

Case Research on the Sustainable Use of Building Space in University Restaurant Renovation — Taking the Renovation of the Restaurant in the North District of Fudan University as an Example

Jiajun Chen

Office of Infrastructure Engineering, Fudan University, Shanghai, 200433, China

Abstract

University building resources are faced with two major problems, one is the serious shortage of activity space for teachers and students, and the other is that the resources have not been rationally utilized. Taking restaurants as an example, many restaurants are not designed with sufficient consideration for the efficient use of space, resulting in crowded dining periods. At the same time, the layout and environment of the restaurant may not be suitable for certain occasions, such as academic exchanges, community activities, etc. Therefore, it is necessary to optimize and utilize the space by transforming the restaurant. This paper expounds the background and main problems of sustainable utilization of building space, and introduces the concept and characteristics of sustainable utilization of building space. Taking the renovation of the restaurant in the north district of Fudan University as a case, the transformation effect of sustainable utilization of university restaurant space is analyzed.

Keywords

university restaurant; sustainable utilization; effect

建筑空间可持续利用的高校餐厅改造案例研究——以复旦大学北区餐厅改造为例

陈家骏

复旦大学基建处，中国·上海 200433

摘要

高校建筑资源面临着两大问题，一是师生活动空间严重不足，二是资源没有得到合理利用。以餐厅为例，很多餐厅在设计时没有充分考虑到空间的有效利用，导致用餐高峰期显得拥挤不堪。同时，餐厅的布局和环境也可能不适合某些特定场合，如学术交流、社团活动等。因此，需要通过餐厅进行改造，以实现空间的优化和利用。论文阐述了建筑空间可持续利用的背景及主要问题，并介绍了建筑空间可持续利用的概念及特征，以复旦大学北区餐厅改造为案例，分析了高校餐厅空间可持续利用的改造效果。

关键词

高校餐厅；可持续利用；效果

1 引言

高校餐厅作为一个建筑载体，以往完工后的工程实体只能作为师生就餐空间的载体，特定时间后价值无法得到有效利用。高校建筑资源一方面是师生活动空间的严重不足，而另一方面是资源得不到合理利用。目前，随着高校人数的不断增加，可持续性空间利用的理念引入高校建筑领域是可行且必要的。

【作者简介】陈家骏（1977-），男，中国湖南邵阳人，硕士，工程师，从事工程管理研究。

2 建筑空间可持续利用的背景和问题

2.1 建筑空间可持续性利用的背景

在建筑行业，每年因建筑物的建造和拆除，因消耗各种建筑材料而产生大量的二氧化碳，对全球的生态稳定性提出了不小的挑战。在这种情况下，建筑空间的可持续性利用是减少资源浪费的最好途径，减轻碳排放的压力及对中国的可持续发展有着积极意义^[1]。

2.2 目前建筑空间可持续性利用的问题

要达到可持续性利用的效果，需要对建筑现状进行详细分析。以高校餐厅为例，存在的问题包括：①餐厅设置功

能单一；②餐厅改造未考虑可持续理念；③餐厅空间利用效率不高；④餐厅未将周边环境与建筑综合考虑，不符合可持续性利用的原则。

3 建筑空间可持续利用的概念和特征

3.1 建筑空间可持续利用的概念

建筑空间的可持续利用是指通过对建筑实体的合理安排和功能布置，提高建筑的运行和使用效率，减少因建筑建设和运行空间的增加造成的各种能源的消耗，实现建筑与环境的和谐统一。

3.2 建筑空间可持续利用的特征

建筑空间可持续性利用特征主要体现在4个属性上：社会属性、自然属性、科技属性和经济属性。建筑空间可持续性利用对整个社会具有积极意义，有助于实现社会向低碳性与生态性转变，促进地域性和多样性的发展，增强经济层面的可持续性^[2]。

3.3 建筑空间可持续利用的改造原则

3.3.1 环境适应性

在改造之前应当对周边的环境进行详细了解和考察，尊重其地理特点。同时将需改造建筑与周边建筑环境相结合，实现与周边环境从空间布局上、层间配合、地形地貌上形成有机的结合体。

3.3.2 空间复合性

高校餐厅建筑不仅仅是用餐空间，同时也可以是一个可集成各类功能的复合型空间，如集成阅读空间、交流空间、活动空间、展览空间等的建筑空间。通过合理的建筑改造手段将目标建筑的空间转化成一个连续的、模式多样的、高效率的复合型建筑空间，增加空间利用的高效性。

3.3.3 人群适应性

在以人为本的基础上通过对内部空间环境的分隔与塑造，形成具有适宜性、私密性、参与性等多空间、多区间的餐厅空间尺寸，从而满足不同需求者从心理感知、空间环境体验、实体参与等不同需求的功能载体。

4 复旦大学北区餐厅可持续空间利用案例

4.1 项目背景

复旦大学北区餐厅原由二层钢筋混凝土框架结构（局部三层）的工业厂房改造而成，本身已是可持续利用的范例，建筑面积12576m²，2001年启用至今已运营20年未进行过大修和改造。2016年以来，市教委、食药监等部门多次在消防、食品安全等方面检查中发现隐患，并多次向学校发送整改通知书，明确指出餐厅后厨格局不符合食品安全要求，要求尽快整改。学生就餐期间还发生过装饰材料掉落。从食品安全和学生就餐环境等方面而言，已和学校的整体环境及现代化、标准化的学生餐厅要求存在较大差距，急需进行修缮改造，但由于本餐厅承担学生生活区约万人的就餐保障，改造难度极大^[3]。

4.2 前期调研

自2018年初起，大后勤工作多部门密切配合，采取邀请师生举行座谈会、职能部门定期例会等多种形式深入商讨餐厅改造的具体内容，梳理汇总师生需求、优化餐厅内外部等各个功能版块的需求，委托各专业设计单位完成相关设计方案和概算的专家论证。对改造期间餐饮保障的过渡方案制定较为详细的实施方案，先期修缮南区一栋教工餐厅作为部分分流学生就餐措施，协调新开附近外部学校餐厅允许师生进行就餐，在北区体育馆新增全家超市作为就餐的有效补充，同时利用暑假师生放假期间施工，将师生就餐的影响最大限度地减少。2018年9月，餐厅修缮方案及预算经校会批复同意后正式立项。

4.3 目标定位

餐厅定位为集绿色、文化、活力于一体最大限度可持续利用的空间。升级后承担着就餐、社交学习、休闲娱乐、校园文化传播等多重功能。餐厅的外观，是原始结构外露的工业风。外立面沿用原有建筑的材质和元素，建筑入口及门窗的结合原有建筑的构成和划分进行了细部的处理，屋顶新增可开启透光玻璃天窗，阳光和风的导入，让新老建筑有自然的过渡，达到新老建筑的传承融合。在这片空间范围，除了就餐之外，可以完成各种学习社交活动。一、二、三楼按照功能区域分别设有大众餐厅、特色餐厅、水吧、学术交流区、烹饪教学与体验区、中国风的特色包房等；后厨是全不锈钢标准化配备的各色灶具；以微生物降解的形式的餐厨垃圾智能收集处理系统基本达到可持续利用的目标。

4.4 组织实施

4.4.1 外部空间布局的连续性和开放性

在保持原有外立面的建筑的材质、纹理不变的条件下，在餐厅主入口处将原有一座桥梁更新为两座桥梁，并将桥梁宽度增加，解决就餐时人流拥挤的状况，满足高峰时快速疏散人流的需求。禁止自行车停放在餐厅区域，保证就餐区域的优雅和安静。拓宽餐厅前广场的面积，西侧方塘结合户外就餐场地，亲水草台阶等休憩场所，保证了内外空间的衔接性和连续性。

4.4.2 内部空间布局的多样性和独立性

进入餐厅内部，四棵代表着四个校区的大树伫立于中庭，抬头可见自然采光的玻璃天窗。错层设置建筑一层的东侧和二层的西侧设置为大众餐厅，一层的西侧和二层的东侧为特色餐厅，二层东侧设有面包房和水吧。在这片空间范围，可以完成各种学习交流互动，二楼中心部分是学生生活区、学术交流区等能满足学生各种活动的空间。三楼的西侧设置有各式中国风的独立包房，能满足聚餐、聚会等多种活动。独立的后厨空间，清一色的不锈钢灶具干净整洁。

4.4.3 内部家具陈设及灯光配合的协调性

随着时代的发展，学生在餐饮空间中追求大自然环境的舒适感。因此，如何利用自然光成为改造可持续利用是否

成功的重要途径。本次改造主要通过如下途径：①增设屋顶可开启式透明天窗，即可让自然光照入也可让新鲜空气充分流通起来；②南侧外窗采用大跨度落地窗；③根据楼层整体光环境设计及家具和多元化配置合理进行照明设计，营造出与区域空间相匹配的光环境，与整体室内环境和谐统一。

4.4.4 交通导行的便捷性

为改善通行条件，将原二层部分中空空间进行结构加固后封堵，新增一步扶梯。在餐厅的东西侧各增设电梯一部，让师生可以从各个入口处直达所想去区域。一方面减少原来通行楼梯的交通压力，另一方面充分照顾到了行走不便的人群。让餐厅成为每一位师生的就餐及休闲之处。

4.5 改造后的效果

隐藏在校园内的美食城改造完成对师生开放后，仿佛打开了新世界的大门，成为复旦大学新的网红打卡之地。受到师生的广泛好评，改造后的部分局部效果图如图1~图3所示。



图1 一楼学生餐厅



图2 三楼休闲小餐厅



图3 一楼南侧就餐自习多功能空间

5 改造过程中存在问题

虽然项目取得较好的效果，但实施过程中考虑不足的以下几点仍可作为后续项目实施的经验：①电力容量不够，在初始设计阶段，后厨、软装设计和土建、安装设计沟通不尽充分，未综合考虑餐厅总用电负荷，导致后期需重新增容；②设计时未考虑后厨水龙头全部开启模式，仅按全开启模式的80%用量进行考虑，导致实际运行后高峰时段水压明显不够；③原拟设置在餐厅西部区域位置的西餐厅因室内净空、管线等原因迟迟无法配置到位，餐厅正式启用时西餐厅无法同步启用；④厨余垃圾处置装置未按尺寸配置，施工中重新埋设管道及布置线路，造成部分工期延误；⑤非就餐期间学生使用时照明使用未能精细化、智能化节能管理，造成部分区域能源浪费；⑥各职能部分施工界面划分不清，造成后厨和安装施工时部分区域无人施工。

6 结语

论文通过对建筑空间可持续利用的背景、概念特征、改造原则等的阐述，结合复旦大学北区餐厅改造实例，为高校餐厅可持续性利用进行了有效的探索和研究，并对改造过程中出现的问题进行概况，可作为高校类似空间可持续利用的实践参考。

参考文献

- [1] 董健.高校餐厅服务研究[J].山西建筑,2009(21).
- [2] 吴美丽.功能多元化视角下甘肃高校餐厅空间室内设计研究[M].兰州:兰州理工大学,2020.
- [3] 周铁军.建筑技术适应性设计初探——以高校学生综合性餐厅为例[J].长安大学学报(建筑与环境科学版),2003(4):22-25+50.