

Programmer
Engineer
Designer

项目作品集



郭柏屹
GuoBaiyi

目录

建筑智能化 跨学科项目

- | | | |
|----|--------------------------------|----|
| 01 | 基于计算机视觉进行材料检测和分类 | 05 |
| 02 | 基于 ROS2 的自动运输车模拟 | 06 |
| 03 | 面向建筑行业的定制化
3D 打印外骨骼平台 (web) | 07 |
| 04 | 施工整改管理数字化解决方案 (app) | 08 |

简历

03

建筑设计 建筑实践

- | | | |
|----|------------------|-------|
| 05 | 教学楼改扩建项目 | 09-13 |
| 06 | 冥想室 -- 改建农舍 | 14-18 |
| 07 | 商业综合体 -- 会议和展览中心 | 19-22 |

郭柏屹

GUO

Baiyi



项目经历

- 03.2024 - 09.2024 **基于计算机视觉进行材料检测和分类**
RWTH Aachen
Python, ROS2, Pytorch.
开发一个智能系统，用于智能建筑工地上实时分类颗粒材料。训练 CNN 模型准确预测颗粒尺寸分布。
- 10.2023 - 01.2024 **基于 ROS2 的自动运输车模拟**
RWTH Aachen
Python, ROS2, urdf, Git.
使用 ROS2 (机器人操作系统) 自动化控制运输车的曲线移动和提取物体，并在可视化平台 Rviz2 和现实世界中实现联动。
- 04.2023 - 07.2023 **面向建筑行业的定制化 3D 打印外骨骼平台**
RWTH Aachen
Rhino, Grasshopper, Google Colab, SQLite
根据收集到的用户身材数据 (扫描的点云模型) 和使用偏好，使用 Grasshopper 定制化生成外骨骼 3D 模型。**(web)**
- 10.2022 - 01.2023 **施工整改管理数字化解决方案 (app)**
RWTH Aachen
Android-based app, Figma, SQLite.
用户 (工人和监理) 可对施工现场进度进行智能化管理和反馈，并可将信息存储在云数据库中。

教育背景

- 10.2022- 10.2024 **Master of Science**
RWTH 亚琛工业大学 (QS99)
专业：建筑与机器人
- 09.2016 - 07.2021 **Bachelor of Architecture**
太原理工大学 (211)
专业：建筑学

实习经历

- 10.2024 至今 **产品售前工程师**
Hikvision Europe
-AGV 产品售前客户需求分析及方案设计
- 04.2024 - 09.2024 **研究助理**
RWTH 个性化建筑生产研究所
- 开发工地智能化管理系统
- 06.2020 - 12.2020 **建筑师助理**
聚川建筑事务所
作为驻场建筑师负责项目：
- 五龙川自然博物馆施工对接及验收
- 沁源灵空山舍设计及施工对接

技能

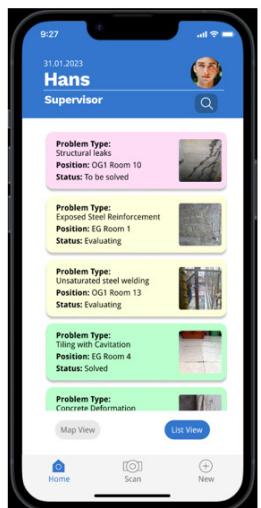
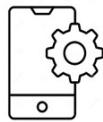
- 编程 :** Python, HTML/CSS, PyTorch
Adobe 软件 : PS, ID, PR, AI
建模软件 : Fusion360, AutoCAD, Revit, Rhino, Grasshopper, KUKA prc, crc
Microsoft Office

语言能力

- 英语 : C1 级别 (IELTS 7.0)
德语 : B2 级别 (TestDaf13)
中文: 母语

软技能 :

- 时间管理, 团队合作,
问题解决方案, 项目汇报



app



3D打印外骨骼

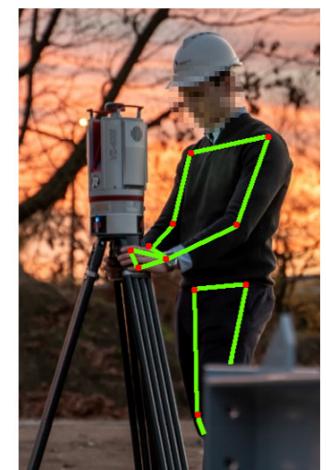


KUKA Robot

ROS



ROS

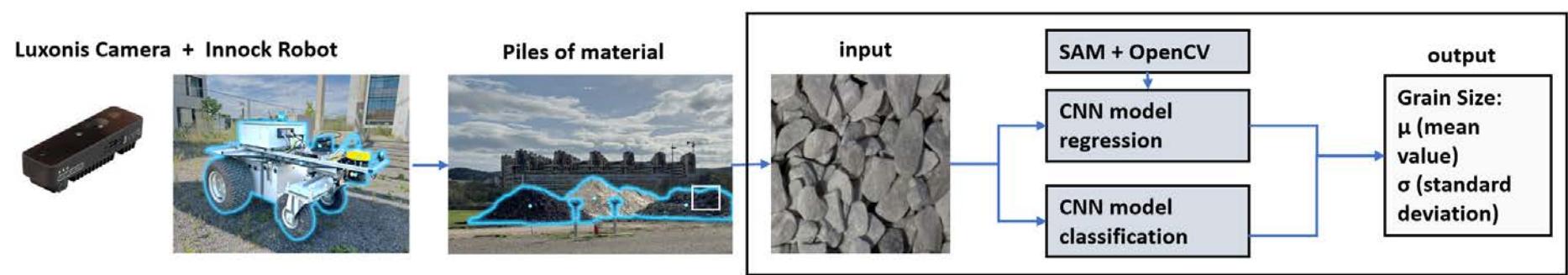


机器学习和机器视觉

建筑智能化 — 跨学科项目

01

基于计算机视觉进行
材料检测和分类



硕士毕业论文

地址：
RWTH-Aachen
德国亚琛工业大学

日期：2024年4月

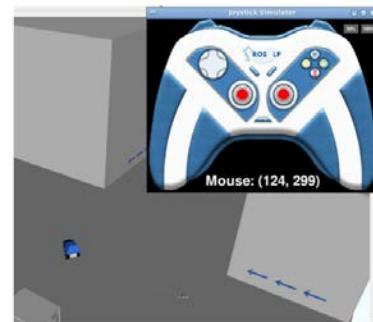
项目研究所：
个性化建造研究所

1. 开发了一套基于计算机视觉的智能系统，专为智能建筑工地设计，实现对颗粒材料的实时分类。
2. 利用深度学习技术，训练了 CNN 模型，能够高效准确地预测颗粒材料的尺寸分布。

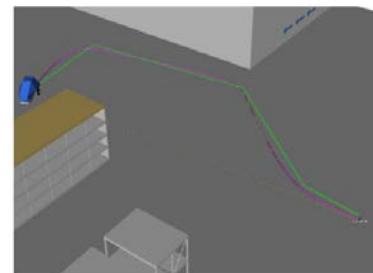
<https://github.com/Guo-baiyi/granular-material-classification>

02

基于 ROS2 的自动运输车模拟



虚拟手柄控制



多点曲线控制



小组项目

* 个人负责交互方式设计及
ros 机器人部署

地址：
RWTH-Aachen
德国亚琛工业大学

日期：2023 年 10 月

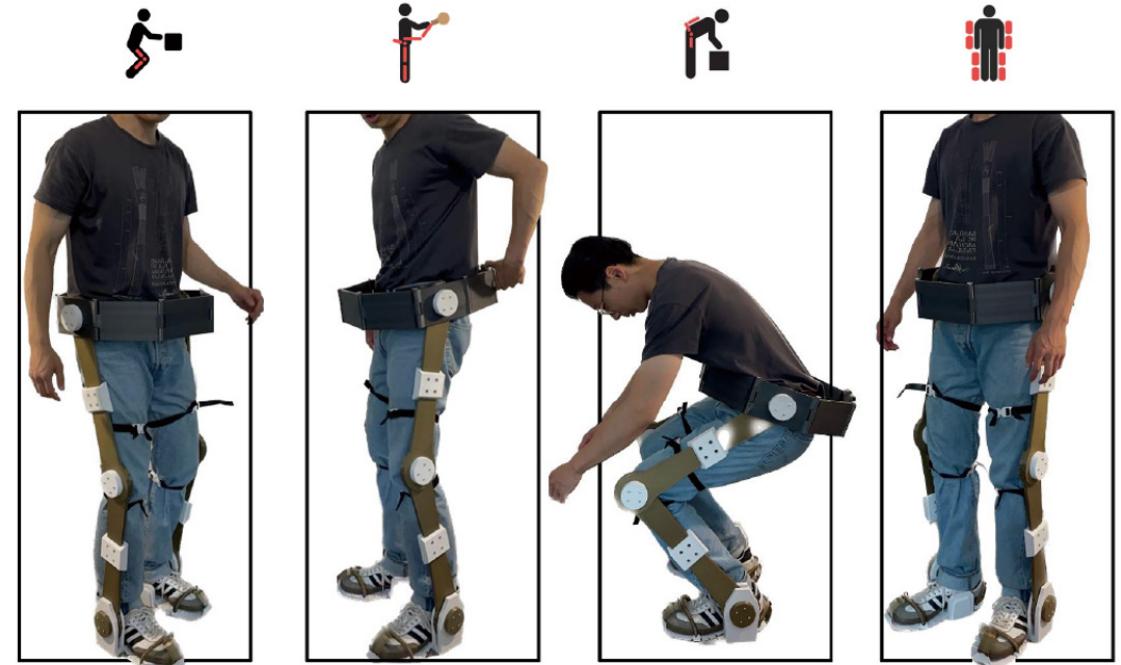
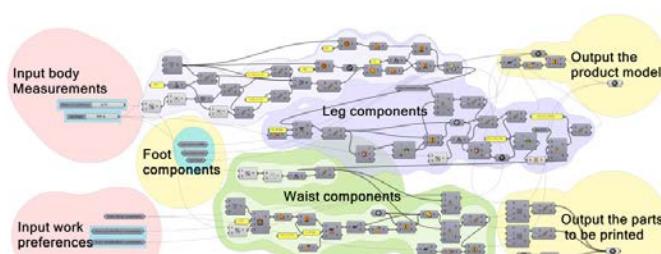
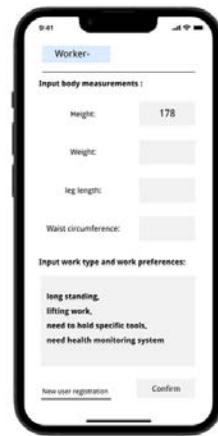
项目研究所：
个性化建造研究所

1. 基于 ROS2 开发了一套自动运输车系统，实现了运输车的曲线移动和物体提取功能。
2. 在 Rviz2 可视化平台上进行了系统的模拟测试，确保了系统的稳定性和可靠性。
3. 将模拟结果与现实世界中的实际运输车进行联动，验证了系统的实用性和可行性

项目链接：https://git.rwth-aachen.de/lzy98082323/group3_rosar

03

面向建筑行业的定制化 3D 打印外骨骼平台



小组项目

* 个人负责用户需求调研

grasshopper 代码及总体策划

地址：

RWTH-Aachen

德国亚琛工业大学

日期：2023 年 4 月

项目研究所：

个性化建造研究所

根据收集到的用户身材数据（通过扫描获取的点云模型）和使用偏好，运用 Grasshopper 软件进行定制化设计，生成适用于建筑行业的 3D 打印外骨骼模型，以提升工人作业的安全性和效率。

项目链接：<https://github.com/Guo-baiyi/3d-printed-exoskeleton>

04

施工整改管理数字化 解决方案 (App)



小组项目

* 个人负责用户需求调研及交互设计

地址 :

RWTH-Aachen
德国亚琛工业大学

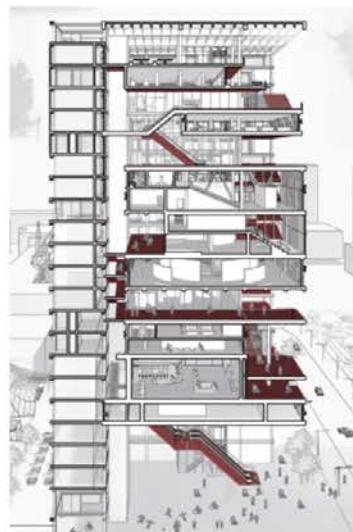
日期 : 2022 年 10 月

项目研究所 :
个性化建造研究所

1. 施工整改管理数字化解决方案 (APP) 旨在通过智能化手段提升施工现场的管理效率。用户包括工人和监理人员，他们可以通过 APP 实时记录和反馈工程进度，确保信息的准确性和及时性。
2. APP 具备强大的数据处理功能，能够自动同步并存储所有进度信息至云端数据库，方便项目管理者随时查看和分析，提高决策效率。
3. 该解决方案还支持多用户协同工作，增强了团队之间的沟通与协作，进一步提升了项目的整体管理水平。

项目链接 : <https://github.com/Guo-baiyi/Construction-management>

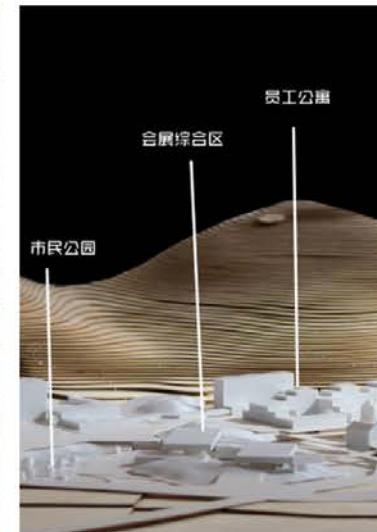
高层建筑



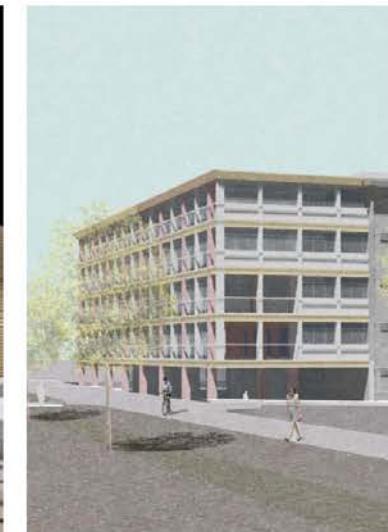
乡村建筑改造



城市设计



建筑改扩建



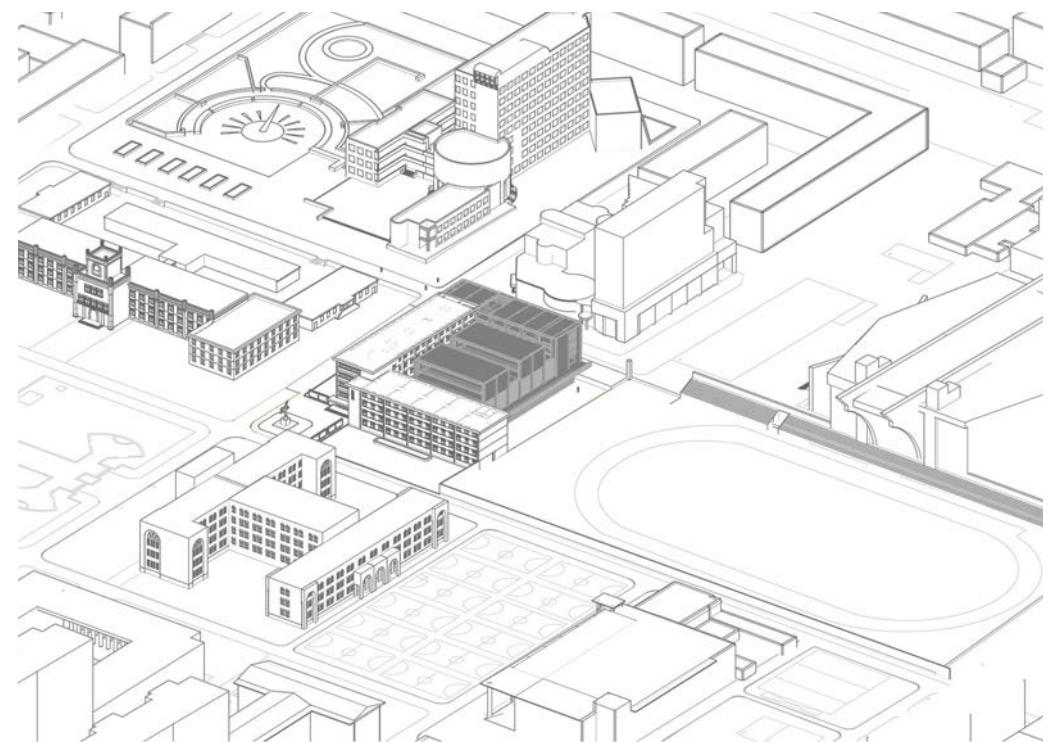
室内设计



建筑设计 — 建筑实践

05

教学楼改造



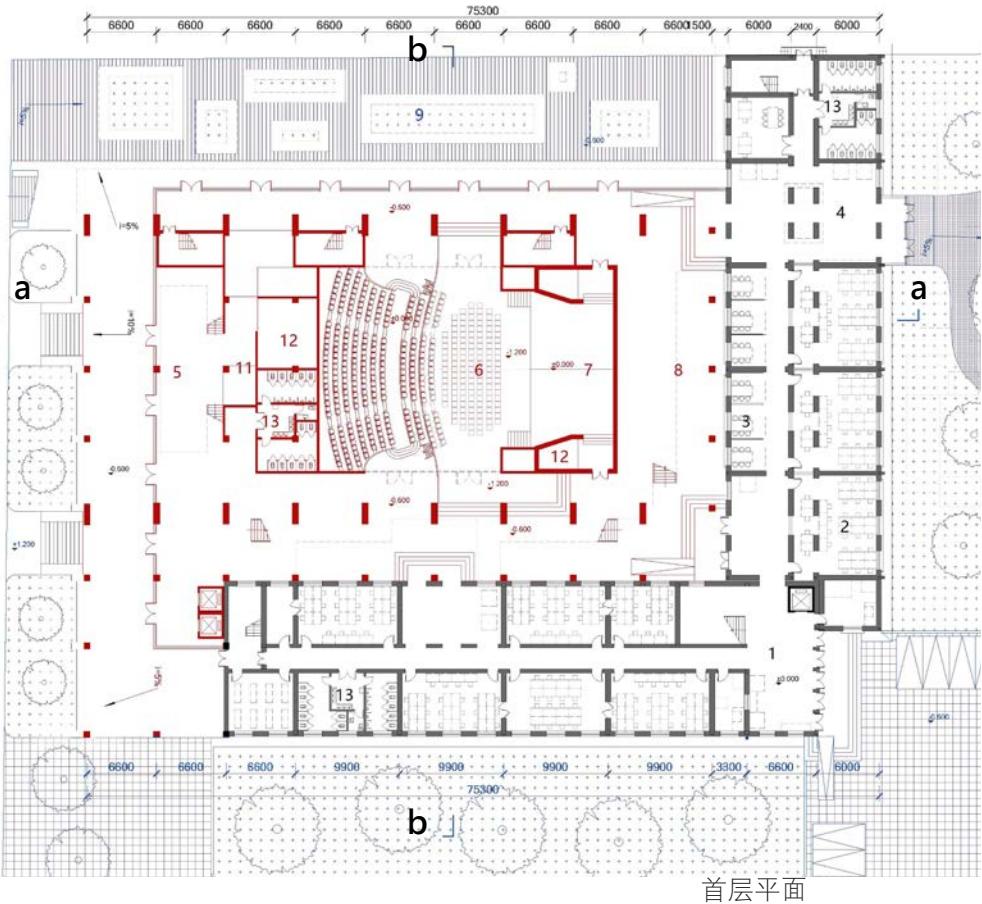
独立完成

地址：
太原理工大学
建筑学院

日期：2019 年 7 月

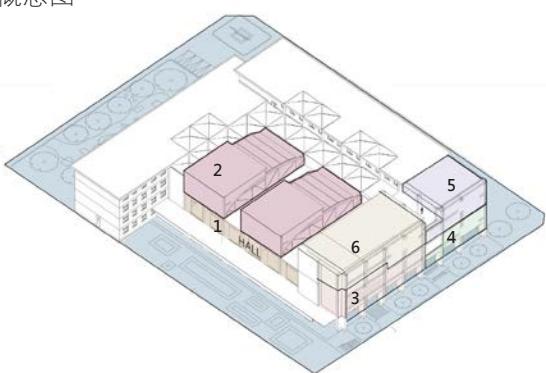
项目课题：
建筑物理与建筑设计

项目位于太原理工大学校园内。现有建筑是一栋建于 20 世纪 80 年代的教学楼。这栋建筑为砖混结构，采用纵向墙体布局，每层楼设有 6 米 *9.9 米的教室。项目设计满足学校的教学需求（包括讲堂、图书馆和教室），并将底层空间开放给学生，营造出一个多样化且充满活力的空间。

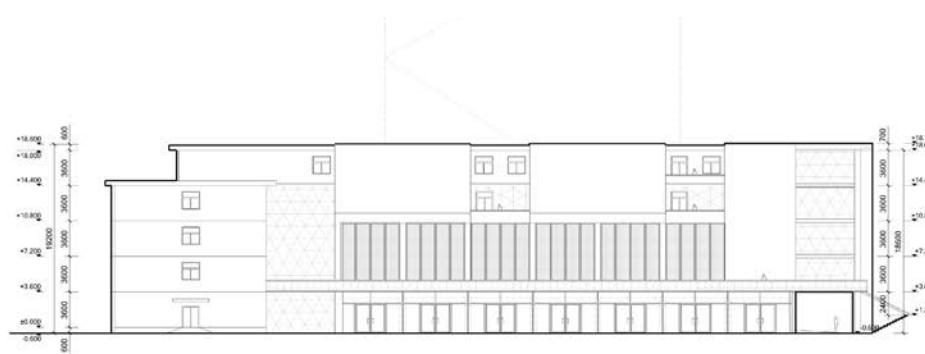


西南角效果图

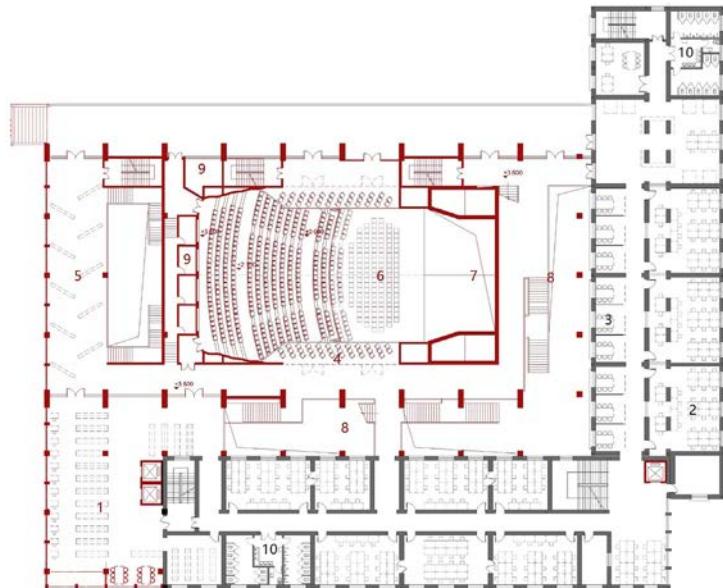
概念图



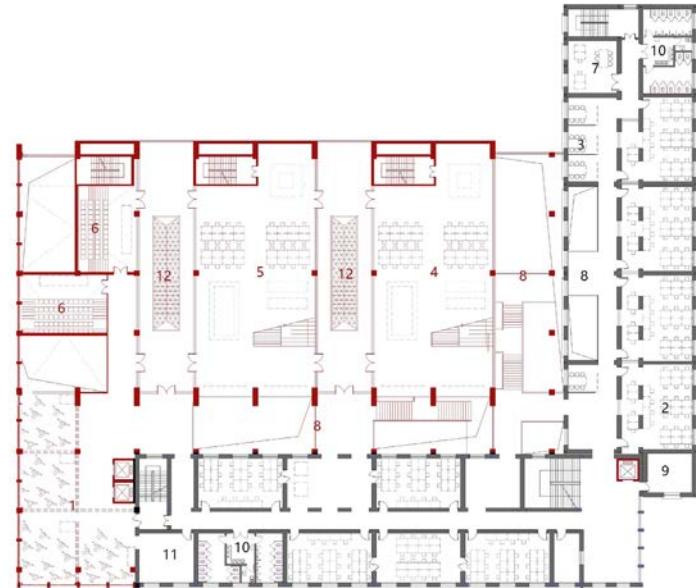
1. 礼堂
2. 工作室
3. 展厅
4. 图书馆
5. 绘画工作室
6. 教室



北立面



二层平面



四层平面



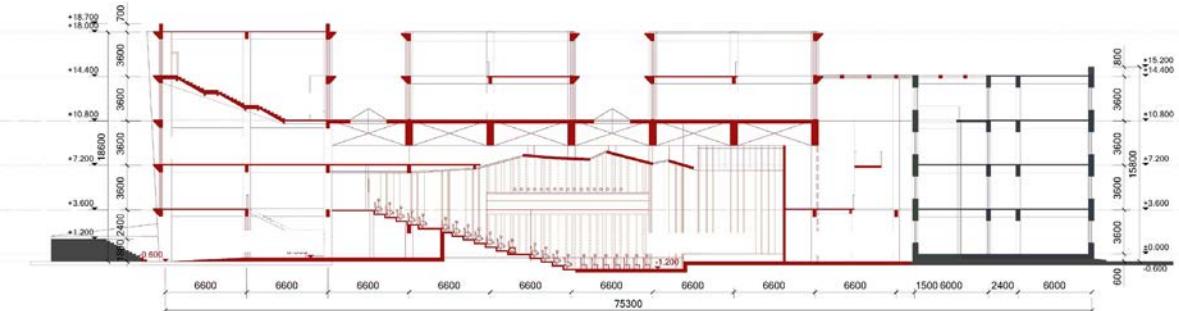
三层平面



五层平面



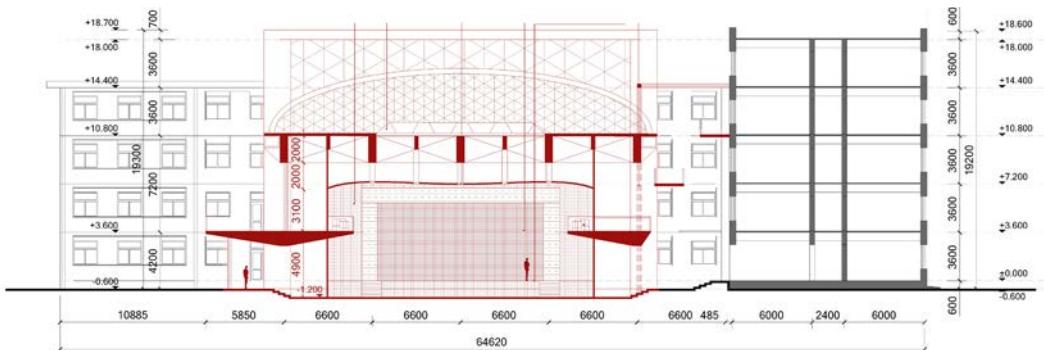
操场视角



AA 剖面图



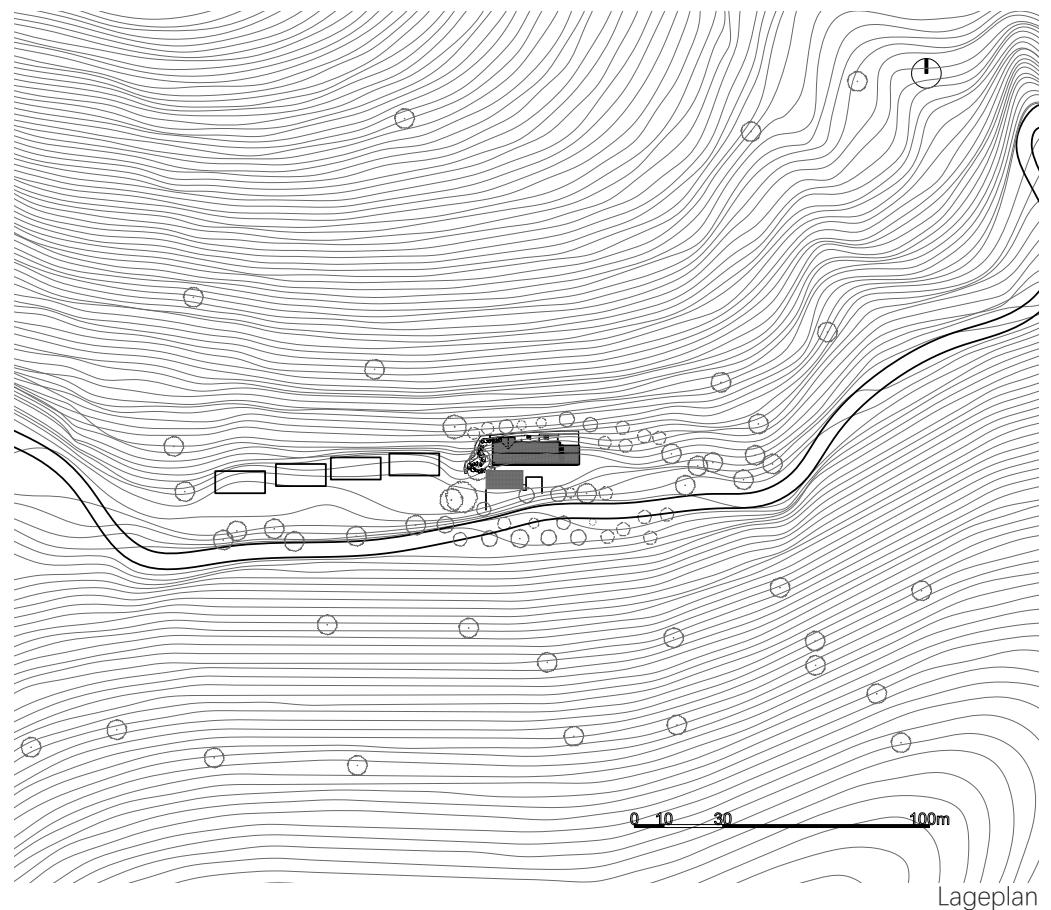
西北视角



BB 剖面图

06

农舍改建 - 冥想室



个人作品

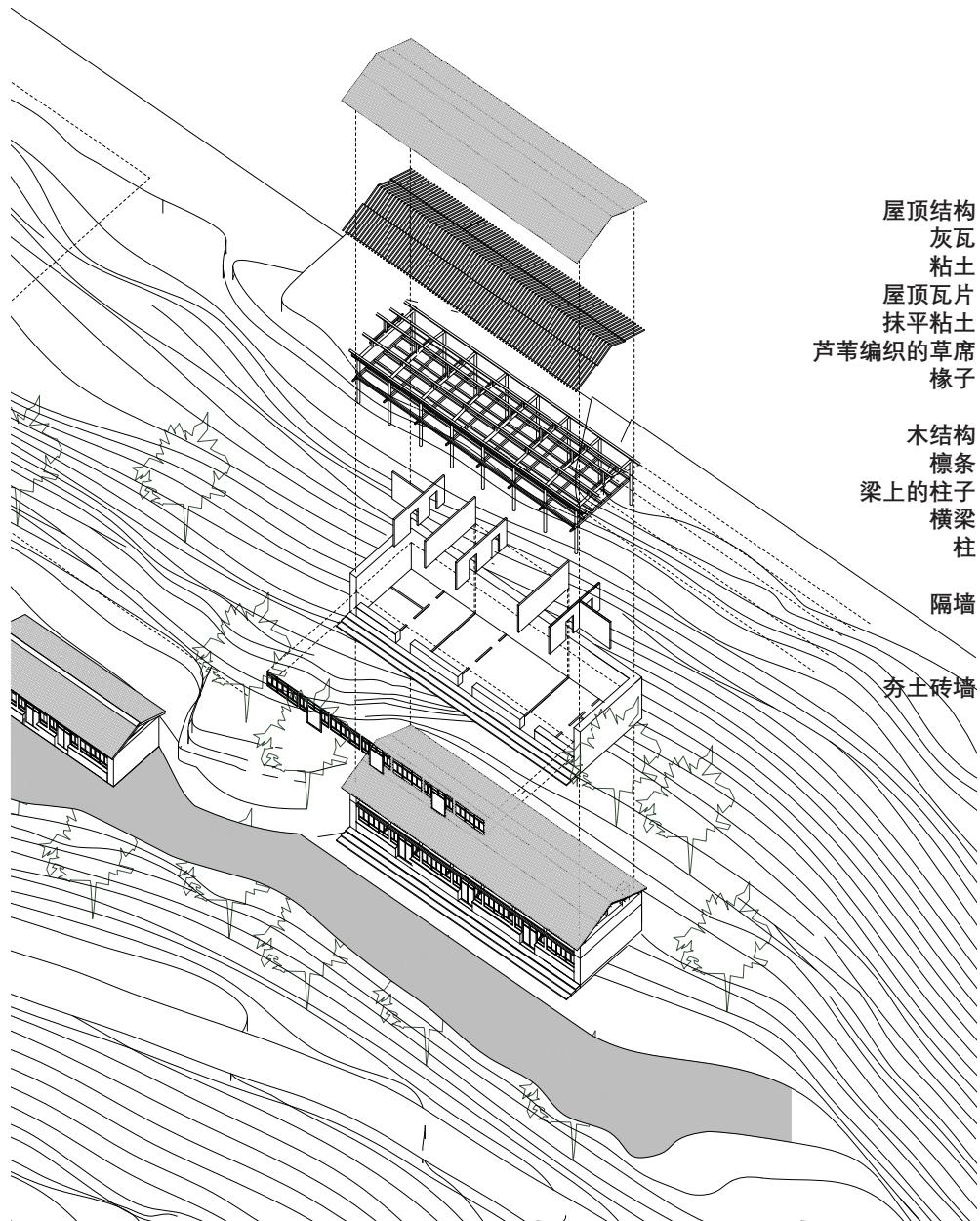
地址：沁源县灵空山

时间：2020年09月

太原理工大学
传统建筑设计工作室

该项目位于沁源县凌空山自然保护区。地块上有四栋上世纪八十年代的老式民居，背靠山坡而建。由于当地教育和经济资源匮乏，原来的居民都搬走了，现在计划将它们改造成度假屋和冥想空间。

原始建筑的结构及其用途
带上层粮仓和下层住宅的民居



现有建筑为两层木结构建筑，共有七间客房，是庆元县当地典型的建筑风格。

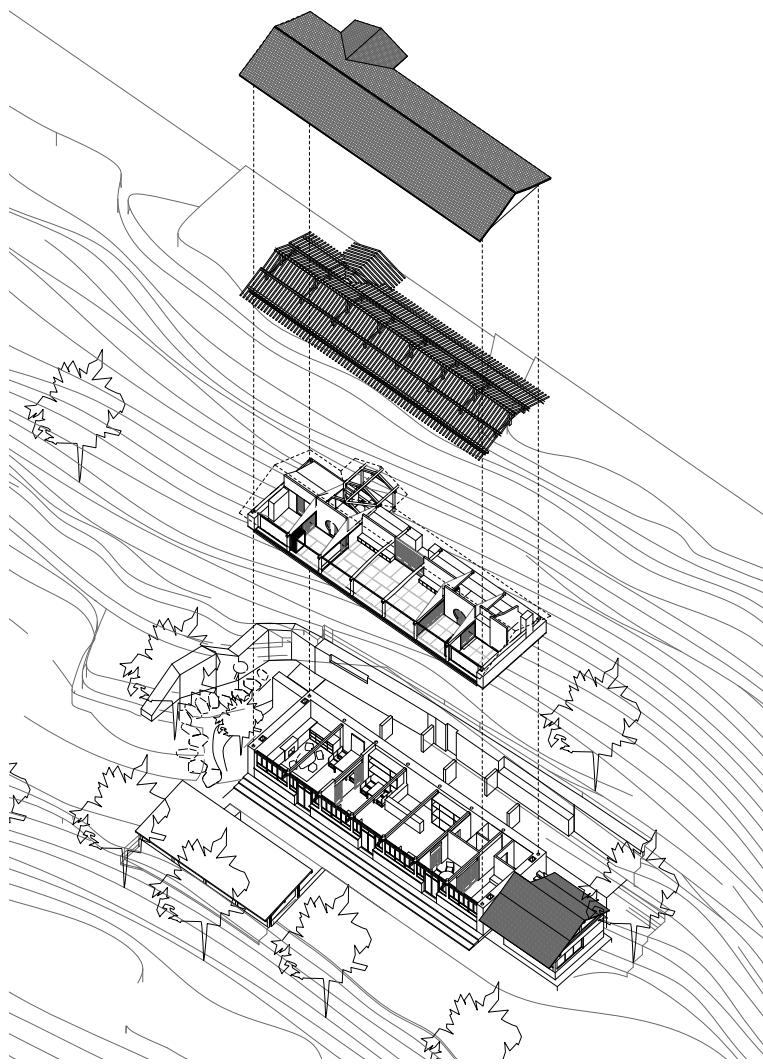
该民宅建在斜坡上，底层有三个房间，上层是5米*21米的平地，主要用于储藏，偶尔用作卧室。上下两层的唯一垂直通道是爬梯。

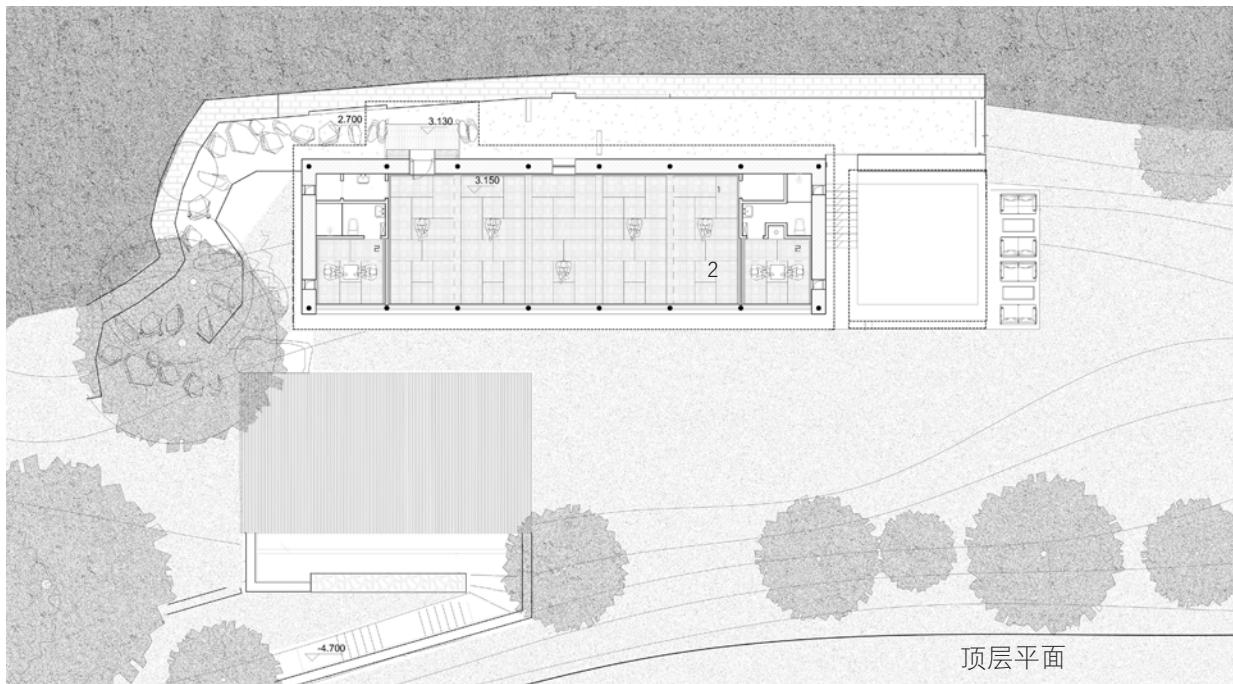
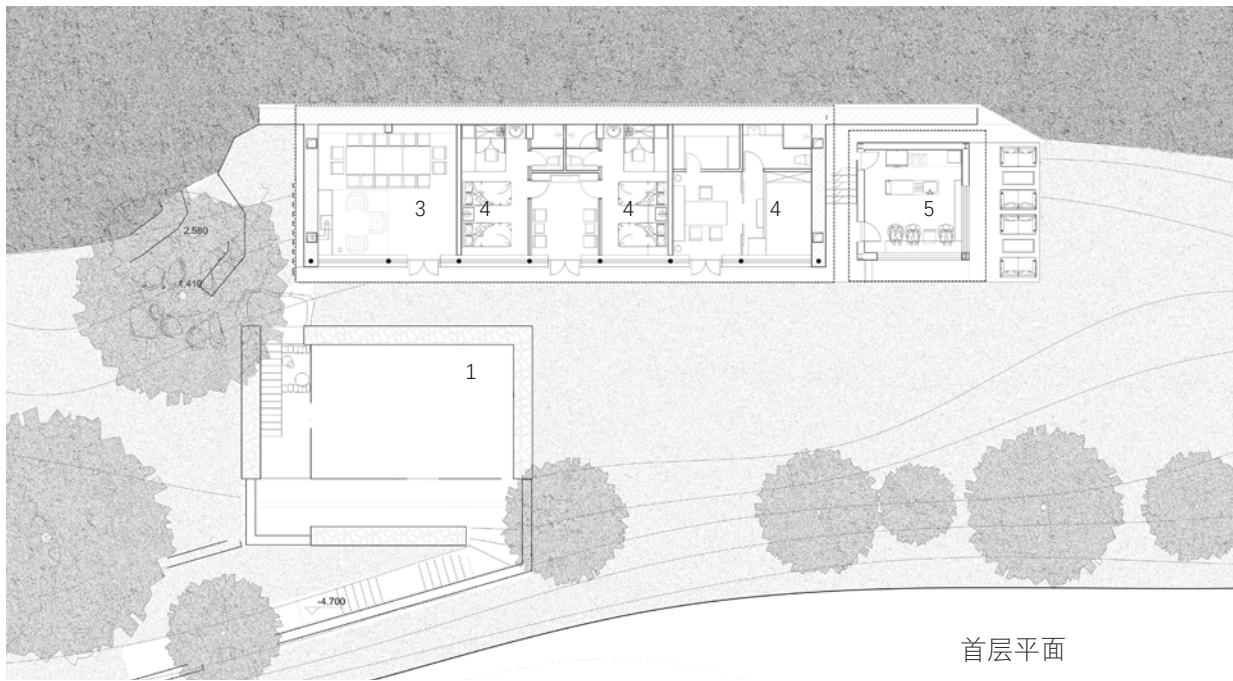


新建筑的结构和用途

茶室，上层用于冥想，下层用于居住

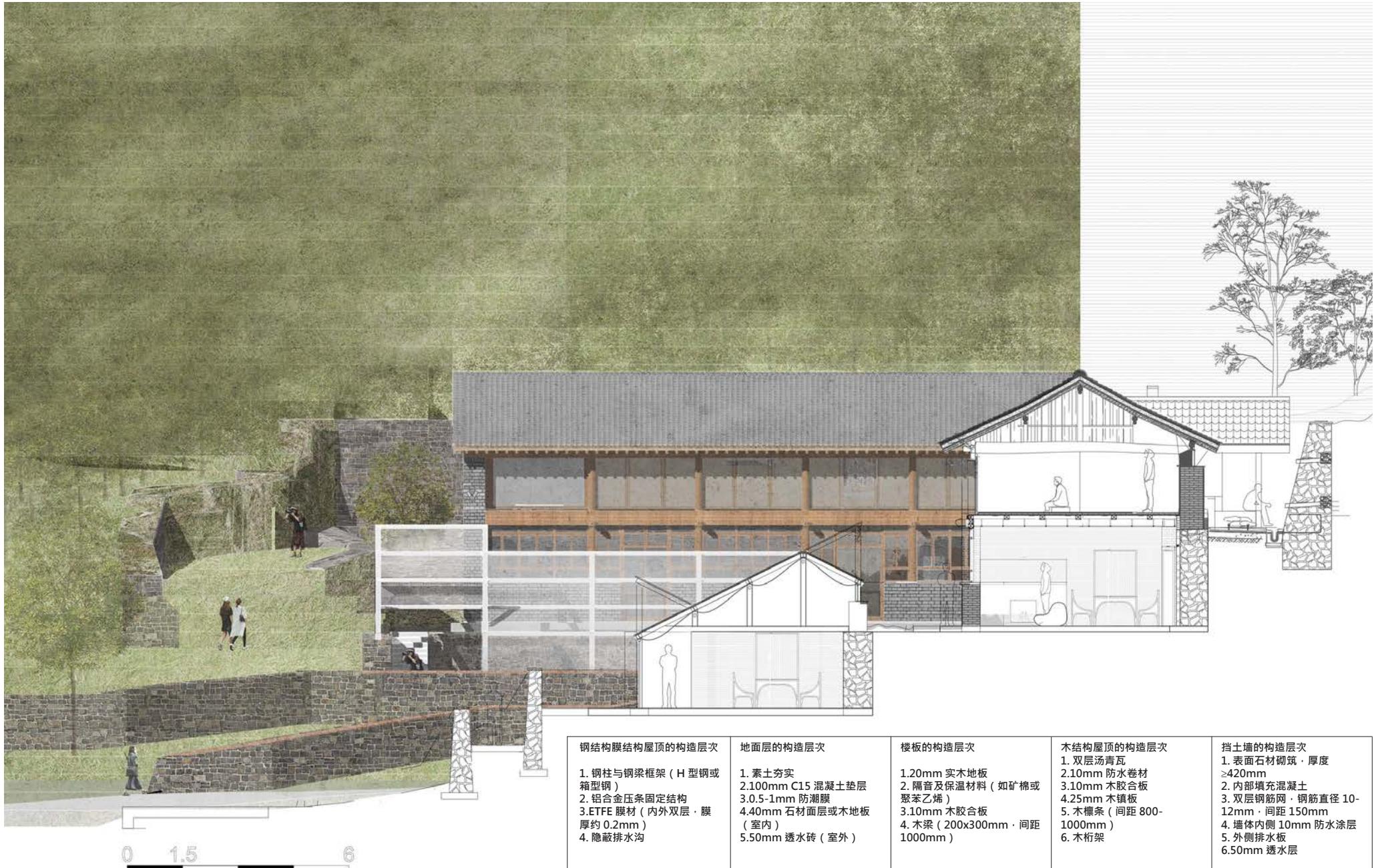
该建筑的重点是利用现有场地的优质自然资源和设计建筑空间的氛围。





通往上层的小路已从爬梯变成了户外石板路。走在蜿蜒曲折的石板路上，你会切身感受到石板路的崎岖不平。当您从北面入口进入冥想室时，您会更加强烈地感受到自然和禅意。

1. 室外冥想室
2. 主冥想室
3. 餐厅
4. 卧室
5. 厨房



07

商业综合体 会议和展览中心



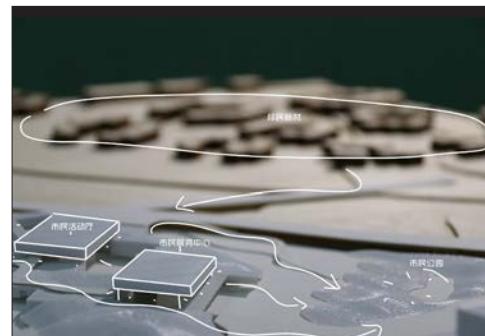
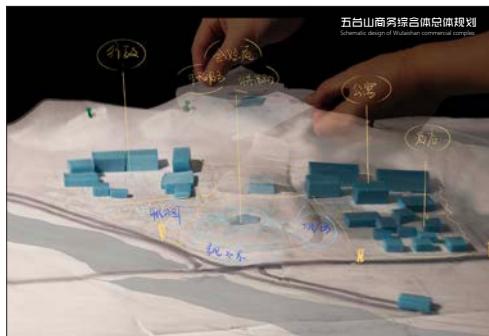
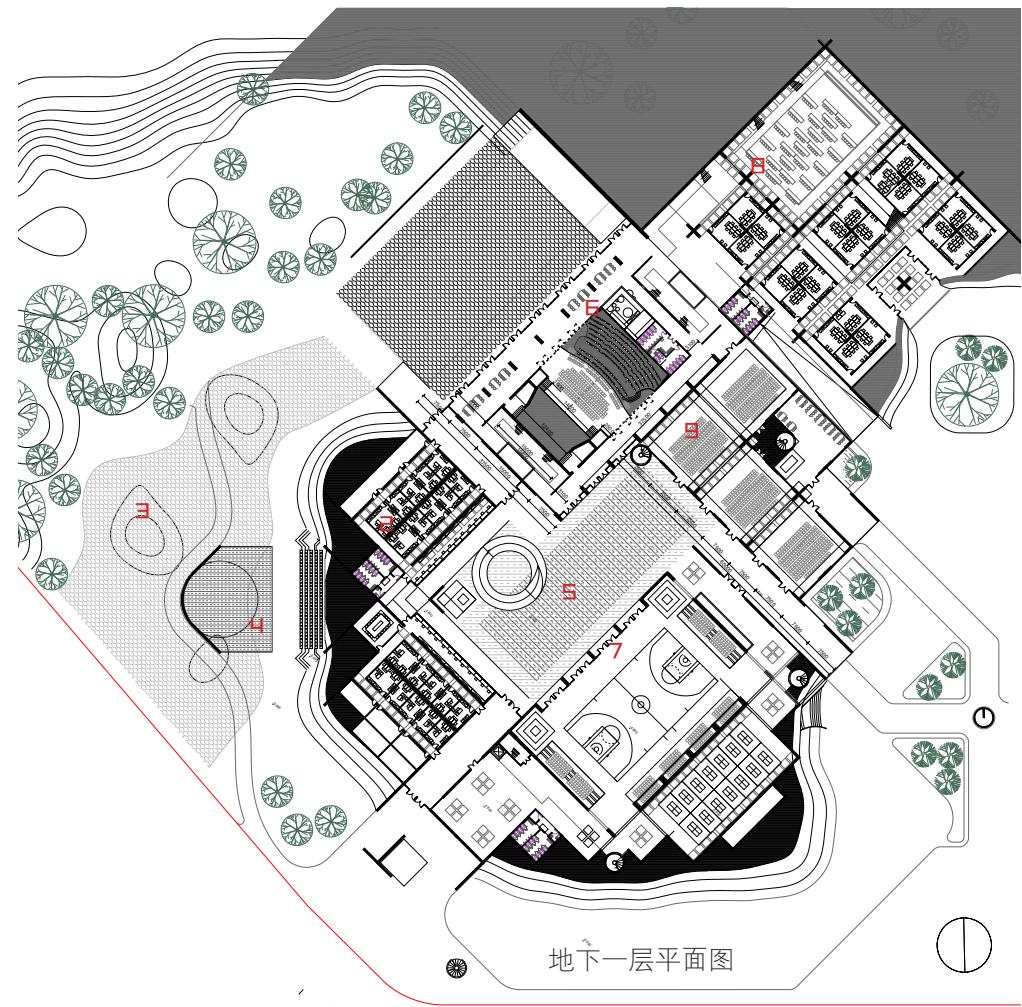
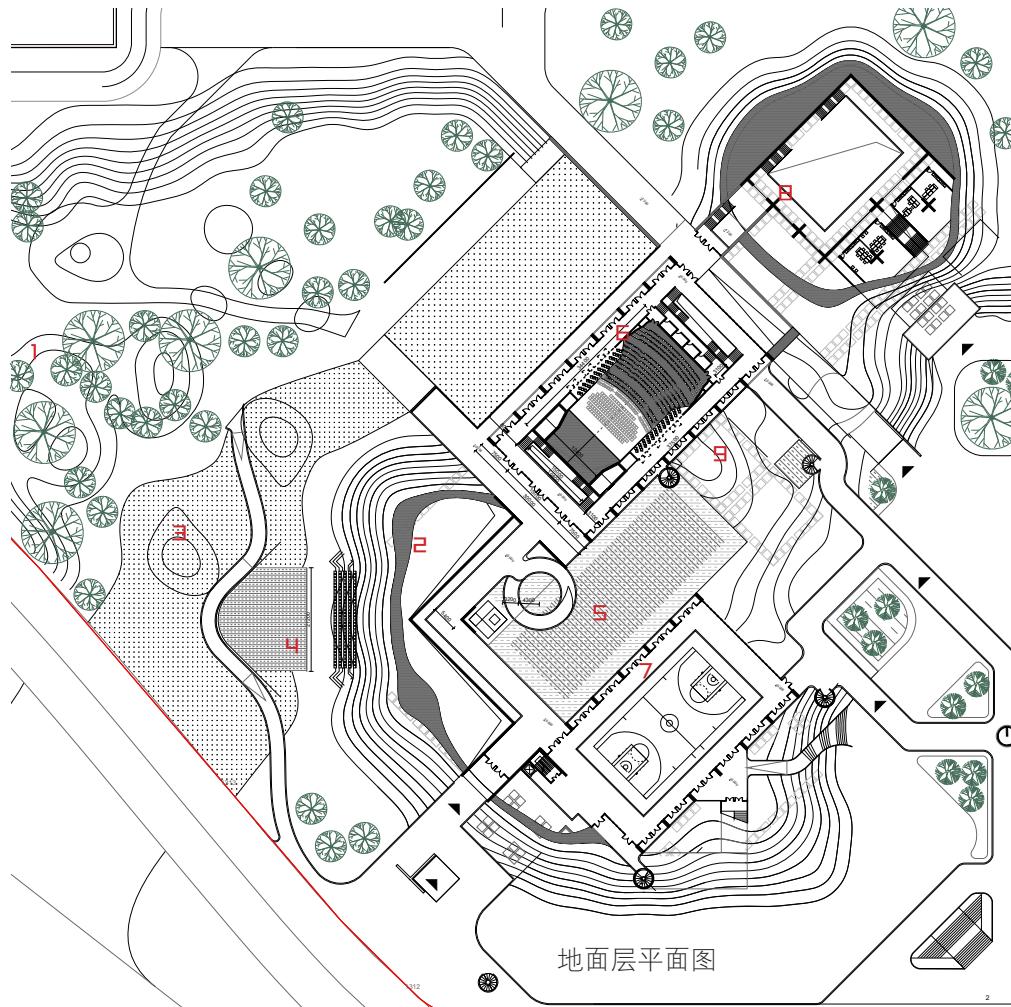
学士论文

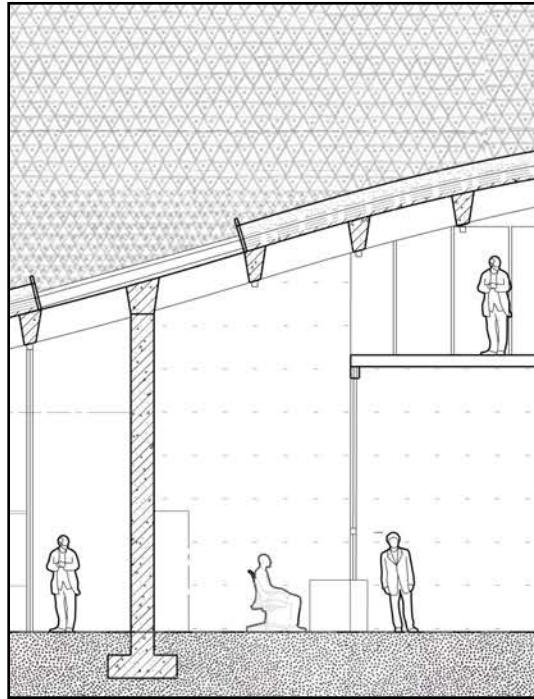
地址：长治县五台山市
五台山市长治县

日期：2021 年 04 月

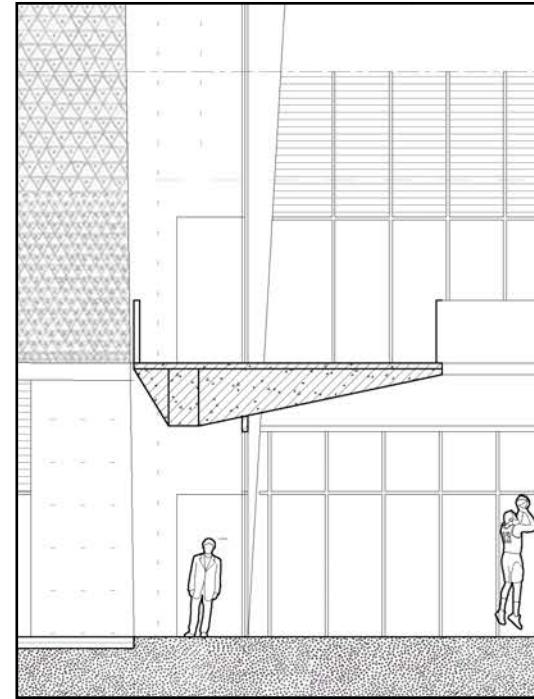
该项目位于五台山镇，是一个政府服务中心和旅游接待区，也是一个旅游景点。该项目位于旅游路线沿线的山脚下，项目包括一片森林，森林被保留下来并与自然景观相结合，形成了一个政府服务中心 -- 自然景观中的建筑（会议和展览中心）。该中心周围有酒店、政府办公楼和员工宿舍。该项目包括一个大型建筑群，内设礼堂、篮球馆和体育馆。

* 项目的整体规划由一个三人小组完成，另外两名小组成员分别负责酒店办公区和住宅区的设计。个人作品为展览和活动区的设计。

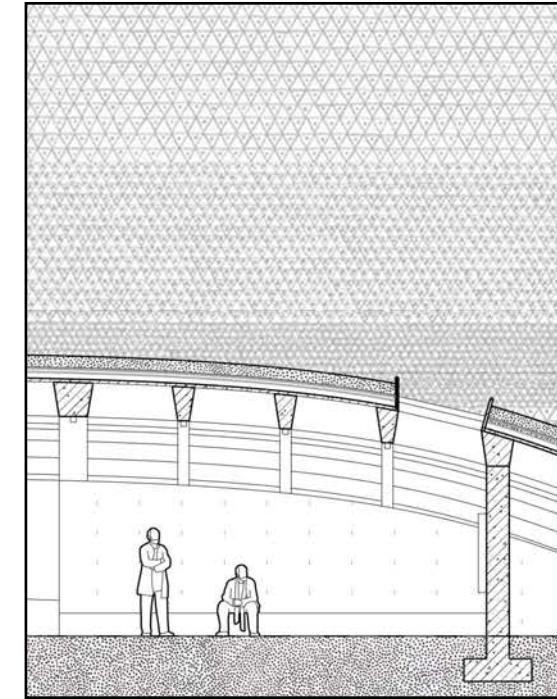




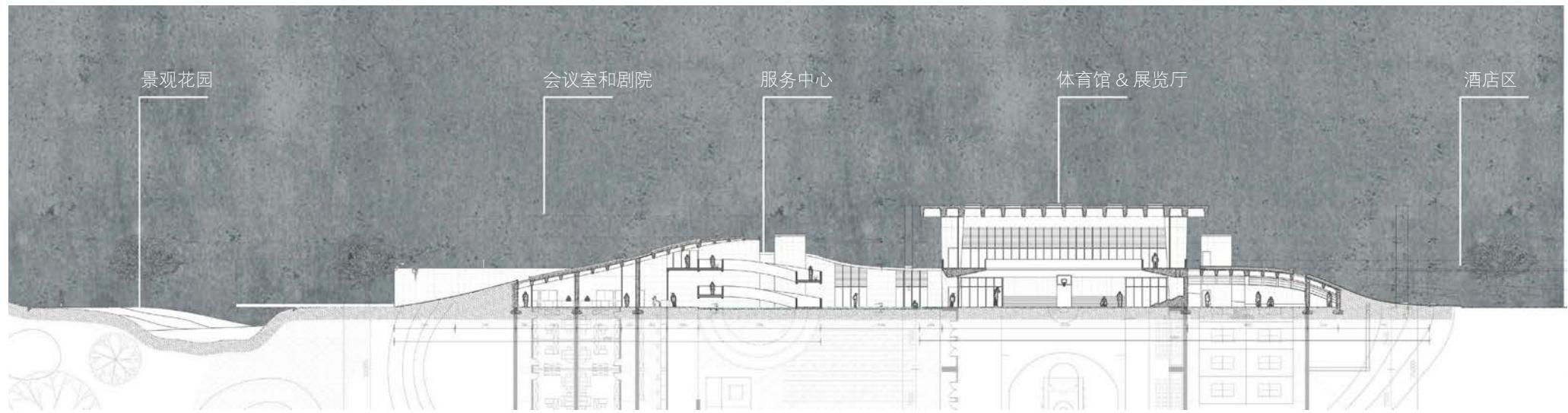
服务中心

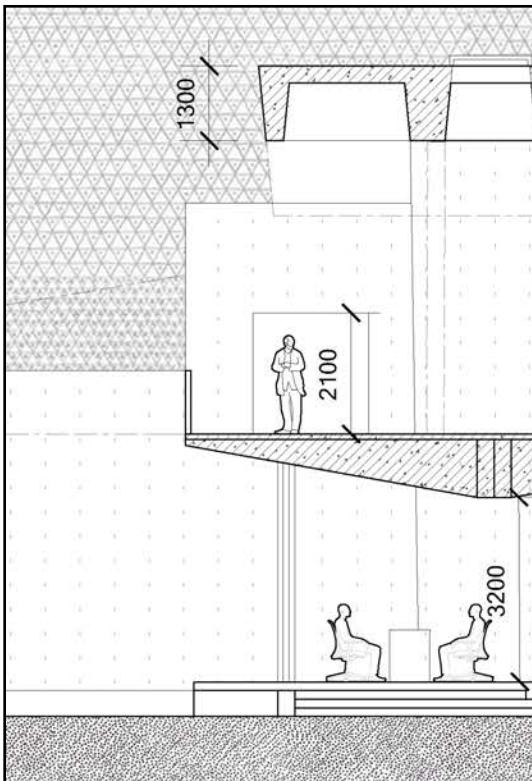


体育馆 & 展览厅

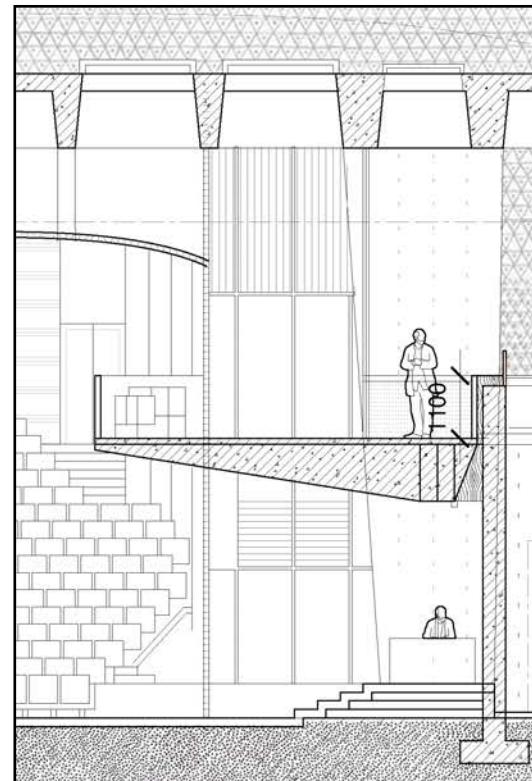


展览厅

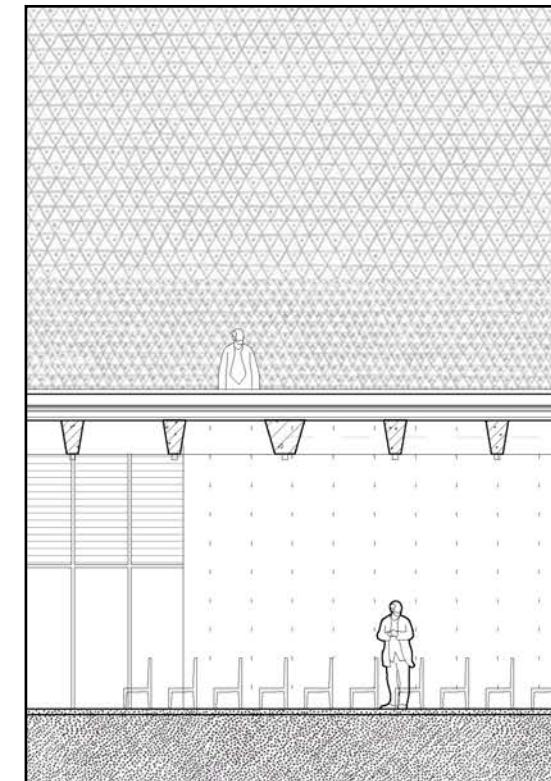




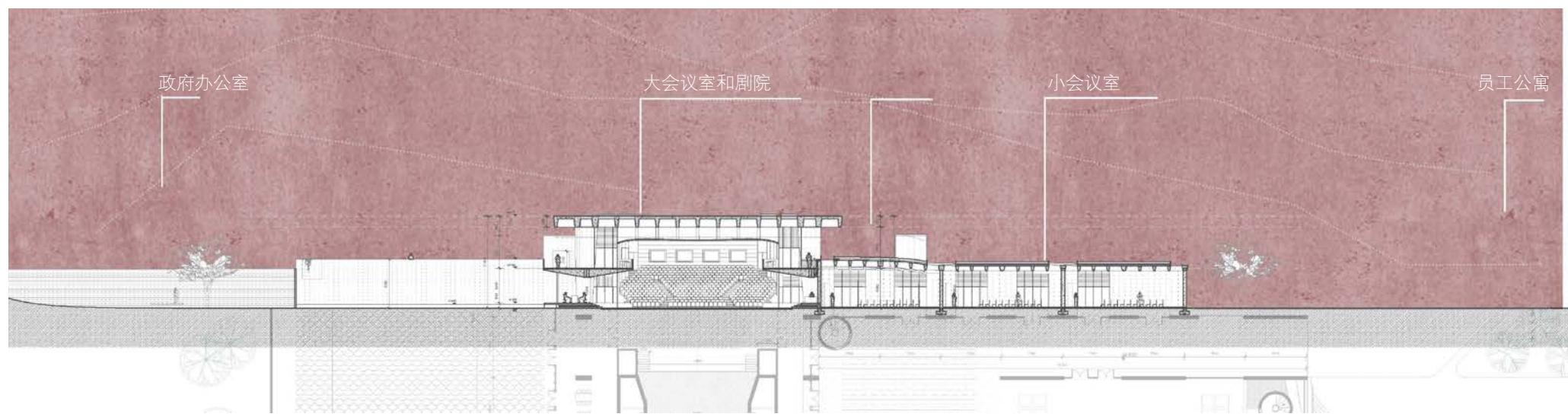
大会议室 & 剧院



剧院



小会议室



Design bridges space and emotion.

设计连接空间与情感



End

谢谢