

## 案例分析：

美国新墨西哥城  
湍流式建筑



斯蒂文·霍尔

指导老师：刘士兴      王韧  
                  秦丹妮      杜春宇  
制作：          陈天宇      孙祝强

# 建筑师简介:

斯蒂文霍尔，1947年出生于美国华盛顿州的布雷默顿，是当代建筑现象学理论的执行者，同时在场地、色彩、光线及建筑的相互关系方面有着自己独特的见解。

霍尔先后任教于费城宾州大学、西雅图华盛顿大学和加州大学，现担任美国哥伦比亚大学建筑与规划研究中心终身教授。

1989、1991、1992、1993、1998、2003获得美国建筑师国际协会荣誉奖。

1990获得Brunner Memorail奖。

1998年获得阿尔托 瓦尔拉奖章、美国进步建筑奖。

# 主要作品:

- 1986 纽约**PACE**陈列室 美国
- 1987 杂交建筑 美国
- 1987 勃·奥住宅 美国
- 1989 湍流式住宅 美国
- 1989 空间中的界定屏障 美国
- 1990 威尼斯**Palzza del**电影院 美国
- 1990 平坦式住宅 美国
- 1991 **D.E.shaw** 办公室 美国
- 1991 Fukuoka 公寓 日本
- 1993 接叠式住宅 美国
- 1993 赫尔辛基当代艺术博物馆 芬兰
- 1996 **Sarphatistraat** 办公室 荷兰
- 1997 纽约当代艺术馆延伸 美国
- 1997 **Makuhari** 公寓 日本
- 1997 西雅图大学圣·依纳爵教堂 美国
- 1998 纪念图书馆 美国
- 1998 密歇根州科兰布克科技所 美国
- 1998 **Knut Hamsun** 博物馆 挪威
- 1999 **Nelson Atkins**艺术博物馆 美国
- 1999 Y住宅 美国
- 1999 罗马当代艺术中心 意大利
- 2000 人类进化博物馆 西班牙
- 2001 贝尔维尤美术馆 美国
- 2001 **Toolenburg-Zuid** 住宅 美国
- 2001 爱荷华州大学艺术史学院建筑 美国
- 2001 夏威夷海滩别墅 美国
- 2001 **Fondation Pinaut** 博物馆 法国
- 2002 明尼苏达大学建筑及景观学院 附加部分 美国
- 2002 麻省理工学院西雅图学生公寓 美国

















★ 基本信息

★ 场地条件

★ 功能组织分析

★ 形式组成

★ 空间要素

★ 结构

★ 材料与技术



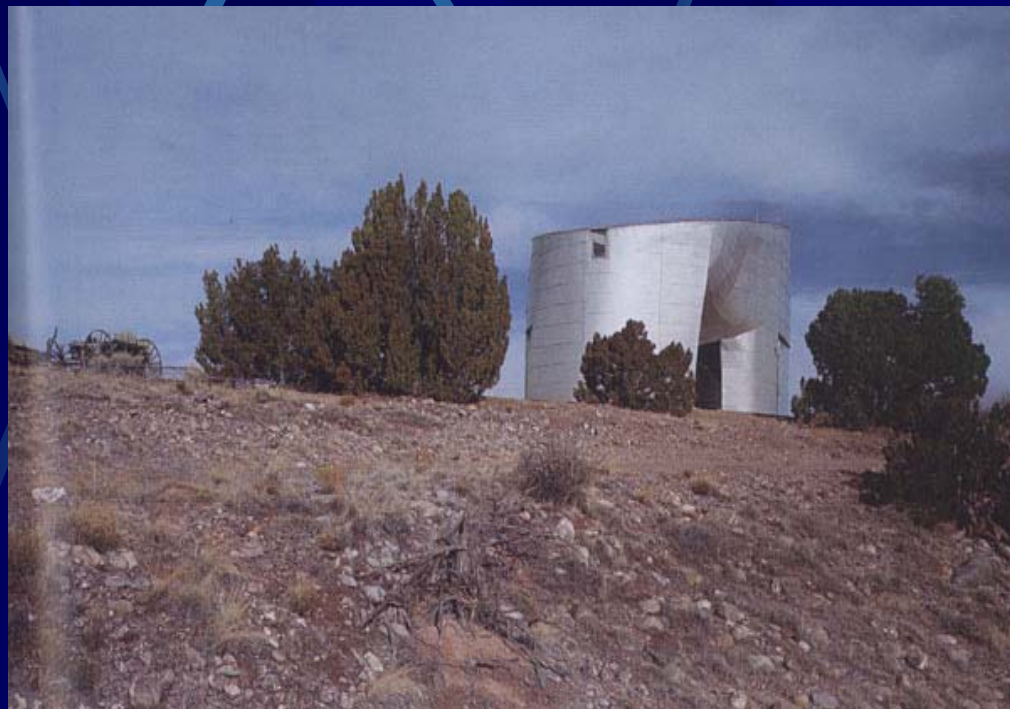
建筑名称: **Turbulence House** (湍流式住宅)

位置: **New Mexico** (新墨西哥城)

建筑师: **Steven holl** (斯蒂文·霍尔)

建造时间: **1989**

建筑面积: **900**平方英尺



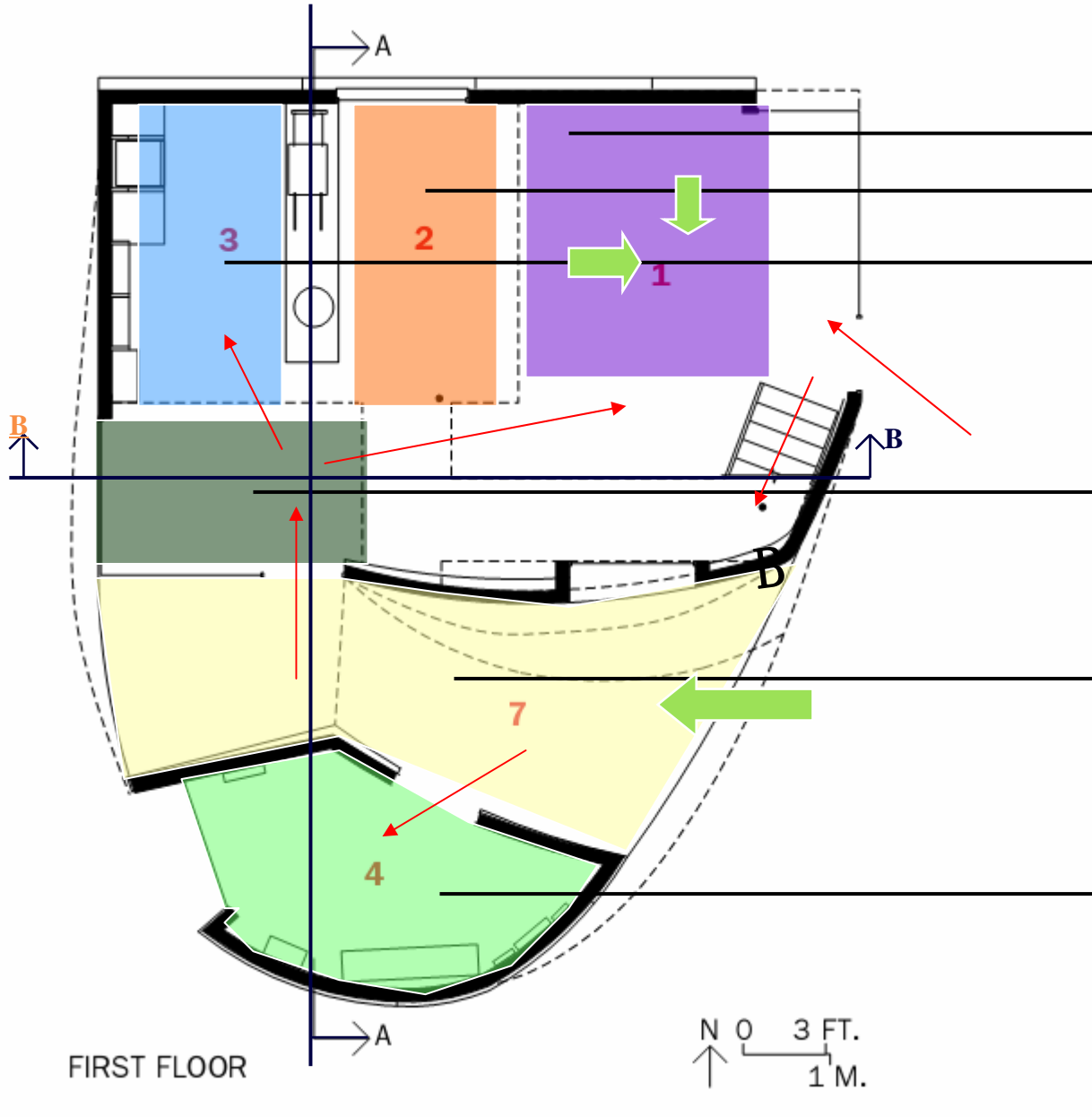
住宅位于一个多风的荒废台地顶端，霍尔把它想象成一座冰山的顶端，含有一种在其下放有更大实体的意味。

气候背景：新墨西哥州气候是典型的热带沙漠气候，夏季炎热干燥，冬季严寒多风。

外在结果：房子的外部墙体倾斜地插入地表里。曲线的外型好象由自然的力量形成，而这种力量也造就了房子所处的曲边平台。







- 起居室
- 餐厅
- 厨房
- 休憩处
- 室外过道
- 储藏室

一层平面图

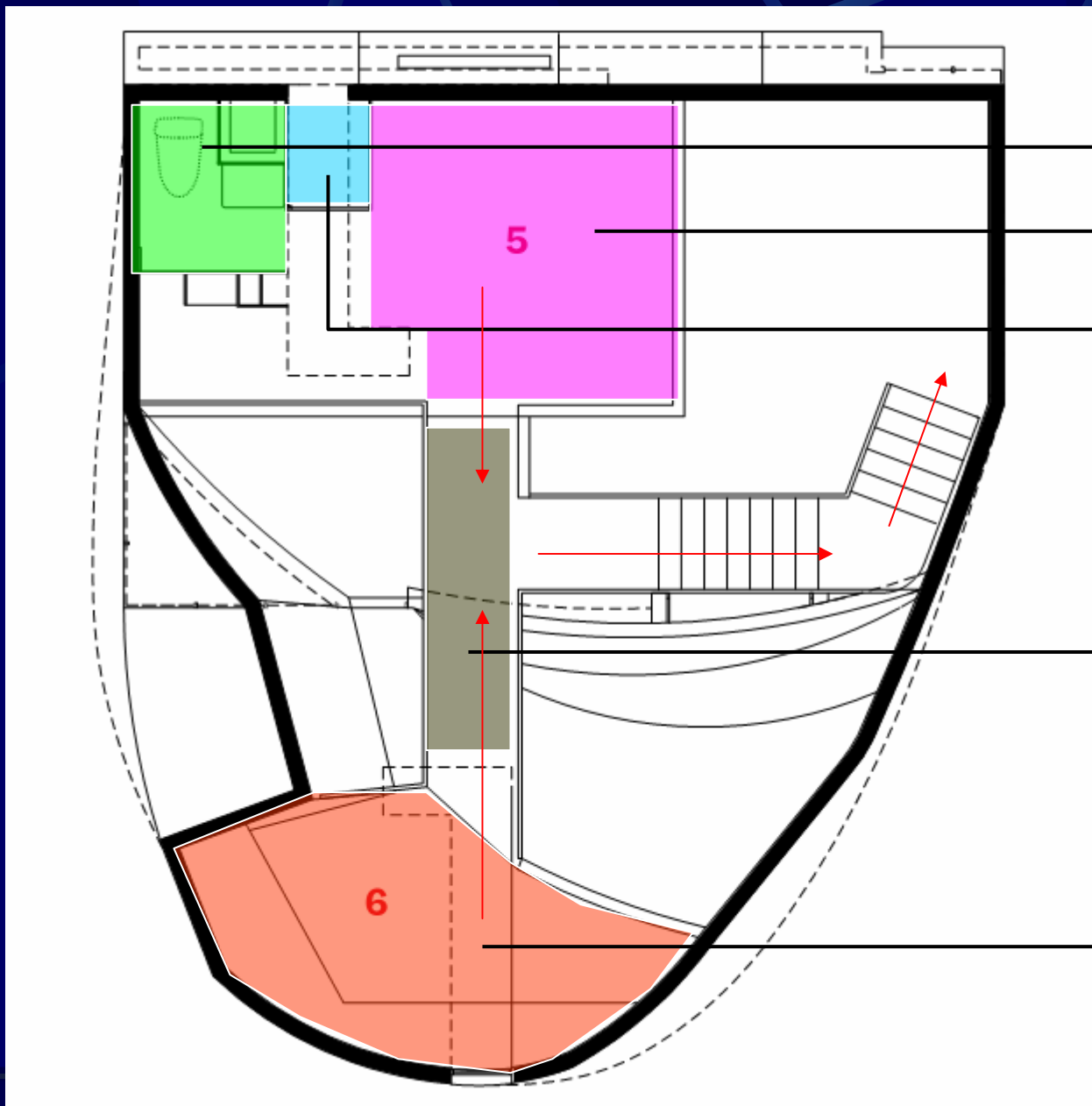












● 卫生间

● 卧室

● 浴室

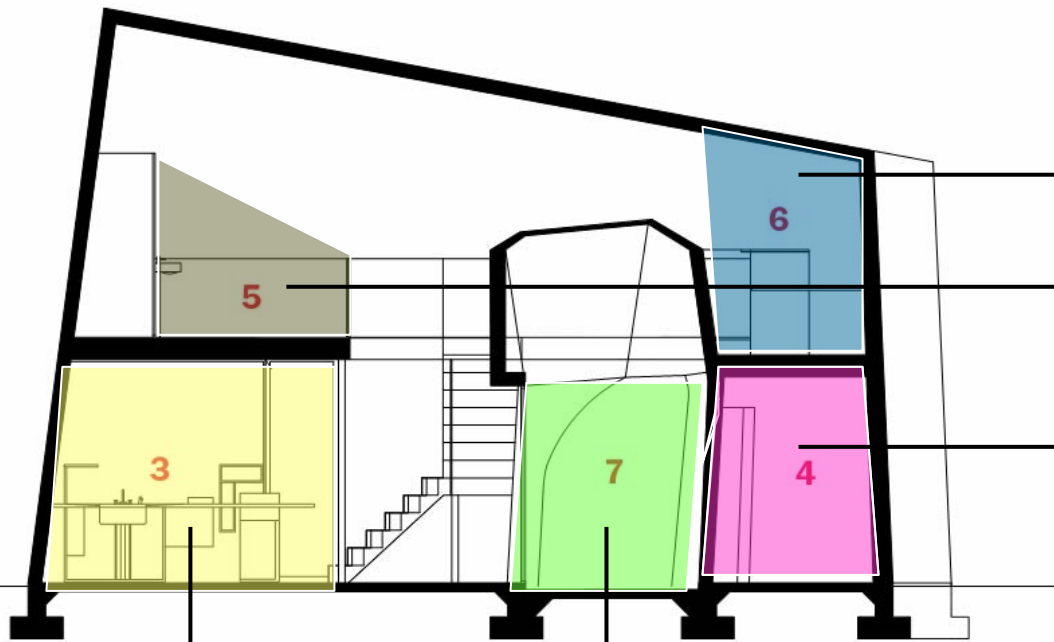
● 室内过道

● 书房



二层平面图





- 书房
- 卧室
- 储藏室

● 厨房

● 室外过道

## A-A 剖面图







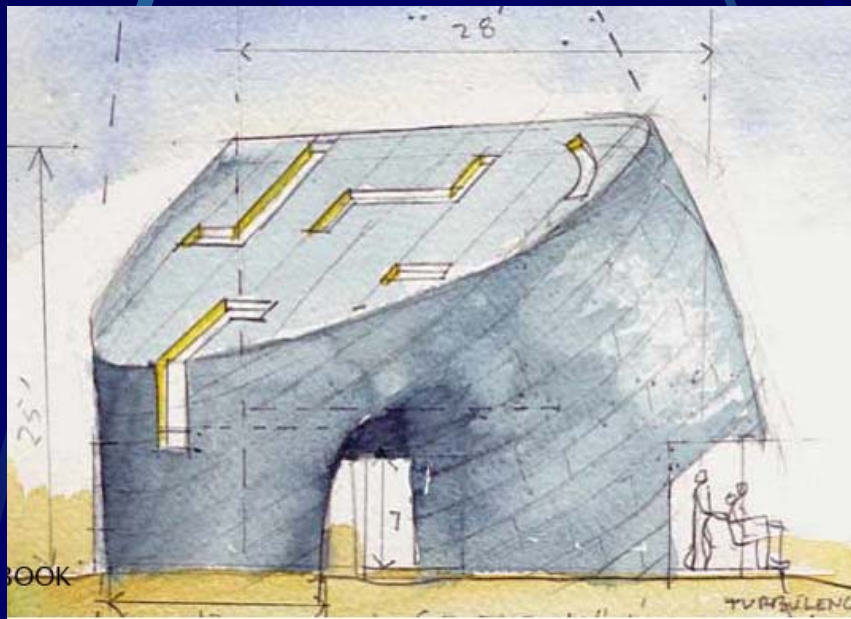
这个建筑物的外壳（紧绷的金属皮肤和铝肋骨结构）由**31**块金属面板组成。

书房处设计高度略低于标准高度而侧偏于紧凑，因而能营造出一种很宁静的氛围。

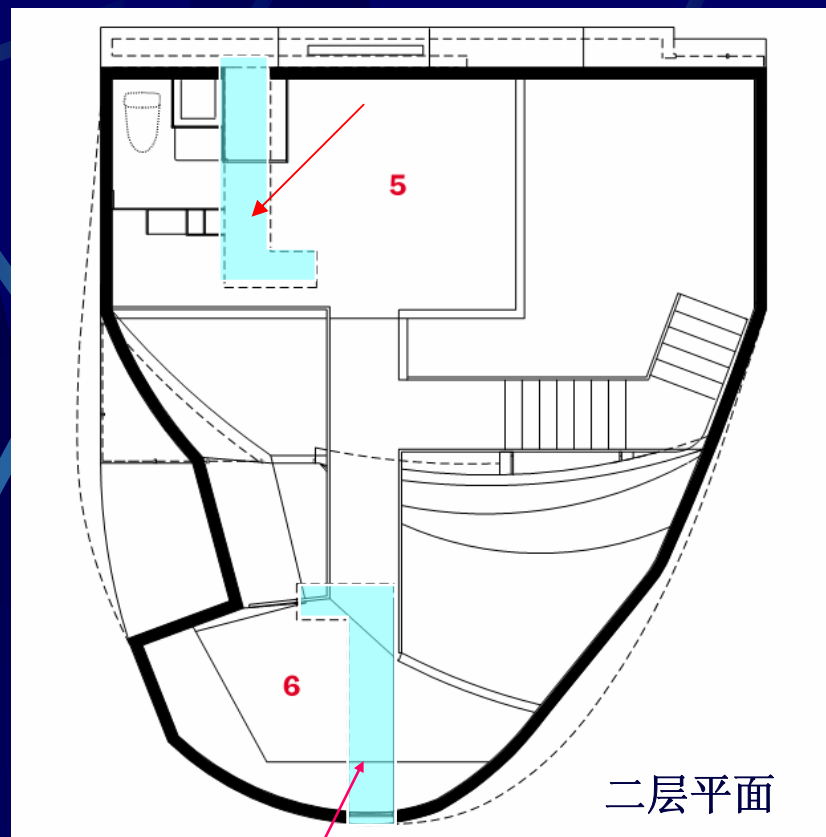
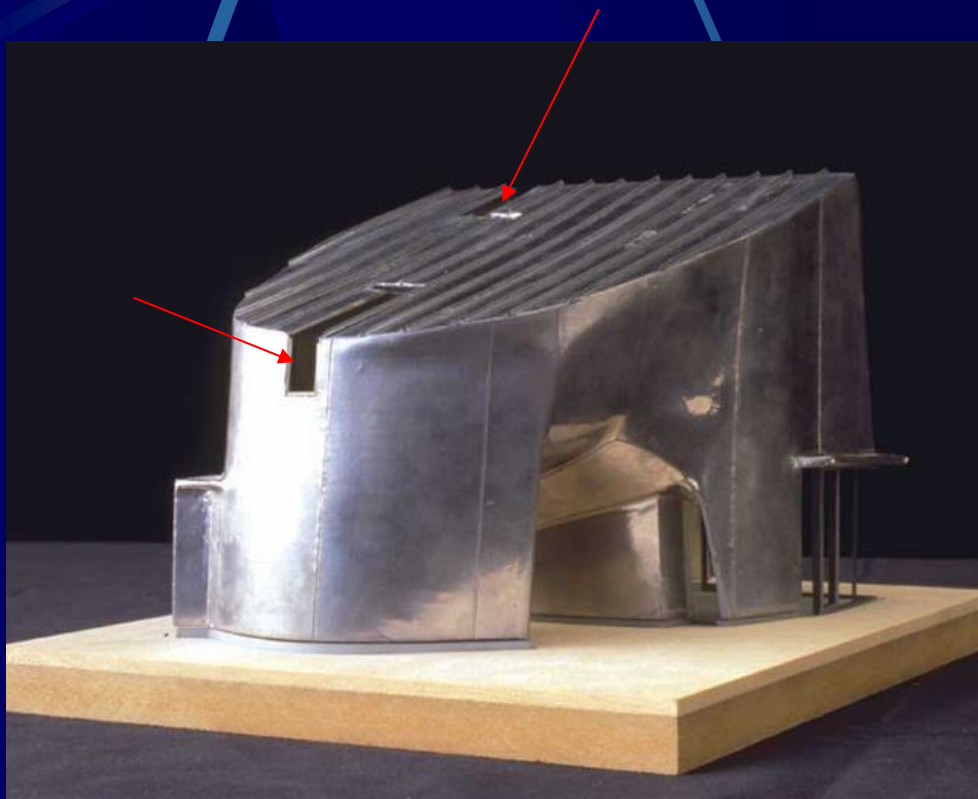
整个建筑开窗面积不是很多，却有多处与外界进行交流的窗式出入口。窗户等大都是北向的，夏天可以减少直接热量摄取。



对于形体操作方法，Turbulence House不同于普通的加剪法，极不规则的外形并不能经过简单的思考得出，霍尔以他的行为习惯，仍是先用水彩进行草绘，进而求助于计算机。利用计算机建立3D模型。极精确的计算机语言也令整个建筑的外形处在一种预制的模量下，没有感官上的误差。



卧室里，夜空下，躺在地席上可以看到星星；而在白天的时候，透过天窗移动的阳光，整个空间看上去都富有生机。



两个设在南侧和北侧屋顶的天窗使室内热量能够及时方便地疏散





厨房旁边的半透明玻璃，可以使光进入室内，但阻隔了外面人的视线，有效解决了采光和隐私的矛盾

房子中间的洞，可以让风轻松穿过住宅，体现了住宅与自然的融合。



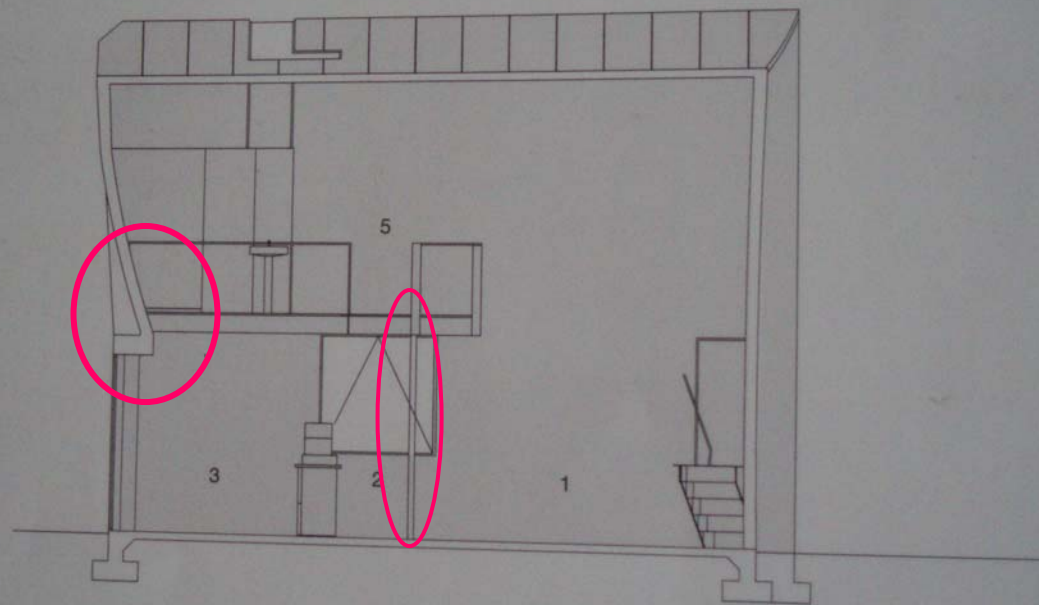
起居室的落地透明玻璃，可以使宾客们在温暖的室内欣赏到冰原之景。更加贴近自然。



建筑的外形是“皮肤”（外墙体）覆盖在“肋骨”（框架）**一次性**组装完成的。

建筑主要是墙与板形成的结构体系，有一点很巧妙的结构，利用弧形结构承重，减少横梁的压力（如图）。另外在室内也有一根承重的柱子。

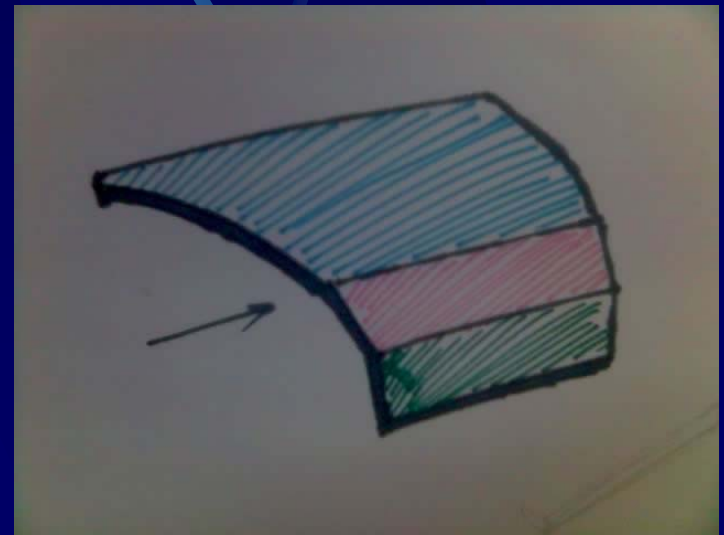
整个建筑外形全是由电子技术**预制**而成，所以与传统建筑面临的施工难有很大区别，且更合理地利用了空间。



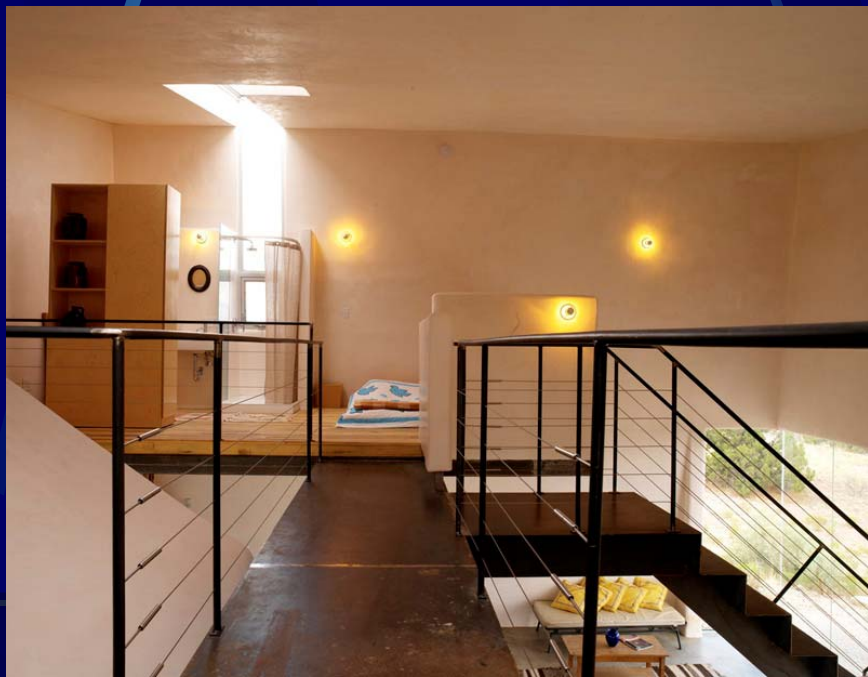
Section / 剖面图



主要材料有铝板，玻璃，PV板.....承力的表层和铝肋结构都是先在堪萨斯州的工厂利用电子技术预制，然后运到现场组装。总共使用了31块形态各异的铝板来组成整个住宅的表层。预制的铝板及建筑构件缩短了施工时间，极大的减少了工地现场加工的浪费和现场施工的混乱状况。并且所有铝板边角料都可以循环使用。



也许有人会质疑这不就是工厂复制的毫无人性的钢铁，但是建筑的内部却给予了非常好的回答。建筑的内部设施全为当地人完成，不带有任何机械化模量，遵循的是感觉，不是什么冷冰冰的东西。







外墙采用自然的“伽鲁凡略睦”钢板拼缝方式；浅颜色可以提高反照率系数，因而可以减少建筑的冷负荷。同时也减少白天的热获取量。

屋面PV板可以产生电能，地面采用地热辐射采暖系统，这样可以减少因用电加热产生的由空气携带的灰尘。

屋顶上设置的太阳能光电板，每天可以产生约1.0千瓦时的电能，这完全能够满足家庭用电的需求。



建筑南侧设置集水井，可以用于基地的灌溉。



参考资料：《a+u》 06-08

《Architectural Record》 2005-04

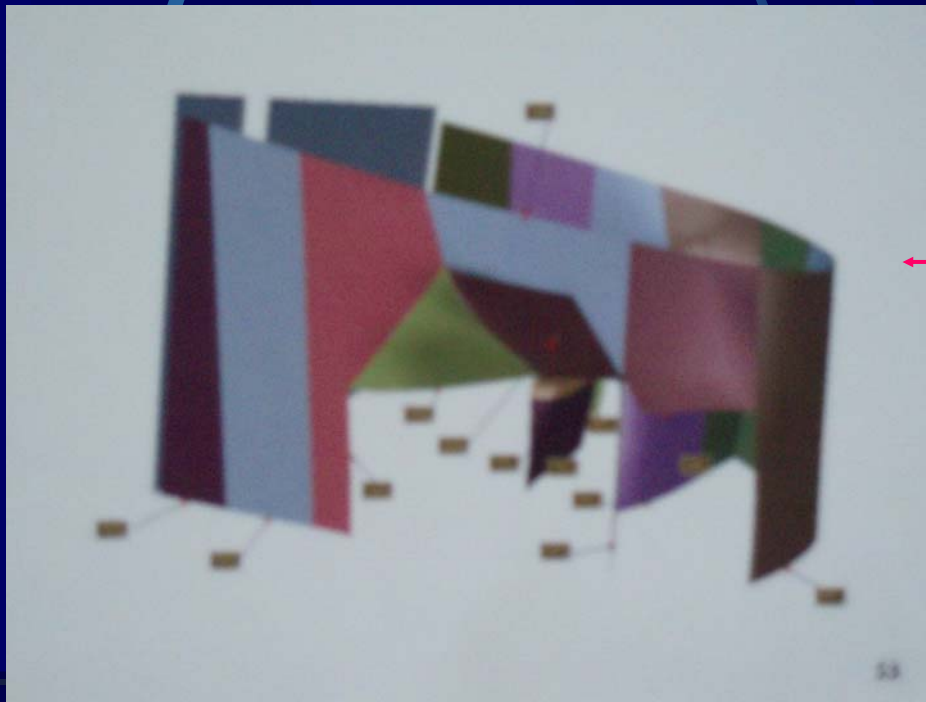
完成时间： 2007.3.25

谢谢观赏！

预制避免了一些包括施工图等只会带进给建造更多错误的步骤。

预制作作为一种新的建造途径，将会鼓励其他的建筑师去反思他们设计和建筑的思路。但这仅是一小步，并不成熟。

——Steven Holl



← 预制的外墙板材分析图