

探访罗宾住宅的札记

黄镇梁 唐忠林

广州大学 广东 广州 510405

摘要：赖特认为罗宾住宅是现代新建筑的里程碑，带汽车库的住宅是新出现的住宅类型，其造型设计得益于现代结晶学的发展，其空间组合受到工业化动态交通组织方式的影响。罗宾住宅列为世界文化遗产，除了有机建筑的设计风格以外，其现代新建筑的设计技术曾经是开创性的。

关键词：现代新建筑；里程碑；新的住宅类型；设计技术



图1 罗宾住宅西南向视图



图2 罗宾住宅东南向现场踏勘图

前言

赖特（Frank Lloyd Wright）1908年设计的位于芝加哥的罗宾住宅（Robie House），（图1）在1957年面临拆除情况，他到现场申述说“罗宾住宅是现代建筑的里程碑，拆除它就象拆除珍贵的艺术品一样令人痛惜”^[1]。说服了有关人员，罗宾住宅才得以保留下来。

赖特倡导有机建筑设计理念，注重室内装修和建筑造型的艺术，在论著中较少叙述现代新建筑的设计技术。

王受之先生认为，美国建筑界对赖特作品的评价“采用的方式几乎是评论艺术的方式，而不是评论建

筑”^[2]。同济大学的黄作燊先生认为“赖特的设计思想、设计风格和形式都不是大工业的产物，而是手工艺运动的产物”^[3]。

黄作燊先生是最早在哈佛大学跟随格罗皮乌斯（Walter Gropius）学习现代建筑设计的留学生，回国后在上海圣约翰大学创办了建筑系，是中国现代建筑设计教育的开创者之一。

2019年，罗宾住宅、古根汉姆美术馆、流水别墅等8个赖特的建筑设计作品成为世界文化遗产项目^[4]，一些项目在建筑设计技术方面的介绍比较少。

本文通过实地考察、现场咨询、资料分析的方式关注罗宾住宅的设计技术特征，记下相关的探访情况（图2）。

1 自然科学的发展是现代新建筑设计技术的源头

建筑造型以几何母题组合的理念源自现代结晶学。自1895年德国的伦琴（Wilhelm Konrad Rontgen）发现X射线以后，人们利用X射线研究矿物质晶体，发现晶体中的原子是有规则排列的几何体，逐渐构成了现代结晶学。几何体是物质结构基础的理念影响着当时社会科学技术和文化艺术的各个方面的发展，现代派画家塞尚（Paul Cézanne）也觉得自然的万物都可以还原成球体、圆锥体、圆柱体。

赖特注意到“自然中的一切事物表现出这种结晶化的趋势……建筑的样式就是这种标准化的重要组成部分”^[5]。罗宾住宅的造型以六面体为几何母题，整体呈现自相似的几何形态；空间是由底层和第二层错位的长方

第一作者：黄镇梁，1946.3.2出生，男，江西临川人，广州大学建筑学教授，高级建筑师，毕业于上海同济大学，六年制建筑学专业，广州大学建筑设计研究院有限公司。研究方向：建筑设计，建筑安全学，建筑历史学

通讯作者：唐忠林，1982.12.20出生，男，湖南邵阳人，广州大学建筑设计研究院有限公司，董事所长，高级建筑师，硕士，研究生。研究方向：建筑设计城市设计

形加上第三层的方形构成的，简约而舒展的挑檐和墙体是水平延伸的长方体。住宅的细部构造如石头的墙基和压顶，也是带铁屑斑点的罗马式加长砖的几何体。

结晶学对物质材料的研究推动着世界的科技进步，彻底改变了人类的生活，以至于联合国教科文组织把2014年定为“国际结晶学年”以宣示结晶学对人类的贡献。

2 工业化机器时代对罗宾住宅设计的影响

1870年以后的第二次工业革命，由于内燃机、发动机的问世使得载人交通工具，如汽车、船舶、飞机等的制造得到迅速发展。这些交通工具是载人的空间体，是社会的动产，建筑物是与生存资源相依存而建造的，内部有生活空间的不动产。当时动态的交通方式影响了建筑的静态空间组织。

1895年奥地利人奥托·瓦格纳（Otto Koloman Wagner）在他的《现代建筑》中写道：“现代设计的核心部分是交通或者交流系统设计”，他称之为“Stadtbahn”，相当于英文transport system（交通系统）。他认为建筑是人类居住、工作和沟通的场所，不仅仅是空洞的环境空间。因此建筑应该具有这种交流、沟通、交通为中心的设计考虑，以促进交流和提供生活方便为目的。

开放的空间比静置的空间更能提供方便的生活环境。空间的流动性不仅表现为建筑受地域气候影响，四时光影的变化而产生的不同视觉形象、更关系到人们在建筑空间内的活动轨迹，即户内户外的交通流线或者称为动线，只有一个出入口的尽端式或者袋形的空间，活动轨迹是往还式的。有多个出入口连接的多重空间，活动轨迹则是回环式的，形成可以迂回的流动性空间。现代新建筑设计技术重视交通的流动性是其显著的特征。

2.1 罗宾住宅是流动空间，具有分层出入而互不交叉的交通流线

罗宾住宅底层安排内部较为公共的功能空间：车库、台球室、儿童活动等娱乐场所。第二层与传统别墅设计不同，安排了起居室和餐厅，参加聚会的人们从底层西面门厅进来，需要离开时不必回到门厅，可以从第二层西面露台的户外楼梯直接离开。罗宾住宅成为早期构建的户内交通流线不交叉，人流分层进出的有机住宅。第三层则安排了住户的卧室等私人空间（如图3）。

罗宾住宅的底层把锅炉房和洗衣房等辅助用房放在东北角，一部室内多跑楼梯把居住和公共空间相分隔，活动互不干扰。锅炉房邻接汽车库，锅炉房地面比厅室地面低4级台阶，满足了锅炉设备限高的要求。锅炉房不设在地下室，有利于避免设备房间的阴暗潮湿。第二

层中工人活动的区域在底层锅炉房、洗衣房和车库的上面，为了减少对主居室和公共空间的干扰，单独为工人进出设置了服务楼梯连通车库院内（图4），服务楼梯靠近厨房方便打理家务。厨房的案板是有坡度的，坡向盥洗池便于清洁，设计注意到厨具的细部。东北角的小院则用于存放杂物。

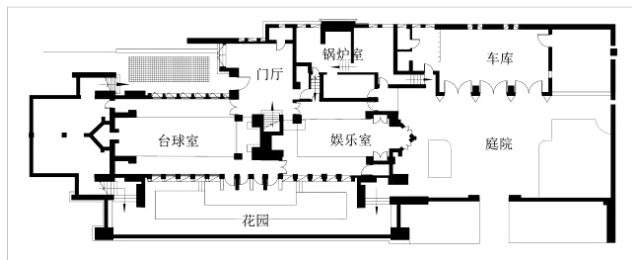


图3-1 罗宾住宅一层平面图

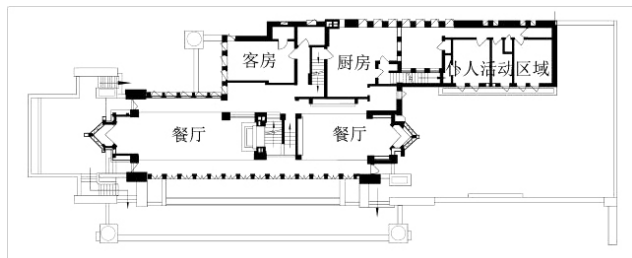


图3-2 罗宾住宅二层平面

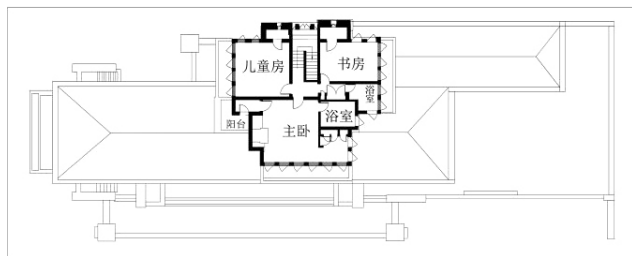


图3-3 罗宾住宅三层平面图

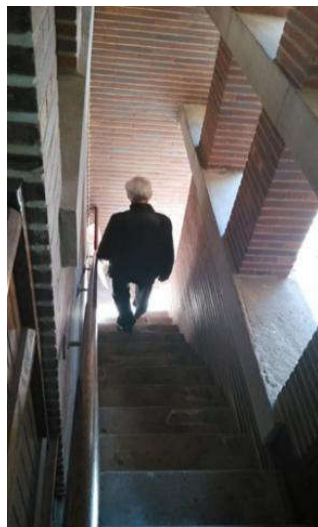


图4 罗宾住宅二层和内院间的服务楼梯

现代公共建筑如车站、航站、轮船码头、体育馆、博览建筑等的交通组织设计很多也采用分层疏散的方法，解决了复杂的人流、车流、物流的安全疏散问题。

2.2 罗宾住宅是新的住宅类型——史上首栋带汽车库的住宅

1903年美国福特汽车公司成立，汽车开始进入富裕家庭。罗宾（Frederick C. Robin）是一个自行车制造商，也是个汽车设计师，他接受赖特把汽车库设在住宅内的设计方案。

罗宾住宅是赖特设计的第一个附属汽车库的住宅（“be Wright's first attached garage”）^[6]，是史上最早出现的带车库的住宅。

2.3 罗宾住宅是第一个使用钢结构设计的住宅

工业革命兴起的钢结构制作技术、被芝加哥建筑学派的工程师们广泛应用到箱型基础、墙柱、屋顶等建筑部件中。

罗宾住宅是第一个使用钢结构的私人住宅。住宅屋面四向悬挑，最大外伸长度至20英尺（约6.1m），大跨度悬挑的屋顶采用造船厂定制的钢梁结构构件，外伸的屋面加深了墙面的遮蔽效果，使窗户能隔离雨雪和强光的干扰。屋顶成为气候调节装置，冬季作保温隔层，夏季成为气流的风道。罗宾住宅还应用了其他工业化的技术成果，不仅在建筑结构上，室内装修采用了铁件花饰彩绘，铅丝夹心玻璃窗。也采用冷热水锅炉，抽水马桶、盥洗盆、浴缸、喷淋等水卫建筑设备。

现在，我国的建筑工程项目，钢结构工程用钢量占建筑用钢量的比例还比较低，推广预制钢结构工程是建筑行业的产业方向。

3 罗宾住宅的现状

当年罗宾选择离芝加哥海德公园不远，比较安静的库克郡南郊的伍德劳恩大道5757号兴建自己的住宅，宅基地是长宽比约3：1的条形场地，当初场地外是有水体的林木湿地，现在都是芝加哥大学校园用地。时光流逝，历史建筑的周边环境往往都发生了变化，难于恢复原来的建筑环境风貌。

3.1 建筑设计风格的延续

新建筑如何与历史建筑保持空间上的文化联系，通常的做法是强调保持历史街区的风貌，规定新建筑采用与历史建筑相同的造型。

现今，罗宾住宅的南面兴建了芝加哥大学布斯商学院查尔斯·哈珀中心（Charles M. Harper Center），其建筑立面采用了水平方向延伸的带形墙（图5）。

查尔斯·哈珀中心在技术上采用了和罗宾住宅类似

的悬臂结构，形成大尺度的悬挑造型（图5）。采取这样的技术措施，使新建筑与历史建筑风格相协调，保持了建筑群体在设计技术上的延续性。



图5-1 芝加哥大学布斯商学院查尔斯·哈珀中心



图5-2 芝加哥大学布斯商学院查尔斯·哈珀中心大门入口

3.2 罗宾住宅的功能转换

罗宾住宅是美国建筑师协会指定保护的17个赖特的建筑设计作品之一，2008年以来转变成对外开放的博物馆。

罗宾住宅博物馆把原来的大厅、活动室和卧室用于对外参观，把工人房改为办公室，把汽车库改为门票和纪念品销售部（图6），儿童活动室则用于视频放映。在原来的儿童活动室内留出一小块分层露明的墙面，可以看到不同时期维修的墙体构造，翻新能认旧是当地文物保护组织保护和利用历史建筑的技术要求（图7）。



图6 罗宾住宅门票和纪念品销售部



图7 罗宾住宅展示室内维修构造的墙面

3.3 罗宾住宅博物馆的门票

罗宾住宅由居住建筑改成博览建筑后的维护经费除社团组织捐资以外,也包括提供博览服务和出售纪念性商品等项营业性收入。

博览服务门票按不同人员和不同服务内容分别收费:成人参观票价17美元/人;老年人14美元/人;在罗宾博物馆室内摄影需另加5美元/人。摄影的人手腕上套着有编号的纸腕环作标记,2015年3月9日我们一行三人实地考察,笔者进馆时戴的腕环编号是01270(图8),参观后摄影者要在记录本上记录出入时间并且签名备案。



图8 罗宾住宅参观摄影者佩戴的纸环

4 罗宾住宅建筑设计技术的缺憾

罗宾博物馆的工作人员着重介绍住宅内部装修艺术

吸收了东方建筑的线型图案,也认同赖特忽视屋顶构造技术造成屋面多次翻修的问题。芝加哥位于密歇根湖畔,由于大湖效应冬季芝加哥的风速很大,所以芝加哥被称为风城。芝加哥在11月至3月期间下雪,积雪厚度最厚可达50cm左右,屋面积雪荷载大。罗宾住宅屋檐悬挑过大,强劲的风力和积雪使屋檐悬臂梁产生较大的挠度,拉裂屋面防水构件,造成室内渗漏。

芝加哥冬季一月份的日均气温低至-11℃。住宅中围绕壁炉安排的起居室、客厅、餐厅等开敞的空间,要保持室内适宜的温度耗能是比较大的。

这些问题没有采取更可行的技术方法加以解决,成为罗宾住宅建筑设计技术方面的缺憾。

由于时代变化受科学技术推动和制约的建筑技术,有的历久弥新延续着原创的技术价值,有的则必须淘汰,有的需要转型换代从而创造新的技术价值。

参考文献

[1]参见弗兰克·劳埃德·赖特纪念官网对罗宾住宅的介绍(<https://franklloydwright.org/site/robie-house/>)

[2]王受之.世界现代建筑史[M].北京:中国建筑工业出版社,2003.252

[3]同济大学建筑与城市规划学院编.黄作燊纪念文集[M].北京:中国建筑工业出版社,2012.144

[4]赖特被列入世界文化遗产的8个建筑分别为:团结教堂(unity temple)、罗宾住宅(Frederick C. Robie House)、塔立耶森(Taliesin)、霍利霍克别墅(Hollyhock House)、赫伯特与凯瑟琳·雅各布一世府(the Herbert and Katherine Jacobs first house)、流水别墅(Falling water)、西塔立耶森(Taliesin west)、纽约古根汉姆美术馆(Guggenheim Museum in NYC)。

[5]常志刚.边缘之建筑[J].新建筑,2000(6):34,36,48

[6]Carla Lind:Frank Lloyd Wright' Prairie Houses. Pomegranate Communications,San Francisco:9,10,43