

申请清华大学建筑学硕士专业学位报告

高校复合功能建筑公共空间研究 ——以清华文北楼改扩建为例

Research on the Public Space of University Buildings with Multi-functions:
Wenbei Building Renovation and Expansion Project

申请人：李 乐
指导教师：李晓东 教授
Marco Trisciuglio 教授
答辩时间：2019.5.27



目录

Contents

1 论文选题
Thesis Topic

2 研究内容
Research Contents

3 设计项目
Thesis Design



Thesis Topic

论文选题

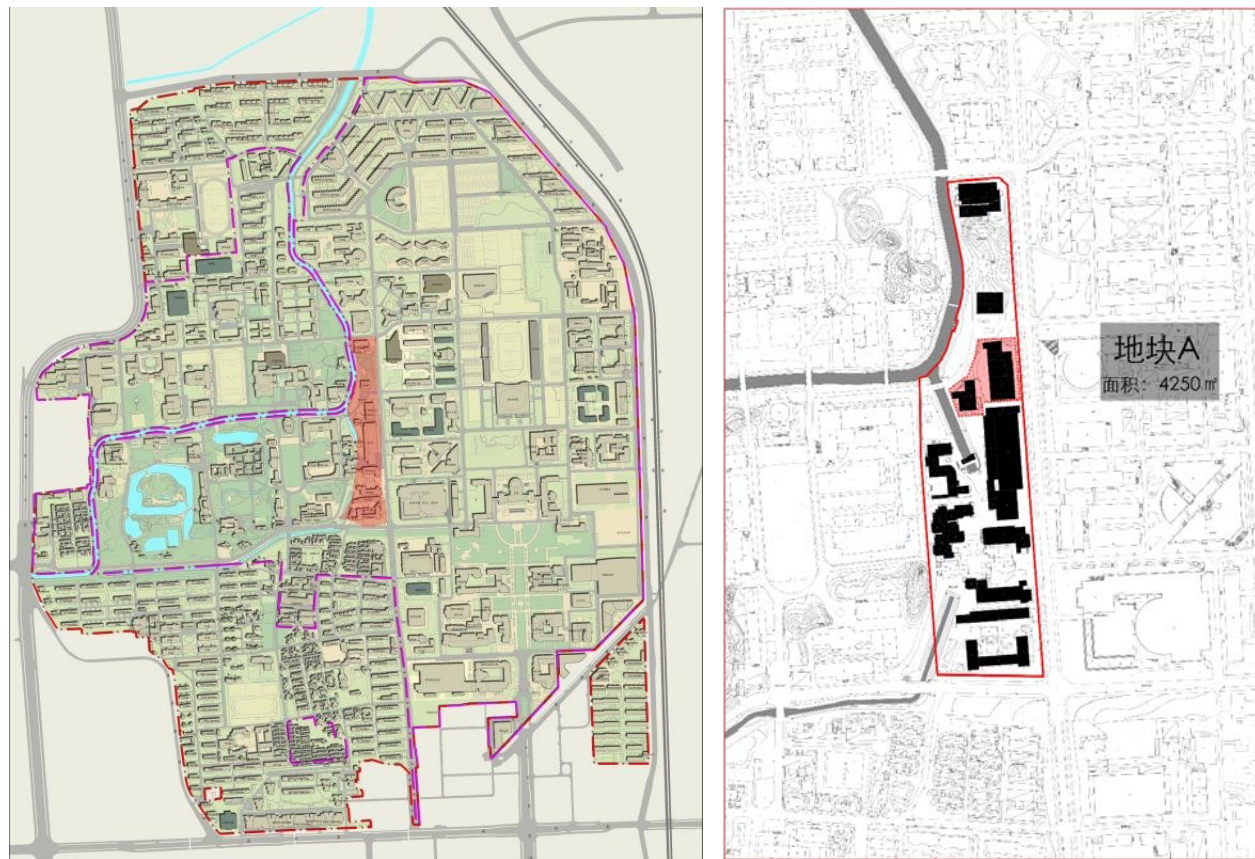
01 设计选题来源 Source of Design

清华大学文北楼改建与扩建项目，来源于清华大学基建规划处实际设计任务中重点地块A地块建筑概念设计任务。

The actual design task of the Infrastructure Planning Department of Tsinghua University.

加建部分的功能设定文科类教学科研综合楼和清华大学文学馆。

The proposed functions are Liberal Arts Teaching and Research Complex and Tsinghua University Literature Museum.



设计任务书提供的校园现状图与地块A现状图，来源：清华大学基建规划处
Campus status map and plot A status map provided by the design task book. Source:
Tsinghua University Infrastructure Planning Office

01 设计选题来源

Source of Design



文北楼

Wenbei Building



地下粮仓

Underground Granary

建筑代码	房屋名称	结构	取得日期	建筑面积 (m2)	保留拆除
	合计			32443.80	
0804	环境楼	钢混	31656	3657.80	设计单位经分析后决定
0807	校团委	砖混	1952/9/1	978.00	设计单位经分析后决定
0909	文北楼	钢混	1987/9/1	3666.90	保留（reserved）
0910	泥沙馆	钢混	1985/9/1	4748.00	拆除
0913	文南楼	钢混	1986/9/1	4515.00	保留
0914	老机械厂	砖混	1973/9/1	755.60	拆除
0915	生物力学楼	砖混	1987/9/1	800.00	设计单位经分析后决定
0916	燃气轮实验	砖混	1975/9/1	1495.70	拆除
0918	9区水利枢纽站	钢混	1954/9/1	44.00	设计单位经分析后决定
0919	电话小楼	砖混	1988/9/1	988.90	设计单位经分析后决定
0920	第四教室楼	钢混	1987/9/1	5026.87	设计单位经分析后决定
0921	第五教室楼	钢混	1988/9/1	3423.13	设计单位经分析后决定
	区域变电站	钢混			设计单位经分析后决定
0923	新水污水泵站	砖混	1978/9/1	95.60	设计单位经分析后决定
0924	地下粮库地下	砖混	1977/9/1	1300.00	拆除（Demolished）
0925	地下粮库地上	砖混	1977/9/1	948.30	拆除（Demolished）

02 选题分析
Analysis of Topic

历史系系馆

History Department
3900m²



文科类教学科研
综合楼
+
清华大学文学馆

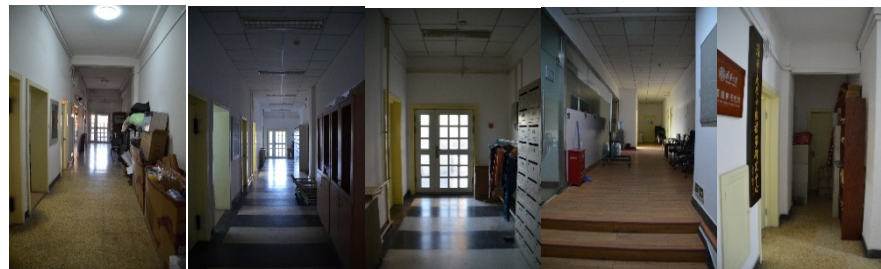
Complex with Multi-function
20000m²

缺乏公共空间

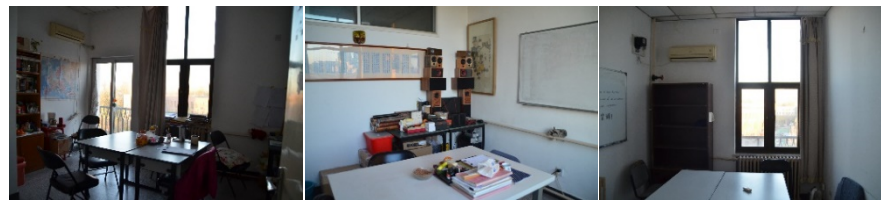
A lack of Public Space



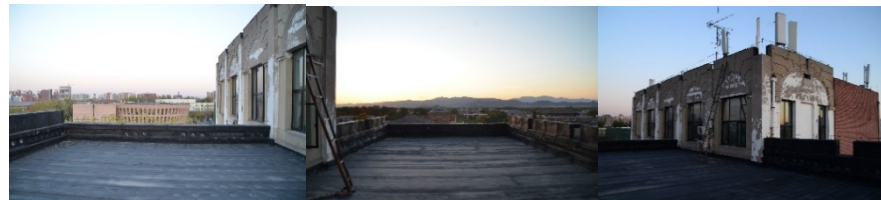
创造公共空间
Creating Public Space



走廊使用现状
Corridor use status



IUP小班课程教室使用现状
IUP small class classroom use status



顶层屋顶平台使用现状
Top floor roof use status

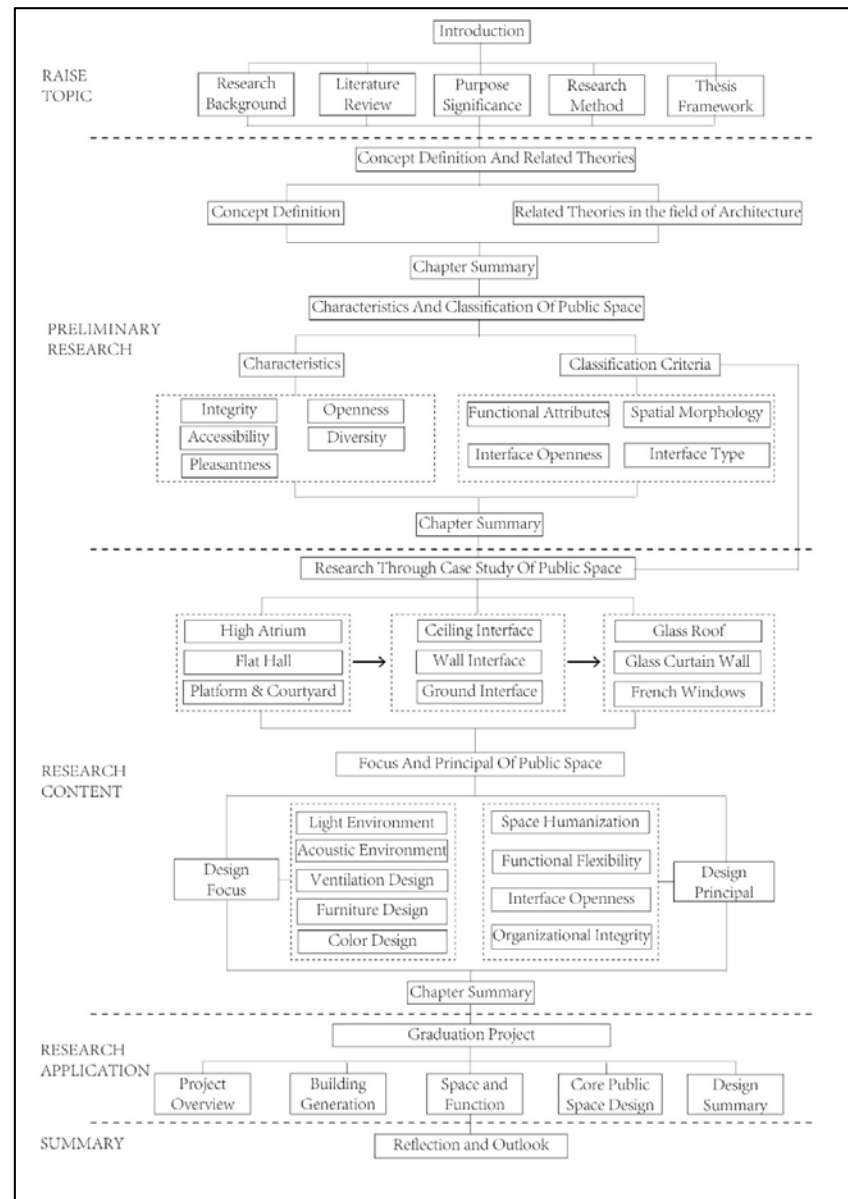
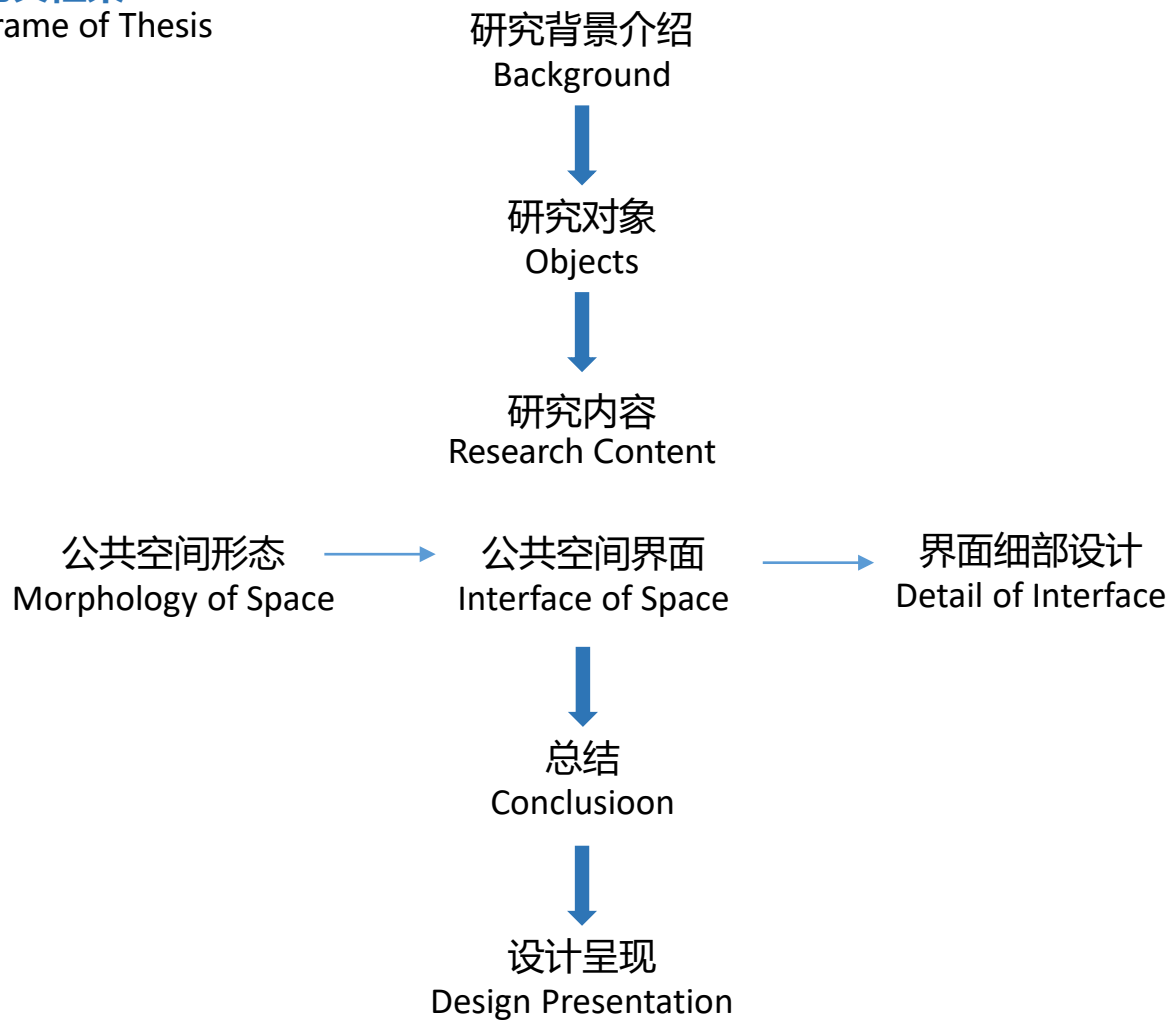
02 选题分析
Analysis of Topic

高校复合功能建筑公共空间研究



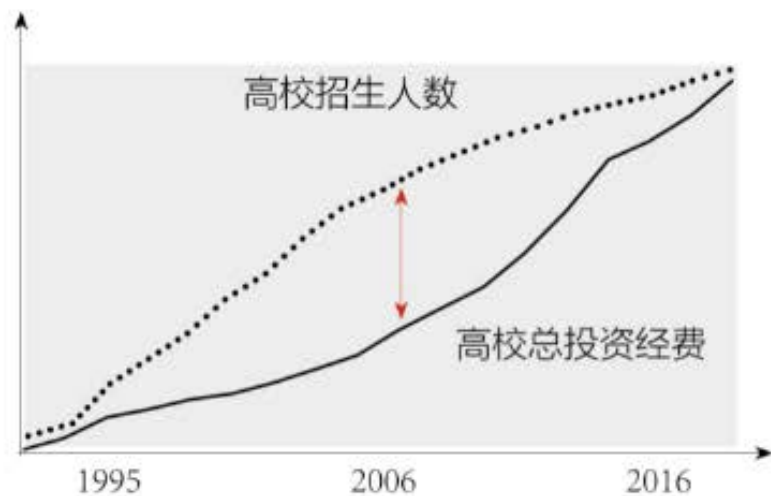
02 Research Content 研究内容

01 论文框架
Frame of Thesis



02 研究背景
Background

01 科教兴国与教育现代化
Rejuvenating The Country Through Science And Education



02 革新过程中的当代教育理念
Rejuvenating The Country Through Science And Education



传统教育模式：单一



当代教育模式：多元

02 研究背景
Background

03 注重“非传统学习空间”的设计实践
Non-Traditional Learning Spaces

Formal / Informal

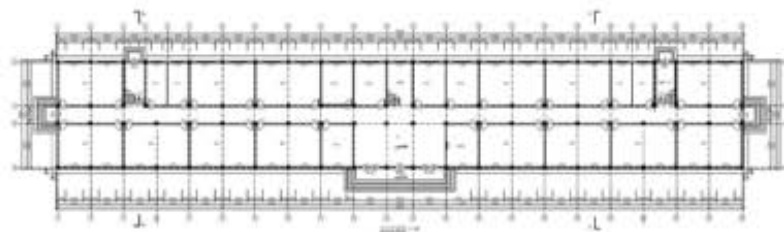


Formal Office
75%

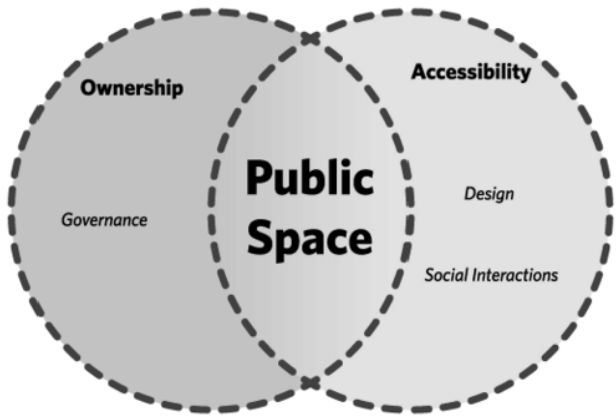


Informal Office
25%

04 高校现存建筑公共空间现状
Insufficient Quality And Quantity Of Public Space



03 研究对象
Objects



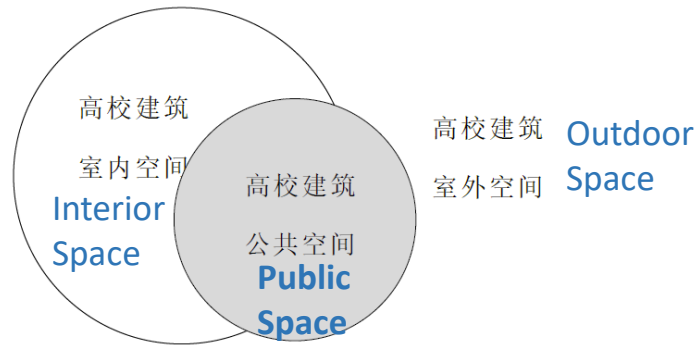
归属属性+开放属性
Ownership + Accessibility

公共空间
Public Space

高校建筑公共空间

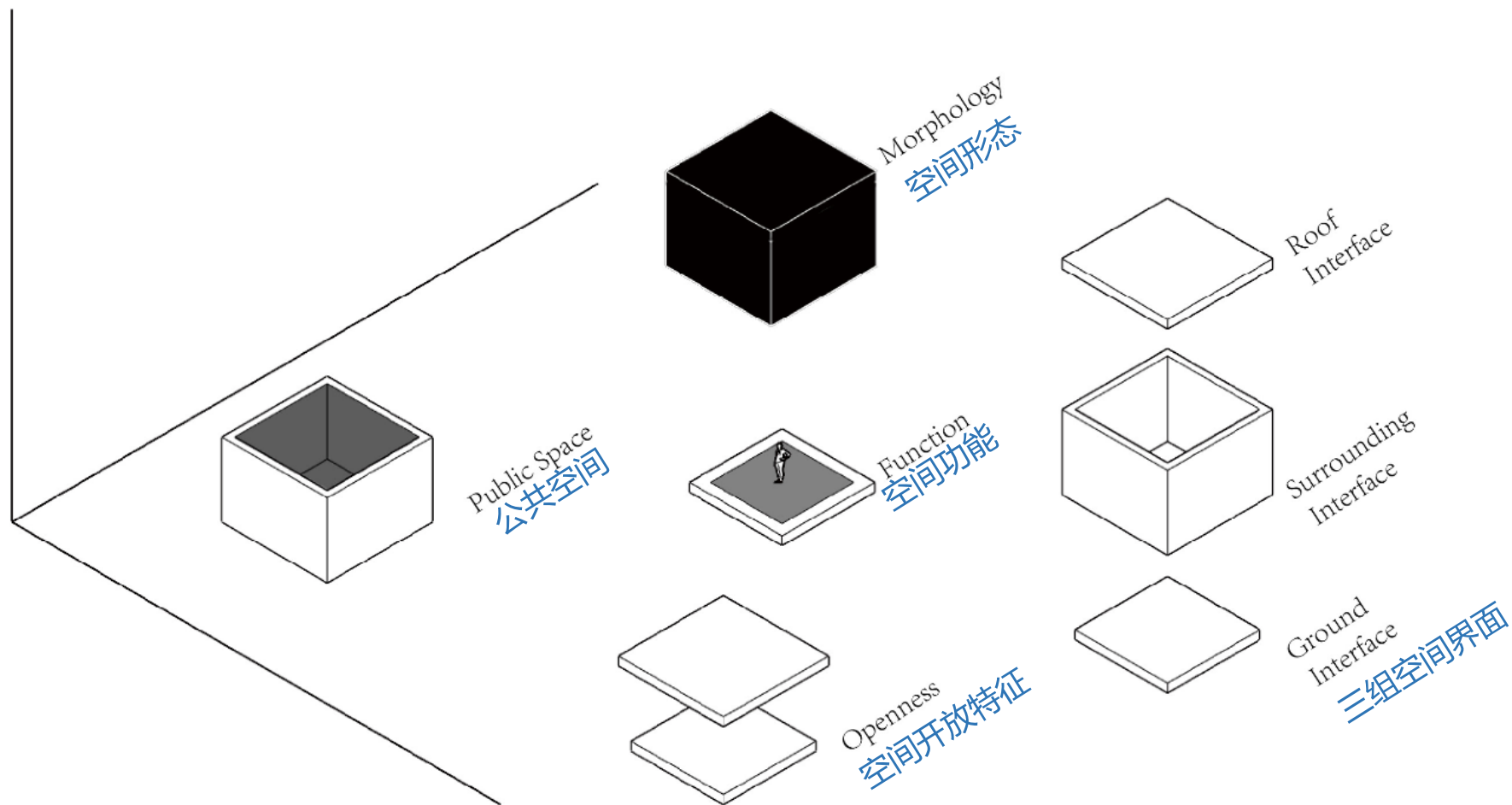
Public Space in University Building

本文定义的高校建筑公共空间是指：符合当代高校教育理念的高校复合功能建筑中，除去传统**教研空间**（封闭教室、办公室、会议室等）和**后勤空间**（卫生间、储藏室、地库），自由开放给建筑使用者进行互动、交流的场所。

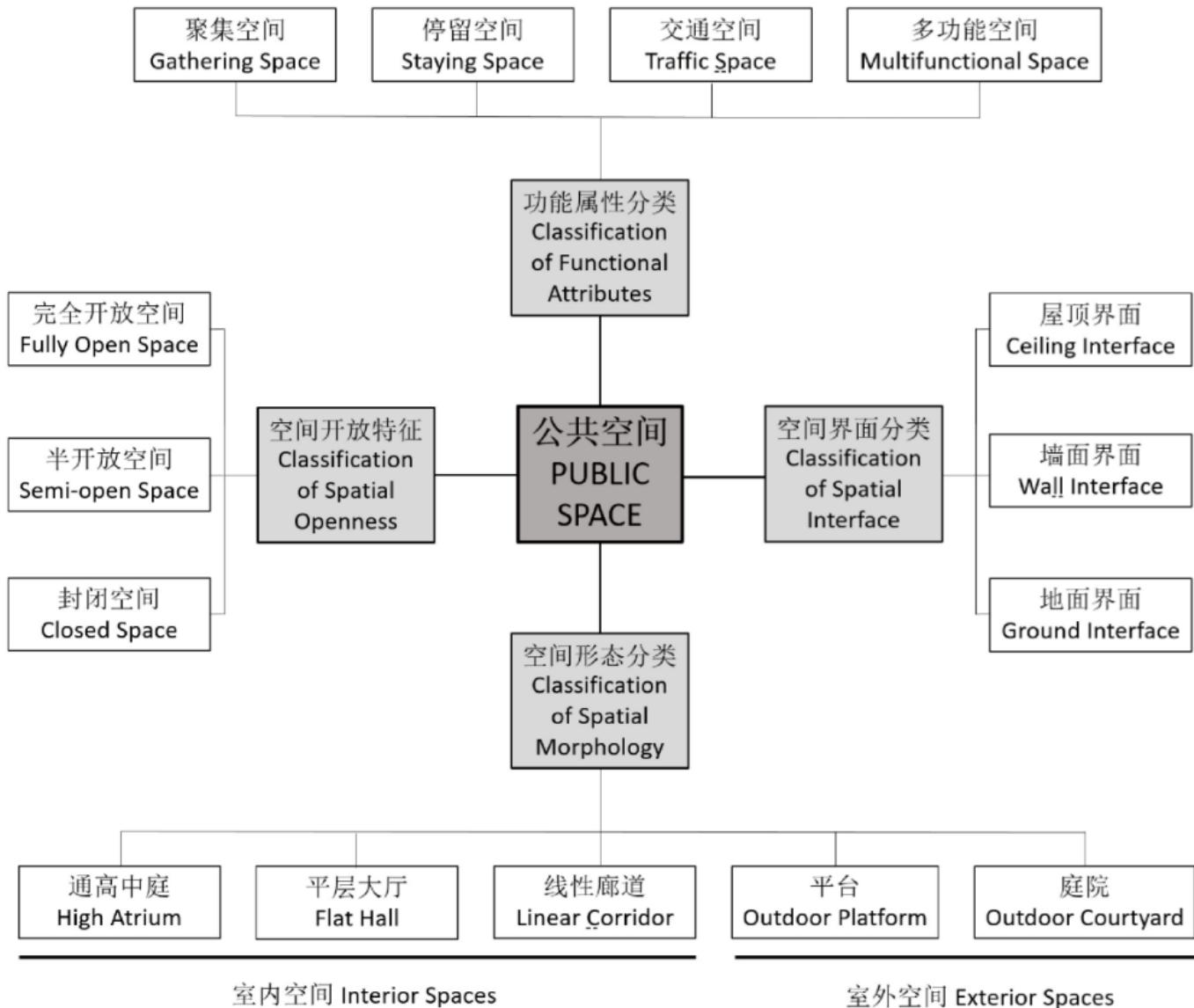


建筑的公共空间同时包含室内空间场所和与建筑界面紧密相关的室外空间场所。

03 研究对象
Objects

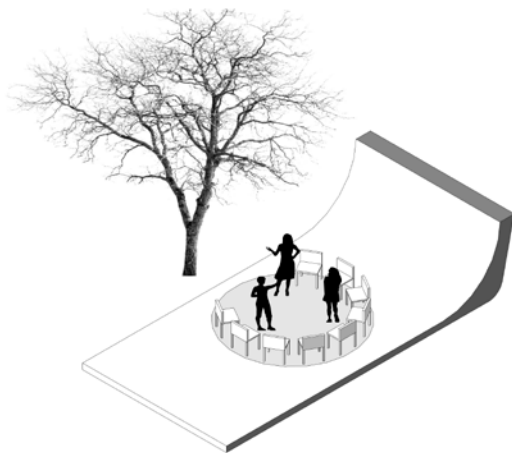


04 分类研究
Classification Research

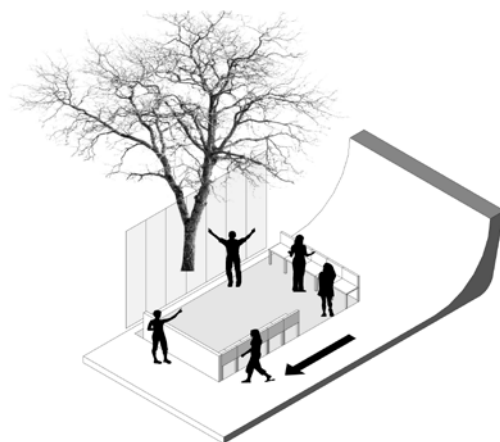


05 功能属性分类

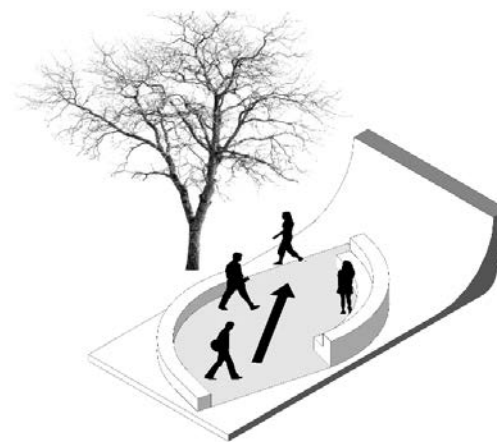
Classification of Functional Attributes



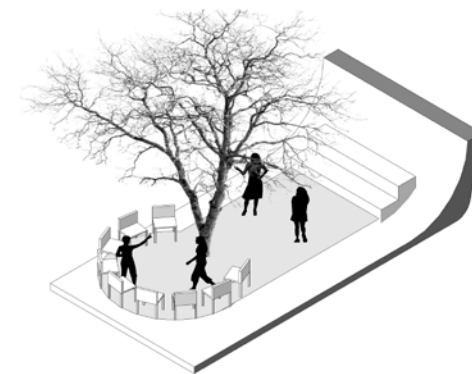
聚集空间
Gathering Space



停留空间
Staying Space



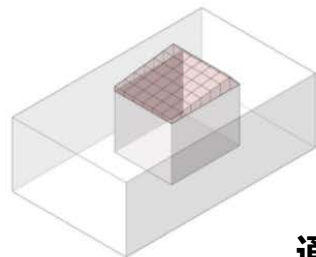
交通空间
Traffic Space



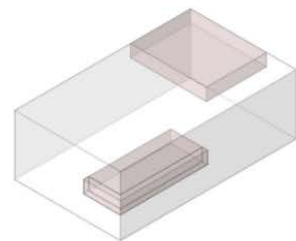
多功能空间
Multi-use Space

06 空间形态分类

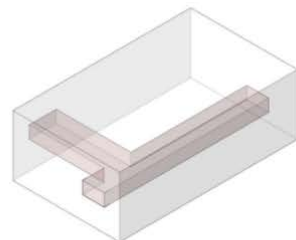
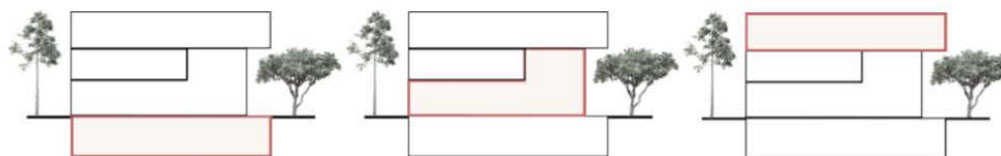
Classification of Spatial Morphology



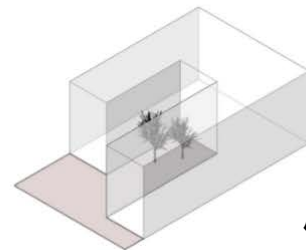
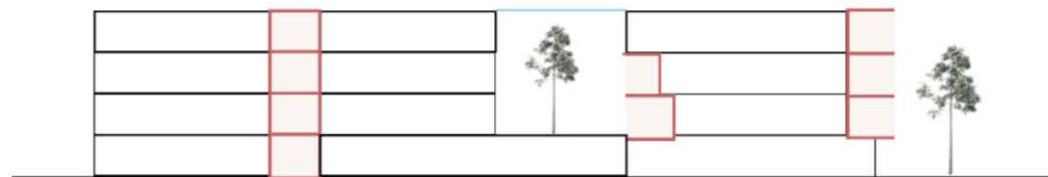
通高中庭
High Atrium



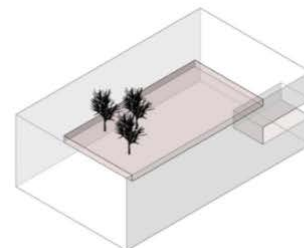
平层大厅
Flat Hall



线性廊道
Linear Corridor



户外庭院
Courtyard

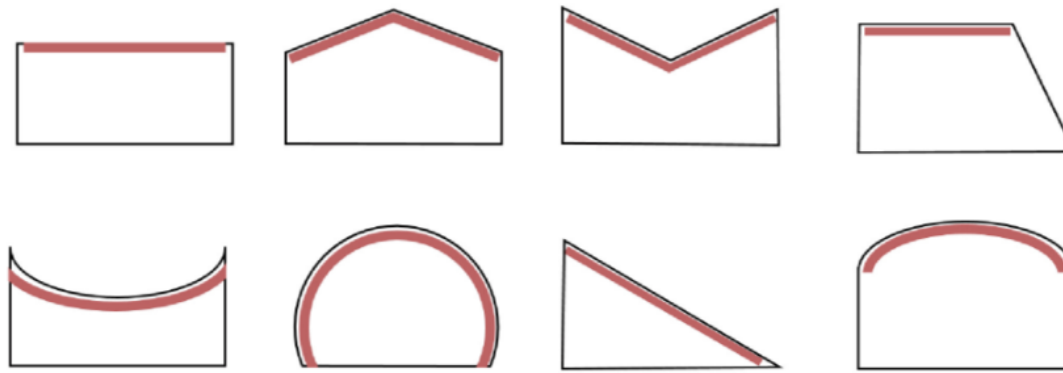


户外平台
Platform

07 空间界面分类

Classification of Spatial Interface

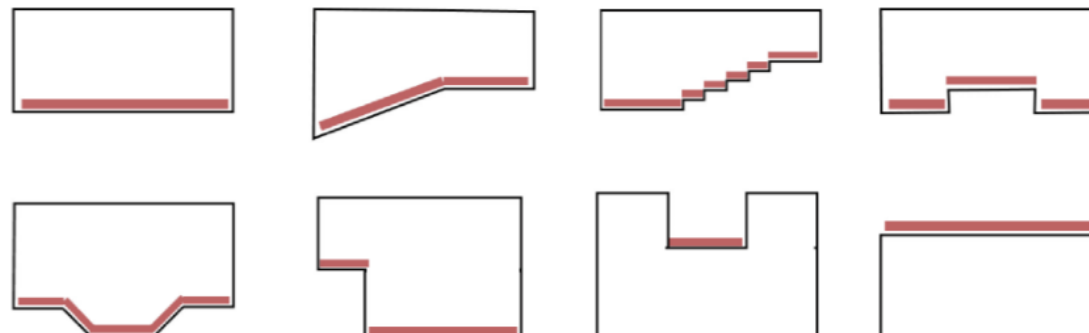
屋顶界面
Roof interface



竖向界面
Vertical interface

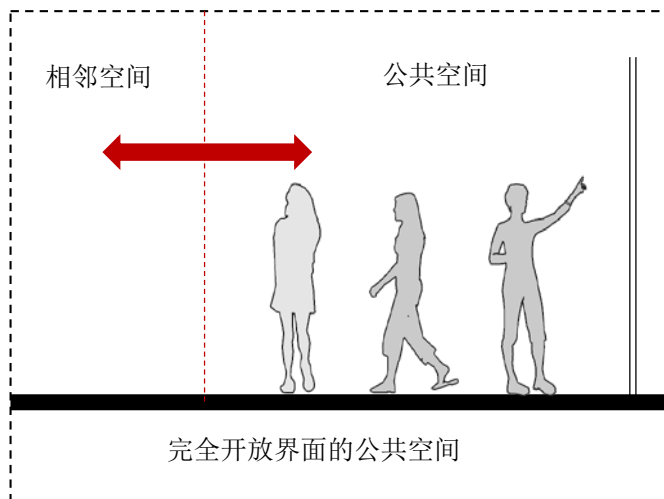


地面界面
Ground interface

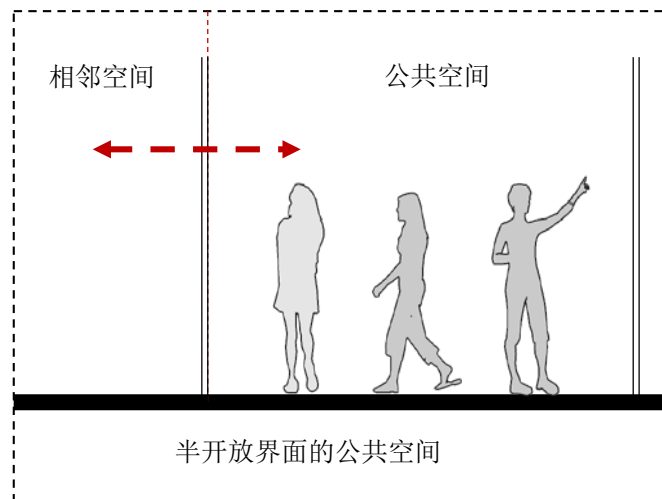


08 空间开放特征分类

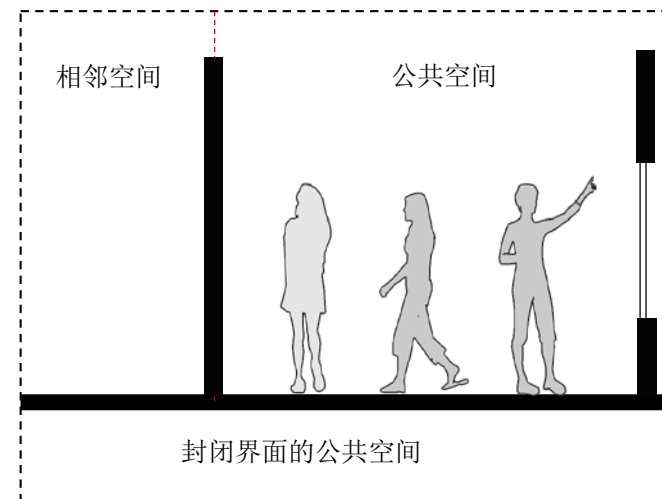
Classification of Space Openness



完全开放界面
Fully Open Space

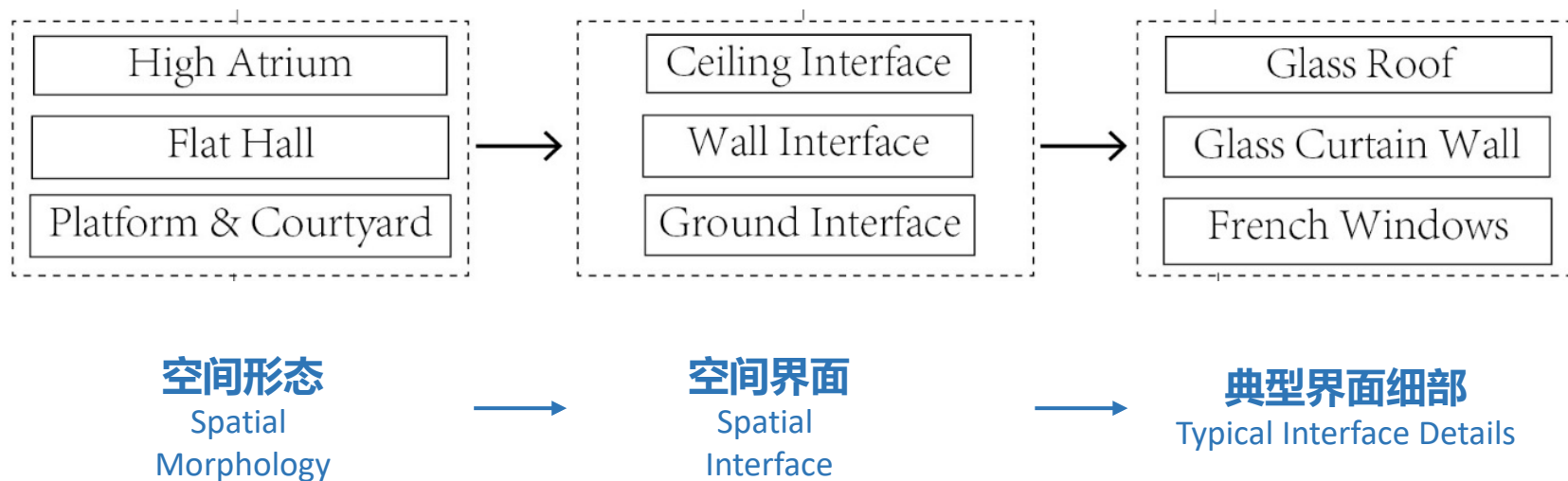


半开放界面
Semi- Open Space



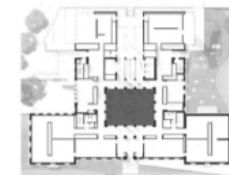
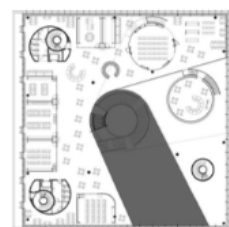
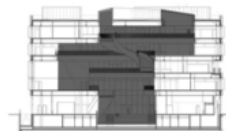
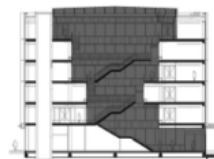
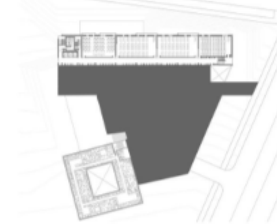
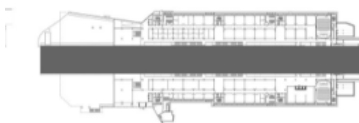
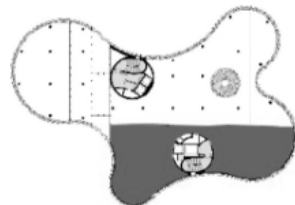
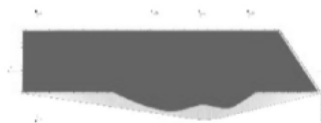
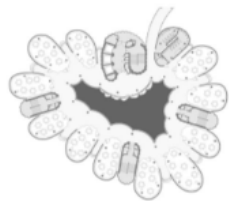
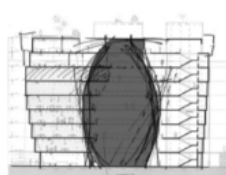
封闭界面
Closed Space

09 案例研究
Case Study



09 案例研究
Case Study

空间形态分类
Spatial Morphology



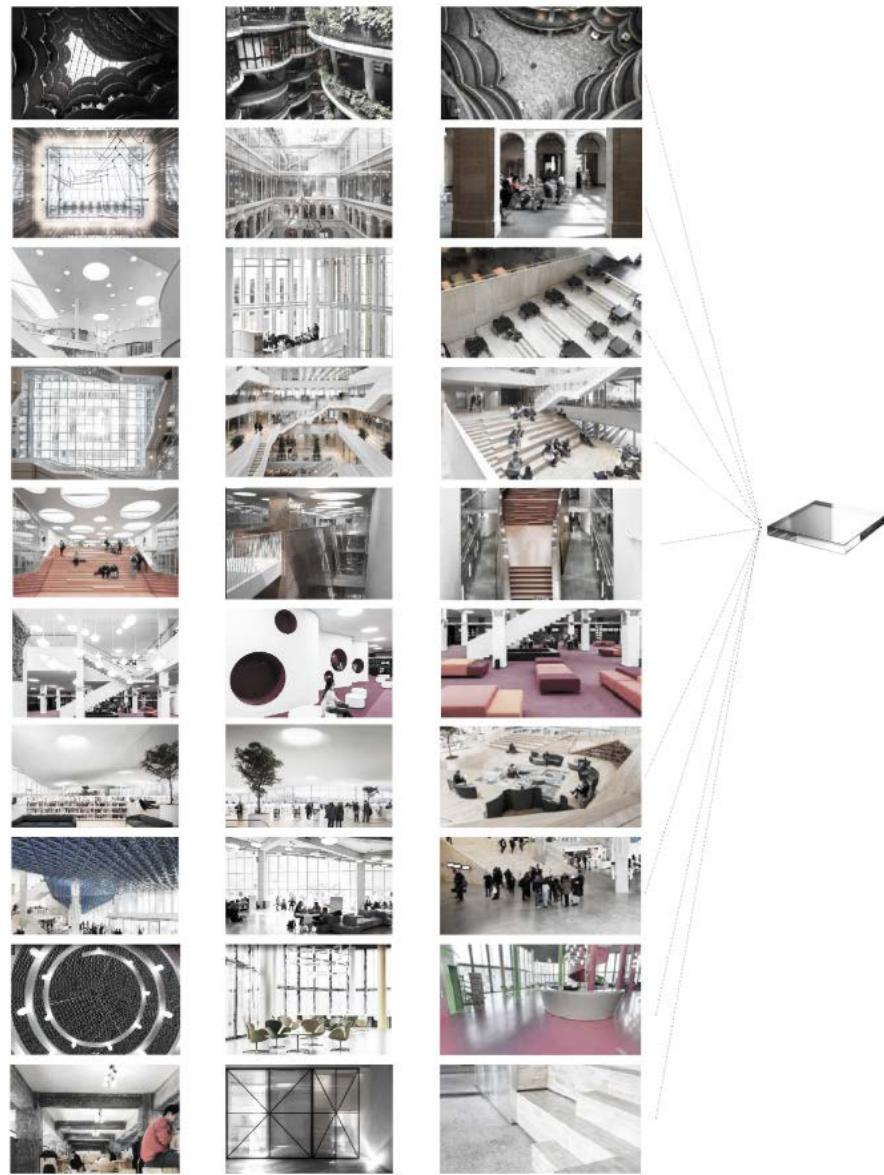
通高中庭
High Atrium

平层大厅
Flat Hall

户外平台
Platform

09 案例研究
Case Study

空间形态分类
Spatial Morphology

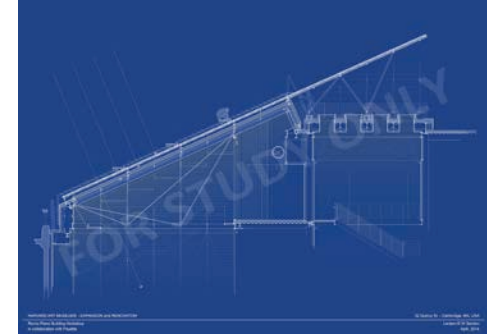


透明界面-玻璃
Transparent Interface-Glass

典型界面
Typical Interface Details

09 案例研究
Case Study

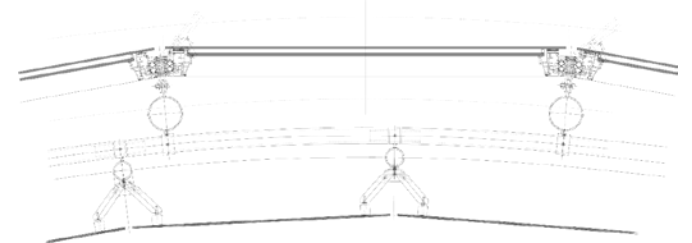
玻璃屋顶
Glass Roof



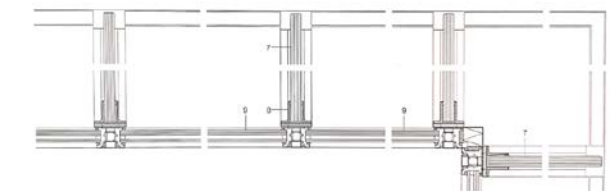
透明界面-玻璃
Transparent Interface-Glass



玻璃幕墙
Glass Curtain Wall



落地玻璃窗
French Windows



03 Project Design
设计项目



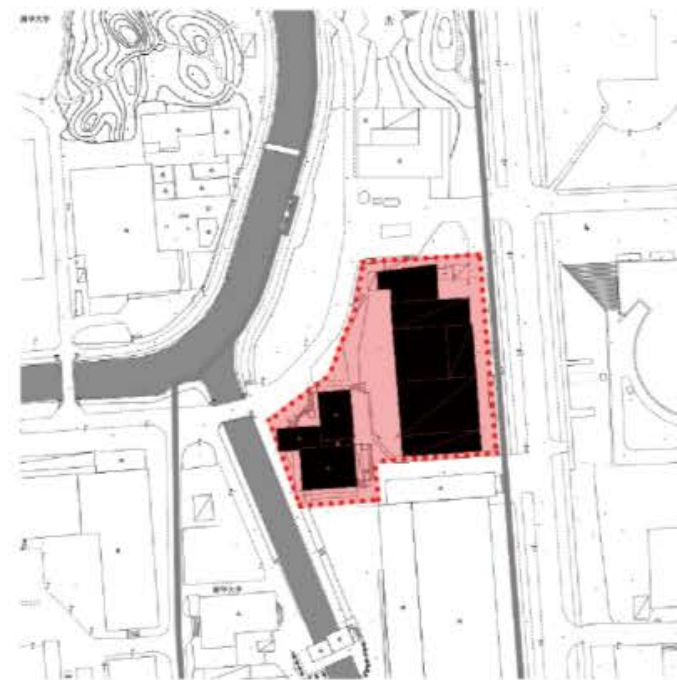
01 地段分析
Site Analysis



01 北京市海淀区清华大学
Tsinghua University, Haidian District, Beijing



02 清华大学校园核心区
Core Location in the Campus



03 两个建筑：文北楼与地下粮仓
Two Building: Wenbei and Underground Granary

01 地段分析
Site Analysis



中心食堂

文科图书馆

泥沙实验室

情人坡

水利馆

大礼堂

清华大学图书馆

01 地段分析
Site Analysis





地块面积 (Area) : 4250平方米
高度限制 (Height Limit) : 18米

01 地段分析
Site Analysis

路线



图书馆
Library

大礼堂
Grand Auditorium

清华学堂

小红楼



中心食堂
Centre Dining Hall



文科图书馆
Library

- 新老校区交界
- 校园功能节点



情人坡

校河景观带

中心食堂花园

地质花园

- 依托校河景观带校园
- 西侧北侧景观资源丰富

01 地段分析
Site Analysis



文北楼西北视角
View From Wenbei Building

01 地段分析
Site Analysis

路线



沿河步行路
主要交通：步行



东西向车行道
主要交通：汽车



南北主干道
主要交通：自行车

- 三种流线交汇
- 步行联系阻塞



01 地段分析
Site Analysis



- 优劣势明显
- 核心区位
- 核心的教研功能组团

02 文北楼 Wenbei Building



文北楼简介

Brief Introduction of Wenbei Building

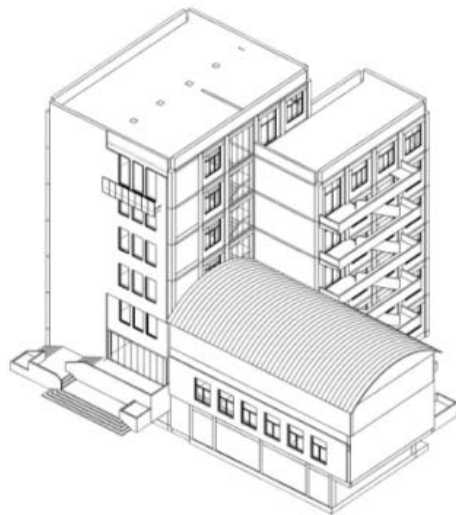
文北楼(亦称“社科楼”), 建于1985年, 1987年竣工, 建筑面积3700平方米, 7层, 高28.9米。文科楼是人文社会科学学院办公的地方, 目前是**清华大学历史系**(五层以下)和**清华大学IUP中文中心**(五层及以上)所在地。

文北楼为**钢筋混凝土框架结构**加局部**钢筋混凝土剪力墙**, 外墙为砖墙, 内墙为混凝土砌块墙。

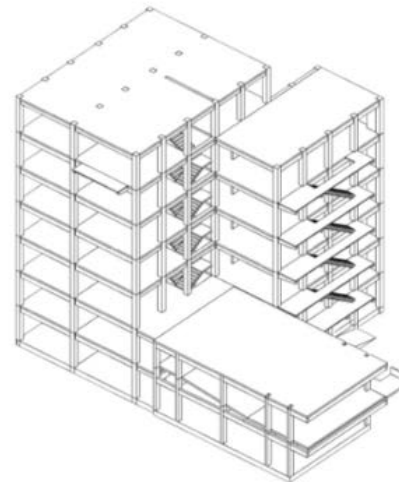
02 文北楼
Wenbei Building



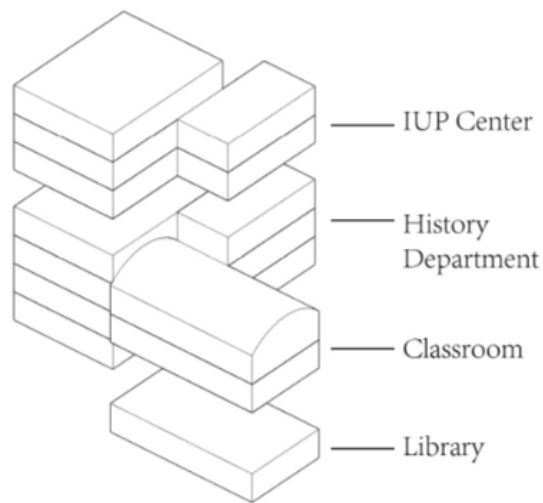
01 最初设计: 1987-2004
Original Design: 1987-2004



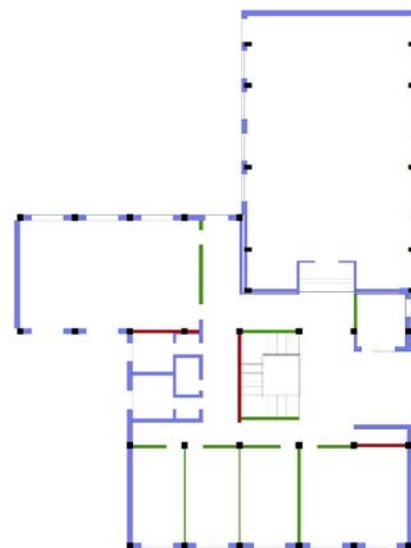
02 部分加建: 2004
Expansion Design: 2004



03 框架结构体系
Frame Structure System



04 现状功能
Function of Building



钢筋混凝土柱



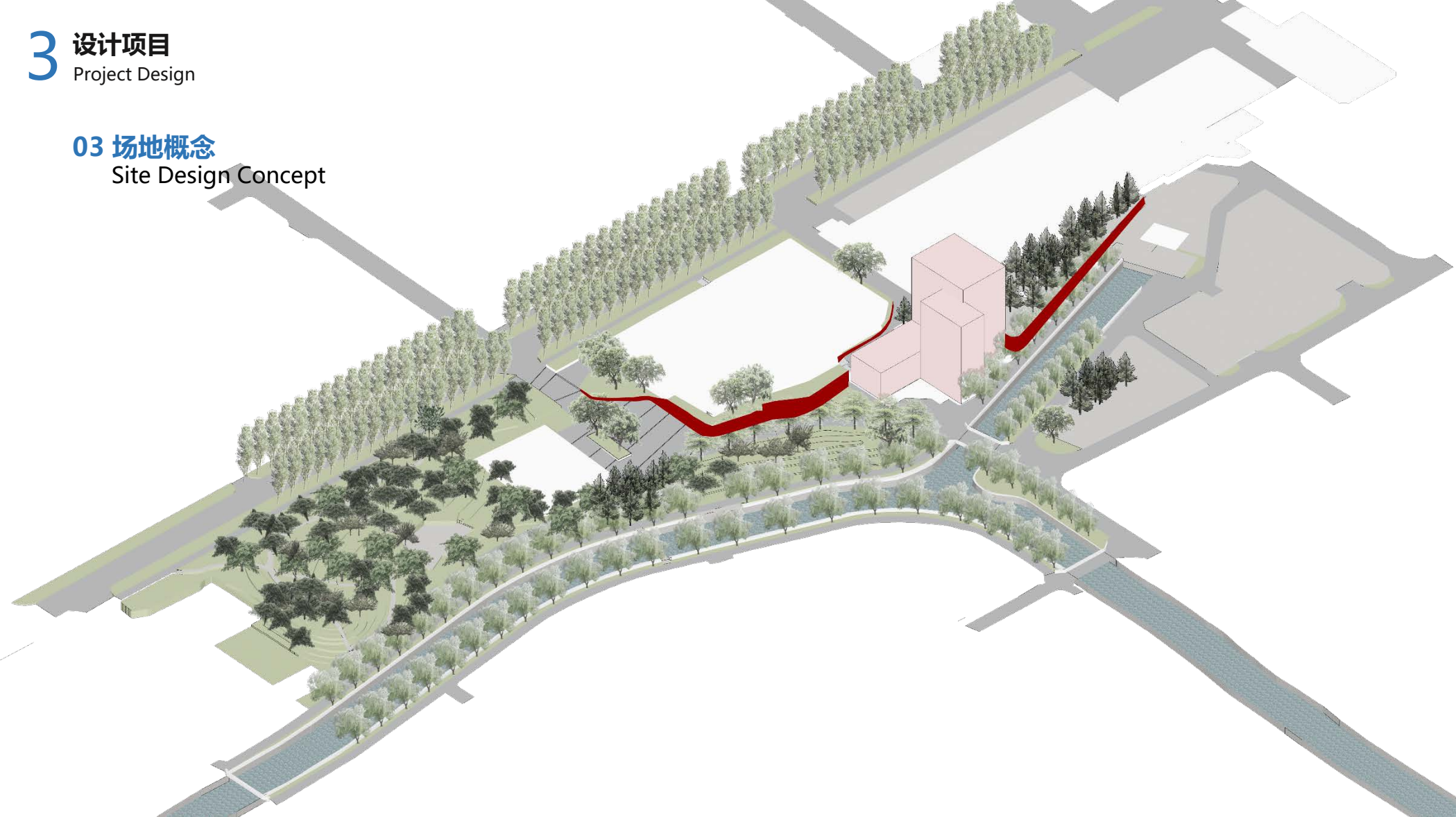
钢筋混凝土剪力墙



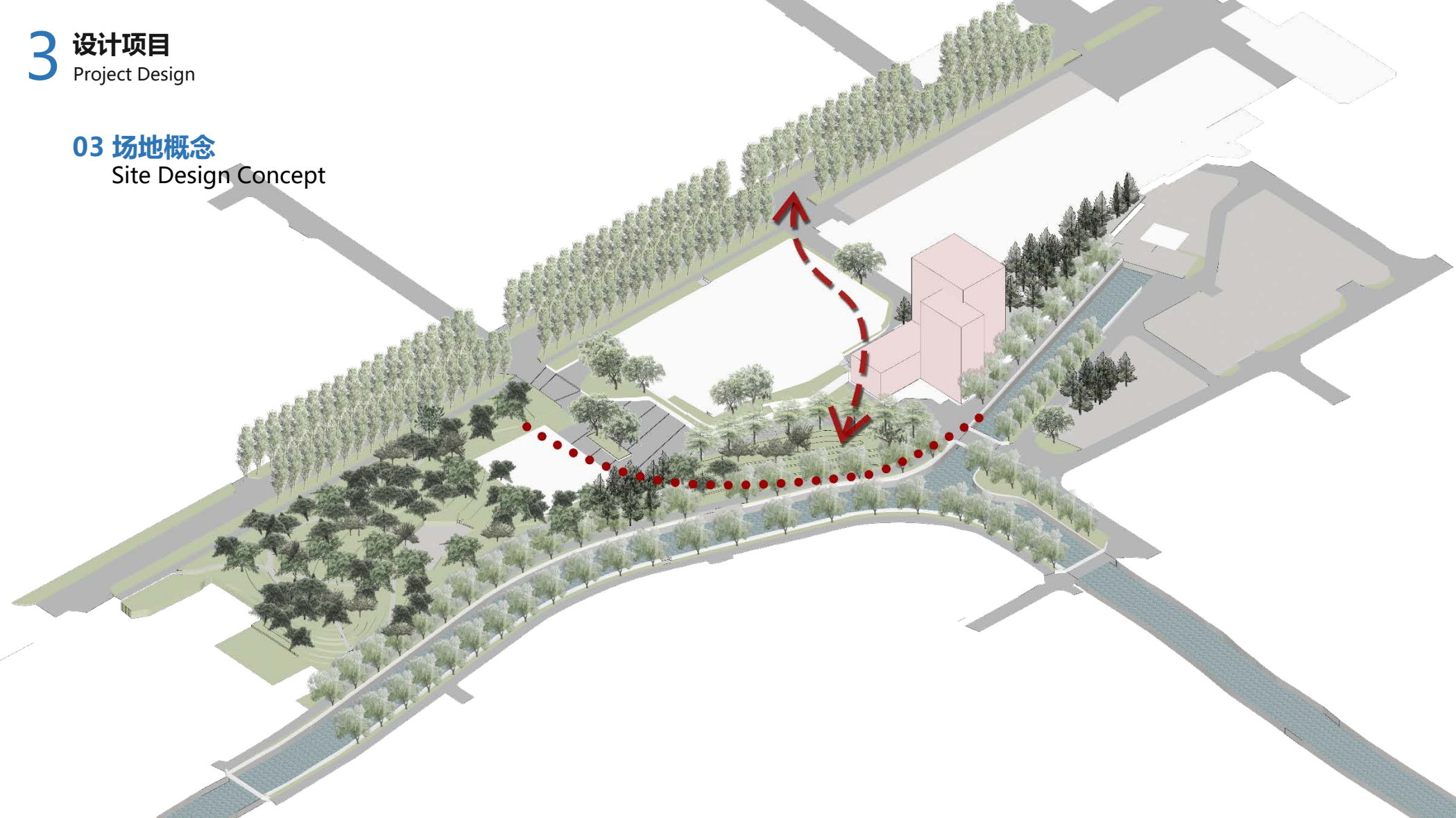
红砖墙



水泥砌块墙和轻质隔断

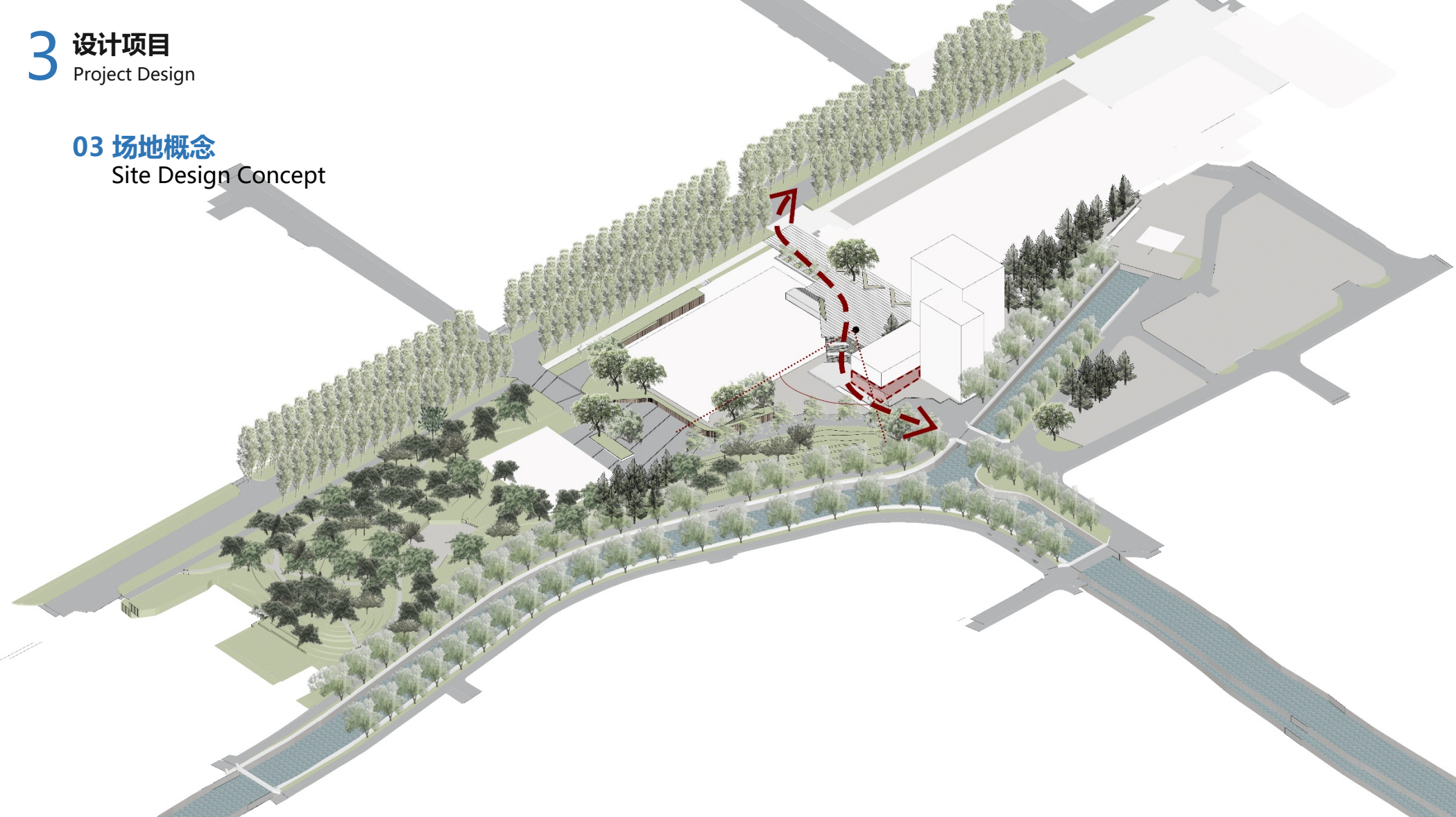


地段西侧台地高差
Height Difference Between The Site And The Riverside

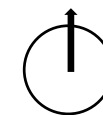
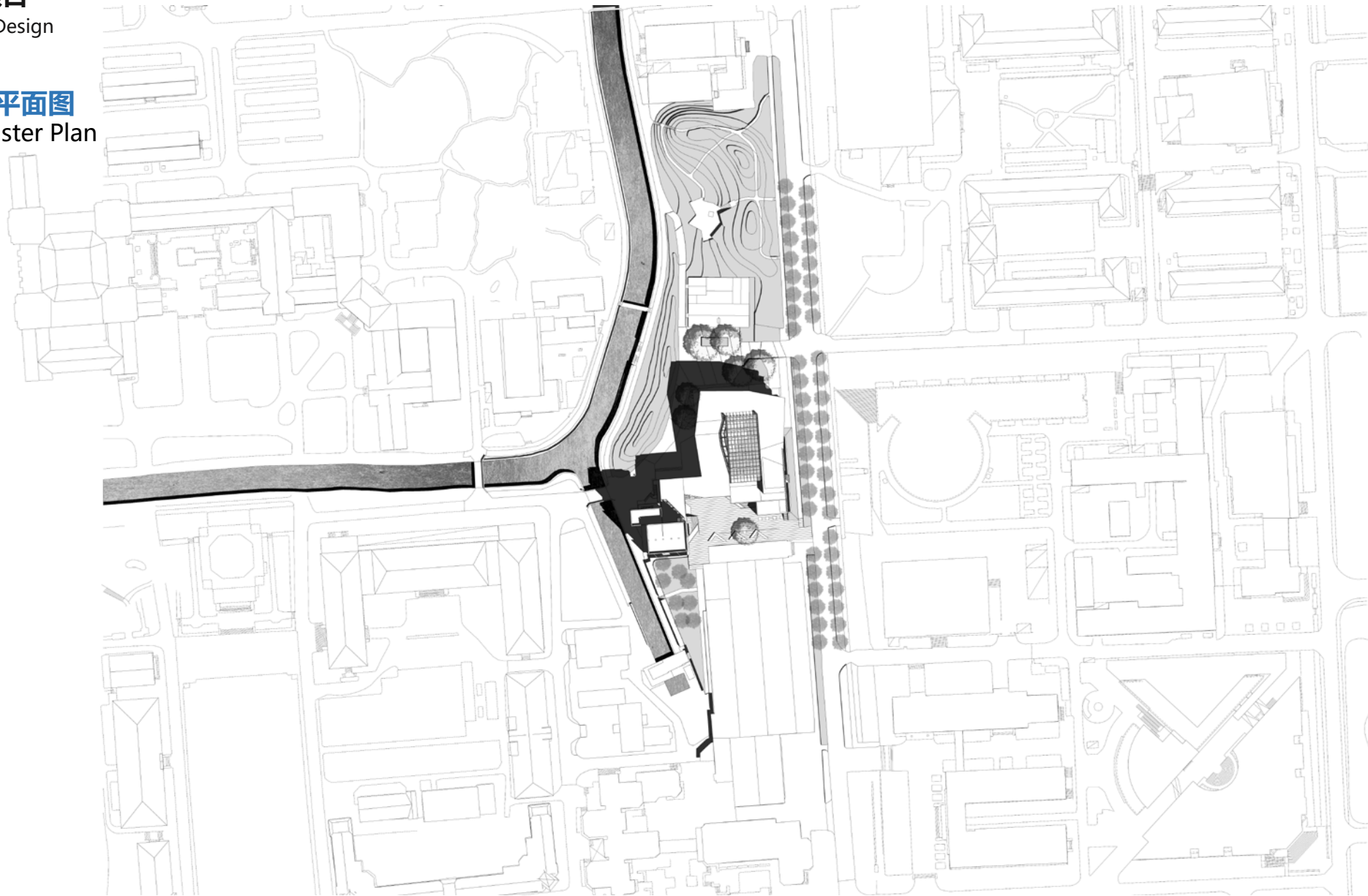


打破高差，连接通道
Break The Height Difference And Connect The Channel

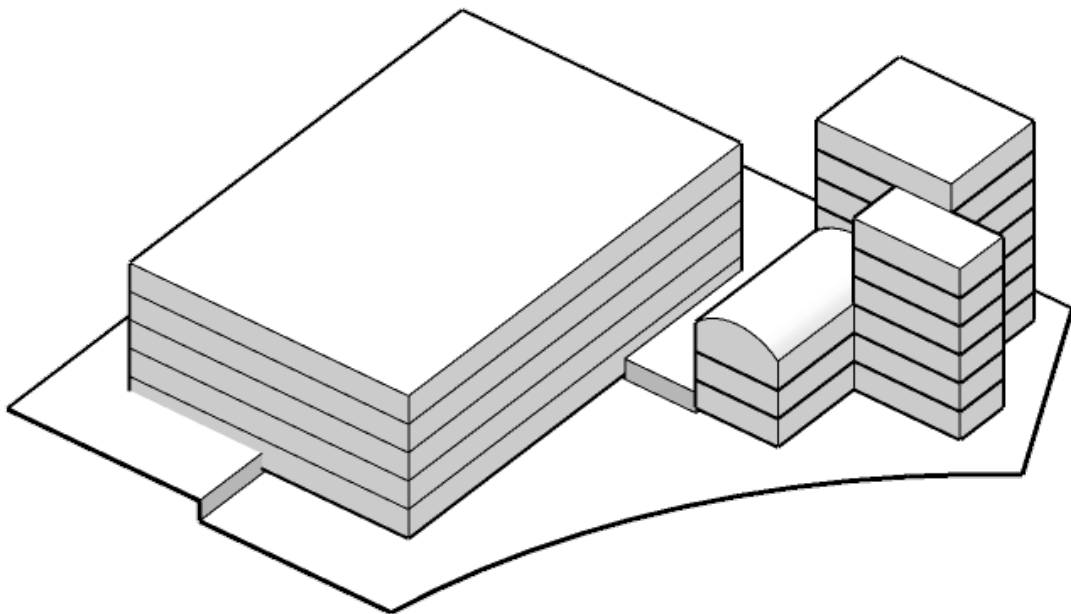
03 场地概念
Site Design Concept



置入台阶，打开视野
Put In The Stairs And Open The Field Of View

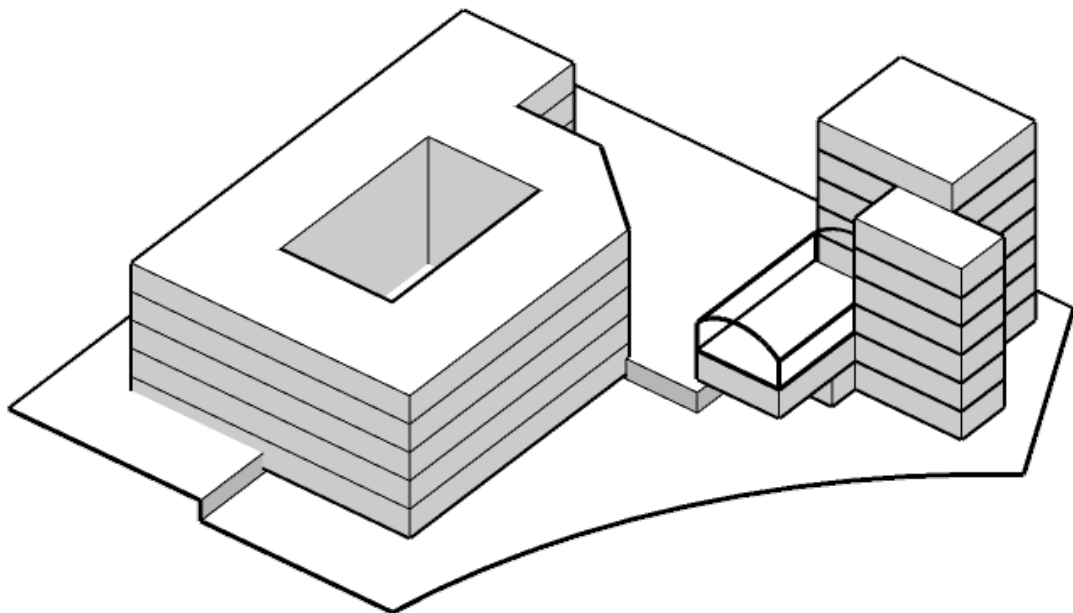


05 建筑单体生成
Project Generation Process



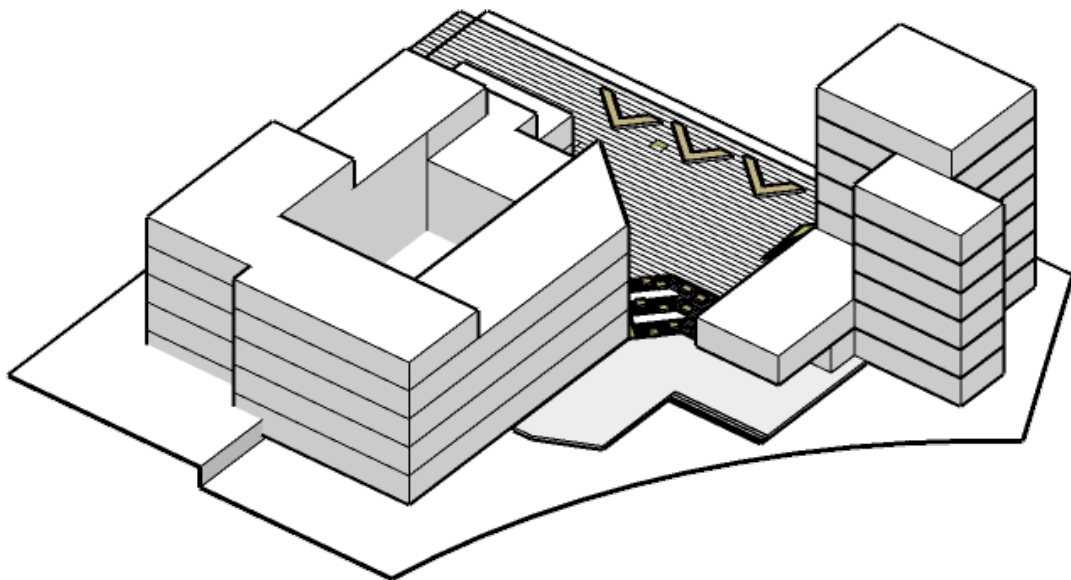
01 建筑体块
Conceptual Block

05 建筑单体生成
Project Generation Process



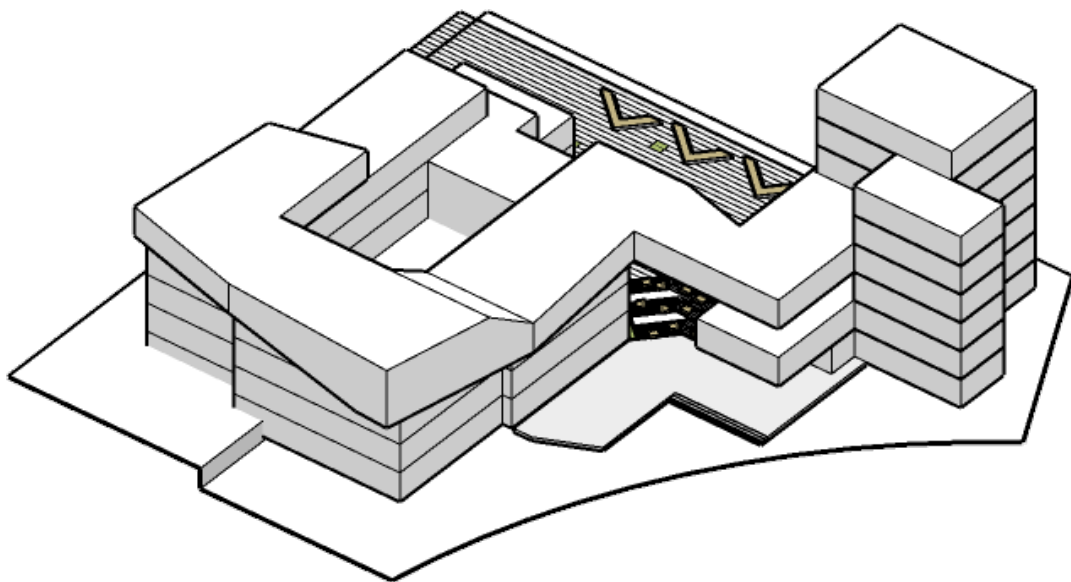
2 形体切削/生成中庭
Shaping Volume /Atrium

05 建筑单体生成
Project Generation Process



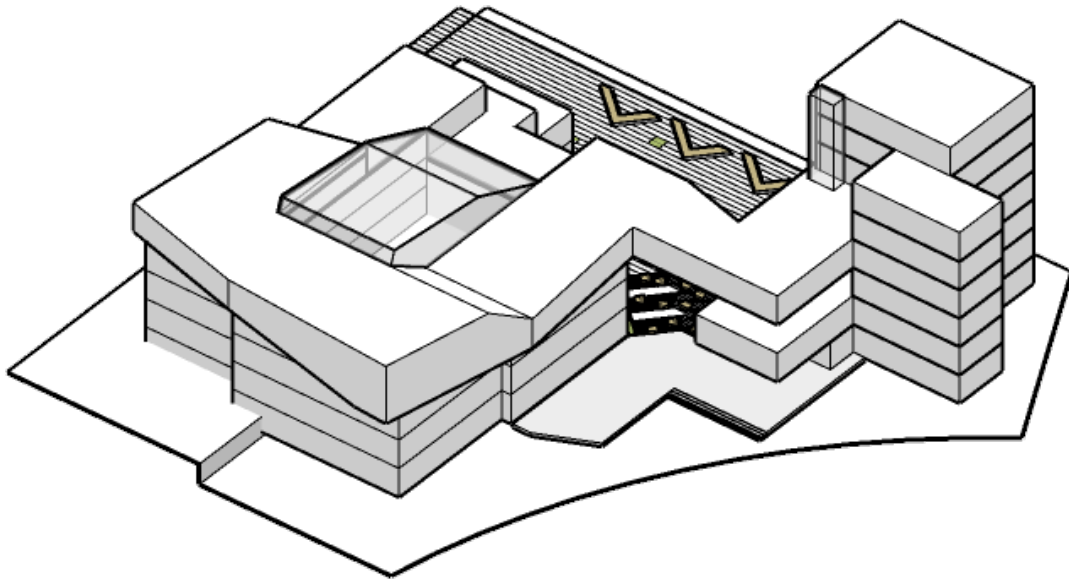
3 联系高差/生成退台
Connecting Height / Platform

05 建筑单体生成
Project Generation Process



04 连接体量
Connection

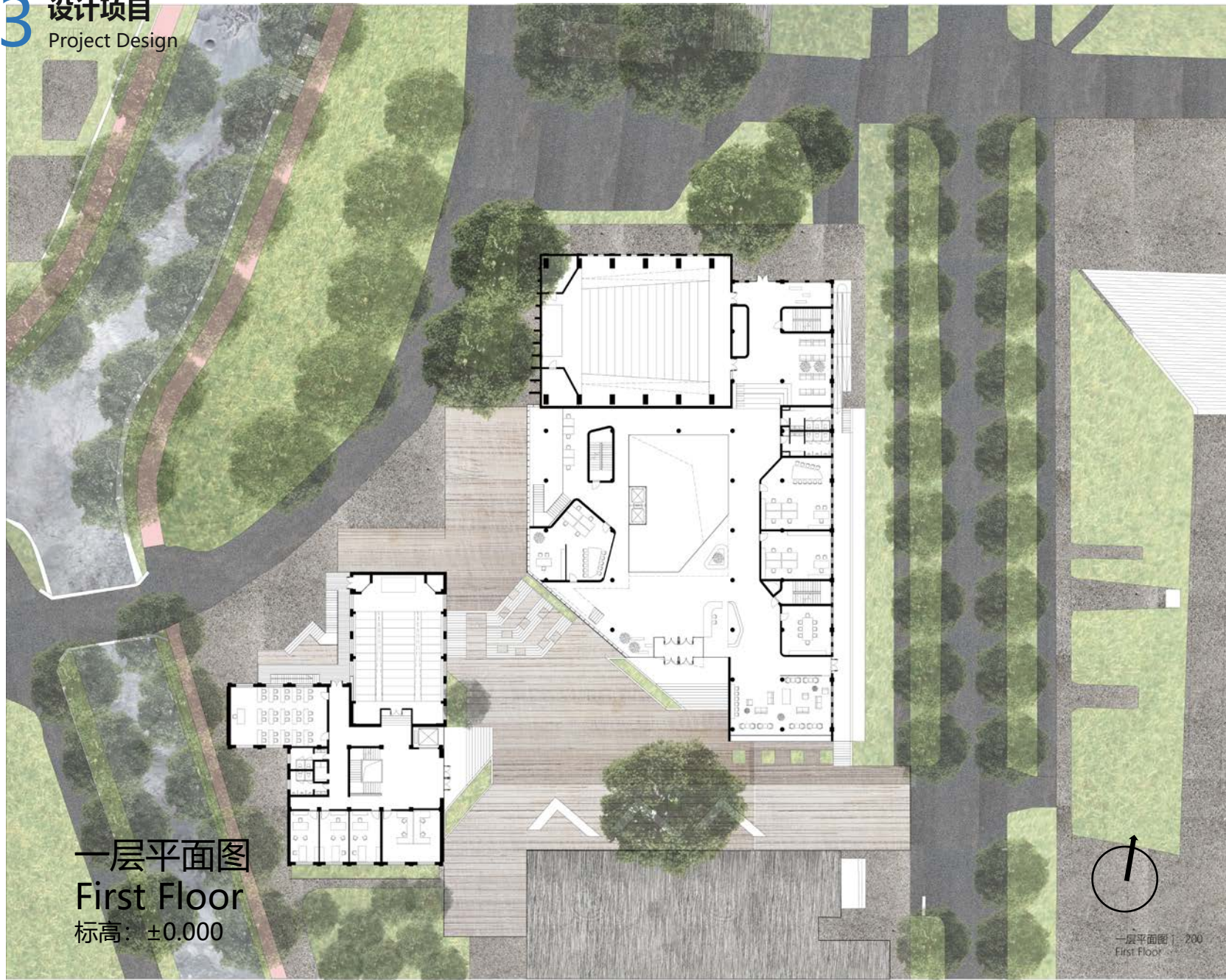
05 建筑单体生成
Project Generation Process



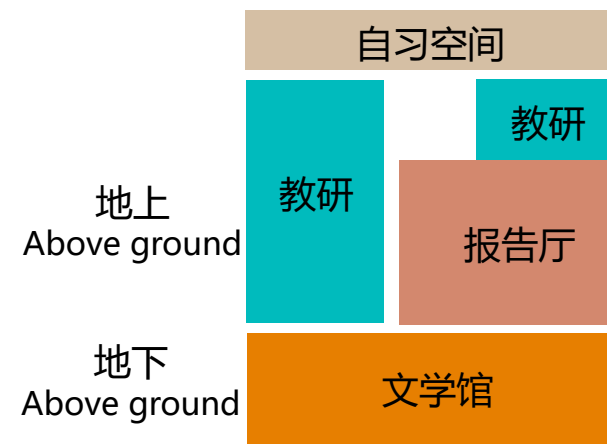
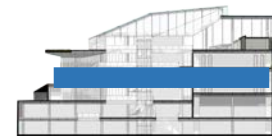
05 中庭屋顶
Roof of Atrium

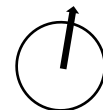
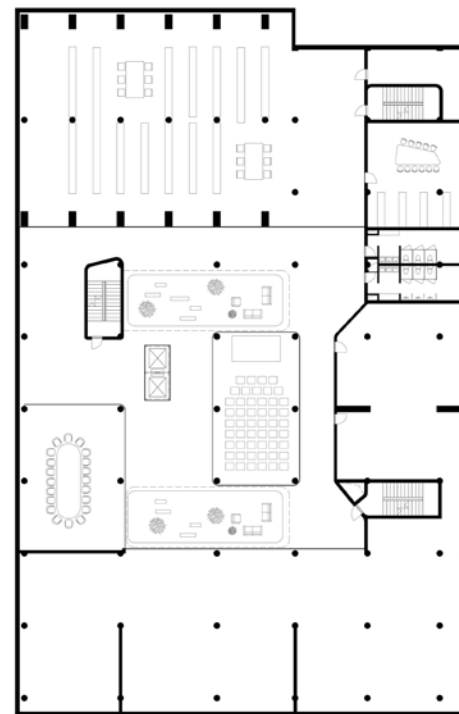
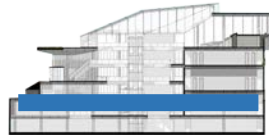
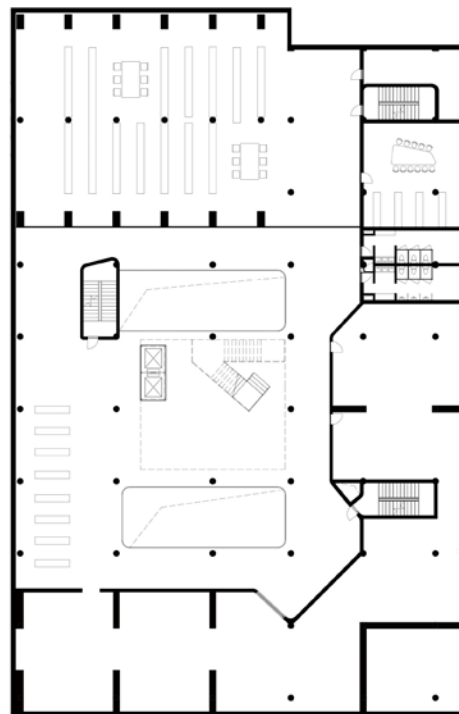
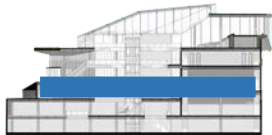
05 建筑单体生成
Project Generation Process





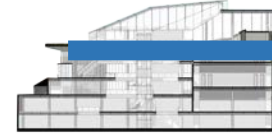
06 建筑平面与功能 Plan and Function



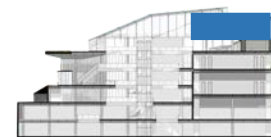
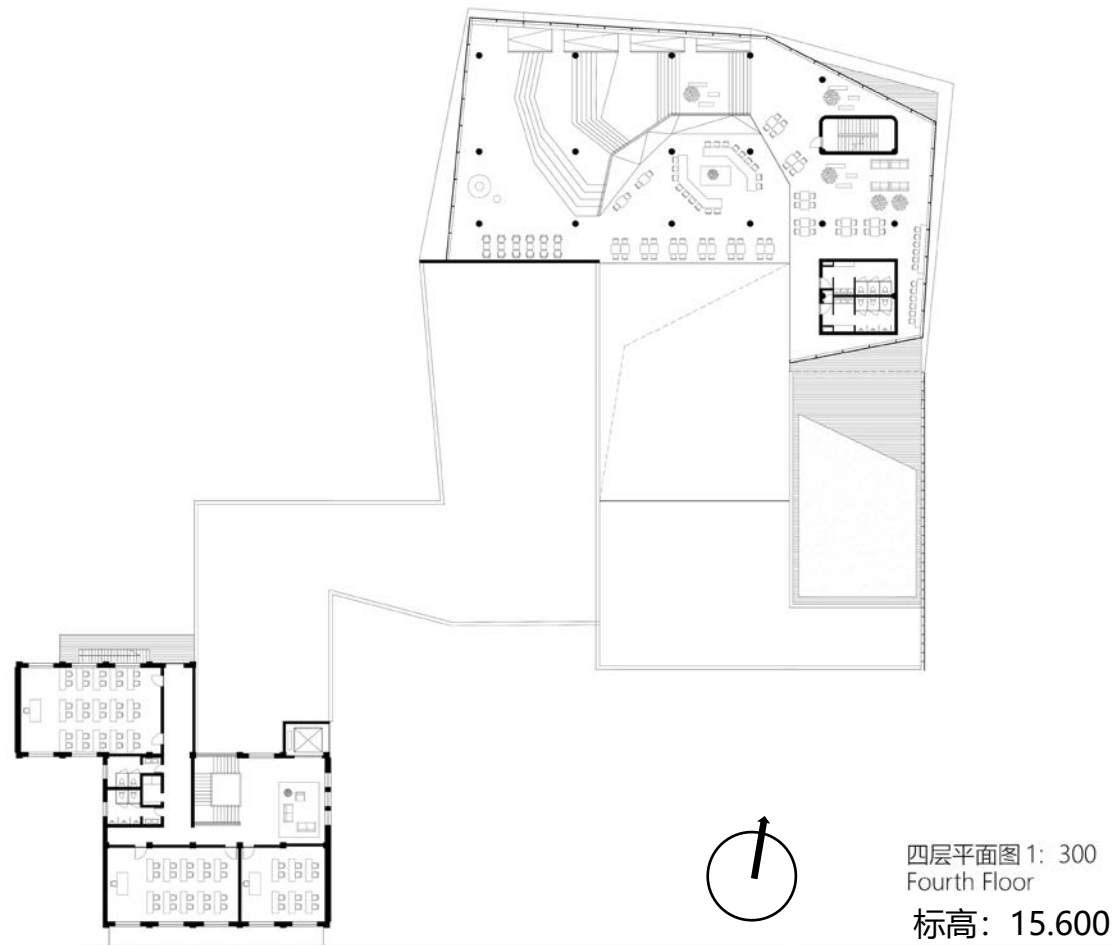
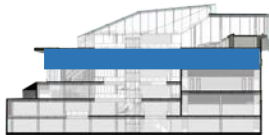
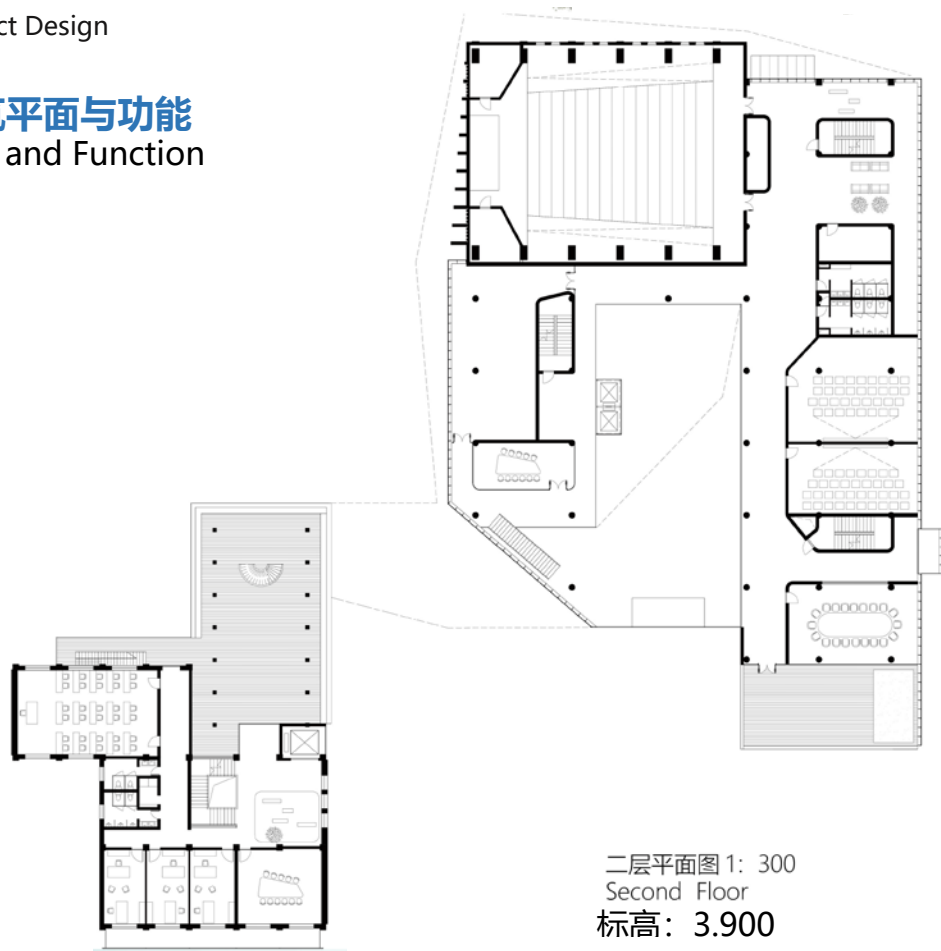




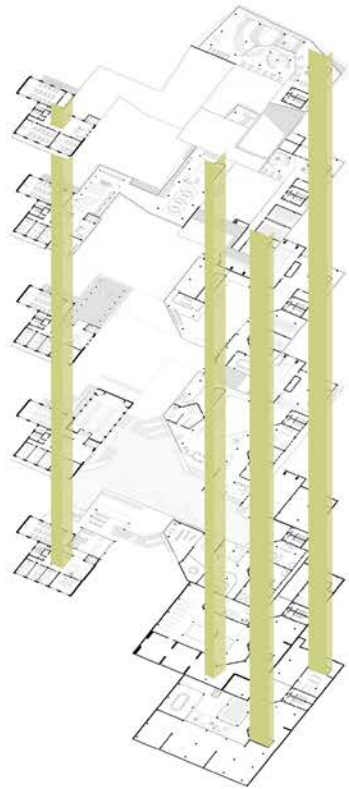
06 建筑平面与功能 Plan and Function



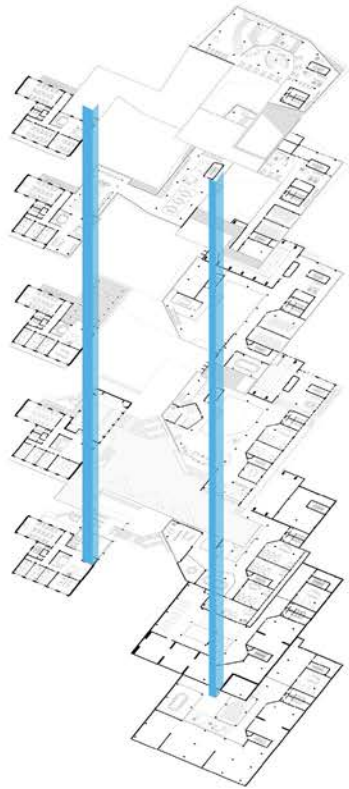
06 建筑平面与功能
Plan and Function



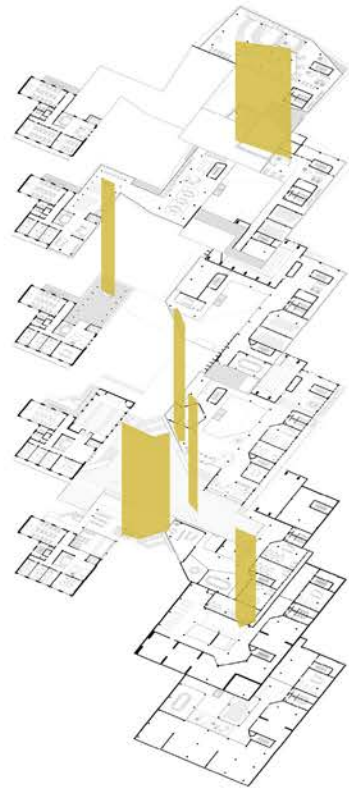
07 竖向交通
Vertical Connection



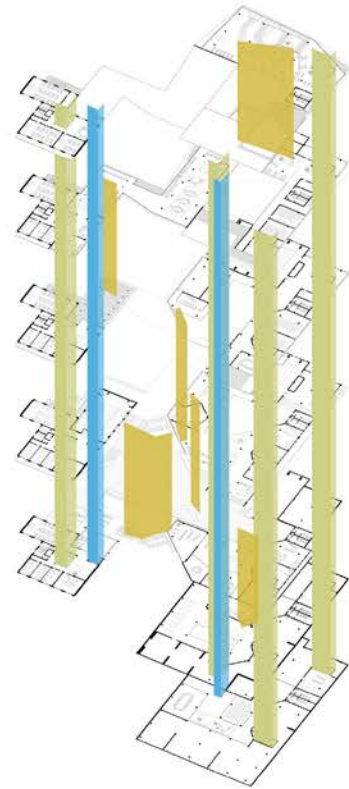
01 楼梯间
Staircase



02 电梯
Lift



03 局部楼梯
Single Storey Staircase



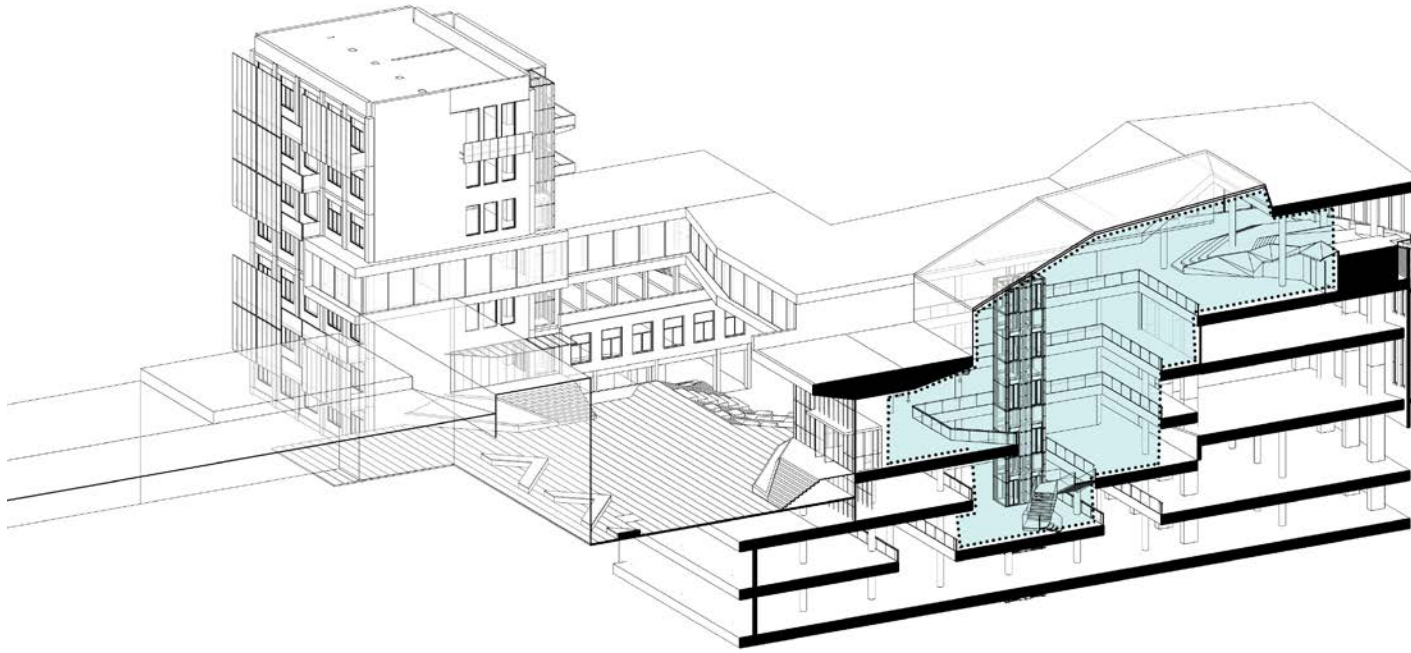
04 竖向交通
Vertical Connection



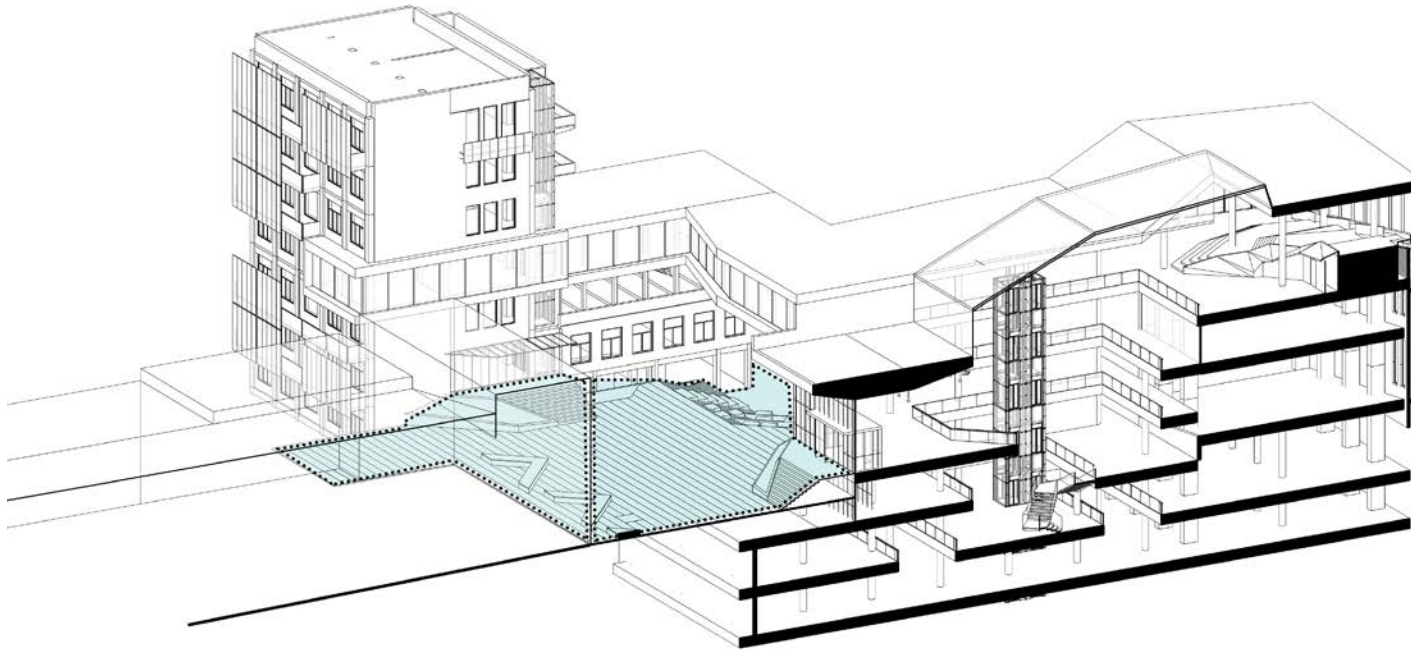
West Elevation



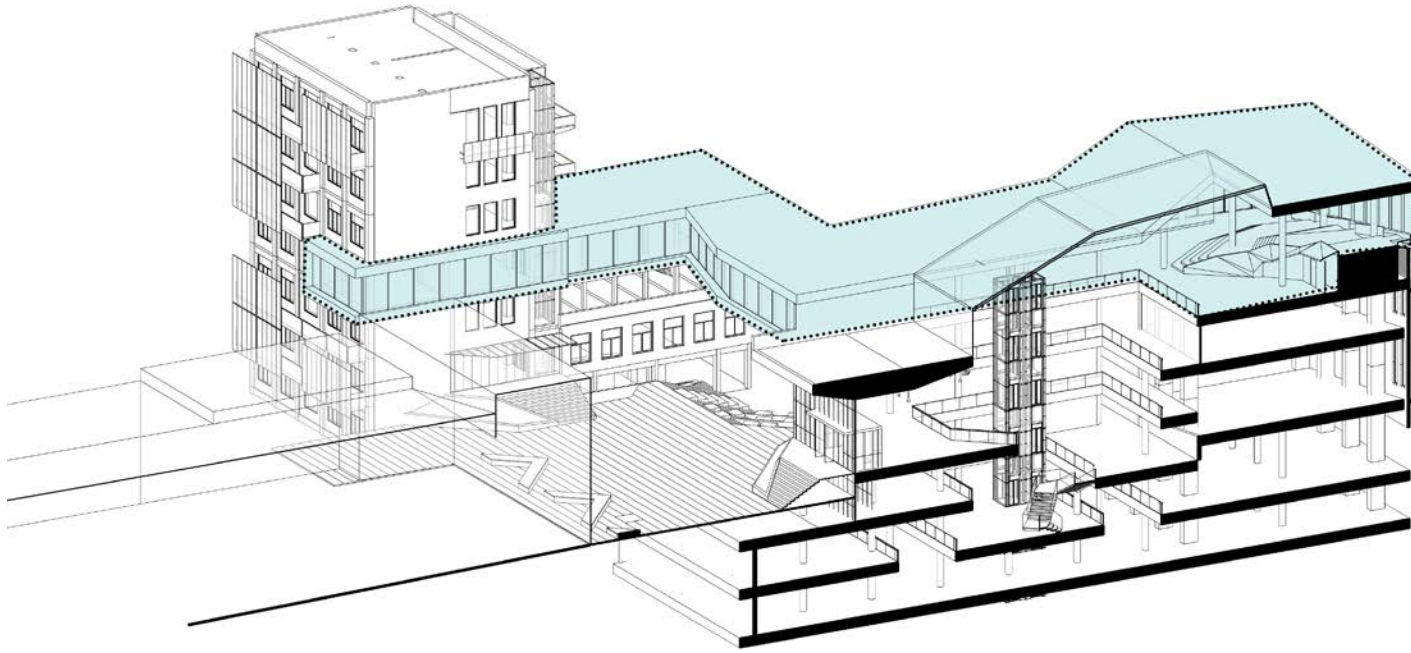
North Elevation



中庭
Atrium



广场
Platform



大厅
Hall



中庭
光线 声音 视线

Atrium
Light, Sound, Sight



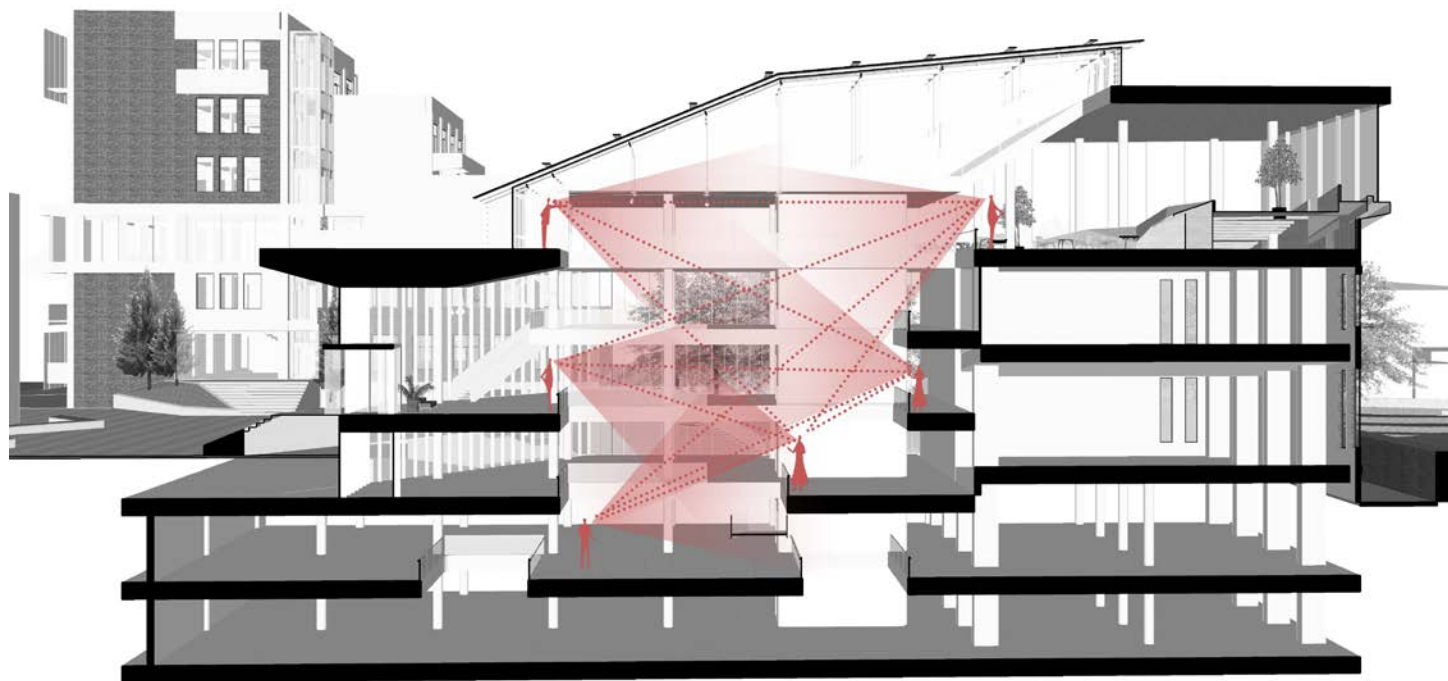


Section Through Atrium

10 中庭空间
Atrium Space



中庭截面变化
Horizontal Section of Atrium

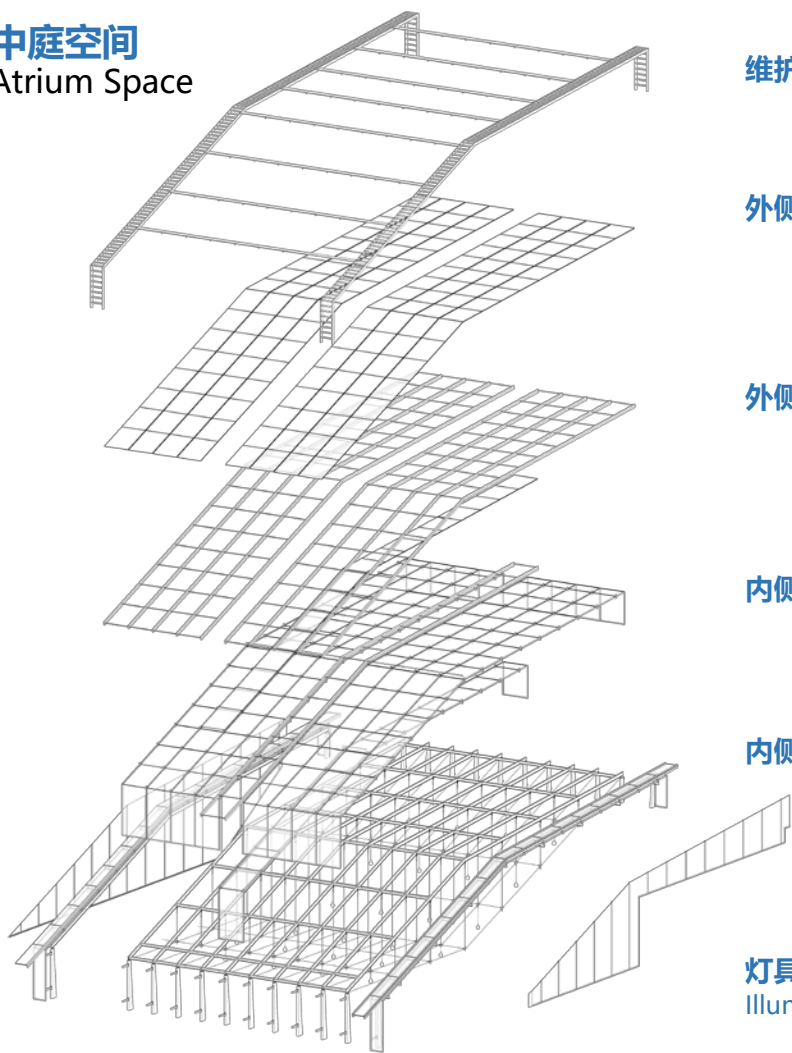


中庭视线分析
View in Atrium



中庭玻璃屋顶
Glass Roof of Atrium

10 中庭空间
Atrium Space



维护层 Maintaining Layer

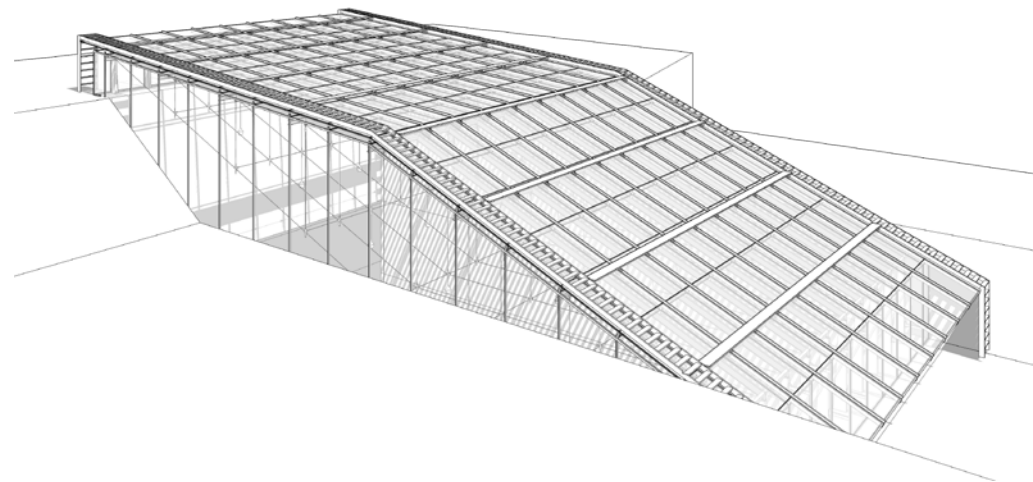
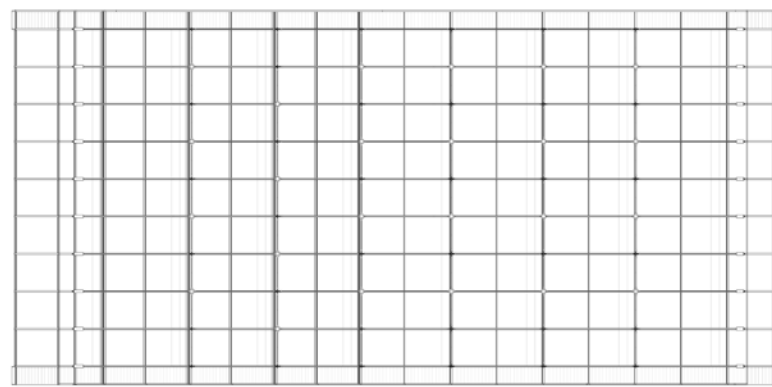
外侧玻璃 Outer Glass Layer

外侧结构 Outer Structure Layer

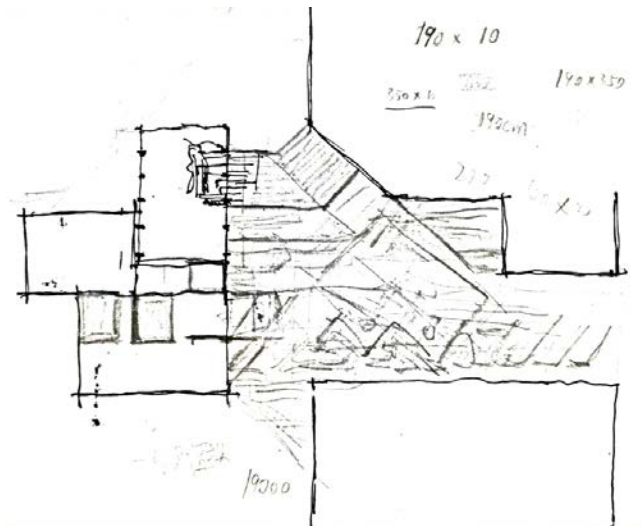
内侧玻璃 Inner Glass Layer

内侧结构 Inner Structure Layer

灯具
Illunination Layer



中庭玻璃屋顶
Glass Roof of Atrium



广场
城市空间 借景 停留
Platform
Urban Space, View, Stay

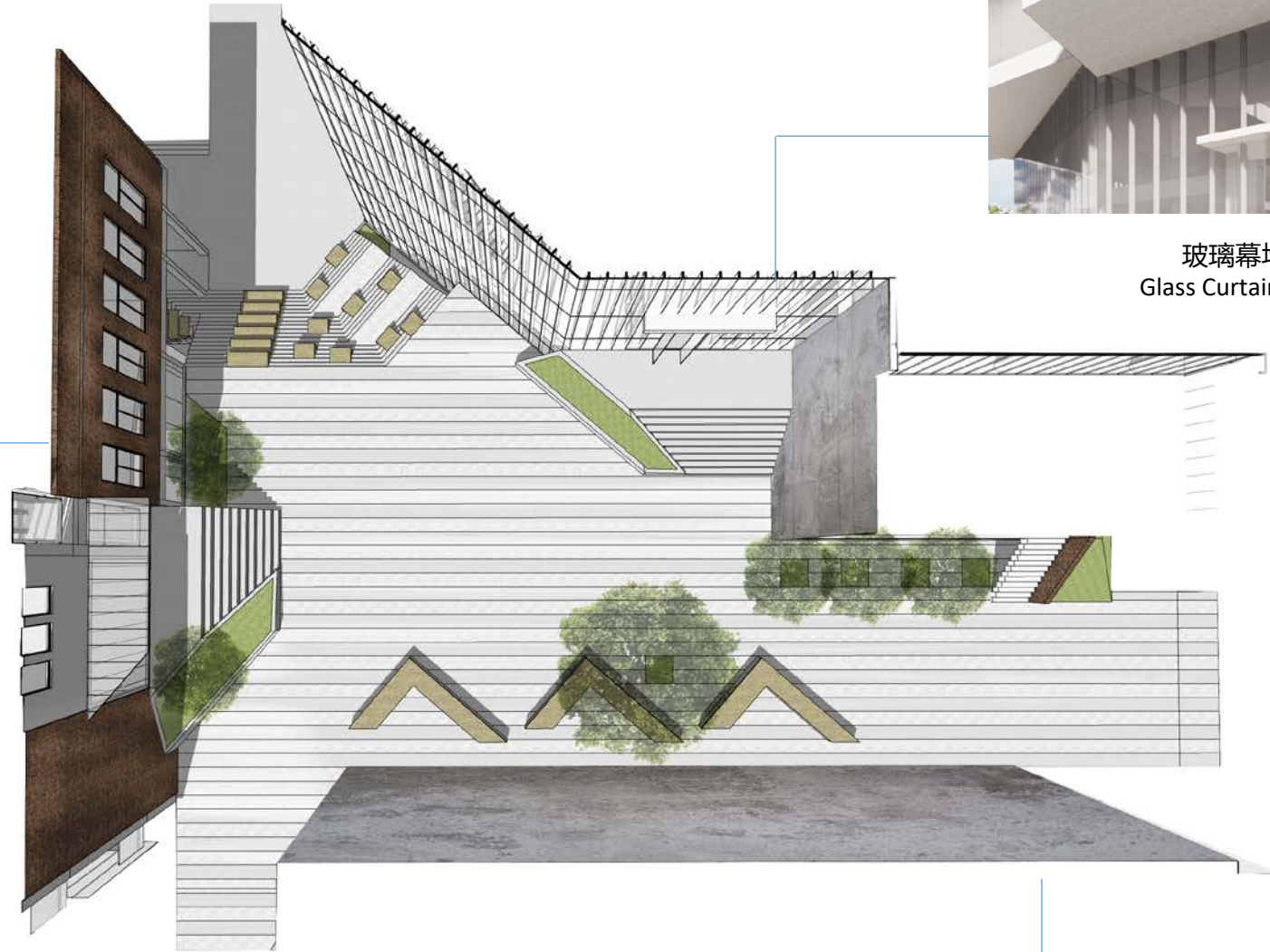
3 设计项目
Project Design

11 广场空间
Platform Space





砖墙
Brick Wall



广场界面
Platform Interface



玻璃幕墙
Glass Curtain wall

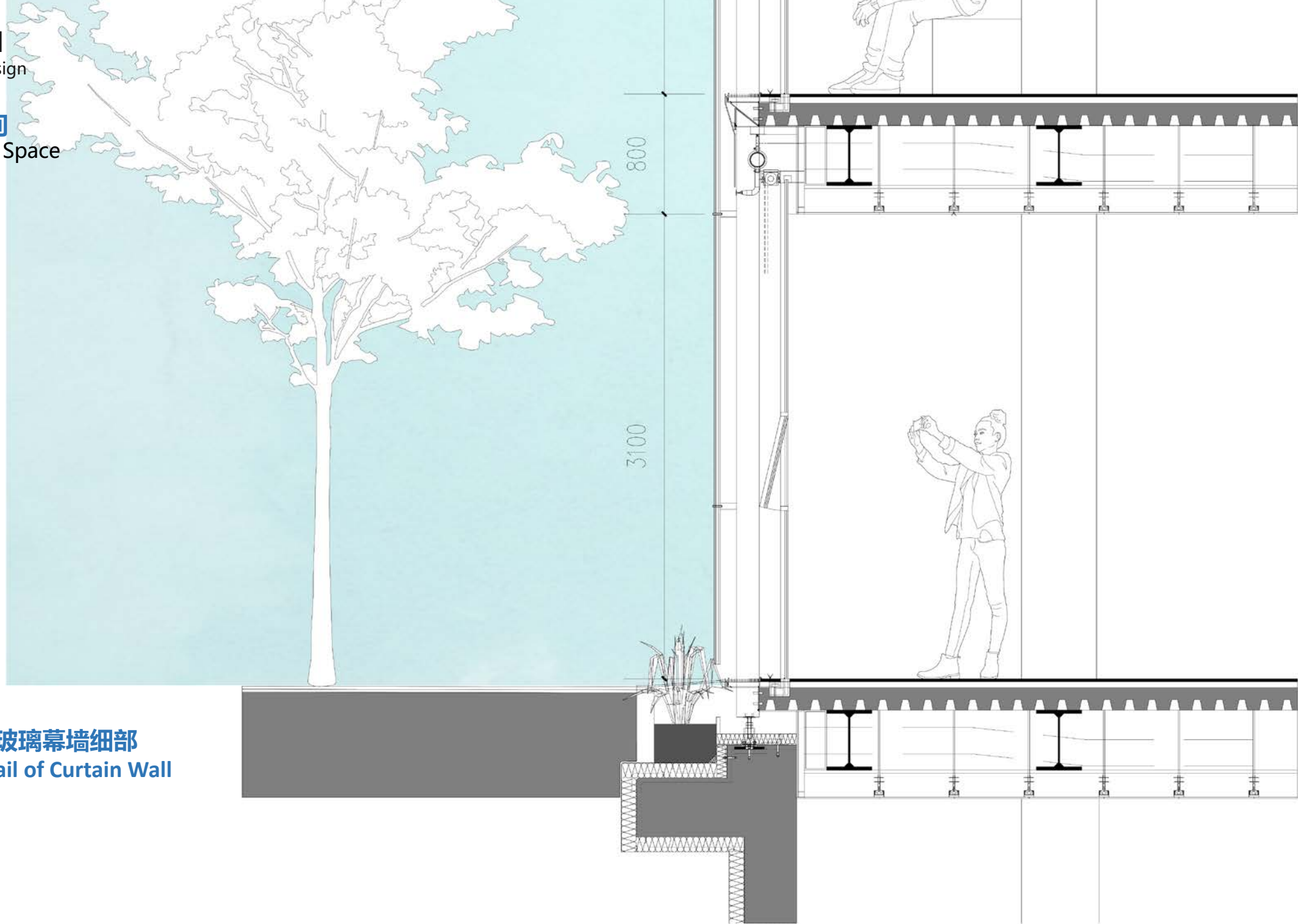


混凝土墙
Concrete Wall

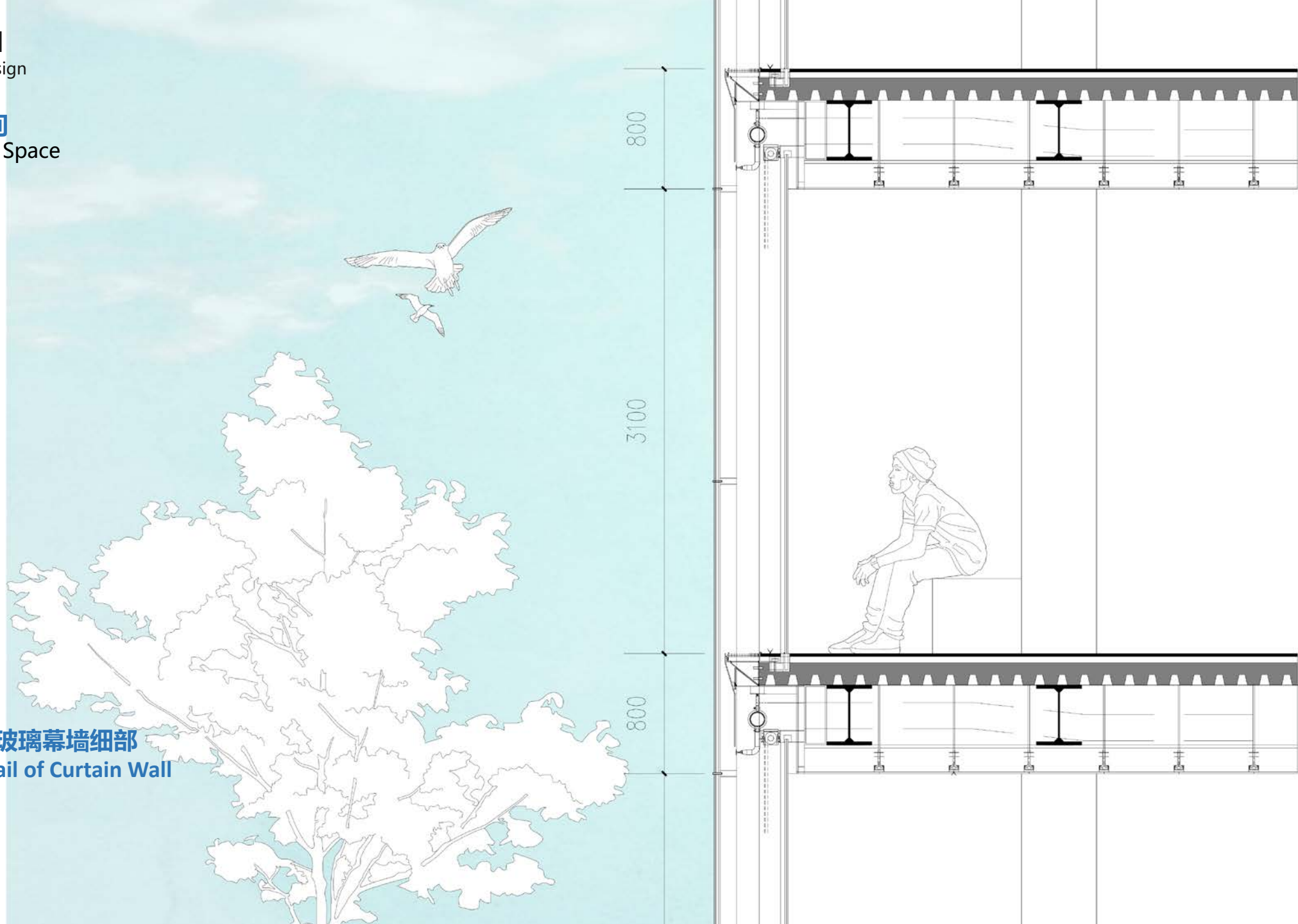
3 设计项目 Project Design

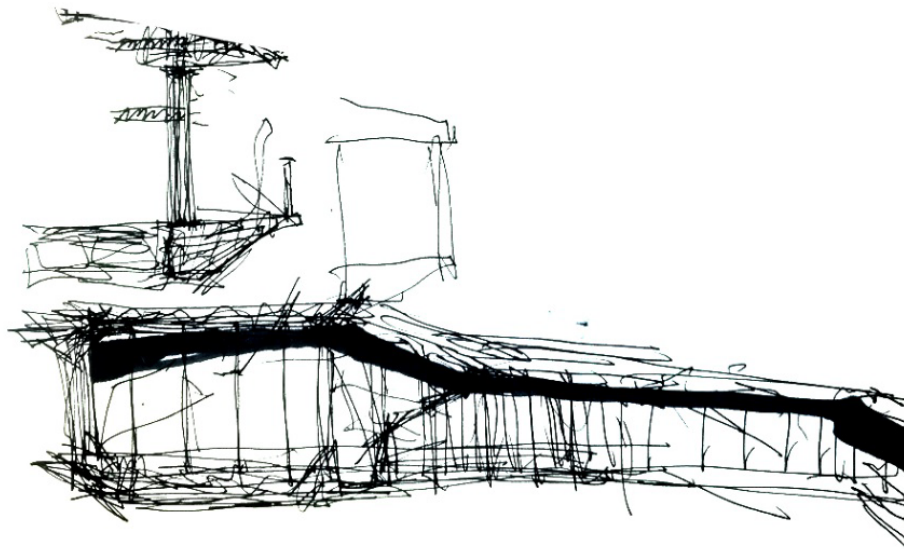
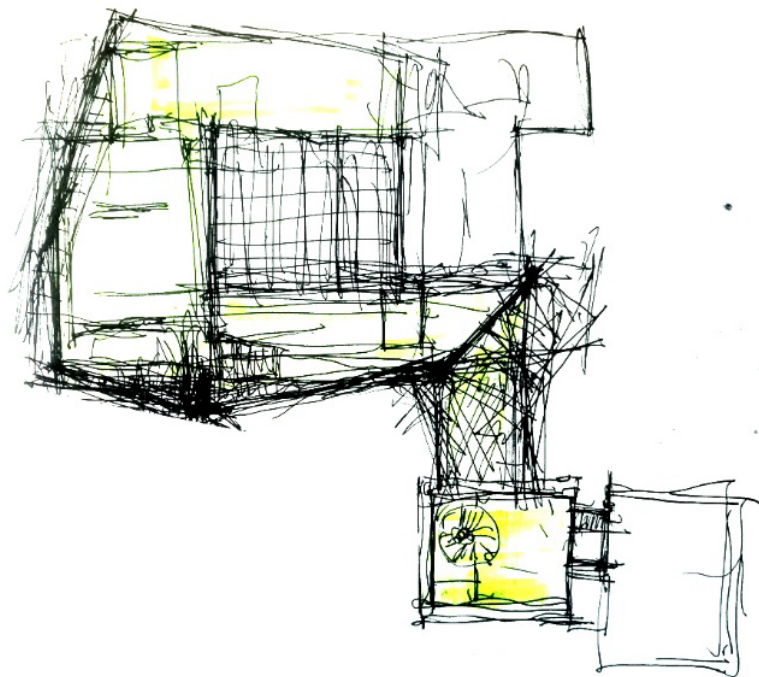
11 广场空间 Platform Space

玻璃幕墙细部 Detail of Curtain Wall



玻璃幕墙细部
Detail of Curtain Wall



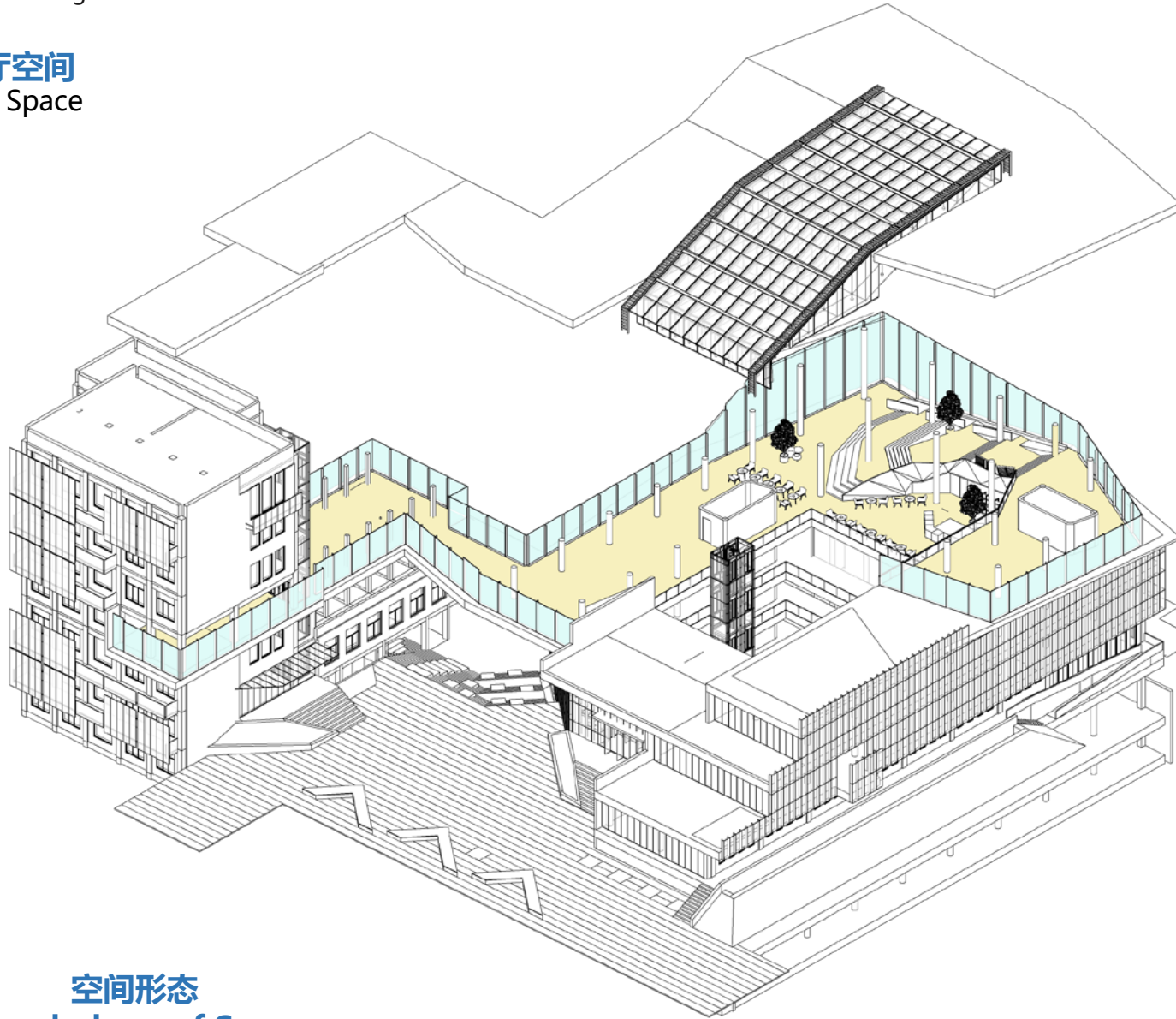


观景层
连通 窗口 高度

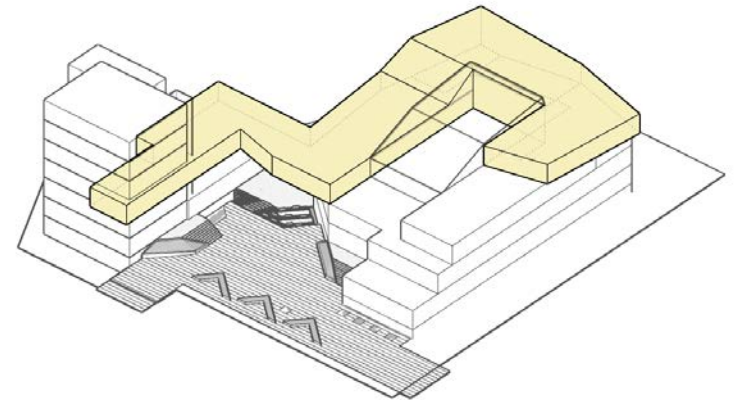
Public Hall
Connection, View, Height



12 大厅空间
Hall Space



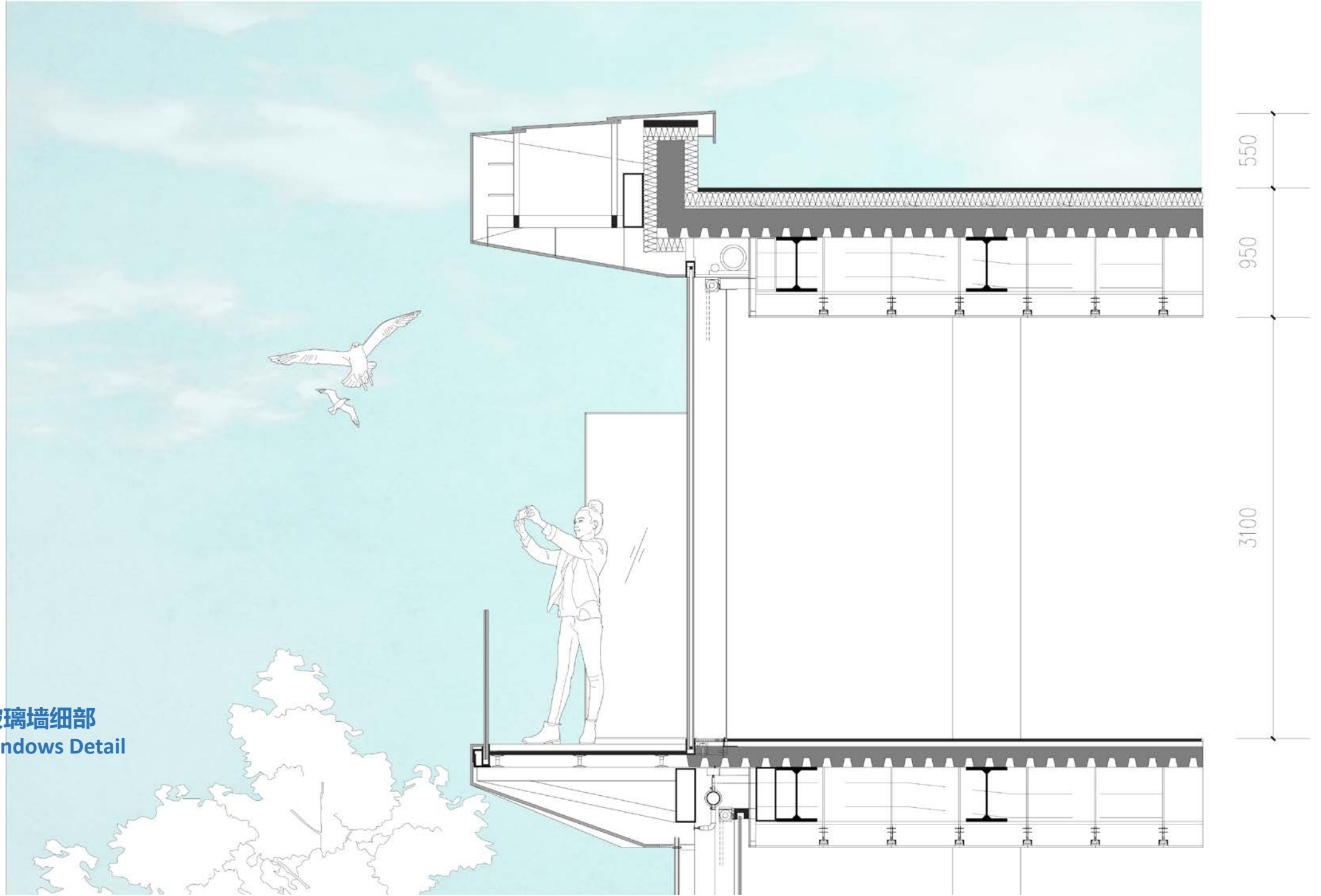
空间形态
Morphology of Space





界面示意
Concept of Interface

落地玻璃墙细部
French Windows Detail



申请清华大学建筑学硕士专业学位报告

感谢聆听
请老师提问
THANKS

申请人： 李 乐
指导教师： 李晓东 教授
Marco Trisciuglio 教授
答辩时间： 2019.5.27

