

# 基于ZMET的校园活动空间优化研究

## ——以山东建筑大学为例

冯子超, 武兴平, 程子涵, 张洪英

山东建筑大学建筑城规学院, 山东 济南

收稿日期: 2023年7月17日; 录用日期: 2023年9月4日; 发布日期: 2023年9月13日

### 摘要

校园内活动主体的感受和需求对校园公共空间的优化和提升有着重要作用, 是分析校园公共空间合理性的重要基础。本研究以山东建筑大学为例, 遵循隐喻抽取技术(ZMET)的步骤和要求, 选取24名校园公共空间活动主体并进行访谈, 经过构念提取和筛选, 最终得出14个原始构念、26个关联构念和16个最终构念, 通过逻辑关系梳理建立活动主体共识地图。分析得到校园内公共空间不能满足活动主体需求、期望绿地广场等空间得到改善以及期望优化校园管理三个共识; 建议从校园游径构建、节点提升、智慧生态三个方面进行改进和优化, 提升校园公共空间的使用率和活力度。

### 关键词

ZMET, 公共空间, 校园, 构念, 共识地图

# Research on Campus Activity Space Optimization Based on ZMET

## —Taking Shandong Jianzhu University as an Example

Zichao Feng, Xingping Wu, Zihan Cheng, Hongying Zhang

School of Architecture and Urban Planning, Shandong Jianzhu University, Jinan Shandong

Received: Jul. 17<sup>th</sup>, 2023; accepted: Sep. 4<sup>th</sup>, 2023; published: Sep. 13<sup>th</sup>, 2023

### Abstract

The feelings and needs of activity subjects on campus play an important role in the optimization and enhancement of campus public space, which is an important basis for analyzing the rationality of campus public space. This study takes Shandong Jianzhu University as an example, follows the steps

文章引用: 冯子超, 武兴平, 程子涵, 张洪英. 基于 ZMET 的校园活动空间优化研究[J]. 设计, 2023, 8(3): 1530-1537.

DOI: 10.12677/design.2023.83183

and requirements of Zaltman Metaphor Elicitation Technique (ZMET), selects 24 activity subjects of campus public space and conducts interviews, and after the concept extraction and screening, finally arrives at 14 original concepts, 26 associated concepts and 16 final concepts, and establishes the consensus map of activity subjects through the combing of logical relations. The analysis obtained the consensus that the public space on campus cannot meet the needs of the active subjects, the expectation of improving the space such as green plaza and the expectation of optimizing the campus management; it is suggested to improve and optimize the campus path construction, node enhancement, and intelligent ecology in order to enhance the usage rate and vitality of the public space on campus.

## Keywords

ZMET, Public Space, Campus, Conceptualization, Consensus Map

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

校园公共空间作为城市公共空间的缩影，是校园内部人群日常生活和公众交往的平台，承担着校园内部超越物质之上的文化精神。从日常校园生活来看，教师、学生以及后勤人员是目前校园公共空间的主体，不同功能的公共活动空间也承载着不同活动主体对于学习、生活、交往、娱乐、运动等方面的不同需求。国外学者对校园公共空间的研究开始于 20 世纪 60 年代，国内对于高校公共空间的研究起步较晚，始于 20 世纪 80 年代中期，在 90 年代初期由于我国高校建设发展迅速，其研究成果主要集中在对高校整体性校园规划的理论及设计研究，更加关注校园内整体公共空间的交通组织、景观设计以及周围建筑布局对公共空间的影响等方面，而站在活动主体角度对校园公共空间活力的探讨相对较少。

校园公共空间普遍存在利用率不高、配套设施缺乏、场所建设质量较差等问题。在此基础上，本研究运用隐喻抽取技术(Zaltman Metaphor Elicitation Technique, 简称 ZMET)，以山东建筑大学校园为研究案例，抽取涉入度较高的人员实施访谈计划，提取受访者共识并进行筛选，最终得到关联群体的共识逻辑链，从而建立共识地图。分析各类群体的共识构念，提出公共空间优化提升的路径方法，以期为校园公共空间的改善和优化提供更多的思路。

## 2. 研究设计

### 2.1. 案例选择

山东建筑大学位于山东省济南市，学校占地 2400 余亩，校舍面积 70 余万平方米，是一所以工为主、以土木建筑学科为特色，工理管文法艺多学科交叉渗透、协调发展的应用研究型大学。校园内公共空间数量较多，绿化覆盖率高达 60% 以上，被评为山东省第一批绿色学校。部分可承载文艺晚会、体育比赛等活动的公共空间使用较为频繁，为学生、教师和后勤人员提供了良好的校园空间环境，但仍有部分活动空间存在利用率低下、主体需求不匹配、配套设施质量差等典型问题。因此，选取山东建筑大学校园内的公共空间和活动主体(包括学生、教师以及后勤人员在内)作为本次研究的研究对象。

### 2.2. ZMET 技术

ZMET 技术是哈佛大学商学院教授左特曼(Zaltman)于 20 世纪 90 年代提出的一种将非文字语言(如图

像)和文字语言(如访谈)相结合的研究方法[1],该研究的内核是以文字为载体,挖掘隐藏在文字背后的潜意识和真正的想法,最早被应用于广告学来研究消费者心理。由于这一方法本身对受访者的共识探寻和心智提取可适用于诸多领域,近年来,相关研究也向营销学、传播学、人类学等多个学科发展[2]。其研究大致可分为抽取访谈样本、半结构化访谈、提取筛选构念、梳理构念关系、建立共识地图五个步骤。

### 3. 研究过程

#### 3.1. 抽取访谈样本

ZMET 技术是一种质性研究方法,是为了对具体现象做出合理的解释,对外在效度没有要求,一般可运用小样本、目的性抽样。根据实务验证,ZMET 只需要对 4~5 位受访者展开访问,便能有效代表受访者 90%左右的思想,使构念提取有效而饱和。本研究为了尽可能体现样本的全面性,采用滚雪球抽样方式,在校园活动主体中寻找对公共空间涉入度高的受访者[3]。并采用加拿大西蒙弗雷泽大学蔡奇科夫斯基(Zaichkowsky)教授提出的 PII (Personal Involvement Inventory)量表,在保证信度和效度的基础上对每一位受访者的涉入度进行检验,确保受访者为合格的研究样本。本研究根据当前校园活动主体不同特征,选取 24 名具有代表性的受访者,选取 10 题对受访者进行测试,用于检验其对校园活动空间的感知。经过测试,本研究中 24 位受访者平均得分 61 分(51~70 分为高涉入度),属于高涉入度,为较好的研究样本。最终受访者基本信息如表 1 所示。

Table 1. List of respondents' basic information

表 1. 受访者基本信息一览表

编号	性别	职业	年龄	编号	性别	职业	年龄
1	男	学生	21 岁	13	男	后勤人员	50 岁
2	男	学生	21 岁	14	女	教师	43 岁
3	男	后勤人员	42 岁	15	男	学生	22 岁
4	女	学生	20 岁	16	男	学生	21 岁
5	女	学生	22 岁	17	女	教师	38 岁
6	男	教职工	28 岁	18	女	学生	19 岁
7	男	后勤人员	45 岁	19	女	教师	44 岁
8	男	学生	19 岁	20	男	学生	19 岁
9	女	学生	24 岁	21	女	教师	33 岁
10	男	后勤人员	45 岁	22	男	学生	20 岁
11	女	学生	20 岁	23	女	学生	23 岁
12	男	教师	36 岁	24	女	学生	22 岁

#### 3.2. 半结构化访谈

在选定受访对象后,研究者需向受访者提前说明研究主题,并将相应的照片分别发送给每一位受访者,受访者需要就研究主题,即“校园活动空间”进行思考,并从研究者准备的图库中挑选或自行准备 3 至 6 张能够表达自身看法的图片。在正式访谈过程中,采取半结构式访谈形式,跟着受访者的思路,循序渐进地进行提问,让受访者能够自由发表看法、表达情绪,并采取一些辅助手法,如对图片进行分类、选取最具代表性和意义相反的图片、询问直接的感官印象等方法对受访者的思想作进一步延伸和提

取，最终目的是使受访者能够清晰地讲出所选照片背后的故事。本阶段需要注意的是，研究人员需要关注照片被选择或者被放弃的原因和背后隐藏的含义，以拓展研究内容的维度。每位受访者的访谈时间为40分钟至1小时，并且全程录音。部分受访者图片选取和故事讲述如表2所示。

**Table 2.** Examples of narratives from selected interviewees

**表 2.** 部分受访者讲述示例

图片	讲述故事
 <p style="text-align: center;">①</p>	<p>映雪湖是我在课余时间常去的地方之一，今年是我在建大的第二年，我欣赏过映雪湖一年四季的美景。映雪湖可以说是我最喜欢的地方，不论是北侧树荫下观湖景的座椅，或是西侧远眺湖陆合一的星泉广场，还是土木楼下课间休息可以倚栏望湖的湖畔，都别具一番风味。尤其春末夏初，天气舒适宜人，无论是独自散步还是三五好友结伴出游，都是很不错的选择。(受访者4，学生)</p>
 <p style="text-align: center;">②</p>	<p>我本科就是在山建读的，目前继续在学校读硕士研究生，我算是情人坡前后变化的见证者。本科期间，情人坡可以说是相当繁华，特别是在节假日的时候，不仅同学们，许多教职工及周边的居民带着自己的孩子们来学校情人坡玩耍，有的支帐篷野餐，还有的在放风筝，好不热闹。但现如今，学校禁止了情人坡的使用，这么好的一块活动场地，闲置了有点可惜。(受访者9，学生)</p>
 <p style="text-align: center;">③</p>	<p>工作的教学楼离我住的宿舍比较远，习惯步行的我通常会尽可能选择走就近的路。在这个过程中我发现，有些草地已经被踩出来了许多条土路，而原本设计好的路却很少有人使用。同时，我还发现有些道路路面已经损坏，并且铺装不太合理，每到雨雪天气时，路面容易积水导致行人摔倒，存在安全隐患，最好可以结合海绵校园自然排水进行改进。(受访者6，教师)</p>
 <p style="text-align: center;">④</p>	<p>我们这些居住在校内的职工们在一天的忙碌工作后喜好各不相同，我的很多同事习惯直接洗漱休息，但也有很多朋友喜欢下班后去景色幽美的广场、绿地放松。这也是工作之余喜欢做的事情，但由于我们的活动时间主要是晚上，希望学校可以在离宿舍区近的地方，增加一些夜间照明设施和坐歇空间。(受访者13，后勤人员)</p>

### 3.3. 提取筛选构念

访谈过程结束后即进入构念的提取阶段，提取能反映受访者想法的关键构念。将访谈录音转换为文



本，借用社会网络分析中的关键词提取方法，应用 ROST 软件对高频词汇进行收集、筛选、排序，再将构念返回到原始文本中进行匹配，从而确定每位受访者提出的构念，将此作为编码的原始数据。此后，将无法作为构念的词语，如“可能”“如果”“也许”“大概”等进行删除；将基本构念词义相近或相同的词语，如“开敞”“开放”“开阔”等统一合并为开阔。经过处理后，最终得到 58 个构念。

### 3.4. 梳理构念关系

构念按其内在关系可分为原始构念、关联构念、最终构念三个层级。通常而言，一个完整的共识地图至少需要 25 个构念。不仅如此，共识地图的构建需要遵循收敛原则[4]，即共识地图中的构念需要至少三分之一的受访者(本研究为 8 人)所提及才能进行考虑，并且每两个构念间需要至少四分之一的受访者(本研究为 6 人)所提及才能建立联结关系。经梳理，最终得到 14 个原始构念、26 个关联构念和 16 个最终构念。

### 3.5. 建立共识地图

共识地图建立在发掘构念的缘起并且找到彼此间逻辑关系的基础上，逻辑层次为“原始构念 - 关联构念 - 最终构念”。原始构念位于构念关系链的初始层，是受访者对校园活动空间产生的联想；关联构念是连接层，用以描述原始构念所营造出的情境或感觉，是受访者对校园活动空间的感知；最终构念处于构念关系链的终端，是关联构念的最终导向，也是原始构念给受访者提供的对校园活动空间的深层认知。具体共识地图逻辑关系如图 1 所示。

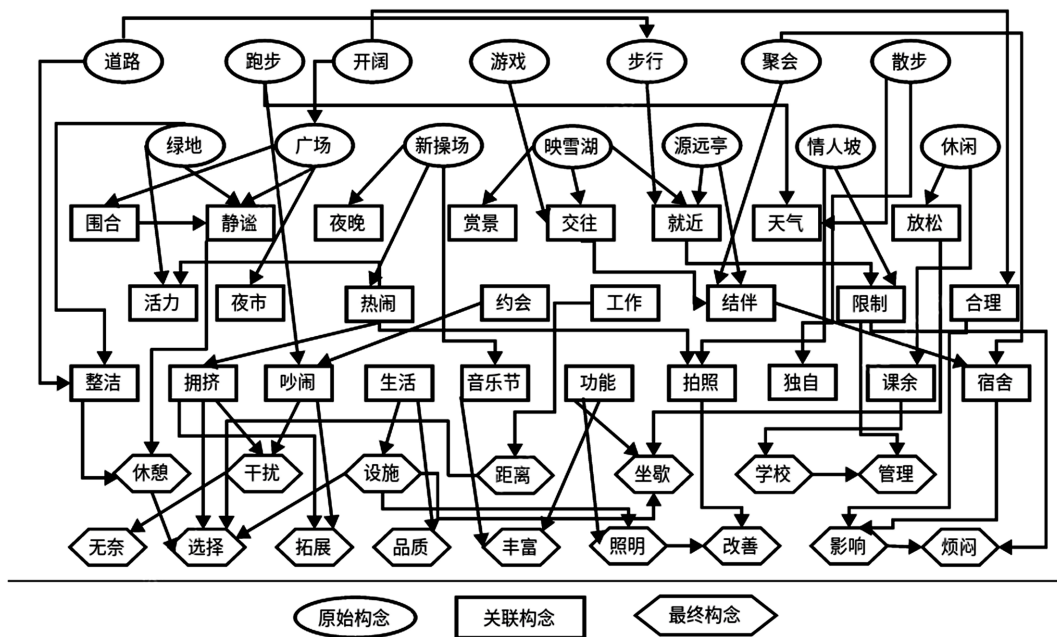


Figure 1. Respondent consensus map  
图 1. 受访者共识地图®

## 4. 共识分析

共识地图是活动主体对校园公共空间认知、情感、意动及其逻辑关系的直观呈现。归纳总结三种构念的逻辑关系可以发现，最终构念大致可以分为三类：第一类是活动主体对公共空间的直观情感表述，如“无奈”“烦闷”等词语，第二类是活动主体直观的感知需求，如“休憩”“选择”等词语；第三类

是活动主体的改善期望表述，如“管理”“改善”“照明”“坐歇”等词语。根据上述构念的分类最终总结出活动主体共存在以下三种共识。

#### 4.1. 共识一：现存公共空间不能满足主体多元需求

该共识由“干扰”“无奈”“烦闷”“丰富”4个最终构念构成。24位受访者中共有14位提到“干扰”构念，不仅如此，与之相连的关联构念中出现了“拥挤”“吵闹”“丰富”等，这表明活动场所和活动类型的不足导致了活动主体在活动过程中受到干扰，从而引发了活动主体的消极情绪，希望“丰富”公共空间及其承载的功能。研究过程中被提及的主要校园活动空间多达20余个，但利用频率较高的场所仅有7个，并且使用率较高的场所所承载的活动类型仅停留在体育活动以及日常休憩，场所功能较为单一。但从活动主体的需求来看，活动主体希望增加活动场所功能的多样性，满足其交流、坐歇、私密、共享等多方面的需求。总体而言，根据4个最终构念以及与之相关的原始构念与关联构念可以看出，现存的公共空间并不能满足大多数活动主体的多元需求，校园公共空间丰富度提升期望值高。

#### 4.2. 共识二：校园广场绿地空间改善期望值较高

该共识由“拓展”“休憩”“距离”“选择”4个最终构念构成。4个构念皆是活动主体感知需求的直观表达，且提及这些构念的受访者数量较为接近，进一步表明24位受访者对共识二的认同。受访者提到“拓展”和“休憩”构念，联系“静谧”“围合”等关联构念，说明当前活动主体对于休憩空间的拓展意愿增强。“映雪湖”“情人坡”“华元亭”“源远亭”等原始构念是对期望改善场所的具体描述。进一步结合“距离”和“选择”两个最终构念、“广场”“绿地”和“就近”等构念可以看出距离宿舍区、教学区较近的校园中心广场绿地空间的整体需求和改善期望较大，且“夜间”是活动主体使用活动场所的高频时段，相比其他区域在夜间有更大的需求量。

#### 4.3. 共识三：期待校园管理未来加强针对性优化

该共识由“设施”“改善”“管理”“学校”4个最终构念构成。表明受访者期待在学校的支持下对校内公共活动空间进行改善。“设施”是受访者反复提及的最终构念之一，有超过70%的受访者在ZMET实施过程中提到“设施”。联系与之相关联的“照明”“坐歇”等构念和人群使用特性，需要对中心广场绿地空间加强夜间照明和增加坐歇空间的布局。“合理”“拥挤”“吵闹”等构念则是对当前校园活动场所存在问题的进一步描述，在“活力”“热闹”等关联构念的连接下，未来活动空间的优化应当考虑人群活力的空间均衡以及与主体需求的匹配程度。

### 5. 优化设计引导

山东建筑大学校园内的公共活动空间存在以下问题：第一，活动场所不足，活动场所可达性较差，与服务设施之间联系不紧密，从而导致活动主体的多元需求无法得到满足。第二，公共空间活力存在同一场所不同时段差异大、同一时段不同场所差异大的问题，场所间服务设施的差异性、场所设计的合理性以及场所于人的可知性是造成部分场所负荷过载、部分场所无人问津的重要原因。第三，校园管理针对性较弱，场所内服务设施配备不完善，如坐歇设施和照明设施等的缺失导致活动场所体验感较差。针对上述问题以及分析得出的三种共识，提出校园公共空间的优化路径。

#### 5.1. 游径串联，整体焕活

提升校园公共空间和设施的连通度是提高使用活力的重要手段，以游径系统的串联为手段，结合校园公共空间的整体结构布局来构建活动主体的游览路径，加强空间连通度，通过路径分级来满足不同活

动主体的到达需求,构建“空间-通行-驻足”完整的综合空间设计。从而有效避免公共空间利用率低下、交通不便等问题。具体游径系统的规划如下:以校园内各功能组团和校园内现状道路为基础,串联现有景观节点(景观绿地、特色建筑等),构建公共活动空间的一级游径,主要承担日常活动的连接和通行,建立主要活动空间资源间的联系。一级游径是活动主体尤其是学生上下课通行的主要路线选择。在一级游径的基础上根据公共空间的原有基础形态来构建二级游径,完善不同公共空间中次级节点的到达性,满足活动主体的游览和驻足需求。

## 5.2. 触媒联动,节点提升

充分了解校园内活动主体的多样化功能诉求,根据不同需求来提出不同类型公共空间的优化路径,从而实现校园内现有景观节点的品质提升。相对开放的交往型场所可以利用自然植被、绿化基础和天然微地形等打造开敞空间,提升开敞空间的服务水平。具体来说,校园内现存的如情人坡等开敞连续的公共绿地,应加强对植被的保护,以人的交往尺度为基础,布置观景平台等服务设施,为活动主体提供可停留、休憩、交谈的区域,借助微地形形成的天然通透视廊,举办小型音乐节、主题集市等互动性群体活动,提升原本空旷空间的活力度。对于部分场所需要加强私密性改造,根据不同公共空间使用节奏的变化可以适当增加小型绿地、广场或者石凳、石椅等设施,来进行视线遮蔽,打造兼具景观观赏性和实用性的私密性场所,尽量消除节点的空旷感及不舒适性。

另外,挖掘校园内独有的文化特色,充分利用校园内现存的历史建筑,融入历史属性,通过展览、场景复现等手段提升活动主体的关注度,对原本可知性较差区域进行有效盘活。在节点周边空旷场地设立简易的校园文化幕墙,承载活动宣传、文化传播、心情留言、节日祝福等文化情感活动,强化其校园文化属性,提升公共空间的活力值。

## 5.3. 智慧响应,生态保持

校园对于公共空间的管理应该更加注重智慧化和生态化,将信息化和智能化技术引入校园管理,依托智慧校园建设,完善校园内缺失的服务设施,如增设智慧休憩设施、智慧照明设施、智慧卫生设施等校园智慧设施,为同学、教职工和后勤人员提供更加智能化的服务,提升校园活动空间的智能化管理水平。

校园公共空间的优化和改善应该尊重和保护校园内原本的自然环境,结合低影响开发的“海绵城市”理念,为校园游径设置透水铺装,并在地势合适位置规划“雨水花园”系统,依托校园内存在的自然高差构建借助自然力量排水的校园雨洪系统。实现雨水控制、雨水循环利用,完成校园的“海绵性”建设。同时要采用低能耗景观设计方式,尽量减少对原有场地自然景观的破坏,保持校园内景观系统的生态属性。

# 6. 结论与展望

## 6.1. 主要结论

本研究采用 ZMET 技术对山东建筑大学校园内公共空间活动主体进行半结构化访谈,对访谈内容进行构念提取,根据构念梳理其内在的逻辑关系,并建立相应的共识地图。从共识地图的逻辑关系可以看出,活动主体主要存在“现存公共空间不能满足主体多元需求”“校园广场绿地空间改善期望值较高”“期待校园管理未来加强针对性优化”三个共识。针对上述共识,公共空间的优化和设计应从活动主体的不同需求入手,重新梳理公共空间联系,构建两级游径系统;并且对校园内的重要节点加以改造,根据节点类型塑造不同使用功能;最后加强公共空间的智慧化和生态化建设。

## 6.2. 研究启示

校园公共空间是校园内活动主体活动的主要场所,传统校园景观更加注重美观性建设,现代校园景

观不应仅局限于美观性设计，应更强调主体需求性，实现人精神层面的共鸣，校园公共空间的优化和改善势在必行。未来，学校需要更加重视校园公共空间，校园空间的改善和优化应该通过把握人类的普遍心理，重视校园活动主体的多重需求，深入挖掘活动主体的直观感受及内在期望，从而找出公共活动空间的不足和缺陷。进而合理利用校园空间资源打造舒适宜人的空间尺度，实现校园公共空间的人性化管理与生态化建设，使校园活动空间能够为多元使用者提供更加优质的服务与体验。

## 注 释

- ①图 1 来源：微信公众号山东建筑大学
- ②图 2 来源：微信公众号建大青年
- ③图 3 来源：作者自摄
- ④图 4 来源：网页引用，<http://www.adi.tsinghua.edu.cn/info/zjgdsy/21053>
- ⑤图 5 来源：作者自绘

## 参考文献

- [1] Zaltman, G. (1995) Seeing the Voice of the Customer: Metaphor-Based Advertising Research. *Journal of Advertising Research*, 35, 34-51.
- [2] 谭乐霖. 历史文化街区居民旅游发展感知的共识地图构建——基于隐喻抽取技术(ZMET) [J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2020, 45(12): 93-101.
- [3] 孔令怡, 吴江, 魏玲玲, 等. 旅游凝视下凤凰古城旅游典型意象元素分析——基于隐喻抽取技术(ZMET) [J]. 旅游学刊, 2018, 33(1): 42-52.
- [4] 李永乐, 张智玮. 基于隐喻抽取技术的博物馆意象分析——以中国大运河博物馆为例[J]. 南京社会科学, 2023(1): 140-148.