

基于 IPA 分析的工业博物馆观众满意度研究——以唐山地区为例

吕丽青¹, 魏 东^{1*}

(1.北京科技大学科技史与文化遗产研究院, 北京市, 100080; *通讯作者, 1426349816@qq.com)

摘 要:为了更好地发挥唐山工业遗产资源价值, 提高工业博物馆观众满意度, 研究选取了唐山工业博物馆、启新水泥工业博物馆、开滦煤矿博物馆的 126 名参观者为样本, 通过问卷调查收集数据, 调查内容涵盖了场馆建筑、物理环境、配套设施等多个维度。通过 IPA 分析法, 发现 A1 地理位置、B1 场馆清洁程度、D9 展览内容、E1 工业风格等 9 个指标处于优势区域; B5 声环境、B4 光线照明、D8 展品数量、D7 展品说明等 12 个指标处于维持区域; D1 人工讲解、D6 增强现实装置、B3 体感温度等 8 个指标处于机会区域; D5VR 互动体验、C6 母婴室、D2 电子讲解、F4 文创定价等 9 个指标处于改进区域。最后, 针对改进区域的指标提出了提升工业博物馆观众满意度的四点建议: 全面提升服务设施、深度融合数字体验、创新活化工业遗产、精准提升消费体验, 以期为发展中的唐山地区工业博物馆提供管理和运营上的参考。

关键词: IPA 分析; 工业博物馆; 观众满意度

引言

工业博物馆作为工业遗产保护和教育的重要机构, 保存了大量与工业革命和现代化进程相关的文物、设备和资料, 记录了人类工业发展的历史脉络。随着国家连续推动老工业基地振兴战略及搬迁改造计划, 工业博物馆建设在各地掀起浪潮, 以此为契机工业博物馆得到较快发展[1]。当前国内对工业博物馆的研究主要集中在工业遗产的活化利用、博物馆的展陈设计研究以及教育功能的提升, 对工业博物馆观众满意度的分析存在大片空缺。而博物馆的观众满意度直接关系到博物馆的运营、发展和文化传播的效果, 研究博物馆观众满意度具有重要的意义。目前, 使用人群满意度测评模型方法中应用最广泛的是 IPA 分析法。IPA 分析法即重要性及其表现分析法, 是评价用户对服务的满意度以及判断服务要素优先性的工具。芮光晔等运用 IPA 分析法对城镇风貌改造后进行评价[2], 发现受访者对改造后的城镇风貌认知与可感知的空间范围密切相关, 更加关注非物质空间的地域文化对城镇风貌建构的作用。杨微微等运用 IPA 分析法对西双版纳野象谷景区进行游客满意度研究[3], 通过分析景区管理存在的问题, 提出相应的对策, 提升景区吸引力, 使景区可持续地健康发展。过去的学者利用 IPA 分析法进行的研究, 大多集中在空间改造或旅游服务领域, 对博物馆领域的研究较少, 尤其在工业博物馆领域更是存在比较大的空白。研究采用 IPA 分析法, 结合 SPSS 软件进行分析唐山地区工业博物馆的观众满意度研究帮助唐山地区的工业博物馆了解观众的需求和期望, 发现现有展览和服务的不足之处, 从而进行针对性的改进。研究结构为: 在明确研究问题后, 首先通过文献研究探究工业博物馆观众满意度的影响因素, 在此基础上结合专家意见构建出评价指标体系; 其次, 结合评价指标体系与 IPA 模型对问卷内容进行设计; 再者, 通过问卷调查法进行数据收集, 利用 SPSS 对数据进行分析观众满意度与重要性的分析。最后, 根据分析结果提出优化策略。

1 研究方法

IPA 分析法由 Martilla 等于 1977 年提出, 全称重要性—绩效性分析法 (Importance-Performance Analysis) 该方法通过评估指标的重要性与满意度来分析被调查对象内心期望与实际感知的差异, 以此确定服务质量提升的侧重点。IPA 根据满意度与重要性划分出四个象限矩阵: 第一象限表示高满意度和高重要性, 相应的对策为

继续保持且持续优化；第二象限则表示低重要性和高满意度，建议不要刻意追求，应该顺其自然；第三象限表示低满意度和低重要性，建议列入低优先事项；第四象限表示高重要性和低满意度，对策建议是聚集此处，重点改进[4]。IPA 分析法用象限图的形式展示受访者对评价指标在重要性感知和满意度感知上的差异，简洁直观、清晰易懂[5]，能帮助决策者识别出调查指标的优势与劣势，为制定改进策略提供科学依据[6]。本研究需对获取唐山地区三所工业博物馆观众对评价指标的重视度与满意度，就高重视低满意指标进行改进，因此IPA 分析法具有极高的适用性。

为了能更客观、科学定量反映重要性与现实表现之间的差异，因此本文引入 IPA 指数，对影响唐山地区三所工业博物馆观众满意度的指标进行量化评价[7]。

公式（1）为：

$$IPAI = \frac{I-P}{I} \times 100\% \tag{1}$$

式（1）中，IPAI 代表重要性-表现性分析指数；I 表示重要性，P 为表现性。IPAI 越低,即代表观众对影响指标的认知重要性与实际表现越接近，说明其满意程度越高；反之则满意程度越低。为了细分不同指标对满意度造成的影响程度,又可将 IPA 指数分成 5 个级别,即：（1）≤5.00%、（2）5.01%-10.00%、（3）10.01%-20.00%、（4）20.01%-30.00%、（5）≥30.01%，分别表示很满意、比较满意、一般满意、不满意、很不满意。

1.1 构建评价指标体系

建立维度框架的目的是以此为纲要，指导工业博物馆观众满意度与重要性评价指标体系的选取。与其他类型的博物馆不同，工业博物馆展示的是工业革命、机械、工程技术等方面的历史，往往包含大量关于工业发展史和工业文化。对工业博物馆观众满意度与重要性分析应关注观众对这些技术展示的理解和兴趣，包括其视觉冲击力和信息传达效果以及对工业历史和文化背景的兴趣和理解程度。基于此，对于工业博物馆观众满意度与重要性的探索，本文借鉴了王莹和邵琪对临时展览观众满意度研究[8]，梅铭君等人的文博体育公园评价[9]，以及高颖的唐山工业遗产旅游游客感知价值评价思路[10]，综合构建了工业博物馆的六个评价维度——场馆建筑、物理环境、配套设施、展厅、遗产保护和文创。并通过相关文献资料以及实地走访考察，根据六个评价维度选取了 38 项评价因子，形成了评价指标体系，见表 1。

表 1 工业博物馆观众重要性—满意度的评价指标

维度	序号	指标
A 场馆建筑	1	A1 地理位置
	2	A2 建筑外观
	3	A3 建筑总体布局
	4	A4 建筑空间
	5	A5 工业遗产利用程度
	6	A6 馆内宽松拥挤程度
B 物理环境	7	B1 场馆清洁程度
	8	B2 安保力量
	9	B3 体感温度
	10	B4 光线照明
	11	B5 声环境
C 配套设施	12	C1 门票价格
	13	C2 饮用水服务
	14	C3 手机应急充电服务
	15	C4 便民储物柜服务
	16	C5 休息区
	17	C6 母婴室

表 1 （续表）

C 配套设施	18	C7 中性卫生间
	19	C8 残疾人通道
	20	C9 消防设施
	21	C10 工作人员服务态度
	22	D1 人工讲解
D 展厅	23	D2 电子讲解
	24	D3 观展路线
	25	D4 原状陈列展示
	26	D5VR 互动体验
	27	D6 增强现实装置
	28	D7 展品说明
	29	D8 展品数量
	30	D9 展览内容
	31	E1 工业风格
	32	E2 原有厂房的保存与展示
E 遗产保护	33	E3 生产设备的保存与展示
	34	E4 工业知识吸收程度
	35	F1 文创文化内涵
F 文创	36	F2 文创新颖程度
	37	F3 文创种类数量
	38	F4 文创定价

1.2 问卷设计与实施

调查问卷主要由三部分组成。第一部分为观众的个人基本信息：性别、年龄、教育程度、职业、客源地。第二部分为观众的行为特征：参观次数、参观时长、主要交通方式、参观组织形式、参观方式、参观目的、了解途径。第三部分测量观众对工业遗产博物馆的重要性与满意度的看法，题项由上文的 38 个指标组成。调查问卷第三部分对题项的测量采取李克特（Likert）5 级对称量表形式，对选项进行赋值，非常满意（非常重要）为 5、满意（重要）为 4、一般为 3、不满意（不重要）为 2、非常不满意（非常不重要）为 1。

唐山是中国近现代工业的开端，凭借丰富的工业遗产资源，唐山市已形成一批高质量、口碑良好且具有代表性的工业遗产旅游景点，逐步形成了以博物馆类型为主的唐山工业遗产旅游景点群。作为老工业基地的代表，目前唐山的工业博物馆众多，但由于对工业博物馆的重视程度不够，保护力度不大，一部分工业博物馆没有得到重视和利用，这严重浪费了宝贵的工业遗产资源，也禁锢了工业遗产资源的价值。本文选取唐山区域三所工业博物馆，即唐山工业博物馆、开滦煤矿博物馆、启新水泥工业博物馆中共发放问卷 130 份，收回问卷 130 份，有效问卷 126 份，有效率 96.9%。在初步对正式收集的调查问卷数据进行仔细的整理后录入到 Excel 中，将最终取得的 126 份有效样本导入 SPSS 进行数据分析。

2 结果与分析

2.1 问卷信度与效度检验

为确保调查量表数据的可靠性与稳定性，通过 SPSS 软件对有效量表数据进行信度与效度分析。结果显示，满意度、重要性指标数据的克隆巴赫 Alpha 系数分别为 0.875、0.815，说明数据的信度高，适合进一步分析。KMO 值为 0.806，说明各变量间具有相关性，问卷有结构效度，能够进行因子分析。

2.2 重要性和满意度分析

通过 126 名观众对唐山工业博物馆、启新水泥工业博物馆与开滦煤矿博物馆重要性评价指标均值的计算，38 个评价指标的重要性均值得分介于 2.534~3.865，重要性总体均值为 3.086。观众最关心的四项指标分别为原有厂房的保存与展示（均值为 3.865）、生产设备的保存与展示（均值为 3.857）、工作人员服务态度(均值为 3.524)、工业风格（均值为 3.508）；而光线照明（均值为 2.534）、声环境（均值为 2.539）两个指标的观众关注度较低。

通过观众对唐山工业博物馆、启新水泥工业博物馆与开滦煤矿博物馆满意度评价指标均值计算，38 个评价指标的满意度均值得分介于 2.159~3.627，满意度总体均值为 2.993。观众满意度高的指标分别为生产设备的保存与展示（均值为 3.897）、原有厂房的保存与展示（均值为 3.825）、工业风格（均值为 3.587），而人工讲解（均值为 2.159）、增强现实装置（均值为 2.254）、VR 互动体验（均值为 2.254）三个指标的满意度均值最低。

通过观众对唐山工业博物馆、启新水泥工业博物馆与开滦煤矿博物馆满意度评价指标 IPAP 指数的计算，38 个评价指标的 IPAP 指数介于-26.270~32.857。其中，满意程度为很满意的指标有 22 项，分别为 B5、B4、A1、D8、D7、B1、A2、C2、F3、A 3、A4、A6、E4、D9、E1、D3、E3、D4、E2、B2、C1、C9；，满意程度为比较满意的指标有 5 项，分别为 F2、C8、C10、F1、A5、C3；满意程度为中立的指标有 2 项，分别为 B3、C5；满意程度为比较不满意的指标有 7 项，分别为 C4、C7、D6、F4、D2、D1、C6；满意程度为很不满意的指标有 1 项，为 D5，见表 2。

表 2 重要性与满意度均值

维度	指标	重要性 (I) 均值	满意度 (P) 均值	IPAP 指数
场馆建筑	A1	3.143	3.627	-15.399
	A2	2.929	3.175	-8.399
	A3	2.937	3.048	-3.779
	A4	2.992	3.103	-3.710
	A5	3.246	2.960	8.811
	A6	2.675	3.571	-3.349
物理环境	B1	3.159	3.452	-9.275
	B2	2.857	2.548	1.082
	B3	2.649	2.292	13.477
	B4	2.534	3.198	-26.204
	B5	2.539	3.206	-26.270
	C1	2.865	2.746	4.154
配套设施	C2	2.817	3.040	-7.916
	C3	2.897	2.611	9.872
	C4	3.190	2.548	20.125
	C5	3.270	2.777	15.076
	C6	3.222	2.373	26.350
	C7	3.143	2.508	20.204
展厅	C8	3.214	3.008	6.409
	C9	3.325	3.167	4.752
	C10	3.524	3.246	7.889
	D1	2.913	2.159	25.884
	D2	3.206	2.389	25.483
	D3	3.048	3.095	-1.542
	D4	3.333	3.333	0

表 2 （续表）

展厅	D5	3.357	2.254	32.857
	D6	2.881	2.254	21.763
	D7	2.913	3.222	-10.608
	D8	2.770	3.151	-13.755
	D9	3.254	3.357	-3.165
遗产保护	E1	3.508	3.587	-2.252
	E2	3.865	3.825	1.035
	E3	3.857	3.897	-1.037
	E4	2.905	3.000	-3.270
	F1	3.071	2.825	8.010
文创	F2	3.040	2.881	5.230
	F3	3.024	3.151	-4.200
	F4	3.238	2.524	22.051

2.3 唐山地区工业博物馆 IPA 矩阵

本文运用 IPA 矩阵图分析法，针对唐山地区工业博物馆观众观展感知重要性和体验满意度之间的差异进行深入研究。将唐山地区工业博物馆重要性—满意度评价指标中 38 个评价指标的以重要性均值和满意度均值为分界点画出标准线，横轴表示观众对各重要性评价指标的得分情况，纵轴表示满意度评价指标的得分情况，结果如图 1 所示：

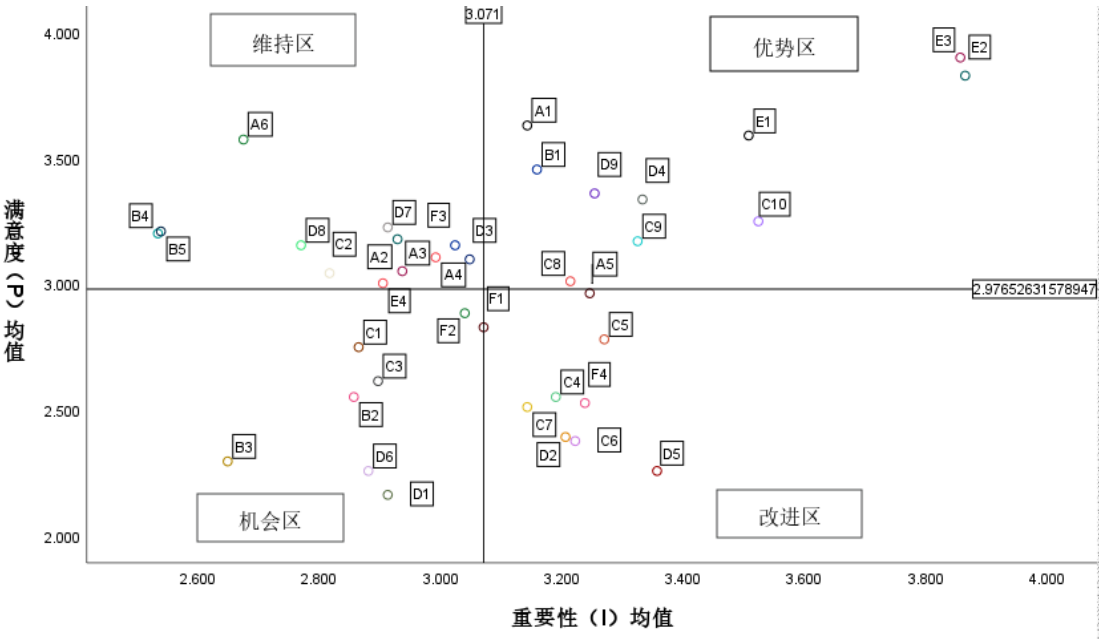


图 1 唐山地区工业博物馆评价指标 IPA 矩阵图

- （1）象限 I（H，H）：优势区域。重要性和满意度各测量指标的均值均大于两者总体均值，即观众对分布在该象限的指标都具有较高的感知评价。分布在该象限的指标分别为 A1、B1、C8、C9、C10、D4、D9、E1、E2、E3。
- （2）象限 II（L，H）：维持区域。重要性各测量指标的均值小于重要性总体均值，而满意度各测量指标的均值均大于满意度总体均值，说明观众对该象限内的测量指标具有较低的重视程度，但做出了较高的满意

度评价感知，所以该象限测量指标只要继续维持现状即可。分布在该象限的指标分别为 A2、A3、A4、A6、B4、B5、C2、D3、D7、D8、F3。

(3) 象限Ⅲ(L, H)：机会区域。重要性和满意度各测量指标的均值均小于两者总体均值，即观众对分布在该象限的测量指标重要性和满意度评价较低。分布在该象限的指标分别为 B2、B3、C1、C3、D1、D6、E4、F1、F2。

(4) 象限Ⅳ(L, H)：改进区域。重要性各测量指标的均值大于重要性总体均值，而满意度各测量指标的均值均小于满意度总体均值，说明观众对该象限内的测量指标具有较高的重视程度，但做出了较低的满意度评价感知，所以该象限测量指标急需改进。分布在该象限的指标分别为 A5、C4、C5、C6、C7、D2、D5、F4。

2.4 结果分析

根据 IPA 分析二维坐标四个象限，结合 IPAP 指数做出以下分析：

位于优势区域的指标一共有 10 个，根据满意程度由大到小排序：A1、B1、D9、E1、E3、D4、E2、C9、C8、C10。其中 A1 地理位置、B1 场馆清洁程度、D9 展览内容、E1 工业风格四个指标满意程度最高，分别为 -15.399、-9.275、-3.165、-2.252。唐山地区三所工业博物馆相互邻近，且周边交通便利。在建筑外观上保留了原有的工业特色，观众可以看到砖石结构、大型金属窗框、烟囱、钢架梁等元素，或融入创新设计，通过大型悬浮结构、流线型设计等展示工业的未来感与科技感，传递出浓厚的工业时代氛围。场馆每天进行例行清洁，包括地面清扫、垃圾清理、设施擦拭等，营造了一个干净舒适的参观环境。展览内容方面主题鲜明且逻辑清晰，能够通过展品和叙事线完整呈现工业发展历史及文化的发展脉络。

位于维持区域的指标一共有 11 个，根据满意程度由大到小排序：B5、B4、D8、D7、A2、C2、F3、A3、A4、A6、D3。其中 B5 声环境、B4 光线照明、D8 展品数量、D7 展品说明四个指标满意程度最高，分别为 -26.27、-26.204、-13.755、-10.608。三所工业博物馆都利用了自然光和人工光并在其之间找到平衡，以柔和、均匀的照明突出展品，同时未出现眩光和反射的情况。馆内整体干净整洁，营造出安静、专注的参观氛围，各个区域之间不互相干扰。馆内展览陈列了丰富的工业机械设备、工具、产品原型、历史文献等，能够全面反映工业发展的各个阶段和领域。每件展品均配有详实介绍且简介易懂，涵盖社会背景、技术原理、应用场景及历史影响，辅以图片、图表等手段，增强了信息传达。

位于机会区域的指标一共有 9 个，根据满意程度由大到小排序：E4、B2、C1、F2、F1、C3、B3、D6、D1。其中 D1 人工讲解、D6 增强现实装置、B3 体感温度三个指标满意程度较低，分别为 25.884、21.763、13.477。唐山工业博物馆与启新水泥博物馆皆未提供免费人工讲解服务，仅依赖文字说明或仅提供语音导览器等自助设备，且馆内的工作人员仅负责安保、检票等基础服务，无法为观众提供有关展品的介绍与讲解。三所工博的展陈方式较为传统，信息传递的方式单一，观众缺少通过触摸屏、虚拟现实或交互式装置参与的机会，此外，工业博物馆通常包含老厂房、大型机械设备或金属展品，这些金属材料在夏季高温的环境下可能加剧体感温度的不适感，馆内空调温度设置不合理也导致观众在参观时也觉得较为闷热。

位于改进区域的指标一共有 8 个，根据满意程度由大到小排序，分别为 A5、C5、C4、C7、F4、D2、C6、D5。其中，D5VR 互动体验、C6 母婴室、D2 电子讲解、F4 文创定价满意程度较低，分别为 32.857、26.35、22.051、25.483。三所工博大多采用传统的静态展品、文字说明的方式，难以吸引观众的注意力。多媒体运用不足，缺乏多媒体、互动装置等现代展示手段。互动形式仅限于简单的触摸屏或按钮操作，未充分利用现代技术如虚拟现实(VR)、增强现实(AR)、全息投影等，观众只能被动观看或点击，无法主动参与或探索，互动性方面尚有欠缺；工博内电子讲解未全部普及，观众只能依赖展板上的文字说明或讲解员的解说，信息传递的深度和广度都受到限制。观察三所工业博物馆的配套设施，母婴室的缺失使得部分家长会在休息区域为孩子更换尿布。文创区可以直观感受到文创产品设计雷同，缺乏创意，常见的产品可能仅限于书签、明信片、手提袋、冰箱贴等简单纪念品等，缺乏与自身工业主题相关的独特元素，未能将工业精神、工艺美术等元素融入其中。部分产品定价过高，但设计、材质和实用性未能达到消费者预期，超出一般观众的消费能力，使得潜在消费者望而却步。

3 唐山地区工业博物馆优化建议

分析结果表明,观众对指标B5声环境、B4光线照明、A1地理位置、D8展品数量的满意度最高,而C8残疾人通道、A5工业遗产利用程度、C5休息区、C4便民储物柜服务、C7中性卫生间、F4文创定价、D2电子讲解、C6母婴室、D5VR互动体验方面还有待尽快提升。针对观众满意度不足的部分,本文提出以下4点建议。

3.1 全面提升服务设施

工业博物馆与其他类型的博物馆一样,其核心吸引物至关重要,但与其相配的设施同样意义重大。结合笔者通过对唐山市三所工业博物馆的实地考察和问卷调研,针对配套设施服务薄弱问题,增设母婴室、中性卫生间、观众储物柜与残疾人通道,同时提高休息区的数量与分布合理性。考虑到工业博物馆多由旧厂房或历史建筑改造而成,固定的空间结构使其难以灵活增设或扩大休息区,且馆内观众群体多样,需求差异大。为了全面提升博物馆参观者的休憩体验,馆方可使用可移动或模块化的隔断墙、展板等隔出休息区,实现空间的灵活调整,以适应不同展览需求或区域更新需求。馆内的休息区域应该合理分散,缩短步行距离。在展区内部设置合理的休息座椅,如观众在观展时感到疲惫或有其他状况也可在最快时间内找到可休息的区域。同时如条件允许,提供饮水机、插座、遮阳设施等以此满足观众的多样化需求。

3.2 深度融合数字体验

本次调查发现,大部分观众对工业博物馆中设有数字讲解与互动设备提出较高的期望值。因此,在提升展厅内容质量与互动参与性上,笔者给出以下几点建议:首先,展厅的布局尽量避免拥挤和不便的参观路线,可设置多个小型展区,围绕某一主题或故事线形成互动体验的“环形走廊”。其次,将传统的展板和互动装置相结合,利用现代科学技术手段增加互动活动[11]。设立专门的互动展区鼓励观众动手操作和体验。如利用全息投影技术,在展览内打造一条“工业历史长廊”。按照时间轴展示工业革命、电气化时代、信息技术革命等重要历史节点。观众可以通过触摸屏选择特定时间段,观看该时期的工业技术发展重要事件。全息投影呈现3D工业设备模型(如蒸汽机、早期计算机等),并展示其运作原理,观众佩戴耳机即可听取详细解说。在电子解说方面,结合自身馆的展品特色,设计贴近地方史和工业发展史的讲解内容,展现工业文化的深度和广度。

3.3 创新活化工业遗产

随着城市产业结构的调整和社会进步的不断推进,尤其是位于城市中心区的工业遗产,一方面区位优势明显,利用价值较高;另一方面“冻结式”“修旧如旧”的传统保护方式使其很难融入城市功能,难以带动周边地区的复兴[12]。针对观众反馈的工业遗产利用不足问题,笔者认为可以从以下几个方面展开:首先整合唐山地区现有的工业遗产资源,打造文化片区。工业博物馆应当联合片区内其他工业遗产资源,通过串联多个历史工厂、老工业建筑、矿区和铁路等资源,形成一个完整的历史文化片区;其次多个工业博物馆可以共同成立一个联合管理机构,负责协调资源、制定共同的发展战略与联合策划大型主题展览,以唐山工业之路为主题,汇集多行业的历史与现有遗产资源,交织成完整的唐山工业发展史,以此吸引更多观众,提升影响力。为了更好地实现资源的共享与最大化利用,可建立统一的数字化平台,提供在线展览、虚拟导览、藏品数据库等服务。针对历史文化区推出联合门票或通票,方便观众参观多个博物馆。

3.4 精准提升消费体验

在文化旅游业竞争日益激烈的背景下,优质的消费体验有助于树立专业、贴心的品牌形象,是博物馆脱颖而出的关键。如何运用工业遗产发挥余热,如何借助知识经济的风向挖掘自身特殊文化,是当前工业博物馆普遍遇到的一个具有挑战性的难题。在工博的文创设计方面,首先注重工业元素与现代设计融合,构思紧扣工业博物馆的主题,将工业元素融入现代设计中,从工业机械、老工厂建筑、工业标志性工具等元素中获取设计灵感,例如以工业设备、历史建筑为主题的模型手办等。定价上通过问卷、访谈或试销活动,了解馆内观众的消费能力和支付意愿,并参考同类博物馆或文化机构的文创产品价格,确保定价具有竞争力。根据

主要观众群体，如学生、家庭、专业人士、收藏爱好者等的不同消费能力，制定差异化的分层定价法。大众款产品定价亲民，主要面向普通观众；中端款产品注重设计和实用性，适合作为纪念品或礼品；高端款产品：强调艺术性和收藏价值，吸引高端消费者。

4 小结

综上所述，本文通过问卷调查法和 IPA（重要性—绩效分析）法评估唐山工业博物馆、启新水泥工业博物馆、开滦煤矿博物馆观众满意度，对工业博物馆涉及的 6 个维度 38 个指标进行了系统分析和深入探讨，主要得出了以下分析：继续改进的指标有 9 个，分别为 C8 残疾人通道、A5 工业遗产利用程度、C5 休息区、C4 便民储物柜服务、C7 中性卫生间、F4 文创定价、D2 电子讲解、C6 母婴室、D5VR 互动体验。基于以上结果，本文进一步提出了全面提升服务设施、深度融合数字体验、创新活化工业遗产、精准提升消费体验四点建议，旨在为唐山地区工业博物馆的长远发展提供有价值的参考，并推动相关领域的进一步发展。

参考文献

- [1] 宋娟. 试论工业博物馆的功能拓展与创新策略[J]. 文物鉴定与鉴赏, 2022, (23): 66-69. DOI: 10.20005/j.cnki.issn.1674-8697.2022.23.017.
- [2] 芮光晔, 王世福, 赵渺希. 基于 IPA 分析法的城镇风貌改造后评价研究[J]. 规划师, 2014, 30(03):95-100.
- [3] 杨微微, 胡晓. 基于 IPA 分析法的西双版纳野象谷景区游客满意度研究[J]. 西南林业大学学报, 2015, 35(03):73-77.
- [4] 陈涛, 陆定邦, 王金广, 等. 基于 IPA 分析人工智能生成的包装设计满意度及策略研究[J]. 包装工程, 2023, 44(24): 328-335+404. DOI:10.19554/j.cnki.1001-3563.2023.24.035.
- [5] 席宇斌, 侯玉霞. 基于 IPA 法的红色旅游游客满意度研究——以上海红色纪念馆为例[J]. 时代经贸, 2023, 20(02): 48-52. DOI:10.19463/j.cnki.sdjrm.2023.02.001.
- [6] 杜学美, 黄玉洁, 崔小琳, 等. 基于顾客体验的在线旅游业感知服务质量评价[J]. 上海管理科学, 2022, 44(02):92-102.
- [7] 杨延风. 基于 IPA 分析的乡村旅游餐饮服务满意度评价实证研究——以陕西袁家村为例[J]. 资源开发与市场, 2018, 34(03): 408-412+366.
- [8] 王莹, 邵琪. 基于 IPA 分析法的临时展览观众满意度研究——以中国国家博物馆“盛世修典成果展”为例[J]. 商展经济, 2024, (07):16-20. DOI:10.19995/j.cnki.CN10-1617/F7.2024.07.016.
- [9] 梅铭君, 燕亚飞, 许欣璐. 基于 IPA 分析法的文博体育公园评价[J]. 现代园艺, 2024, 47(09): 35-39. DOI: 10.14051/j.cnki.xddy. 2024.09.008.
- [10] 高颖. 唐山工业遗产旅游游客感知价值评价及开发对策研究[D]. 燕山大学, 2018.
- [11] 陈济洲, 朱蓉. 工业遗产更新中的文化表达——对英国工业遗产的思考[J]. 东南文化, 2024, (02):184-190.
- [12] 刘娜, 黄经南, 周俊. 城市中心区工业遗产保护规划策略探讨——以湖北省黄石市华新水泥厂旧址为例[J]. 规划师, 2023, 39(02):117-124.