

29. 爱茉莉研究与设计中心：结构成就建筑之美

Amore Pacific Center of Research and Design: Structure Achieves the Beauty of Architecture

张路峰 | ZHANG Lufeng

中图分类号: TU-201

文献标志码: A

文章编号: 1001-6740(2023)06-0138-02

DOI: 10.12285/jzs.20231130012

设计: 阿尔瓦罗·西扎; 卡洛斯·卡斯塔涅拉;
金钟圭

地点: 韩国京畿道龙仁市

时间: 2010—2013年

规模: 26092m²

在有地下车库的建筑设计中, 最让建筑师纠结的恐怕是车库柱网与上部结构的关系问题。常见方案有两种: 一种是完全按照地下车库排布车位的要求布置柱网, 让上部结构柱网服从车库柱网; 另一种是按照地下车库和上部空间的不同使用需求分别布置柱网, 但在上、下之间设置结构转换层。两种方案各有优点, 但都不令人满意, 因为如果采用第一种, 地下车库空间很好用, 但上部空间的划分与使用会受结构制约; 如果采用第二种, 上下空间各得其所, 但结构转换往往会

浪费空间, 并会大幅度增加造价。在爱茉莉研究与设计中心项目中, 建筑师为我们提供了第三种方案。

爱茉莉研究与设计中心大楼位于龙仁园区之内, 毗邻老实验楼(图1)。初看这栋建筑似乎其貌不扬, 但仔细研读图纸却可发现其中奥妙。场地有坡度, 西低东高, 高差大约有一层, 建筑师巧妙利用这一高差来开展设计。从体量构成来看, 建筑可分为上、下两大部分。上部体量悬在空中, 为两层科研实验用房(三、四层), 其平面可视为两个并连在一起的“工”字, 体量方整规则; 下部体量与有坡度的场地融为一体, 形成“基座”。“基座”也分两层: 首层设置主入口, 各类公共用房(展厅、餐厅、报告厅、会议室、健身房等)围绕一矩形庭院布置, 东端嵌入场地的部分为设备用房; 负一层为地下车库, 供车辆

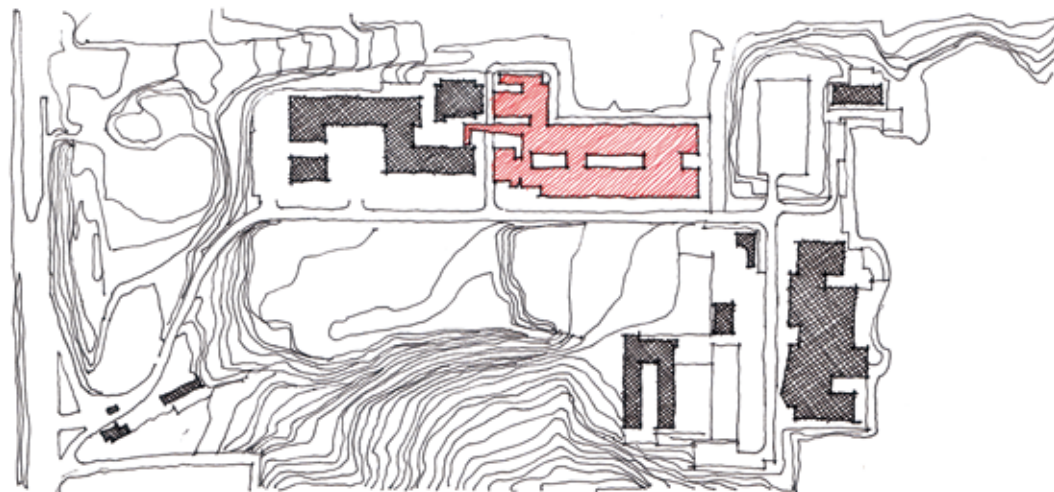


图1: 爱茉莉龙仁园区总平面图

作者:
张路峰, 中国科学院大学教授。

录用日期: 2023-11

进出的坡道隐藏在用地北侧边缘。上、下部体量之间的架空层（二层）是个开放的屋顶花园，这里设有实验人员单独出入口，其东端还设有货运口，西端则以一部廊桥与相邻的老实验楼跨路连通。

从结构体系看，悬空体量和“基座”各自独立。悬空部分主要靠四个核心筒支承，悬臂梁从核心筒伸出，双向悬挑，楼面荷载集中到核心筒传至基础；“基座”部分结构为正交柱网体系，以负一层的规则柱网为基准，首层局部“减柱”，以满足不同功能空间对跨度的需求。正是这种上

挑下支、各自独立的两套结构体系，为各楼层的布置带来了自由（图2）。各层平面图看上去极度舒适：三、四层的实验室，空间划分和家具布置完美契合，让人几乎感受不到任何结构要素的存在（图3）；二层只有核心筒和少量结构落地，空间开敞，视线通透，屋顶绿化与周围景色连为一体（图4）；首层的“减柱”做法使不同跨度和层高的空间得以自由组合（图5）；负一层柱网尺寸的确定颇有讲究：既适合柱间停两辆车，又适合车道的宽度，空间利用充分，一寸面积也没有浪费（图6）。

正是如此高难的结构方案和巧妙的空间组合手法，使建筑之美得以自然呈现，既出乎意料，又在情理之中，实在令人折服。

在现实中，常能见到一些建筑师无论有没有地下车库，总要不假思索地先画个柱距 $8.4\text{m} \times 8.4\text{m}$ 的柱网，然后再被动地划分空间；即使是单层的房子，也要套上个这个柱网，房间里、走廊上莫名出现一些柱子也浑然不觉难受。这是建筑师不懂结构的必然后果。此例告诉我们，结构方案的选择，对于建筑空间品质影响巨大，甚至是决定性的。对于建筑师来说，对结构知识和原理多一分把握，就能给设计带来多一分自由。

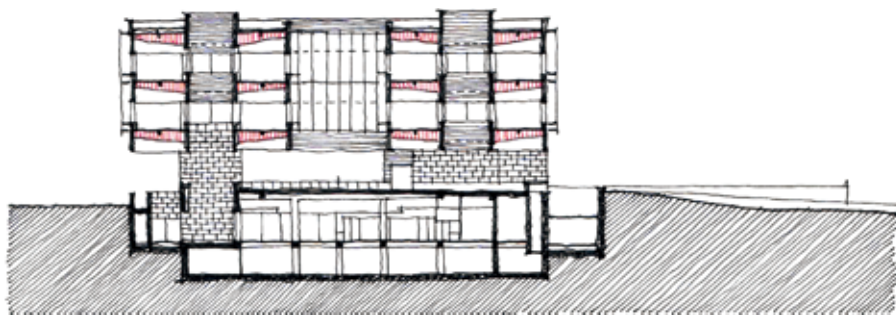


图2：爱茉莉研究与设计中心横剖面图

资料来源

ADCNews. 爱茉莉研究及设计中心 / 西扎 + 卡洛斯 + Kim Jang Kyu[EB/OL]. 建日筑闻, 2021-01-12. <https://mp.weixin.qq.com/s/KkbWHgWLSXdObHYRErAHCA>.



图3：爱茉莉研究与设计中心三层平面图

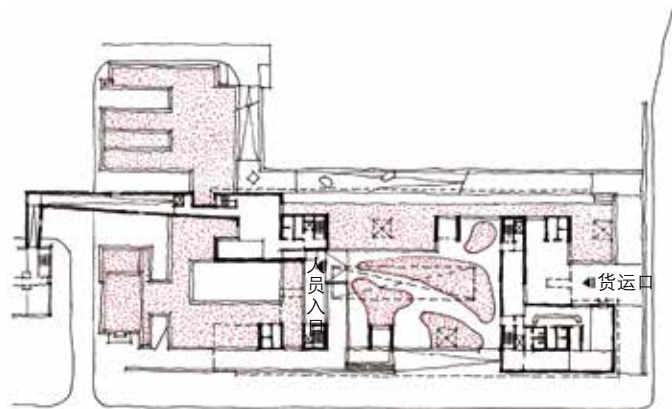


图4：爱茉莉研究与设计中心二层平面图

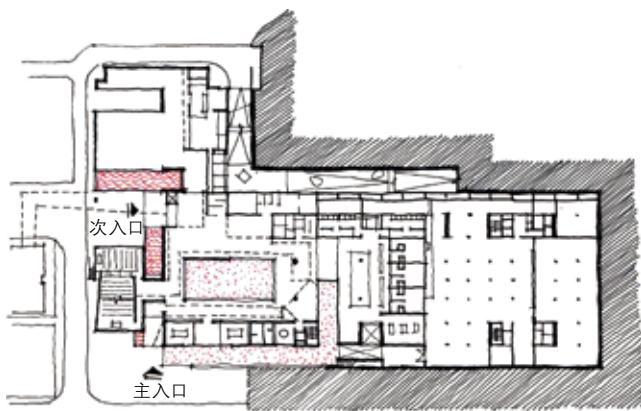


图5：爱茉莉研究与设计中心首层平面图

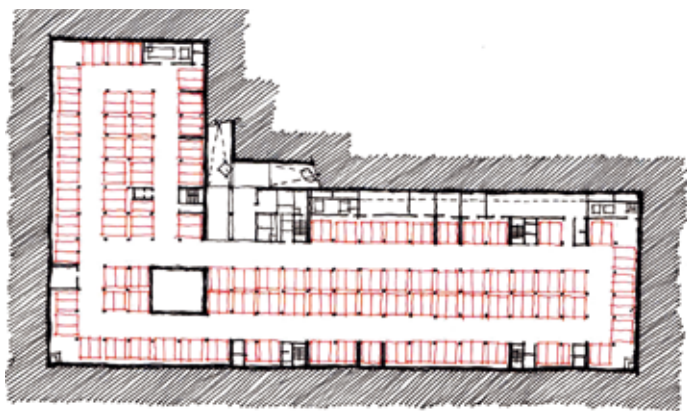


图6：爱茉莉研究与设计中心负一层平面图