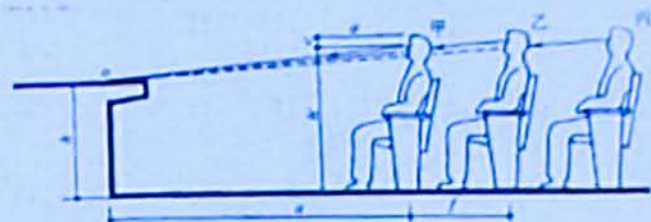
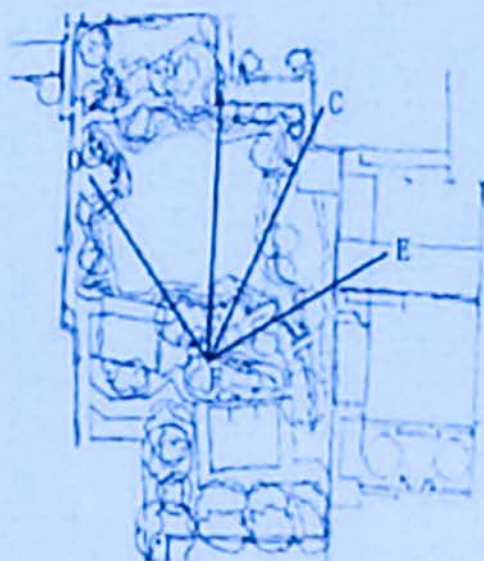
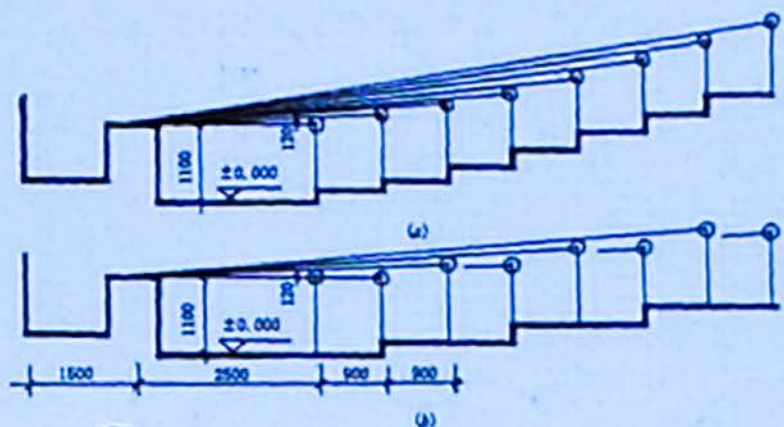


三维加权视线分析

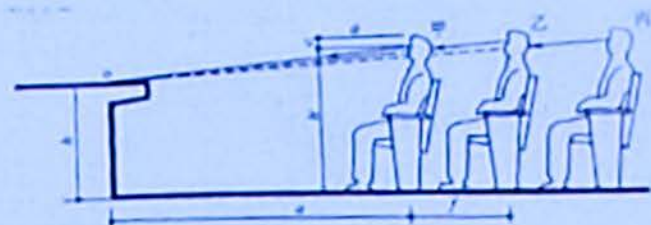
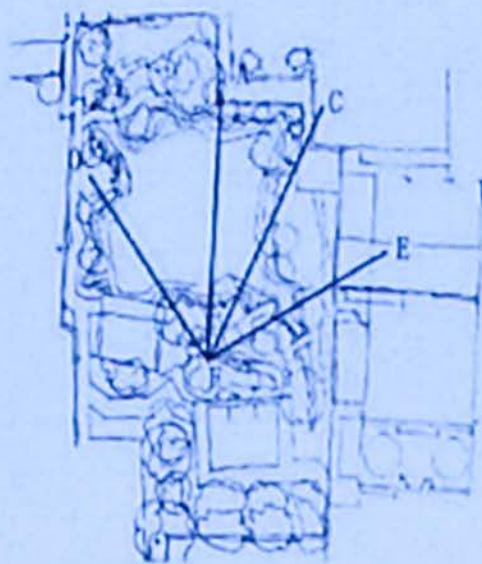
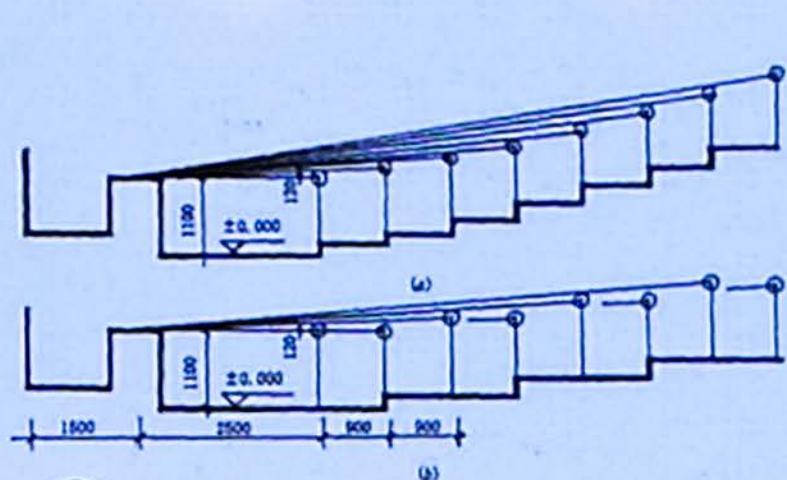
2018.01

同济量化分析队

同济城市设计研究院（集团）



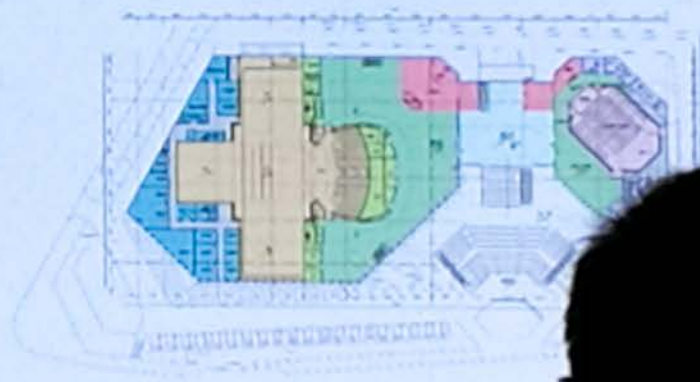
平面的、主观的、非量化的



~~平面的~~、~~主观的~~、~~非量化的~~
空间的 分析性的 量化的

项目位于西南某城市，为大剧院建筑。项目地上6层，地下1层，建筑高度48.03米，建筑面积为27,090 平方米，功能包含 1118 座歌剧厅，509 座多功能厅，以及公共大厅、办公室等。

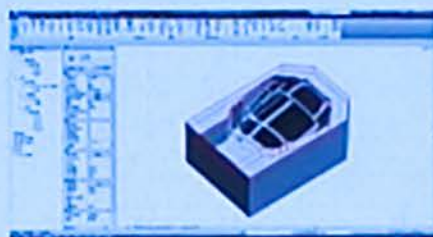
在方案阶段，歌剧厅的座位布局按传统做法进行设计，即选择中间剖面画视线的做法。事实上，设计师对这种平面的、主观的、非量化的传统视线分析方法表示怀疑，所以到了项目扩初阶段，他希望有这种空间的、分析性的、量化的方式来指导座位布局，保证项目的建成品质。





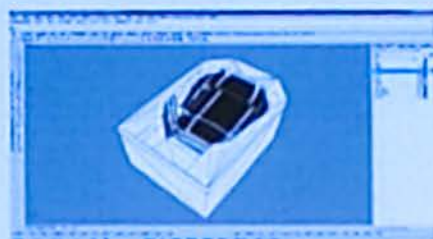
CAD

从设计师方面得到“图纸”，
图纸可以是完整的平立剖，也
可以是简图，或者是描述性的
语言。本项目得到的是完
整的平面图。



Revit

根据提资图纸建立 BIM 模型。
Revit 建模可以提供毫米级精
度的模型，为分析的可靠性提
供保证。



Rhino

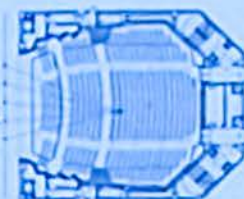
在 Rhino 平台上将 Revit 模型
进行修复与转换，得到可编辑
的 mesh。

10

市幕线，面上上下下
各取 5 个点作为评
价点。



多种权重组合
根据评价点的重要性
给予不同权重。



Python



视野分析

if noCollision:

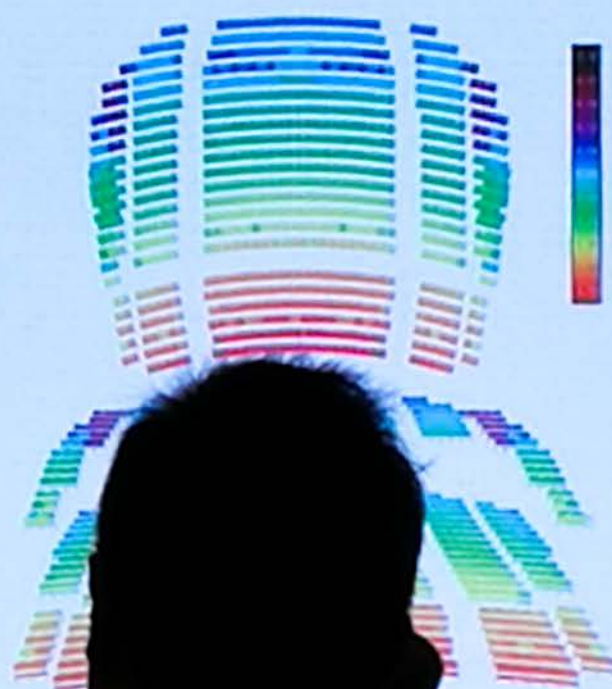
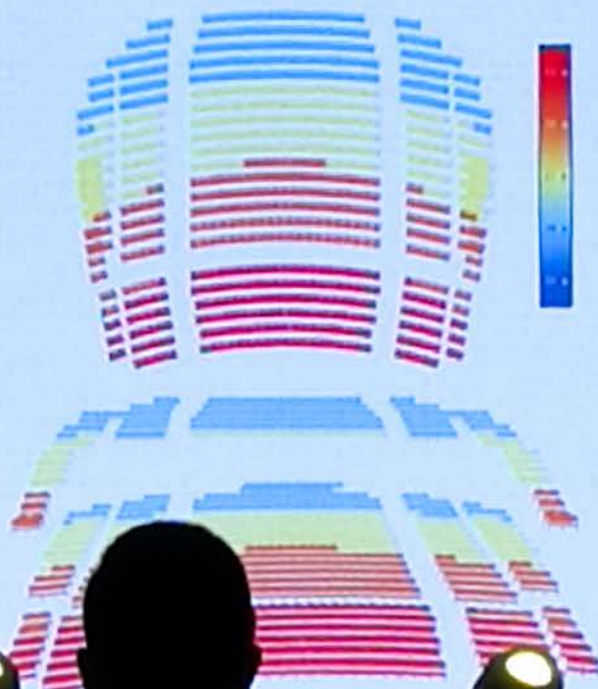
$$G = \sum_{i=0}^{10} \text{goal} \times \text{weight}$$

视距评价

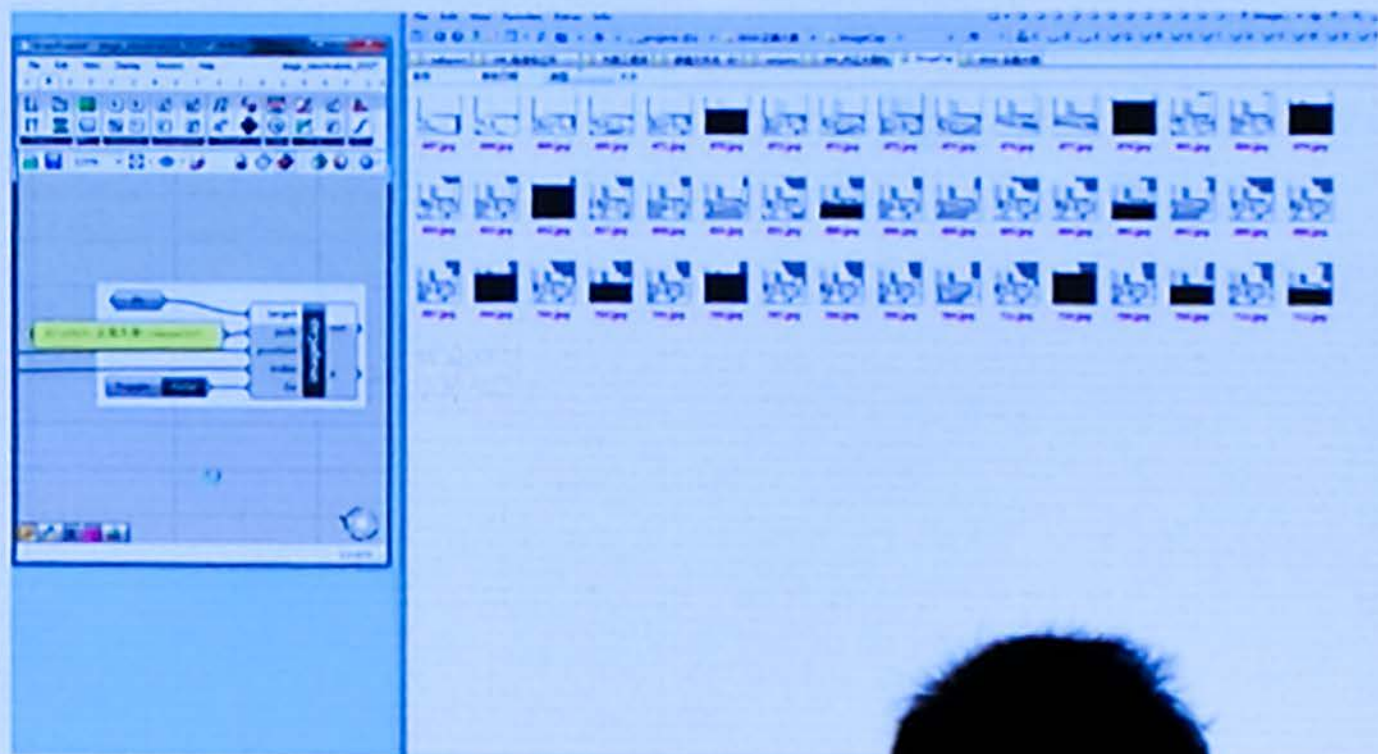
$$D = \sum_{i=0}^{10} \text{distance} \times \text{weight}$$

综合评价

$$R = G - \frac{D}{10000}$$



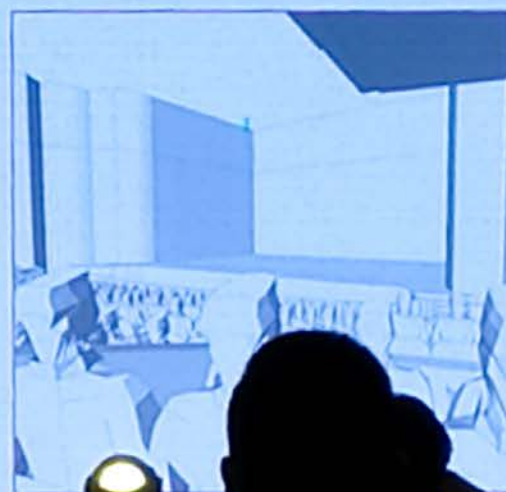
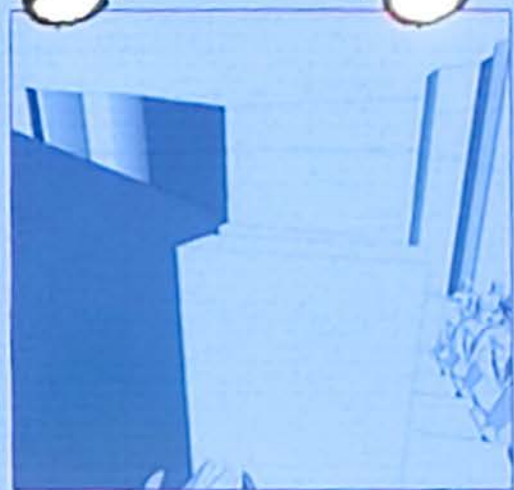
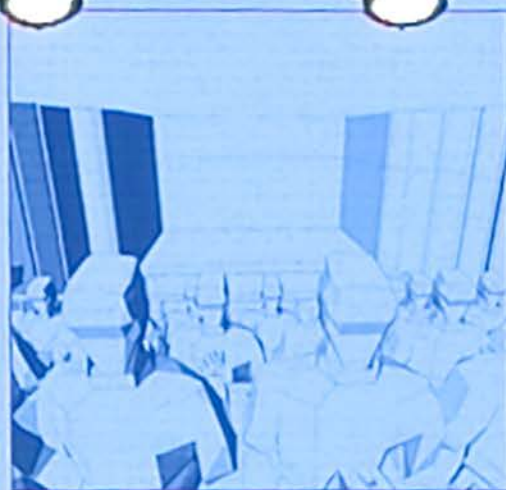
从算法分析与设计师指定这
两个维度生成座位视野
画面，让分析的结果更直
观、可读、可信。



192

个分析视

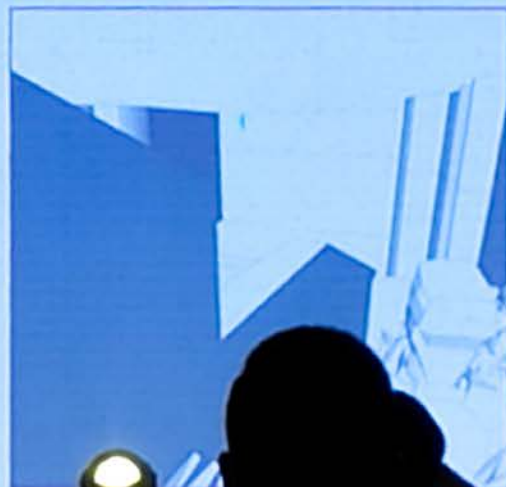
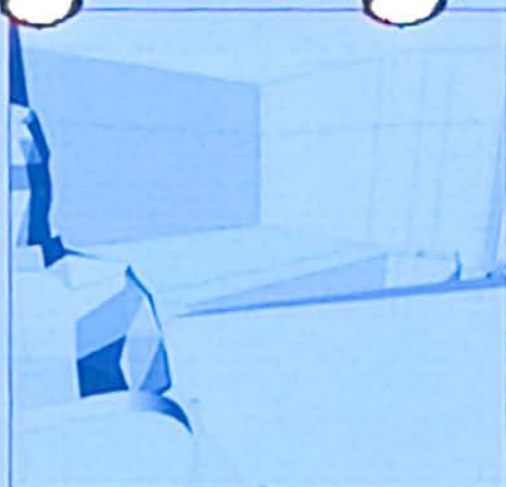
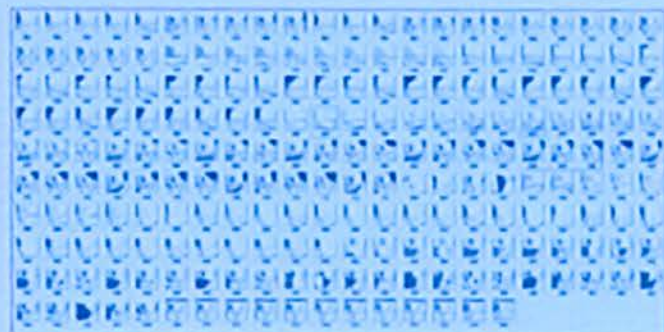
电脑根据分析结果，生成视野有瑕疵座位的视口，共 192 个。片命名与座位编号一致。



215

个指定视

根据设计师的要求，生成指定座位的视
口，共215个。图 名与座位编号一致。



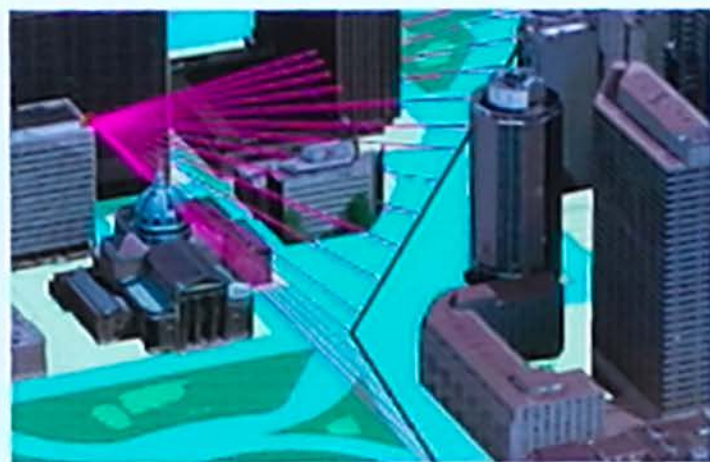
分布

二视



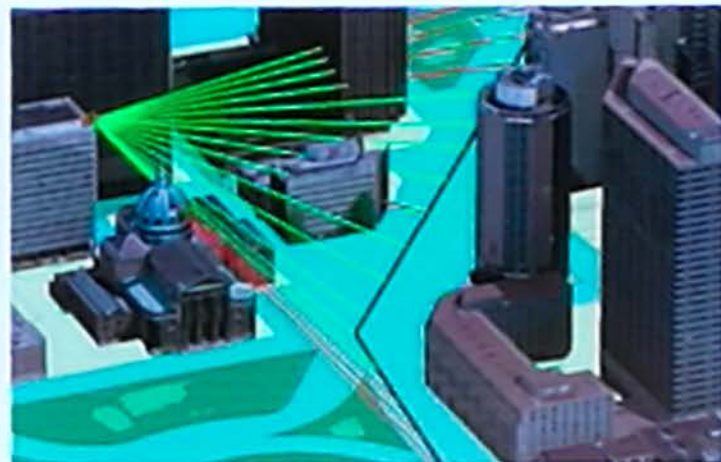
目标点与观察者

行人行走路线上选择待目标点。



生成视线

在行人行走路线上确定行人观测点，与目标点连线，生成视线。



分析遮挡

分析视线，反馈到行走路线上可视与不可视区域。

