-21.
- [2] 郑曦.城市更新与社会治理[J].风景园林,2021,28(09):6-7.
- [3] 杜雁,胡双梅,王崇烈,等.城市更新规划的统筹与协调[J].城市规划,2022,46(03):15-21.
- [4] 袁牧,梁斯佳.城市更新背景下风景园林专业的协同与应对[J].风景园林,2021,28(09):47-51.
- [5] 柳雯丽.兰州范坪热电有限公司绿色发展战略研究[D].兰州:兰州理工大学,2020.
- [6] 车志晖,张沛,陈哲.西北地区5中心城市更新治理实践及可持续推进策略研究[J].华中建筑,2018,36(07):66-68.
- [7] 贾林林.城市更新背景下旧工业厂区空间重构研究[D].北京:北京建筑大学,2018.
- [8] 张凯伦.城市工业废弃地景观再生与更新设计研究[D].西安:西安建筑科技大学,2019.

作者简介:刘依林(2000-),女,河北石家庄人,硕士研究生,主要从事风景园林规划设计研究;韩蓉\*(1982-),女,回族,甘肃兰州人,讲师,甘肃农业大学园林系主任,主要从事城市园林绿地景观规划与设计研究。