

# 2023 年钱学森图书馆 服务满意度调查报告

2024 年 1 月 31 日



## 目录

<b>第一章 绪论</b> .....	<b>5</b>
一、调查动机.....	5
二、调查目的.....	5
（一）了解钱馆的观众特征.....	5
（二）调查观众满意度.....	5
<b>第二章 调查概述</b> .....	<b>6</b>
一、问卷调查过程与方法.....	6
（一）调查对象.....	6
（二）调查抽样时间.....	6
（三）调查方法.....	6
（四）调查内容设计.....	6
二、数据处理及分析方法.....	7
（一）数据处理方法.....	7
（二）统计分析方法.....	7
<b>第三章 调查结果分析</b> .....	<b>8</b>
一、观众人口统计特征分析.....	8
（一）性别.....	8
（二）年龄.....	8
（三）教育程度.....	10
（四）职业.....	11
（五）居住地区.....	12
二、观众行为调查分析.....	13
（一）观众获取钱馆信息的渠道（多选）.....	13
（二）观众参观频率.....	14
（三）停留时间.....	15
（四）同行者.....	16
（五）参观目的.....	17
（六）观众喜欢的展览主题.....	19

(七) 观众喜欢的展览理解方式.....	20
(八) 观众喜欢的讲解方式.....	21
(九) 观众喜欢的教育活动类型.....	22
(十) 整体满意度.....	24
(十一) 再访与推荐.....	25
三、重要表现程度分析.....	26
(一) 重视程度.....	26
(二) 满意程度.....	26
(三) 重要/表现程度落差.....	26
(四) 重要表现程度分析 (IPA 分析).....	27
五、参观钱馆整体满意度与观众人口统计特征之交叉分析.....	30
(一) 职业 (非学生/学生) 对参观钱馆整体满意度之交叉分析.....	30
(二) 职业中性别对参观钱馆整体满意度之交叉分析.....	30
六、优先改善项目与观众人口统计特征之交叉分析.....	31
(一) 观众类型对各优先改善项目之交叉分析.....	31
(二) 教育水准对各优先改善项目之交叉分析.....	31
七、经常性与非经常性观众之组成分析.....	33
(一) 经常性与非经常性观众之性别组成.....	33
(二) 经常性与非经常性观众之地理区域组成.....	33
(三) 经常性与非经常性观众之职业.....	34
<b>第四章 对策建议与研究展望.....</b>	<b>36</b>
一、结论与建议.....	36
(一) 对“硬件设施”的建议.....	36
(二) 对“展览和教育活动”的建议.....	38
(三) 对“公共服务”的建议.....	43
二、研究不足与展望.....	44

# 第一章 绪论

## 一、调查动机

上海交通大学钱学森图书馆(简称钱馆)委托复旦大学、台北教育大学进行钱馆 2023 年观众调查, 以了解观众的服务需求及其意见, 强化钱馆与观众关系, 并期望提升钱馆的公共服务质量, 同时作为钱馆未来针对性改善和增强服务的参考依据。本次调查主要分为两个部分。首先, 在了解观众特征的基础上, 针对钱馆的“硬件设施”、“展览和教育活动”和“公共服务”三大项目进行观众服务质量满意度调查。同时, 为了解观众入馆前与参观后的重视与满意度情形, 另外增加重要表现程度分析法, 以进一步剖析观众对钱馆各项服务的重视程度与感受程度之差异, 以作为钱馆未来资源投入和分配的参考。同时引入交叉分析法, 就经常性观众和偶发性观众的差异进行对比检测, 以作为钱馆未来为经常性观众和偶发性观众提供符合其各自需求的展教和服务。

## 二、调查目的

### (一) 了解钱馆的观众特征

经由本调查进行参观的人口变量统计与分析, 以了解钱馆观众的特征。

### (二) 调查观众满意度

针对钱馆的硬件设施、展览与教育活动、公共服务等不同服务内容, 进行观众满意度调查, 以了解观众对钱馆的各项服务的重视程度及满意度。

## 第二章 调查概述

### 一、问卷调查过程与方法

#### （一）调查对象

本次调查依联合国教科文组织文化统计规范，调查参观观众的需求及其意见。抽样对象包含来馆参观展览及其活动的观众。调查项目包含钱馆的硬件设施、展览和教育活动、公共服务、参观前后的重视程度与满意程度、交叉分析、观众基本人口变量资料等。

#### （二）调查抽样时间

问卷调查于 2023 年 7 月 21 日至 2023 年 12 月 31 日间进行，总计发放 1,727 份问卷。抽样时间平均分配至每日于高峰时段与离峰时段、平常日及节假日，以正确反应参观观众的服务需求与意见。

#### （三）调查方法

问卷调查采用系统抽样方式进行调查，以每隔三位观众抽取一位填写问卷。访员由钱馆志愿者以问卷调查方式进行，当志愿者进行问卷调查时，先简单向观众说明本次调查目的，若受访者无意愿填写问卷，则改由下一位观众填写，以确保受访者意见能实际反映母群体的代表性。问卷调查期间，所有抽样方式皆按此方式实施。

#### （四）调查内容设计

1. 观众行为调查：包含参观次数、参观时长、获知信息的渠道、参观目的、期望钱馆提供的体验、期望钱馆提供的展览、最喜欢的导览方式等。
2. 重视程度与满意程度调查（IPA）：包含钱馆硬件设施、展览和教育活动、公共服务等参观前重视程度与参观后的满意程度，如“展览信息量”、“展览环境舒适度”、“互动式多媒体设备”等。
3. 观众基本数据：性别、年龄、教育程度、职业、居住地区等。

## 二、数据处理及分析方法

### （一）数据处理方法

研究人员依据调查内容进行除错后，再使用 SPSS 软件执行数据检误，确认每笔数据都符合逻辑性。

### （二）统计分析方法

#### 1. 频次分析

#### 2. 交叉分析

#### 3. 重要表现程度分析(IPA 分析)

IPA 分析法是为了解观众对于某项服务的重视程度与实际的感受程度，并可提供机构在改善服务质量上的优先级。操作方式是先计算个别题目的重要与表现程度平均数，将这些平均值置入二维矩阵中，再以所有题目的平均值为分隔点、形成四个象限，利用个别题目的相对位置，描述此服务项目的表现情形，并提出服务的改善策略与建议。重要表现程度分析矩阵图如下：



图 2-1 重要表现程度矩阵图

### 第三章 调查结果分析

#### 一、观众人口统计特征分析

##### （一）性别

在 1,603 份有效问卷中,馆内观众以女性居多,与国内外相关场馆观众研究,普遍以女性观众居多的情况相同,数据显示钱馆的主要观众为女性。在 1,603 份有效问卷中显示,来馆参观的女性比率显著高于男性,女性占 53.5% (857 人),男性占据 46.5% (746 人)。

表 3-1 参观观众性别特征分析

人口统计变量	次数	百分比
男	746	46.5
女	857	53.5
总计	1,603	100

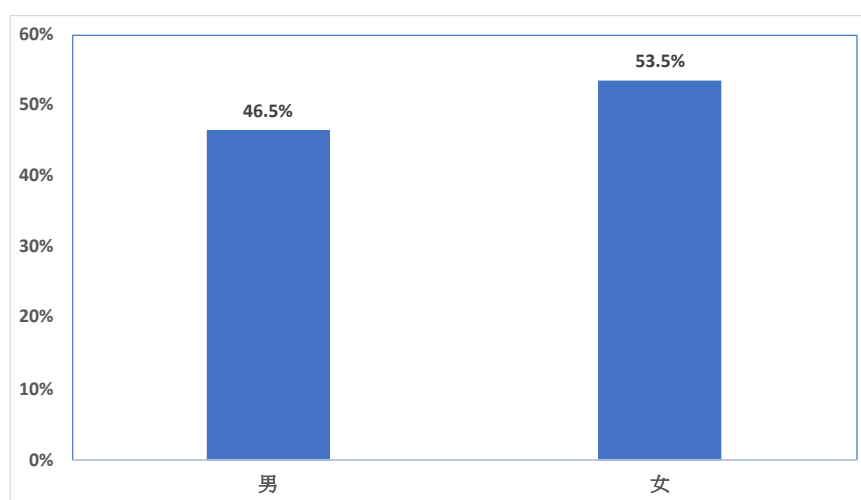


图 3-1 参观观众性别特征分析

##### （二）年龄

钱馆观众以“15-19 岁”和“35-44 岁”年龄层为核心观众群。在 1,592 份有效问卷中,参观观众的年龄层以“15-19 岁”占 28.8% (459 人)和“35-44 岁”占 21.7% (345 人)居多。其次为“20-24 岁”、“25-34 岁”和“14 岁及以下”的青年和少年观



众，分别占比 14.4%（229 人）、13.9%（222 人）、10.6%（168 人）。而“45-55 岁”、“55-64 岁”、“65-69 岁”和“70 岁以上”的观众最少，分别只有 7.3%（116 人）、1.8%（29 人）、0.9%（15 人）、0.6%（9 人）。

表 3-2 参观年龄特征分析

人口统计变量	次数	百分比
14 岁及以下	168	10.6
15-19 岁	459	28.8
20-24 岁	229	14.4
25-34 岁	222	13.9
35-44 岁	345	21.7
45-54 岁	116	7.3
55-64 岁	29	1.8
65-69 岁	15	0.9
70 岁以上	9	0.6
总计	1,592	100

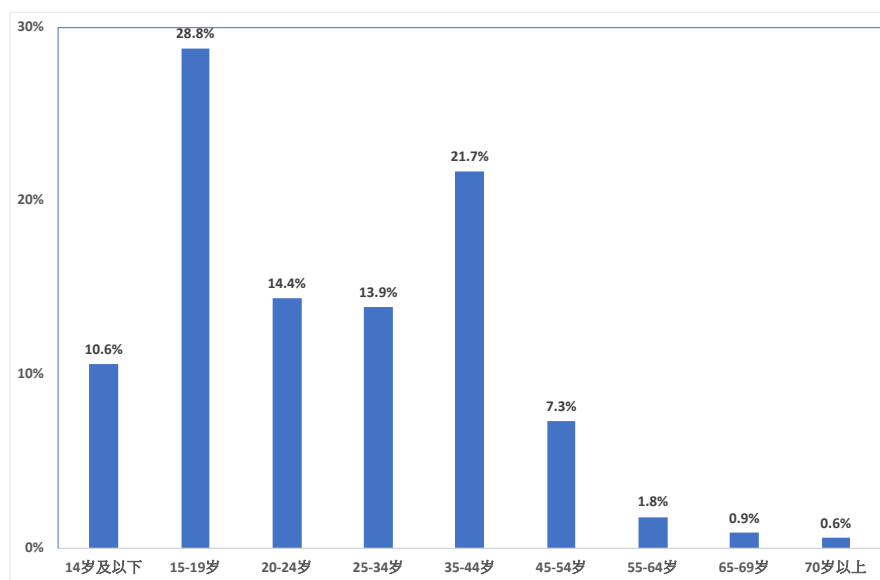


图 3-2 参观年龄特征分析

### （三）教育程度

本次调查结果显示，钱馆拥有一群教育程度为本科学历及以上的高素质观众，符合大多数博物馆中以高学历观众为主的普遍情况。在 1,576 份有效问卷中，参观观众的教育程度以“大学/大专”最多，占 49.7%（784 人），其次为“高中/职高”、“硕士及以上”和“初中及以下”，分别占比 20.1%（316 人）、18.7%（294 人）、11.5%（182 人）。其中大学本科及以上学历占了 68.4%（1,078 人），较为直观地反映了钱馆观众的高素质特征。

表 3-3 教育程度特征分析

人口统计变量	次数	百分比
初中及以下	182	11.5
高中/职高	316	20.1
大学/大专	784	49.7
硕士及以上	294	18.7
总计	1,576	100

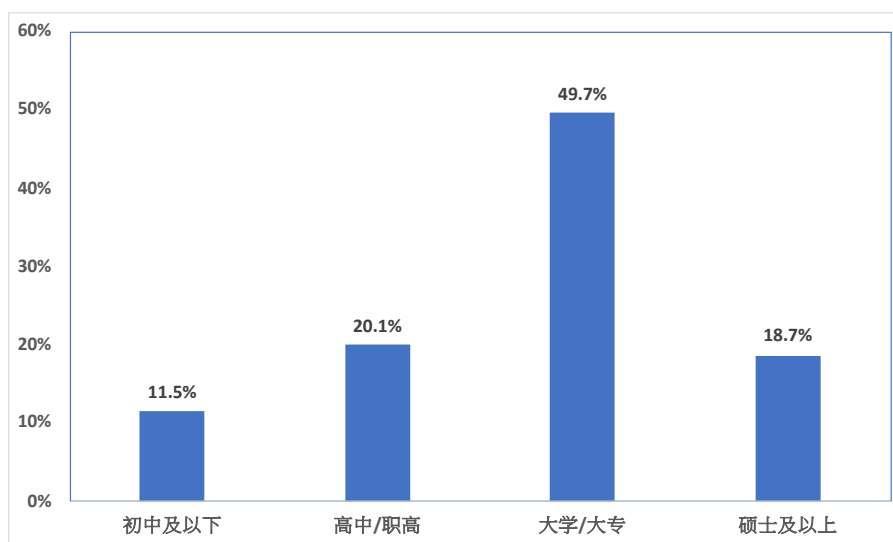


图 3-3 教育程度特征分析

#### （四）职业

钱馆观众中以在校学生为主。在 1,567 份有效问卷中，参观观众的职业中以“学生”最多，占整体的 50.2%（786 人），其次为“机关/事业单位”和“企业领导或管理人员”，分别占比 13.6%（213 人）、10.0%（157 人）。而“专业技术人员/教师/医生”、“一般职员/文员”、“私营企业主/个体经营者”、“离退休人员”、“工人/商业服务业人员”和“公务员”等 6 类观众较少，分别为 9.8%（154 人）、8.6%（134 人）、3.1%（49 人）、2.2%（34 人）、1.9%（29 人）、0.7%（11 人）。

表 3-4 职业特征分析

人口统计变量	次数	百分比
学生	786	50.2
机关/事业单位	213	13.6
企业领导或管理人员	157	10.0
专业技术人员/教师/医生	154	9.8
一般职员/文员	134	8.6
私营企业主/个体经营者	49	3.1
离退休人员	34	2.2
工人/商业服务业人员	29	1.9
公务员	11	0.7
总计	1,567	100

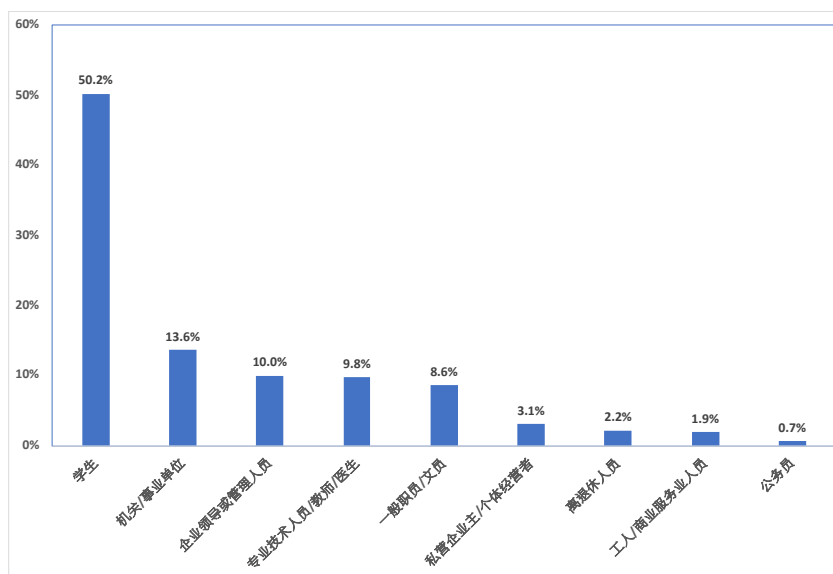


图 3-4 职业特征分析

(五) 居住地区

统计显示，来自“上海以外的中国大陆地区”观众为钱馆的主要参观者。在 1,606 份有效问卷中，参观观众的居住地区以“上海以外的总过大陆地区”最多，占 56.9% (914 人)，其次是来自“上海市区”和“上海城郊”的观众，分别占比 29.4% (472 人)、12.3% (197 人)。而“国外”和“港澳台地区”最少，仅占 0.9% (14 人) 和 0.6% (9 人)。

表 3-5 居住地区特征分析

人口统计变量	次数	百分比
上海以外的中国大陆地区	914	56.9
上海市区	472	29.4
上海城郊	197	12.3
国外	14	0.9
港澳台地区	9	0.6
总计	1,606	100

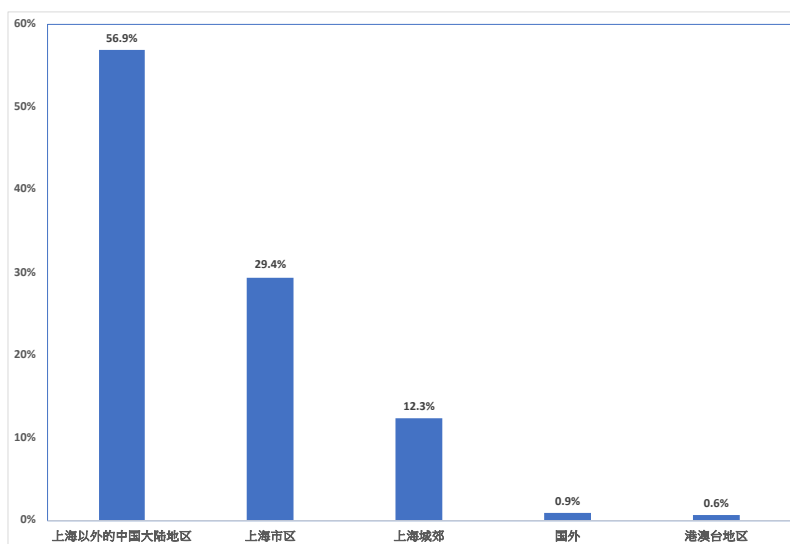


图 3-5 居住地区特征分析

## 二、观众行为调查分析

### （一）观众获取钱馆信息的渠道（多选）

根据统计显示，钱馆观众获取信息的渠道以“学校、团体参访”和“微信”为主，分别占 22.8%（798 人）、19.0%（666 人）；其次通过“路过”、“亲友介绍”、“官网”、“微博”、“纸质媒体”及等途径获知钱馆信息的受访观众，分别占比 9.8%（343 人）、8.3%（292 人）、8.0%（280 人）、7.6%（266 人）、6.5%（227 人）；再次为“抖音、快手等短视频媒体”、“地铁海报”、“电视”、“大众点评等推荐类 APP”、“搜索引擎自动推荐”，各有 4.1%（144 人）、3.9%（137 人）、3.7%（129 人）、3.2%（111 人）、1.8%（62 人）的受访者藉此获知信息。而“广播”，仅占 1.4%（49 人）。

总的来看，“团体参观”和“微信”是观众获取钱馆相关信息的重要途径，且受访观众多是以“关系纽带”式的亲友介绍而来，因此可以看出传统的口碑式推介依然在钱馆的观众群中起到较好的传播作用。从数字媒体“微信”、“微博”、“官网”、“大众点评”、“短视频媒体”和“网页推荐”得知信息的观众共占 43.7%，而通过“纸质媒体”“地铁海报”、“电视”、“广播”等传统媒体获取场馆信息的观众仅占 15.5%，前者约为后者的 3 倍，显示出数字媒体对于钱馆观众获取信息的重要性要远高于传统媒体。

表 3-6 观众获知信息的渠道分析(多选)

人口统计变量	次数	百分比	观察值百分比
学校、团体参访	798	22.8	47.4
微信	666	19.0	39.5
路过	343	9.8	20.4
亲友介绍	292	8.3	17.3
官网	280	8.0	16.6
微博	266	7.6	15.8
纸质媒体	227	6.5	13.5
抖音、快手等短视频媒体	144	4.1	8.6
地铁海报	137	3.9	8.1

电视	129	3.7	7.7
大众点评等推荐类 APP	111	3.2	6.6
搜索引擎自动推荐	62	1.8	3.7
广播	49	1.4	2.9
<b>总计</b>	<b>3,504</b>	<b>100</b>	<b>178.3</b>

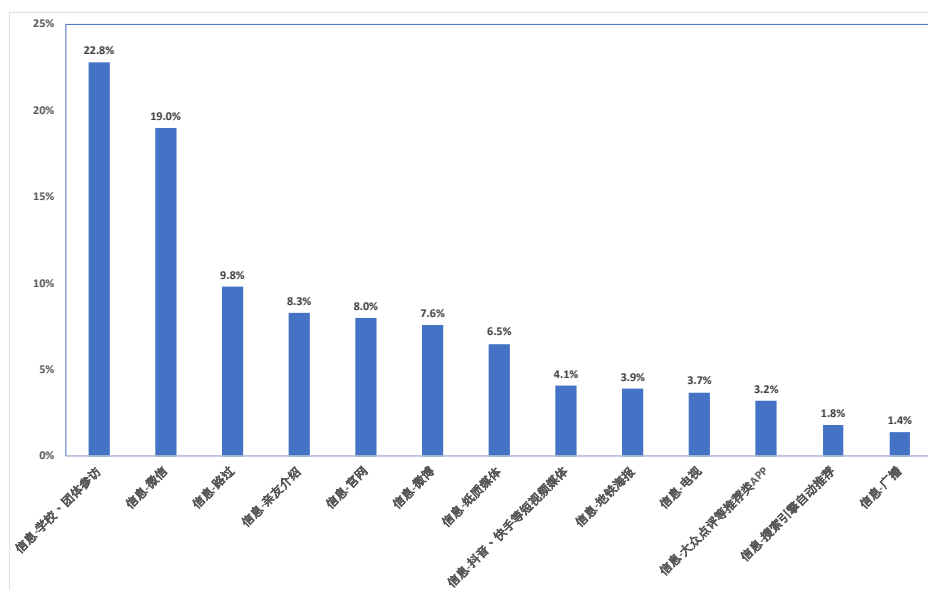


图 3-6 观众获知信息的渠道分析(多选)

## (二) 观众参观频率

在有效问卷 1,708 份中，观众参观钱馆频率以参观“1 次”的最多，占 89.9%(1,536 人)；“2 次”者居次，占 5.1%(87 人)；参观次数“3 次及以上”者最少，仅占比 5.0%(85 人)。

在过去 12 个月参观含钱馆在内的所有博物馆次数统计中，在有效问卷 1,639 份中，参观所有博物馆次数以“1 次”最多，占 55.2%（904 人）；其次为“3 次及以上”，为 30.0%（493 人）；“2 次”最少，占 14.8%（242 人）。其中非经常性观众，指全年参观所有博物馆次数为“1 次”和“2 次”者，共占 70.0%；经常性观众，指“3 次及以上”者，占比 30%。

表 3-7 观众参观频率分析

人口统计变量	参观钱学森图书馆		参观所有博物馆(含钱馆)	
	次数	百分比	次数	百分比
1次	1,536	89.9	904	55.2
2次	87	5.1	242	14.8
3次及以上	85	5.0	493	30.0
总计	1,708	100	1,639	100

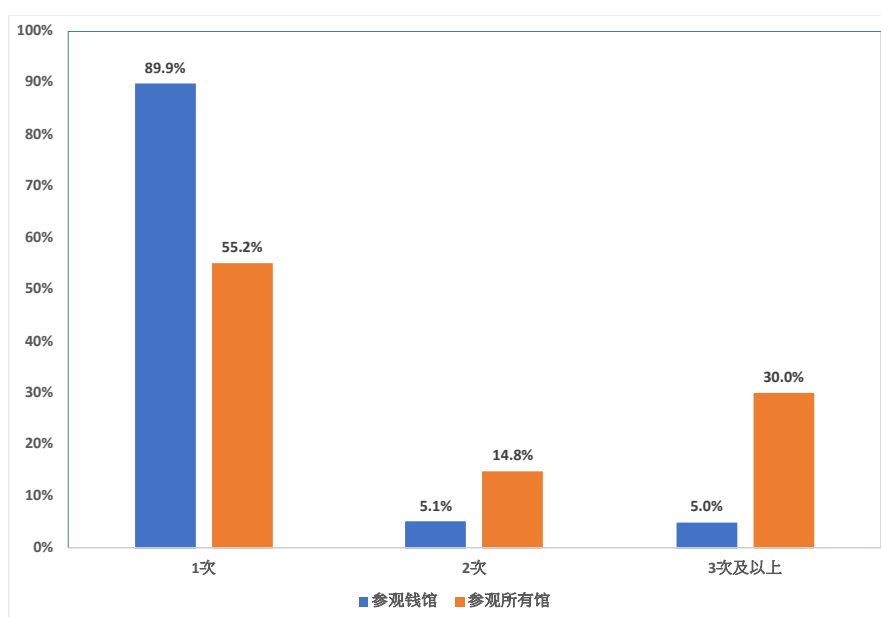


图 3-7 观众参观频率分析

### (三) 停留时间

本题分析观众在馆内的停留时间。在 1,714 份有效问卷中，有 40.3%(691 人)的观众停留时间为“0.5-1 小时”，比例最高。其次为“1-1.5 小时”，占 31.9%(547 人)。再次，停留“30 分钟以内”者计有 11.0%(188 人)。而停留时间为“1.5-2 小时”和“2 小时以上”的观众最少，占比为 9.7% (167 人)、7.1% (121 人)。总的来看，停留时间以“0.5-1 小时”和“1-1.5 小时”为主，基本呈现正态分布的趋势。

表 3-8 观众参观停留时间

人口统计变量	次数	百分比
--------	----	-----

30 分钟以内	188	11.0
0.5-1 小时	691	40.3
1-1.5 小时	547	31.9
1.5-2 小时	167	9.7
2 小时以上	121	7.1
总计	1,714	100

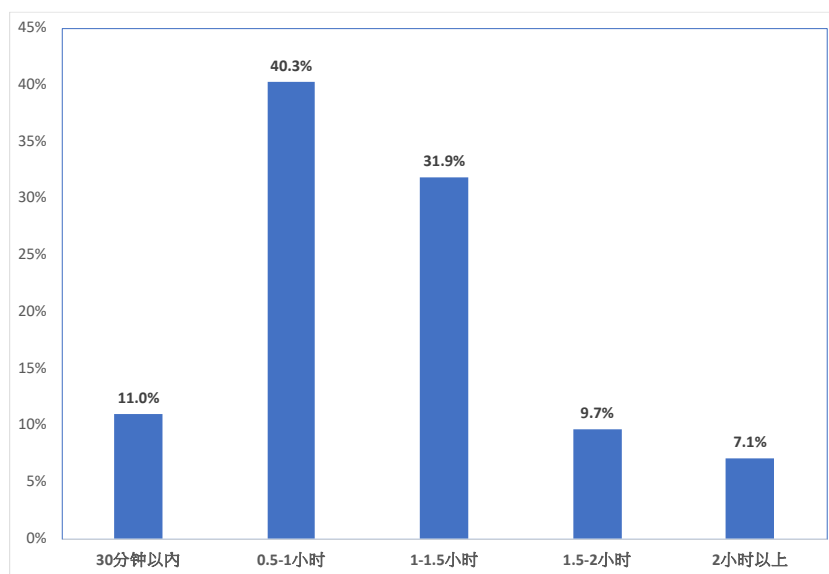


图 3-8 观众参观停留时间

#### （四）同行者

本题询问观众参观钱馆的同行者，在 1,685 份有效问卷中，有 41.4%（685 人）的观众是与学校团队前来，另外有 33.0%（556 人）的观众为家人与朋友前来，显示社交功能是钱馆观众重要的参观行为之一。其次有 13.0%（219 人）的观众为独自前来参观，而“单位组织”前来的观众占 10.4%（37 人）、“旅游团队”最少，有 2.2%(37 人)。

表 3-9 参观同行分析

人口统计变量	次数	百分比
学校团队	698	41.4



家人与朋友	556	33.0
独自参观	219	13.0
单位组织	175	10.4
旅游团队	37	2.2
总计	1,685	100

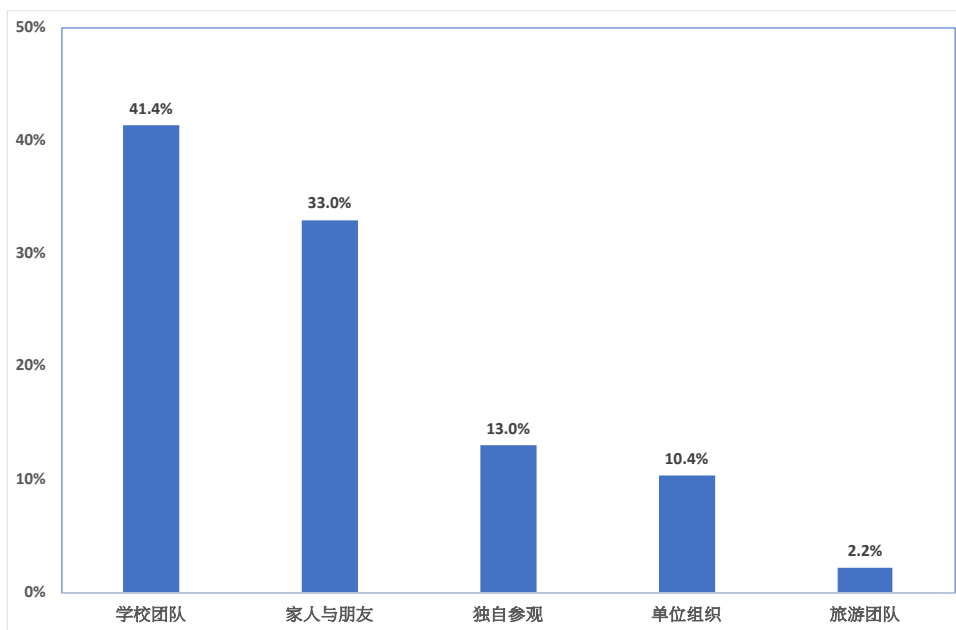


图 3-9 参观同行分析

#### （五）参观目的

本题询问观众的参观目的。在勾选的 3,827 人次中，因“研学活动的团体参观”的观众最多，占 17.8%（680 人次）。次之为“党团教育的团体参观”和“兴趣爱好”，各占 14.3%（546 人次）、11.8%（450 人次）。另外，“基于兴趣的团体参观”、“旅游观光”目的的观众各占 11.0%（421 人次）、10.6%（404 人次）。其余比重皆不高于 10%。

表 3-10 观众参观目的统计表(多选)

人口统计变量	次数	百分比	观察值百分比
研学活动的团体参观	680	17.8	40.1

党团教育的团体参观	546	14.3	32.2
兴趣爱好	450	11.8	26.6
基于兴趣的团体参观	421	11.0	24.9
旅游观光	404	10.6	23.8
学习某些事情	242	6.3	14.3
教育子女	231	6.0	13.6
顺路经过	224	5.9	13.2
看特别的展览	178	4.7	10.5
专业研究	117	3.1	6.9
向朋友分享经验	102	2.7	6.0
随意的参观	92	2.4	5.4
参加本馆活动	89	2.3	5.3
消耗时间	32	0.8	1.9
追求娱乐	19	0.5	1.1
总计	3,827	100	225.9

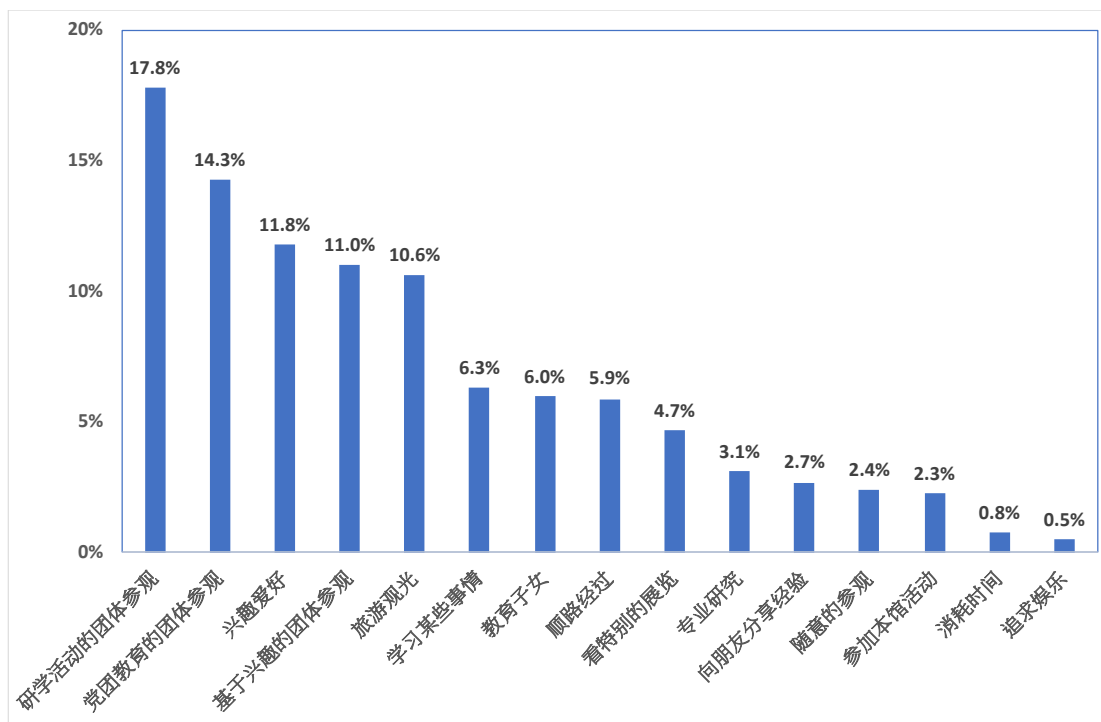


图 3-10 观众参观目的统计表(多选)

## （六）观众喜欢的展览主题

在观众喜欢的展览主题调查中，在勾选的 4,988 人次中，其中“圆厅·东风二甲导弹”喜欢程度最高，为 17.2%（858 人次）。其次为“第一展厅·中国航天事业奠基人”和“第三展厅“人民科学家风范””两个主题，分别占 14.2%（706 人次）及 13.7%（685 人次）；再次为“第二展厅·科学技术前沿的开拓者”、序厅·升腾的智慧”、“第四展厅·战略科学家的成功之道”、“博物馆建筑”和“巨幕影片”，分别占比 11.4%（569 人次）、11.1%（556 人次）、10.5%（524 人次）、6.6%（327 人次）、6.0%（300 人次）；而观众对“地下一层展厅”、“二楼影视厅的影片”和“临展”这三部分喜欢程度相对较低，分别为 4.7%（236 人次）、3.0%（149 人次）、1.6%（78 人次）。

表 3-11 观众喜欢的展览主题统计表(多选)

人口统计变量	次数	百分比	观察值百分比
圆厅“东风二甲导弹”	858	17.2	51.2
第一展厅“中国航天事业奠基人”	706	14.2	42.1
第三展厅“人民科学家风范”	685	13.7	40.8
第二展厅“科学技术前沿的开拓者”	569	11.4	33.9
序厅“升腾的智慧”	556	11.1	33.2
第四展厅“战略科学家的成功之道”	524	10.5	31.2
博物馆建筑	327	6.6	19.5
巨幕影片	300	6.0	17.9
地下一层展厅	236	4.7	14.1
二楼影视厅的影片	149	3.0	8.9
临展	78	1.6	4.7
总计	4,988	100	297.4

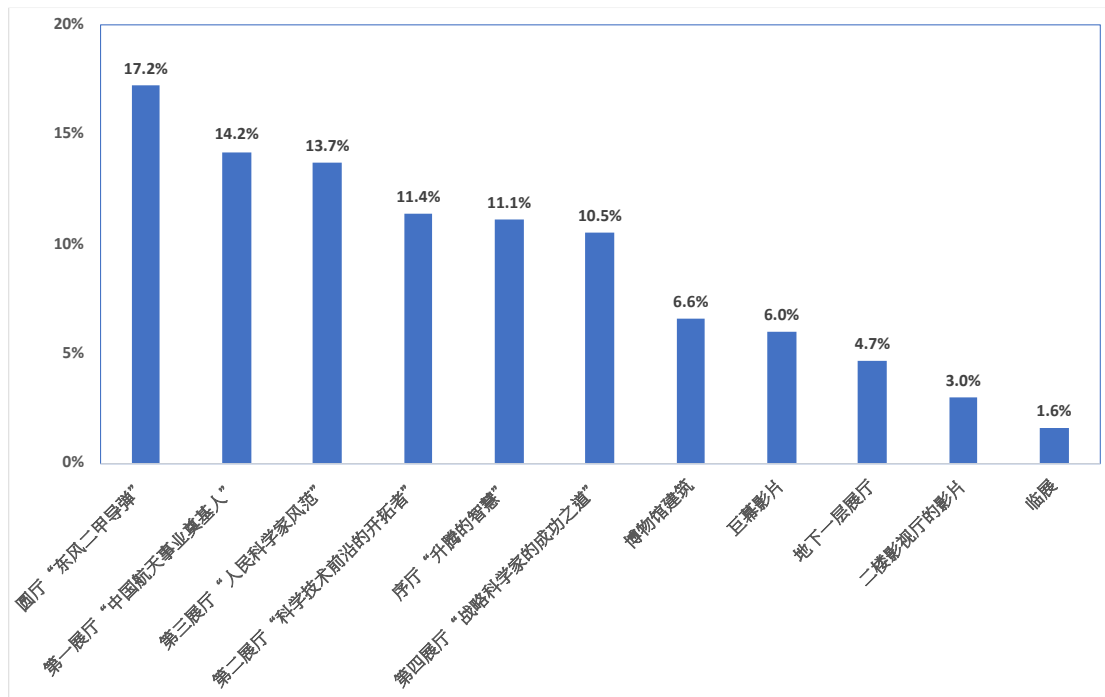


图 3-11 观众喜欢的展览主题统计表(多选)

#### (七) 观众喜欢的展览理解方式

在观众对于展览理解方式的调查中，在勾选的 3,958 人次中，其中“展板的说明文字”的喜欢程度最高，值百分比为 23.5%（930 人次）。其次为“讲解员的解说”和“导览手册”，值百分比各为 23.0%（912 人次）、10.6%（418 人次）。其次“自己拥有的相关知识”、“与家人或朋友的交流”、“搜索智能手机、互联网”和“微信导览”等方式理解展览的观众分别占比为，10.5%（415 人次）、8.7%（344 人次）、6.3%（248 人次）、6.2%（247 人次）。而使用“根据自己的观察和想”和“导览器”方式的观众最少，分别占比 58.7%（224 人次）、5.6%（220 人次）。

表 3-12 观众喜欢的展览理解方式统计表(多选)

人口统计变量	次数	百分比	观察值百分比
展板的说明文字	930	23.5	55.5
讲解员的解说	912	23.0	54.4
导览手册	418	10.6	24.9
自己拥有的相关知识	415	10.5	24.8

与家人或朋友的交流	344	8.7	20.5
搜索智能手机、互联网	248	6.3	14.8
微信导览	247	6.2	14.7
根据自己的观察和想象	224	5.7	13.4
导览器	220	5.6	13.1
总计	3,958	100	236.2

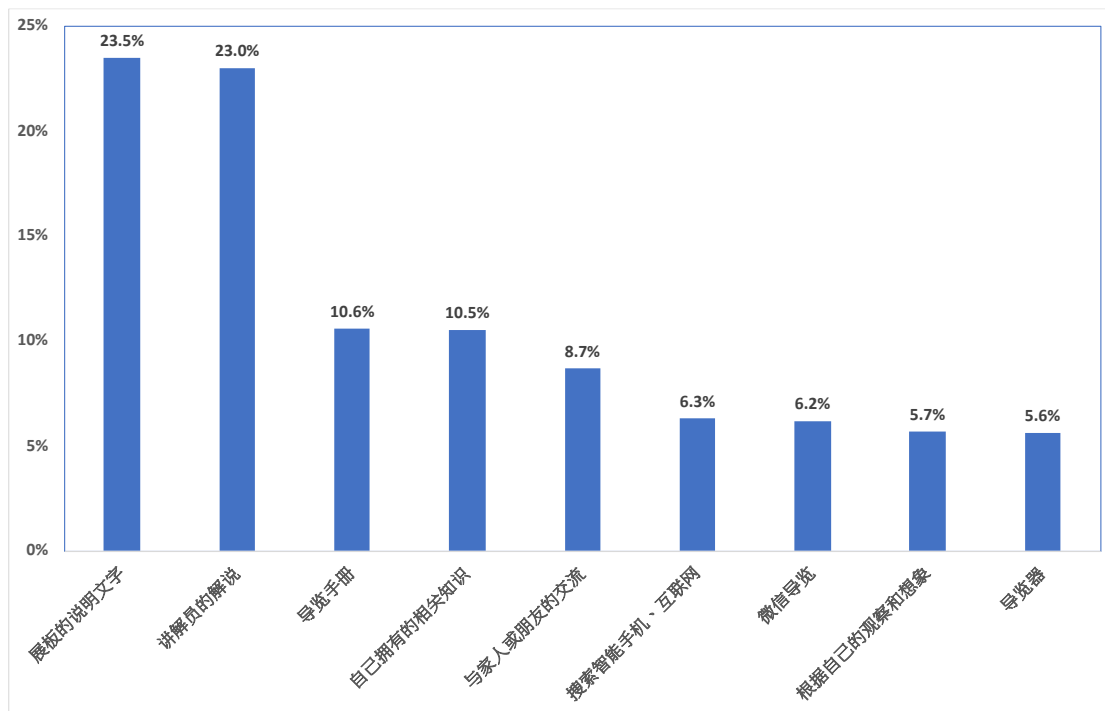


图 3-12 观众喜欢的展览理解方式统计表(多选)

#### (八) 观众喜欢的讲解方式

本题询问观众喜欢的讲解方式。在 1,679 份有效问卷中，倾向于“人工讲解”方式的观众占比最高，为 64.1%（1,076 人）。次之为“不喜欢讲解，喜欢自己观看”的观众占比 21.6%（362 人）；选择“语音导览器”和“微信语音”讲解的观众最少，分别占有 9.8%（165 人）、4.5%（76 人）。

表 3-13 观众喜欢的讲解方式统计表

人口统计变量	次数	百分比
--------	----	-----

人工讲解	1,076	64.1
不喜欢讲解，喜欢自己观看	362	21.6
语音导览器	165	9.8
微信语音	76	4.5
总计	1,679	100

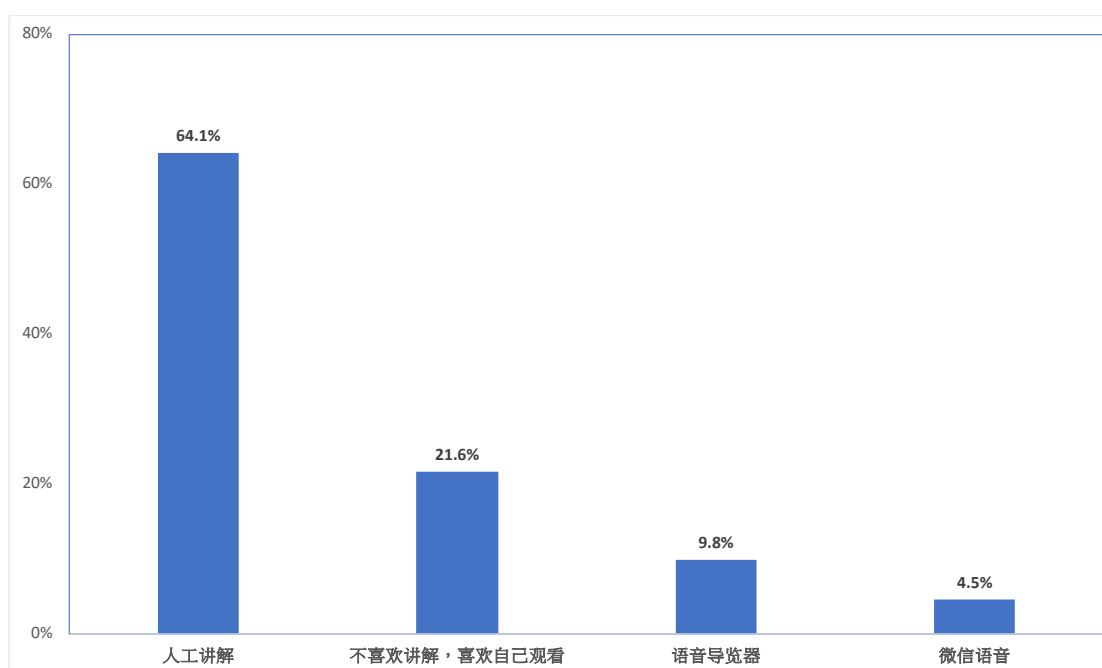


图 3-13 观众喜欢的讲解方式统计表

### （九）观众喜欢的教育活动类型

对于教育活动的喜欢类型的调查数据显示，观众对“博物馆课程”、“创意手工活动”和“戏剧、观影、音乐会及其他演出”的喜欢程度最高，为 18.5%（819 人次）、13.9%（617 人次）、13.6%（604 人次）。其次为“讲座”、“专题成人导览”和“研学”，百分比各为 12.8%（568 人次）、11.8%（524 人次）、10.8%（480 人次）；再其次，“专题儿童导览”、“夏令营”和“竞赛类教育活动”，分别为 8.0%（356 人次）、4.4%（194 人次）和 3.8%（167 人次）；最后，观众对“夜间教育活动”形式喜欢程度较低，为 2.5%（110 人次）。

表 3-14 观众喜欢的教育活动类型统计表

人口统计变量	次数	百分比	观察值百分比
博物馆课程	819	18.5	48.7
创意手工活动	617	13.9	36.7
戏剧、观影、音乐会及其他演出	604	13.6	35.9
讲座	568	12.8	33.7
专题成人导览	524	11.8	31.1
研学	480	10.8	28.5
专题儿童导览	356	8.0	21.2
夏令营	194	4.4	11.5
竞赛类教育活动	167	3.8	9.9
夜间教育活动	110	2.5	6.5
总计	4,439	100	263.8

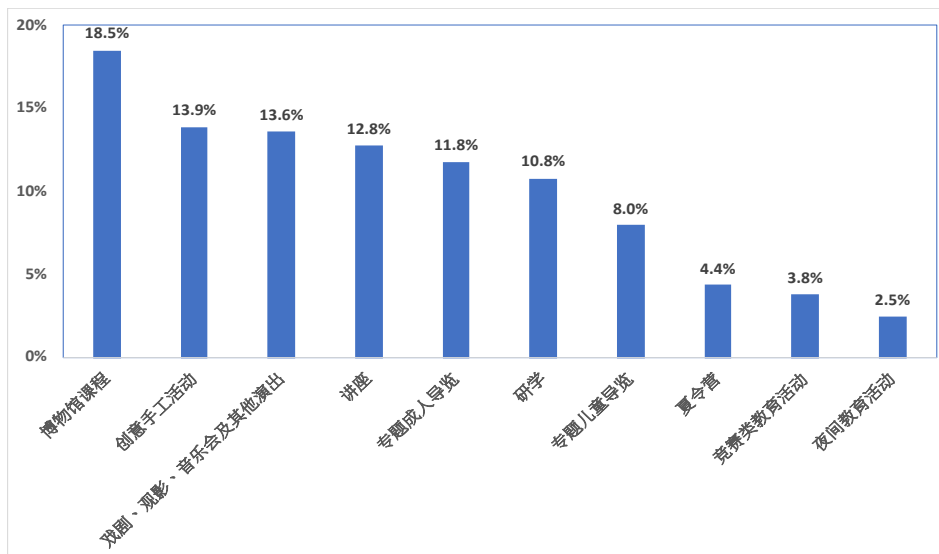


图 3-14 观众喜欢的教育活动类型统计表

## （十）整体满意度

众对于钱馆的整体满意度较高。在 1,588 份有效问卷中有 70.7%（1,123 人）的观众认为非常满意，有 26.9%（427 人）的观众认为满意，1.6%（26 人）的观众表示普通，不满意的观众认为 0.1%（1 人）、非常不满意的观众认为 0.7%（11 人）。总的来看，李克特氏五点量表平均为 4.67、转换为百分位数达 93.4 分，表示大部分观众对于本馆的整体服务表示满意，但这并不意味着没有问题。鉴此，后续的 IPA 用于进一步检测和揭示高满意度下存在的深层次问题。

表 3-15 满意度统计表

统计变量	次数	百分比
非常满意	1,123	70.7
满意	427	26.9
普通	26	1.6
不满意	1	0.1
非常不满意	11	0.7
总计	1,588	100
平均数和百分位数	4.67	93.4

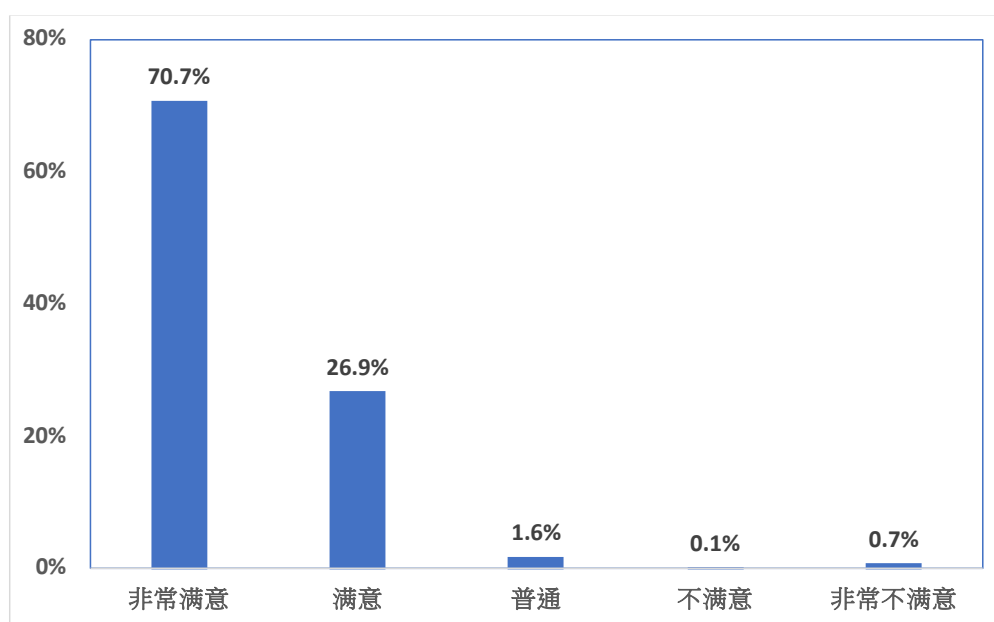


图 3-15 满意度统计表



### （十一）再访与推荐

观众对于钱馆的再访与推荐意向较墙裂。对再访的调查中，1,481 份问卷有效中，表示“一定会”再来参观的观众最多，占 56.0%（830 人），其次有 32.7%（484 人）观众表示“会”再来参观。“一定不会”比例最少，有 0.3%（5 人）。李克特氏五点量表平均为为 4.44、转换为百分位数达 88.8 分。

本馆观众向他人推荐钱馆的意愿较高。在 1,561 份有效问卷中，有 60.3%（941 人）的观众表示“一定会”向他人推荐，占比最高。其次有 34.9%（545 人）的观众表示“会”向他人推荐。表示“一定不会”的观众占比最少，为 0.1%（2 人）。李克特氏五点量表平均为为 4.55、转换为百分位数达 91.0 分。

表 3-16 再访与推荐统计表

统计变量	是否再访		是否推荐	
	次数	百分比	次数	百分比
一定会	830	56.0	941	60.3
会	484	32.7	545	34.9
不确定	154	10.4	65	4.2
不会	8	0.5	8	0.5
一定不会	5	0.3	2	0.1
总计	1,481	100	1,561	100
平均数和百分位数	4.44	88.8	4.55	91.0

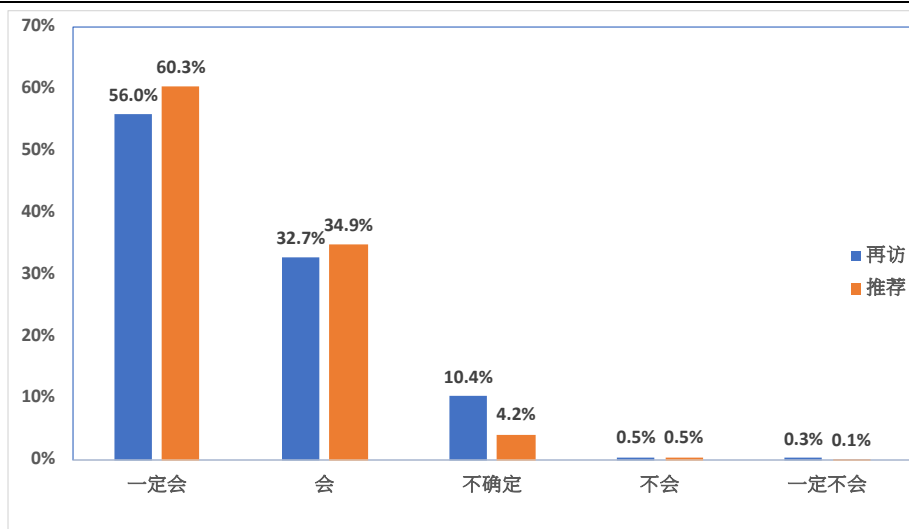


图 3-16 再访与推荐统计表

### 三、重要表现程度分析

本馆使用 IPA 重要-表现程度分析法(Importance-Performance Analysis), 以 Likert 五点量表为尺度, 针对各个不同项目进行观众满意度调查, 藉由观众对于各项服务的重视程度与满意度, 了解观众对南博各项服务的感受与需求, 并以此量化研究结果为基础, 据以作为改善特定服务之参考依据。

依本研究量表的设计, 填答选项设定如下: 1 分为非常不重要, 2 分为不重要, 3 分为普通, 4 分为重要, 5 分为非常重要。

计算公式为(各观众填答之分数总和/有效样本数=该题平均数), 为该题之总平均重视程度。

#### (一) 重视程度

由调查结果中显示, 钱学森图书馆观众整体预期重要性, 为平均值 4.48, 表示观众对于整体服务有相当程度的重视, 观众普遍最为重视的项目为“清楚的展品说明牌”、“充足与清洁的卫生间”以及“展览内容清晰、易懂”, 平均值分别为 4.57、4.55 以及 4.54, 重视程度较低的项目为“配套的餐饮服务”、“丰富的展览纪念品”以及“展览主题”, 平均值分别为 4.20、4.43 以及 4.44。

#### (二) 满意程度

从本次统计结果中可知, 钱学森图书馆的观众其整体参与满意度, 为平均值 4.61, 其中, 最满意的项目为平均值 4.66 之“展览主题”, 次之为“展览内容清晰、易懂”、“展览信息量”以及“充足与清洁的卫生间”, 平均值为 4.69、4.68、4.67、4.67, 次之为“展品展示手段”、“展览环境舒适度(灯光、温度、色彩、空间)”、“清楚的展品说明牌”的满意度平均值为 4.65。另一方面, 观众满意度最低的项目为“配套的餐饮服务”、“丰富的展览纪念品”以及“充足的休息座位区”, 平均值分别为 4.44、4.54 以及 4.55。

#### (三) 重要/表现程度落差

为了解观众事前预期程度以及参观后满意程度的关系, 依本分析法将满意程度之平均值减去重视程度的平均值, 以得出重视/表现程度之落差, “正值”表示满意程度大于重视程度(表现程度高于观众之预期重要性, 观众整体满意度将提高),

“负值”表示满意程度小于重视程度（预期重要性高于表现程度，观众整体满意度将降低），此为衡量观众整体重视程度与参观满意度关系的重要指标。

而本次的调查结果中，整体项目之重要/表现之落差为正值，平均值 0.13，显示整体满意程度高于重视程度，所有项目的结果皆为正值。

表 3-17 重要表现程度分析表

平均值项目	预期程度	满意程度	重要-表现落差 B-A	排序
总平均数	4.48	4.61	0.13	
展览主题	4.44	4.69	0.25	1
配套的餐饮服务	4.20	4.44	0.24	2
展览信息量	4.50	4.67	0.17	3
展览环境舒适度(灯光、温度、色彩、空间)	4.49	4.65	0.16	4
展览内容清晰、易懂	4.54	4.68	0.14	5
讲解服务	4.46	4.58	0.12	6
展品展示手段	4.53	4.65	0.12	7
互动式多媒体设备	4.46	4.58	0.12	8
智能导览(含视频、文字)	4.48	4.59	0.11	9
充足与清洁的卫生间	4.55	4.67	0.11	10
参观路线顺畅	4.52	4.63	0.11	11
丰富的展览纪念品	4.43	4.54	0.10	12
提供展览相关的配套活动	4.46	4.56	0.10	13
清楚的展品说明牌	4.57	4.65	0.07	14
充足的休息座位区	4.51	4.55	0.04	15

#### （四）重要表现程度分析（IPA 分析）

依据以上的重要表现程度分析表，无法准确得知资源投入的方向与各项目的重视度与优先级，所以本研究团队以“满意度”作为横轴、“重要度”作为纵轴，转

换为重要表现程度矩阵图，显示资源应优先投入的项目。而经由本次调查结果显示，“清楚的展品说明牌”、“充足与清洁的卫生间”、“展览内容清晰、易懂”、“展品展示手段”、“参观路线顺畅”、“展览信息量”以及“展览环境舒适度(灯光、温度、色彩、空间)”此七项位于第一象限（I），表示钱学生图书馆观众对这些服务项目的重视程度与满意程度皆佳，为钱博优势，应继续保持；而“智能导览(含视频、文字)”、“充足的休息座位区”位于第二象限（II），表示观众的重视程度高但满意程度低，为需优先改善的重点项目；“讲解服务”、“交互式多媒体设备”、“提供展览相关的配套活动”、“丰富的展览纪念品”、以及“配套的餐饮服务”位于第三象限（III），表示观众虽满意程度不高但重视程度也不高，为次要改善项目，可视优先项目的改善程度以及钱学森图书馆的资源许可与否，再决定是否投入资源来改善；而“展览主题”位于第四象限（IV），表示观众满意程度高但重视程度不高，为过度重视的服务项目，可考虑将部分资源转投入至优先改善项目（II）。

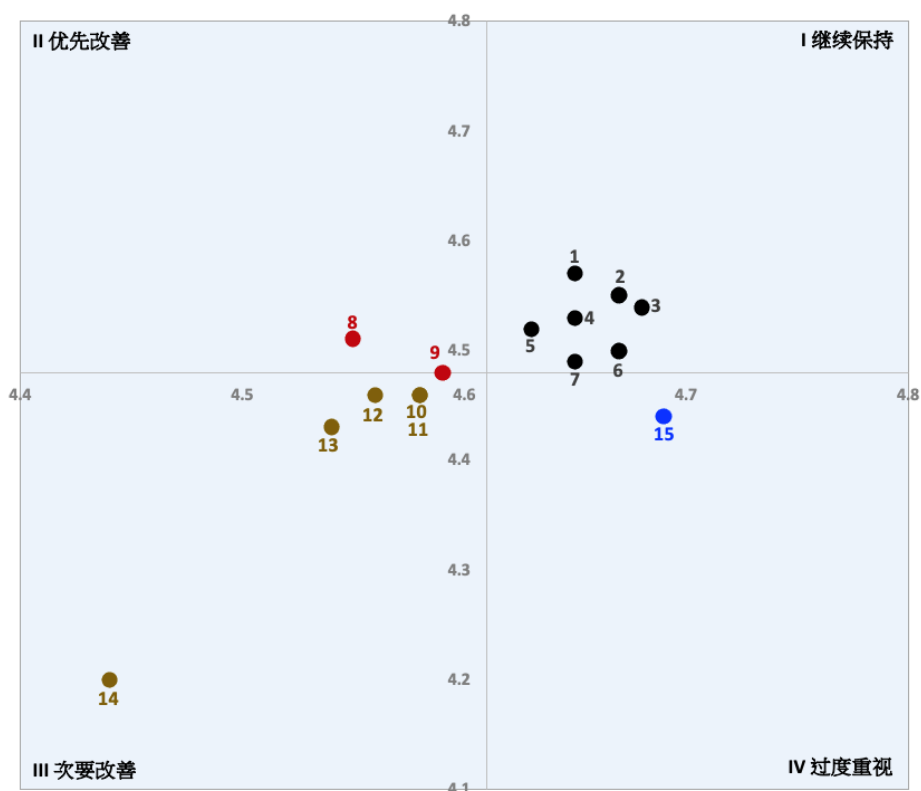


图 3-17 重要表现程度分析

继续保持	优先改善	次要改善	过度重视
1 清楚的展品说明牌	8 充足的休息座位区	10 讲解服务	15 展览主题

<p>2 充足与清洁的卫生间</p> <p>3 展览内容清晰、易懂</p> <p>4 展品展示手段</p> <p>5 参观路线顺畅</p> <p>6 展览信息量</p> <p>7 展览环境舒适度(灯光、温度、色彩、空间)</p>	<p>9 智能导览(含视频、文字)</p>	<p>11 互动式多媒体设备</p> <p>12 提供展览相关的配套活动</p> <p>13 丰富的展览纪念品</p> <p>14 配套的餐饮服务</p>	
--	-----------------------	---	--

## 五、参观钱馆整体满意度与观众人口统计特征之交叉分析

### (一) 职业（非学生/学生）对参观钱馆整体满意度之交叉分析

将非学生观众、学生观众与参观钱馆整体满意度做独立样本 T 检定时，统计结果显示，两者的参观整体满意度没有显著差异。虽然非学生观众的满意度平均值为 4.69，高于学生观众之 4.66，但非学生和观众在统计上没有显著差异。

表 3-18 职业（非学生/学生）对参观钱馆整体满意度 T 检定摘要表

	变量	样本数 (n)	平均数 (M)	t 值 (t)
整体而言，您对参观钱馆的满意度？	非学生	733	4.6876	.848
	学生	770	4.6623	.847

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

### (二) 职业中性别对参观钱馆整体满意度之交叉分析

进一步分析非学生观众、学生观众中不同性别对于参观钱馆的整体满意度进行独立样本 T 检定，统计结果显示，男女性学生观众整体满意度亦无显著差异。

表 3-19 职业中男性对参观钱馆整体满意度 T 检定摘要表

	变量	样本数 (n)	平均数 (M)	t 值 (t)
整体而言，您对参观钱馆的满意度？	非学生	309	4.6893	.672
	学生	391	4.6598	.662

a. 性别 = 男

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

表 3-20 职业中女性对参观钱馆整体满意度 T 检定摘要表

	变量	样本数 (n)	平均数 (M)	t 值 (t)
整体而言，您对参观钱馆的满意度？	非学生	411	4.6813	.328
	学生	364	4.6676	.328

a. 性别 = 女

## 六、优先改善项目与观众人口统计特征之交叉分析

### (一) 观众类型对各优先改善项目之交叉分析

将经常性、非经常性观众与各优先改善项目做独立样本 T 检定时，统计结果显示，“充足的休息座位区”和“智能导览(含视频、文字)”的重视度和满意度均有显著差异。非经常性观众在这二项的重视度和满意度平均值均高于经常性观众。根据研究可推测，由于非经常性观众来到博物馆的目的多数为社交，且较少造访博物馆，因此，较容易满意。

表 3-21 观众类型与各优先改善项目 T 检定摘要表

	观众类型	样本数 (n)	平均数 (M)	t 值 (t)
充足的休息座位区(I)	非经常	930	4.5505	3.341***
	经常	400	4.4150	3.273***
充足的休息座位区(P)	非经常	930	4.6022	3.491***
	经常	400	4.4625	3.370***
智能导览(含视频、文字)(I)	非经常	933	4.5305	3.758***
	经常	405	4.3654	3.523***
智能导览(含视频、文字)(P)	非经常	933	4.6463	4.560***
	经常	405	4.4741	4.324***

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

### (二) 教育水准对各优先改善项目之交叉分析

将观众教育水准与各优先改善项目做 F 检定时，统计结果显示，不同教育水准的观众在重视度和满意度均没有显著差异。在此项目的重要度中，充足的休息座位区虽然有显著，但在以较严谨的雪费法事后检定则未达显著差异。因此，这二项优先改善项目对不同的教育水准的观众而言，均认为有改进的空间，态度上没有差异。

表 3-22 教育水准与各优先改善项目 F 检定摘要表

平方和 (SS)	自由度 (df)	平均值平方 (MS)	F 检定	显著性

充足的休息座位 区(I)	组间	3.837	3	1.279	2.792	.039
	组内	601.370	1313	.458		
充足的休息座位 区(P)	组间	605.207	1316			.099
	组内	2.837	3	.946	2.097	
智能导览(含视 频、文字)(I)	组间	592.311	1313	.451		.457
	组内	595.148	1316			
智能导览(含视 频、文字)(P)	组间	1.409	3	.470	.869	.934
	组内	712.958	1319	.541		

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001



## 七、经常性与非经常性观众之组成分析

### （一）经常性与非经常性观众之性别组成

由本次研究问卷可知，钱学森图书馆的女性与男性观众当中，皆以非经常性观众为主，占比高于六成。在 1,524 份有效问卷当中，非经常性观众占比较大，共占 69.7%（1062 人），而经常性观众仅占三成左右，为 30.3%（462 人）。男性非经常性观众比例高于经常性观众，其中非经常性观众占 71.0%（501 人），经常性观众占 29.0%（205 人）。而在女性观众中非经常性观众为 68.8%（561 人），经常性观众则占 31.4%（257 人）。

表 3-23 性别与经常非经常性观众的交叉分析

		非经常	经常	总计
	计数	501	205	706
	性别内的 %	71.0%	29.0%	100%
男	计数	561	257	818
	性别内的 %	68.6%	31.4%	100%
性别 女	计数	1,062	462	1,524
	性别内的 %	69.7%	30.3%	100%
总计	计数			
	性别内的 %			

### （二）经常性与非经常性观众之地理区域组成

从本次研究问卷中可知，来自上海市区、上海城郊、上海以外的中国大陆、港澳台地区、国外地区之观众中，皆以非经常性观众为主，占比为 69.6%（1,068 人），而经常性观众仅占三成左右，为 30.4%（499 人）。来自上海市区之非经常性观众比例高于经常性观众，其中非经常性观众占 61.6%（278 人），而上海城郊非经常性观众 62.6%（119 人）亦高于经常性观众 37.4%（71 人）。在上海以外的中国大陆地区的观众中可见相似组成，非经常性观众为 74.9%（652 人），经常性观众为 25.1%（219 人）。而港澳台地区、国外地区之观众中，也皆以非经常性观众为主。

表 3-24 地理区域与经常非经常性观众的列联系数分析

		非经常	经常	总计
计数		278	173	451
上海市区	地理区域内的 %	61.6%	38.4%	100%
	计数	119	71	190
上海城郊	地理区域内的 %	62.6%	37.4%	100%
	计数	652	219	871
上海以外的中国	地理区域内的 %	74.9%	25.1%	100%
	计数	7	1	8
大陆地区	地理区域内的 %	87.5%	12.5%	100%
	计数	12	2	14
港澳台地区	您来自 内的 %	85.7%	14.3%	100%
	计数	1,068	466	1,534
国外	您来自 内的 %	69.6%	30.4%	100%
	总计			

### (三) 经常性与非经常性观众之职业

从下表可知，钱学森图书馆的非学生与学生观众当中，皆以非经常性观众为主，占比接近七成。非经常性观众占比较大，共占 69.3%（1,041 人），而经常性观众仅占三成左右，为 30.7%（461 人）。非学生的非经常性观众比例高于经常性观众，其中非经常性观众占 72.1%（529 人），经常性观众占 27.9%（205 人）。而在学生观众中非经常性观众为 66.7%（512 人），经常性观众则占 33.3%（256 人）。经由此交叉分析显示，职业中非经常与经常性观众之比例并无太大差异。

表 3-25 职业与经常非经常性观众的交叉分析

		非经常	经常	总计
计数		529	205	734
非学生	职业内的 %	72.1%	27.9%	100%
	计数	512	256	768
学生	职业内的 %	66.7%	33.3%	100%

	计数	1,041	461	1,052
总计	职业内的 %	69.3%	30.7%	100%

## 第四章 对策建议与研究展望

### 一、结论与建议

整体而言，上海交通大学钱学森图书馆的工作获得观众较大的肯定。本次调查发现钱馆观众的总体满意度高、再访及推荐意向高，显示钱馆的服务质量和运营能力维持在较高的水平。以下将结合本次调查分析结果，提出对钱馆未来业务发展、管理及研究方法的建议，具体从“硬件设施”、“展览和教育活动”和“公共服务”三个方面进行阐述。

#### （一）对“硬件设施”的建议

##### 1、根据“观众人口统计特征分析”

根据调查结果显示，钱馆观众年龄以“15-19岁”的青少年和“35-44岁”的中年人群为核心观众群，“20-24岁”、“25-34岁”和“14岁及以下”的青年和少年观众占比其次，而“45-55岁”、“55-64岁”、“65-69岁”和“70岁以上”的中老年和老年观众较少。结合社会老龄事业的发展动向，吸引拓展老年观众来馆，这是钱馆发展新观众的可行之路。建议持续观察中老年、老年观众的增长情况，同时充分考虑老年观众的特点与需求，关注通用设计、养老服务设施等相关硬件的设计和使用情况，打造“老年友好型”的参观环境。

钱馆观众中以在校学生为主，“学生”在观众职业类型中占比超过半数，突出钱馆的教育功能。因而在硬件设施上，建议馆方开辟特定的教育空间，配备较为充足的教育设施，更好地服务于学生观众和学校来馆参观。

##### 2、根据“观众行为调查分析”

根据调查结果显示，“学校、团体参访”是钱馆观众获取信息的主要渠道之一（22.8%），并且结合参观同行者数据，有41.4%（685人）的观众是与学校团队前来钱馆，凸显钱馆面向学校师生群体建设教育空间的必要性。

同时，馆内休闲/休息空间的建议也应提上日程。调查结果显示，钱馆有33.0%（556人）的观众为家人与朋友前来，表明社交动机是钱馆观众参观的重要动机之一。因此在硬件设施方面，应加强考虑满足观众普遍的休闲需求，在展厅及公共大厅适当增加休息区域或休息座椅，提供恰如其分的社交资源与场

景。建议设置多种类型的交流互动场所，如在餐饮服务、商店经营和休息区设计上，营造舒适愉悦的社交及休闲环境，打造成为高校和周边社区的“会客厅”。

在参观停留时间上，钱馆观众的时长比例依序为“0.5-1 小时”、“1-1.5 小时”和“30 分钟以内”，超过半数观众合计停留时间在一小时以内。就展示体量来看，需要对观众停留时间加以干预和延长。建议可依据展厅结构调整或延伸参观动线，并且适当增加休息区域或休息座椅，使观众缓解博物馆疲劳，以提升其继续参观的动力。

此外，在观众喜欢的展览主题方面，“地下一层展厅”、“二楼影视厅”和“临展”三部分的受欢迎程度相对较低，为 4.7%（236 人）、3.0%（149 人）、1.6%（78 人）。这其中不排除有空间可达性的阻碍因素，因此建议完善馆内的导视标识系统，相关硬件包含图文识别系统（如地图、地标等）、智能引导系统（如智能指路装置）等。钱馆可以考虑进一步评估引导标识的数量多寡、装置位置的合理性及其设计形式的科学性等，以确定是否可以提供准确清晰的导视信息，满足观众基本需求甚至多样化需求，提高馆内不同场域空间与服务设施的使用率及有效性。

### 3、根据“重要表现程度分析”

本次调查“重要表现程度分析”中有一项与“硬件设施”相关：“充足的休息座位区”。该项位于第二象限（II），表示观众的重视程度高但满意程度低，为需优先改善的重点项目，钱馆应该重点关注，适当在展示区域和公共区域增加休息座椅和设施。

### 4、根据“优先改善项目与观众人口统计特征之交叉分析”

根据对“将观众类型、教育水准与优先改善项目”进行 T 检定和 F 检定，发现经常性观众对“充足的休息座位区”的满意度低于非经常性观众。由于经常性观众对博物馆的涉入更深，在馆内参观停留的时长总计往往多于非经常性观众，因而对于馆内休息区域有着更为迫切的需求。钱馆可针对经常性观众进行更深入的“博物馆疲劳”研究，以了解这些观众在参观行程中的实际需求。此外，不同教育水准的观众均认为馆内现有的休息区有待改进，建议馆方重视此项改善的优先级，以提高观众满意程度。

## （二）对“展览和教育活动”的建议

### 1、根据“观众人口统计特征分析”

#### （1）观众性别

钱馆女性观众比率高于男性，鉴于此种情况，在规划展览或活动时，有两种发展思路：一方面为提升现有观众的参与度，可考虑深入探讨女性可能感兴趣的主体，立足“弘扬科学家精神”的机构使命，策划女性科学家的专题展览和教育活动；另一方面则反其道而行之，针对男性可能感兴趣的航空、航天、天文等科学主题进行探索，以拓展目前的观众类型。

#### （2）观众年龄和受教育程度

在年龄及教育程度方面，建议未来展览和教育活动的内容策划和形式设计根据观众类型进行细分。

第一，钱馆以一群高素质的“15-19岁”青少年学生为主，可根据该群体兴趣、受教育阶段和职业发展需求，策划区别于其他年龄层面观众的展览或教育活动。

第二，虽然根据调查数据反映，45-64岁的中老年观众以及65岁以上老年观众较少来馆，但随着老龄化社会发展，可持续调查其增长变化，尝试针对该类型观众进行展览策划和展教活动组织，拓展受众类型，均衡钱馆观众的年龄分布结构。

第三，19岁以下青少年和儿童比例共占接近40%，比例较高。此类观众是众多博物馆纷纷投入资源来发展的新群体。建议根据该用户的生理和心理特点，开展系列展览，以培育该群体观众，与钱馆作为爱国主义教育示范基地、科普教育基地、文化育人平台的机构定位紧密契合。

#### （3）观众职业

调查结果显示，钱馆拥有一群教育程度为本科学历及以上的高素质观众，钱馆观众学历为大学以上者共占49.7%。在所有观众中，有50.2%为在校学生，体现钱馆具有一群高素质的学生观众。建议馆方在此受众导向下开展展览策划和教育活动。其一，立足钱馆作为高校图书馆的机构属性，建议与在校师生“就近”联动，密切合作开展展览和教育活动。其二，建议考虑学生群体的发展特点、教育需求和休闲时间，例如在寒暑假或周末开展适合各年龄段、教育阶段

的学生群体来馆参与教育/体验活动，以此达到分众规划的层次化展教。其三，作为弘扬钱学森精神、宣传爱国主义和科学精神的文化育人平台，建议钱馆进一步加强馆校合作，增加学生群体对钱馆活动的参与及再访。

#### （4）观众居住地

钱馆观众主要来自“上海以外的中国大陆地区”，占比 56.9%，其次是“上海市”（包括“上海市区”和“上海城郊”），共计占比超过 40%。可见钱馆不仅吸引了本地观众，对于全国各地观众也颇具知名度和吸引力。

针对“上海以外的中国大陆地区”观众占比之多，钱馆未来举办展览可考虑增加不同地区（甚至是不同国家）的杰出科学家专题，创造地区之间科学文化的互动，引起外地观众的共鸣，提高再访率及推荐率。

针对“上海市区”及“上海城郊”的本地观众作为钱馆的第二大观众体，建议在展览与教育活动的主题策划上突出在地特色，关注在上海早期城市发展建设中杰出贡献的科学家，策划“科学家在上海”等专题系列展览，并且据此开展“海派城市考古”的展教活动，重走当年的科学之路，带给观众逐层深入的体验，以此提升本地观众的再访率。

## 2、根据“观众行为调查分析”

### （1）获知信息的渠道

根据本次调查得知，钱馆观众获知信息的渠道以“学校、团体参访”最多，因此建议未来钱馆除了重视馆校结合的教育合作品质，加强钱馆作为教育基地和文化育人平台的服务口碑。同时也发现，“路过”获知展览的观众接近一成，可见对展览和教育活动的宣传推广不够到位。从数字媒体来看，当前传播以微信为主，“官网”、“微博”“抖音、快手等短视频媒体”“电视”“大众点评等推荐类 APP”等手段的传播力度有待增加，传播渠道也有待拓展。建议增加投入网络媒体的宣传，除了将主要的信息呈现于官网或官方粉丝专页，也可以将宣传信息推送至来访过的观众，通过社交媒体的影响力实现钱馆展教活动的跨时空传播，服务更广大的受众群体，以及让口碑营销达到更快速且更具针对性的扩散效果。

### （2）观众参观频率

调查结果显示，钱馆以非经常性观众居多（70.0%），即全年参观所有博物馆次数为1-2次，接近九成的观众为首次来馆参观。为进一步提升观众参观频率和再访意愿，建议馆方积极举办临展，适当增加公共教育活动，吸引潜在观众的同时，也为实际观众提供“常来常新”的参观体验。

### （3）参观目的

根据调查显示，钱馆观众的参观目的以“团体参观”最为突出，可细分为“研学活动的团体参观”（017.8%），“党团教育的团体参观”（14.3%）和“基于兴趣的团体参观”（11.0%）。因此，钱馆应加强重视此类团队参观的展览与教育活动体验，优化团队导览讲解的质量，针对不同类型的团队定向开展教育活动，诸如分众化、品牌化、系列化的博物馆研学课程和文化党课。

此外，来馆观众中有一定比例以“兴趣爱好”和“旅游观光”为主要参观目的。针对以“兴趣爱好”为主要参观动机的观众来说，首先钱馆可根据自身特色及已有资源举办主题展览，从不同时代、区域、学科等方面进行规划实施；其次根据丰富的馆藏对这一类主题的展览进行内容或形式的创新，使得因兴趣爱好前来的观众发展成为经常性观众。还可适当探索针对其他主题的小众展览，以培养观众新的参观兴趣。针对以“旅游观光”为主要参观动机的观众来说，从内容策划的角度讲，钱馆可考虑增加地方、区域之间的联动，在反映本地区本馆特色的同时，增设其他国家地区的展览或展品，提升观众认同感；从形式设计角度讲，在各展厅标示重点展品展项，设置多样化导览图标，引导观众选择不同时长、不同重点的参观路线，实现展览内容的可选择和联动化。

### （4）观众喜欢的展览主题、理解方式和讲解方式

从喜欢的展览主题与教育活动类型调查中得知：在展览主题方面，观众对“圆厅·东风二甲导弹”“第一展厅·中国航天事业奠基人”和“第三展厅·人民科学家风范”的喜欢程度较高；在展览理解方式方面，观众对“展板的说明文字”“讲解员的解说”和“导览手册”的喜欢程度较高；在讲解方式方面，观众对“人工讲解”的喜欢程度较高，其次喜欢“自行参观”，对“语音导览”“微信导览”的青睐较少。建议钱馆未来进行资源投入时，可优先开发观众需求最大的项目，例如



优化展览说明文字，拓展差异化的导览手段，更新开发导览手册和数字导览等导览资源，规范讲解导览服务等。

### （5）观众喜欢的教育活动类型

根据调查结果显示，观众对“博物馆课程”、“创意手工活动”和“戏剧、观影、音乐会及其他演出”的喜欢程度最高。有关“博物馆课程”和“创意手工活动”，当前钱馆大多面向学校师生、儿童或亲子观众展开，这的确是公共教育活动的核心受众，也符合观众参观的主要同行结构。若从发展新观众的角度切入，建议馆方扩大两类教育活动的受众群体，尤其是将中老年、老年观众纳入对象考量，例如开设“银龄课堂”“长者手工坊”等，提供创意丰富的老龄化文化体验。有关“戏剧、观影、音乐会及其他演出”，当前钱馆先后尝试开展了以“钱学森”为主题的诗剧、话剧、小型交响音乐会等演艺活动，反响良好，建议未来可以增加此类演艺活动的频次和规模，或让观众参与其中、尝试开展互动演艺的模式。

### 3、根据“重要表现程度分析”

展览和教育活动是博物馆最为核心的业务，需要根据观众需求予以规划和设计。根据本次调查“重要程度表现程度分析”的研究结果，与“展览和教育活动”相关的改善项目共四项。其中针对展览有一项：“互动式多媒体设备”；针对教育活动有三项，分别是：“智能导览(含视频、文字)”、“讲解服务”以及“提供展览相关的配套活动”。

第一，“智能导览(含视频、文字)”位于第二象限（II），表示观众的重视程度高但满意程度低，为需优先改善的重点项目。在智能导览的选择方面，当前钱馆开发了微信导览，并且免费提供自助语音导览设备的租借服务，然而从观众对两种导览手段的喜欢程度和满意程度并不理想。建议馆方在多元的智能导览媒介之余，重在提供差异化的导览内容，例如以分众思路和专题思路对两者的导览信息加以组织编排，使得每种智能导览的体验独具特色。此外，建议馆方积极开拓智能导览的新手段、新技术，通过增强现实（AR）、人工智能生成内容(AIGC)的加持，给予观众创新、智慧的导览服务体验。

第二，“互动式多媒体设备”位于第三象限（III），表示观众虽满意程度不高但重视程度也不高，为针对展览的次要改善项目。考虑到钱馆观众的年龄分

布主要集中在“15-19岁”青少年群体，正是被称作“数字原住民”的Z时代，对于多媒体（或称为数字媒体、新媒体）有着突出的偏好。对此，针对展览“互动式多媒体设备”的改进建议有三。其一，增强互动性：确保互动式多媒体设备具有足够的吸引力和趣味性，以提高观众的参与度。这可能包括增加更有趣的内容、提供更丰富的互动体验、设计更直观易用的界面等。其二，增加引导信息：在设备周围放置清晰的指导标识、说明文字或者使用说明，帮助观众更好地了解如何使用设备，有助于提高设备的易用性。其三，技术更新和设备维护：确保设备的硬件和软件处于更新和可使用的状态，以避免出现性能问题或不稳定的情况。如果设备陈旧，可能需要考虑进行更新或升级。

第三，“讲解服务”位于第三象限（III），表示观众虽满意程度不高但重视程度也不高，为次要改善项目。一方面，钱馆可以深入探究本馆藏品资源，策划不同专题、不同专业程度的展览讲解内容；另一方面，针对团体参观，优化人工讲解质量，规范社会或志愿者讲解，目前钱馆已发布管理办法，对此实践仍有待检验。

第四，“提供展览相关的配套活动”位于第三象限（III），表示观众虽满意程度不高但重视程度也不高，为次要改善项目。此项强调为与展览有关的教育活动，体现观众对展教结合类的活动存在一定的需求。首先，要整合所有教育活动的资源，形成有效的教育活动体系，形成长期和短期的系统规划，实现教育活动的规划科学化。其次，要加强观众对教育活动的重视，通过开发品牌和系列教育活动，形成观众对钱馆教育活动的长期关注与认可，实现教育内容的品牌化和系列化。此外，根据钱馆观众类型特征，尤其针对钱馆主要观众，如在校学生及企事业单位，根据其学习的课程和事业发展需求，开发具有针对性的教育活动，同时根据每年的观众类型变化，适当调整教育活动规划策略，拓展教育活动的广度和深度。

#### 4、根据“优先改善项目与观众人口统计特征之交叉分析”

根据对“将观众类型、教育水准与优先改善项目”进行T检定和F检定，发现经常性观众对“智能导览(含视频、文字)”的满意度低于非经常性观众。由于经常性观众可能对智能导览的期望值较高，也可能对相同的导览内容感到疲劳，导致满意度下降，想要更多新颖、深度的信息或者更高水平的互动性。针对钱

馆智能导览的改进，建议定期更新内容，通过添加新的展品、故事、视频等来保持导览内容的新颖性，避免经常性观众对导览内容感到疲劳；建议提供个性化的导览体验，根据观众的兴趣、历史访问记录等，推荐相关的内容；建议引入新技术，如增强现实(AR)、虚拟现实(VR)等，提升导览的互动性和创新性。

此外，不同教育水准的观众均认为现有的智能导览服务有待改进，馆方应重视此项改善的优先级，以提高观众满意程度。针对经常性观众的智能导览，建议增加更深度的教育内容，提供更专业的解说和更丰富的互动，以满足其对知识获取和共享的追求。

#### 5、根据“经常性与非经常性观众之组成分析”

根据调查结果显示，钱馆观众主要为初访及非经常性观众。通过经常性与非经常性观众的组成分析，发现学生观众中的经常性观众占比相对较高。结合“以研学为目的的团体参观”作为主要的参观目的，建议钱馆加强博物馆研学的开发与优化，注重博物馆研学课程的品牌化、系列化、衍生化，从而提高学生观众的再访率。

### （三）对“公共服务”的建议

#### 1、根据“观众人口统计特征分析”

根据调查结果显示，钱馆女性观众较多，女性比率显著高于男性，建议考虑女性观众的公共服务需求，如适当增加女厕所数量和卫生用品，提供包、外套等的存储。还可针对家庭观众提供友善服务，如设置亲子厕所及哺乳室等空间。另外，钱馆来自外地的观众较多，目前已有提供大件行李寄存的基本服务，建议在未来调查上可询问外地旅客是否有其他需要加以改善之处，如提供不同时长的组合参观建议，以提升主要观众的公共服务满意度。

#### 2、根据“观众行为调查分析”

根据调查结果显示，停留时间为“1.5-2 小时”和“2 小时以上”的观众最少。为丰富参观体验，建议钱馆根据自身资源，适当开发餐饮、文创等经营性公共服务。同时，为延长观众参观时间，建议可以增设休息设备以及其他公共服务设施，如：饮水机、卫生间、咖啡馆、室外休息座椅等，使观众的在馆体验更加舒适、流畅。

### 3、根据“重要表现程度分析”

博物馆的公共服务主要包括售票服务、服务台、博物馆商店、博物馆餐厅、休息区、停车等服务。根据本次调查“重要程度表现程度分析”的研究结果，与“公共服务”相关的改善项目有两项：“丰富的展览纪念品”、“配套的餐饮服务”，均位于第三象限（Ⅲ），表示观众虽满意程度不高但重视程度也不高，为次要改善项目。

有关“丰富的展览纪念品”，当前钱馆已成立“钱学森图书馆文创发展”专项基金，并成立文创空间，积极推动了机构文创业务的起步发展。建议进一步通过观众调查了解观众的文创需求与消费偏好，如价格、内容、形式、类型、销售方式等，以进一步提升供需匹配度。未来还可根据资源情况，适当扩大文创空间规模和文创开发范围，以增加观众文化消费购物的乐趣。

有关“配套的餐饮服务”，钱馆调查结果显示，来馆观众主要是与学校团体、朋友家人一起前来参观，因此建议馆方考虑提供适合多人使用的团餐；又因外地观众为主要人群，考虑开发不同区域特色的特色简餐。结合馆内展览的学科主题，开发配套的主题餐饮体验，例如太空舱餐厅、“科学家的最爱”套餐、星球饮品等。

### 4、根据“经常性与非经常性观众之组成分析”

公共服务作为博物馆体验的组成部分，在提升观众再访意愿方面发挥着基础的作用。根据钱馆调查结果显示，尽管不同地区（含国内和国外）的观众皆以非经常性观众为主，来自上海市区和上海城郊的非经常性观众占比相对较低。为突破经常性观众的增量，建议钱馆从本地观众切入，考虑在场馆中增添市民服务功能，依托馆藏的图书和档案资源，完善科学主题的图书借阅、档案浏览等便民服务，强化除展览展示以外的公共文化服务功能。

## 二、研究不足与展望

基于本次调查研究中发现的问题，未来评估研究可从评估对象、评估方法、评估规划、评估转化三个方面进行完善。

第一，评估对象有待细化，评估问题可以更加具体和聚焦。本报告对本馆的整体运营（包含硬件设施、展览和教育活动、公共服务三大方面）进行观众研究，

旨在对该馆进行“全方位”的基础观众调研，提供较为宏观的观众研究视野。未来研究可聚焦到单个业务方面的具体问题，例如不同展览因主题、展品、传播目的差异呈现多元的内容和体验，需要针对性的展览评估来深入剖析。通过细化研究对象、深化研究问题，提出切实对策，将对博物馆的专业化发展更有助益。

第二，面对不同层面的评估问题和需求，需要根据定量和定性——两种研究方法各自的优劣势，合理选择评估方法，既可以独立使用，也可以结合使用。以便基于各自的研究结果对同一问题进行交叉检测和，以提高研究的准确性和严谨性。

第三，评估规划有待形成体系。“不积跬步，无以至千里”，观众研究的目的在于了解博物馆受众的体验及其偏好，以便响应和优化，为实现这一目的，需要持续开展观众研究，并形成一定的评估体系。一方面，未来的评估类型可以进一步拓展规划，包括前置性、形成性、补救性及总结性评估，贯穿于展览的不同阶段，构成一定系统性的研究成果。另一方面，通过合理规划评估周期，为后续开展时序分析提供条件，对相关数据进行横向和纵向、同比和环比的交叉比对，以获得更有价值且深入的分析。例如，

第四，评估转化有待强化，注重评估成果向对策运用的转化，落实评估的实践意义和执行效益。以“重要表现程度分析”（IPA）为例，该项评估结果既能有效检验以往的改善情况，并及时发现新出现的问题，据此了解影响观众参观体验的稳定因素及变动因素，从而为机构各项决策和规划提供宝贵的参考依据。当诸如此类“评估-应用-再评估”的闭环形成，观众研究才能行之有效地帮助和指导博物馆运营实践。