

舱室布置对大型邮轮外观设计的影响分析

吕杰锋, 曾妙, 陈婧

武汉理工大学, 武汉 430070

摘要:以近年来的典型邮轮为主要研究对象,从舱室布置的基本要求出发,将大型邮轮各类舱室的功能特征与布置规律与外观表现对应,进而结合舱室所在的甲板层空间特征,分析舱室布置对邮轮外观设计的影响,总结舱室在外观造型中的常见形式与一般规律,进而形成舱室外观表现图例与设计注意事项,可为邮轮外观设计提供依据和参考。

关键词:大型邮轮;舱室布置;外观设计;影响分析

中图分类号:J59

文献标识码:A

文章编号:2096-6946(2021)02-0062-07

DOI: 10.19798/j.cnki.2096-6946.2021.02.009

Analysis of the Influence of Cabin Layout on the Appearance Design of Large Cruise Ships

LYU Jiefeng, ZENG Miao, CHEN Jing

Wuhan University of Technology, Wuhan 430070, China

Abstract: This paper takes typical cruise ships in recent years as the main research object. According to the analysis of the basic requirements of cabin layout, the functional characteristics and layout rules of various cabins of large cruise ships correspond to the appearance. Combined with the characteristics of deck space where the cabins are, the influence of cabin layout on the exterior design of cruise ships is analyzed. And then the common forms and general rules of cabin in exterior modeling are summarized. Then the legend of the performance of cabin in exterior modeling and design considerations, which can provide basis and reference for cruise ship appearance design, are formed.

Key words: large cruise ships; cabin layout; aesthetic design; impact analysis

邮轮作为集成度极高的现代大型船舶,其设计程序繁复且环环相扣^[1]。其中布置设计作为其他设计的基础与约束,对各个设计环节,尤其是外观造型设计产生重要影响。舱室布置作为总布置设计的主要环节,对外观的影响更为明显^[2],且因邮轮舱室的布置设计相较于其他船舶更为多样化,仅功能单元就可以分为客舱单元、餐饮单元、休闲娱乐单元和交通单元等^[3],其两者之间的耦合关系更为复杂。目前针对邮轮舱室研究包括舱室内部人机环境^[4]、舱位规划及设计^[5]、舱室视觉美学^[6]、布局方式^[7]等,但仅停留在舱室内部空

间及其关系的研究,并未与外观造型产生联系。因此有必要基于需求特性影响下的舱室布局规律,分析邮轮外观造型设计所受的约束与创新空间。

一、大型邮轮甲板舱室布置的基本要求

大型邮轮同时具有生活、休闲、旅游、娱乐、购物等多重功能,因此相较于一般客船,其舱室功能的种类、性能及其整体定位均有更高的要求,而且由于邮轮的定位、船型不同,其舱室布置可能“千船千式”。但一般而言,大型邮轮的布置应满足以下要求。

收稿日期:2021-02-02

作者简介:吕杰锋(1978—),男,湖北人,博士,武汉理工大学教授,主要研究方向为船舶美学设计、工业设计及其理论。

1)从船东需求入手,了解航线、满载人数、邮轮定位、预算投资等。针对不同航线的邮轮,应该严格遵守该航线地区的自然条件与风俗习惯;不同的海峡公约对船的尺寸也有不同的限制;邮轮定位和预算投资决定各种布置的豪华程度。

2)设计过程中严格遵循邮轮规范,严格遵循邮轮布置中防火、噪音、逃生、稳性等要求^[8]。

3)满足乘客以及工作人员的居住、餐饮、休闲娱乐、交通及其他(照明、饮水、垃圾处理、通风等)需求。在布置的过程中,应估算各种量化指标,估算各舱室的分配数量以及舱室面积大小,合理布置各种系统以满足船上人员的各种需求。

4)结合功能需求确定甲板层数和层高,并依据功能空间的性质合理划分区域。以人流导向和舱室相关性作为依据对邮轮布置进行划分和组合,将耦合度高的空间进行组合,相互妨碍的空间则相对割离。

二、大型邮轮舱室特征及外观表现分析

以上述宏观要求为约束与出发点,可以对大型邮轮的舱室特性、布局及其外观表现进行分析。根据功能性质,基本可将邮轮舱室分为客舱、餐饮休闲娱乐舱室、性能舱室和工作舱室四类,其中性能舱室及工作舱室多与外观关联度较小,因此下文以客舱与餐饮休闲娱乐舱室为主、部分工作舱室为辅进行分析。

(一) 客舱单元的布置分析

客舱指供游客居住的舱室,根据特点可分为内舱房、海景房、阳台房和套房等,其中仅海景房、阳台房和套房对邮轮外观产生影响。

1. 海景房

海景房指可透过封闭窗户看到海景的客舱。海景房在邮轮外观中主要表现为侧立面上的窗户形状、大小、排列方式。窗户的形状、大小与客舱内采光、布局、外观统一度等息息相关,目前海景房窗户多为圆形窗和圆角矩形窗(见图1),尺寸一般在950 mm至1 200 mm。而其排列方式取决于舱室尺寸与分布,不同邮轮海景

房尺寸不同,开间基本在2 600 mm至2 900 mm之间。同艘邮轮的海景房窗户尺寸、形状通常具有标准化特征,且一般水平等距排布为一层、两层或更多。

受海景房的密封性与观景需要影响,此类房间多分布于邮轮船舷两侧以及上建的部分位置(见图2)。由于上层建筑具有一定的开放性,可设计更具经济效益及居住舒适性的阳台房,因此上建海景房数量相对有限且位置较为灵活,一般多位于救生艇架内侧、上建艏部封闭区域等无法设置阳台房的区域(见图2中布置方式1、2),也可通过整体外观造型的美观需求进行布置(见图2中布置方式3、4),或通过两种方式综合的形式以满足外观和功能的共同需求。

2. 阳台房

阳台房即为配有阳台的客舱,也是大型邮轮中数量最多的房型,可分为遮挡阳台房、高级阳台房、普通阳台房。阳台房在邮轮外观中主要表现为立面上的造型及其组合。同艘邮轮的阳台房同样多为标准化建造。目前,大部分邮轮的阳台多为结构较为简单、深度受结构限制较小的凹阳台^[9](见图3),因此阳台的主要外观表现聚焦于外部栏杆与阳台空间的配合。

由于阳台需要在海上提供与室外环境相通的观景休闲空间,因此需避免易进水、有遮挡的位置,一般集中于邮轮上建两侧,见图4。

3. 套房

套房是邮轮中空间最大、功能最全、观景最好的房间,通常包括客厅、卧室、私人阳台等。相对于海景房、阳台房规整的布置,套房的设计更为多样化,如亲子套房、复式套房、水疗套房、观景套房等,因此其空间的尺度与形态具有较大灵活性。

套房的位置通常设置在上建中层甲板的艏艉部或者转角异形区域,部分也会设置在顶层艏艉区域(见表1)。沿上建前后立面倾斜错落,可以自然形成大面积的观景露台,在海上产生类似塔楼别墅的感觉。

(二) 餐饮及休闲娱乐舱室的布置分析

大型邮轮餐饮空间包括主餐厅、自助餐厅、特色餐

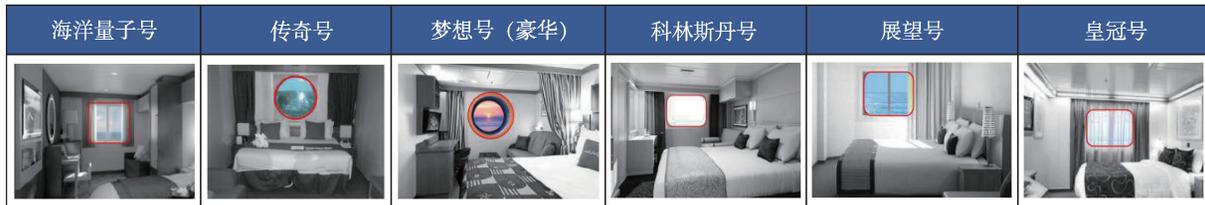


图1 海景房窗户

布置方式1

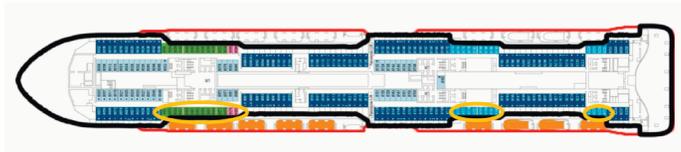


地中海传奇号中层海景房位置示意图

布置方式2



歌诗达皇冠号中层海景房位置示意图



地中海传奇号甲板图海景房位置



海洋量子号中层海景房位置示意图

布置方式3



迪士尼梦想号中层海景房示意图

布置方式4



大洋邮轮玛丽娜号中层海景房示意图

图2 海景房在外观上的表现

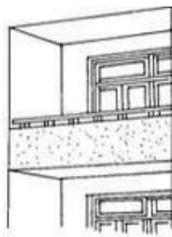


图3 阳台房形式



图4 阳台房在外观上的表现

厅、酒吧、饮食店等；休闲娱乐空间包括剧院、音乐厅、赌场、水疗、健身房等。这里选取特征较为明显且外观区域布局较为固定的主餐厅与主剧院进行分析。

1. 主餐厅

主餐厅作为供应餐食的区域，主要分为备餐区与就餐区，主餐厅前多留有大面积的备餐区，备餐区通常不开窗，就餐区则会保持大面积开窗以提高游客就餐愉悦度。其在外观上的表现仍取决于窗户面积、形式等，形式主要分为隐藏式与凸显式，差别在于是否使用差异化的手法凸显主餐厅（见图5）。主餐厅最大容客量为船总载客量的1/2，根据需求面积设计一层或两层以满足用餐需求。巨大的客流量与开窗需求导致主餐厅多分布于低层甲板的艏部或船中较为稳定的位置，将其设置在船艏可以保证三面开窗，在船中则两面开窗。

2. 主剧院

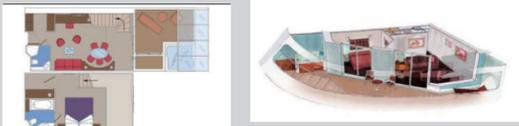
主剧院基本一船一个，容纳总载客量1/3至1/2的游客，但容纳人数在1400人以下。主剧院多分布在低层甲板的船艏位置，且跃层布置，船艏尖角形成自然的聚拢空间，适合半包围式的剧院场所；剧院音箱设备放置空间和演出后台可充分利用船艏狭窄的不规则空间。剧院一般不开窗，设置在紧贴船舷的部位，在外观上表现为平整舷壁（见图6）。

（三）其他舱室的布置分析

邮轮中的工作舱室（如海图室）以及性能舱（如发动机舱），相对而言在外观中表现较弱，因此下文仅选取舰桥进行分析。

舰桥属于最具典型性的外显工作舱室，一般包括指挥室、驾驶室、露天指挥所。舰桥的布置需满足IMO A.708(17)决议《驾驶室可视性指南》^[10]中对于驾

表1 套房位置与外观表现

邮轮	甲板位置	室内布置	外观表现
海洋量子号		 <p data-bbox="518 539 607 568">主人套房</p> <p data-bbox="794 539 883 568">标准套房</p>	
		 <p data-bbox="477 884 566 913">豪华套房</p> <p data-bbox="761 884 891 913">家庭连通套房</p>	
玛丽娜号		 <p data-bbox="602 1238 691 1267">远景套房</p>	
展望号		 <p data-bbox="602 1579 691 1608">普通套房</p>	
传奇号		 <p data-bbox="485 1889 574 1917">豪华套房</p> <p data-bbox="753 1889 842 1917">阳台套房</p>	



隐藏式, 科林斯丹号



突出式, 海洋量子号

图5 主餐厅外观表现



图6 主剧院位置



图7 七海探索者号舰桥中心窗



内部尺寸

外部尺寸

图8 科林斯丹号主船体中客房高度的内外表现

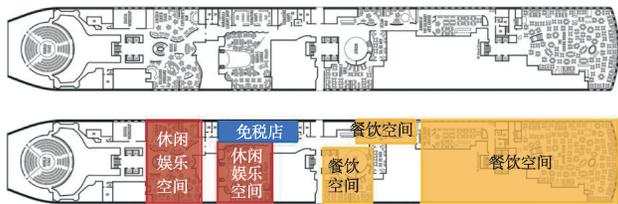


图9 科林斯丹号2层甲板

驶可视性的要求,通常布置在邮轮上建的中上部,且中心处有一扇完整的窗(见图7)。

三、不同甲板空间对大型邮轮外观的影响

根据造型的显著特征,可将大型邮轮的外观沿纵轴横向分成主船体、上建、上建顶部3个部分。主船体的布置混合了客舱单元和公共空间;上建下部包含大面积的客舱单元,多为阳台房和套房,船舶设置有舰桥;上建顶部主要设置一些供以娱乐的活动空间,也包含少量的高级客房。

(一) 主船体甲板空间

主船体内部主要由海景房和公共空间构成,两者的高度差直接导致主船体的外观的不同,见图8。估算可知,科林斯丹号的客舱部分净高约2.1 m,总高约2.8 m,公共空间层的高度约为3.85 m,在舱室布置时需协调两者间关系,在外观设计时,应注意邮轮每层比例表现是否合理,以免失真。

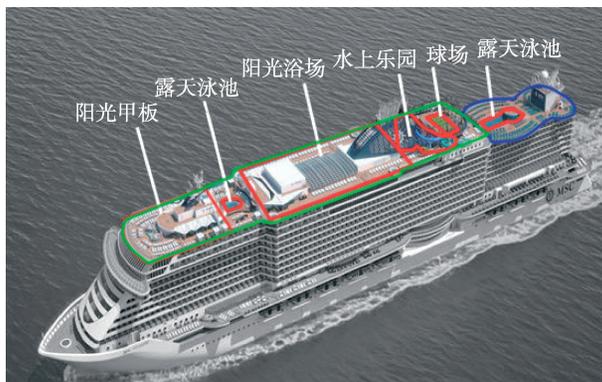
其次,海景房的窗户相较于公共空间的窗户更小,且并非所有公共空间都设置有窗户。从荷美邮轮科林斯丹号的甲板图(见图9)可知,一般的餐饮空间尽量



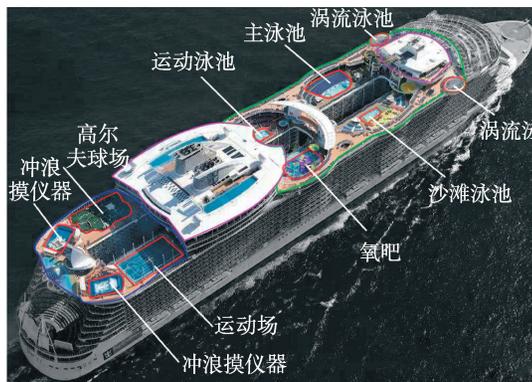
图 10 嘉年华展望号外观中层



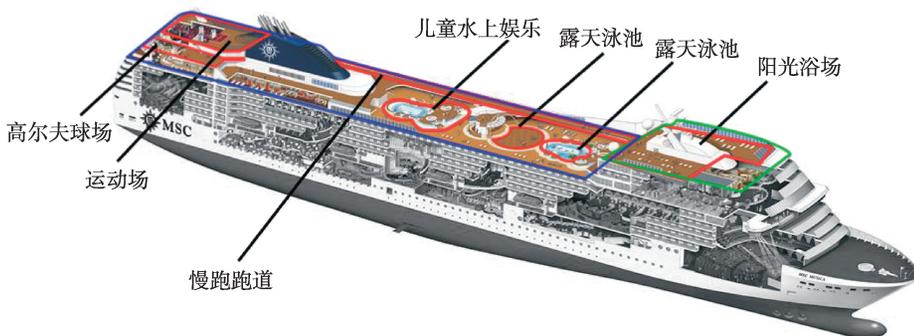
图 11 迪士尼梦想号外观中层



MSC海岸线号顶部甲板



皇家加勒比海洋交响乐号顶部甲板



MSC音乐号顶部甲板

图 12 上建顶部

靠舷侧,并且开窗;表演厅、会议室、休息室尽量开窗,满足其采光的需求;免税店、照片廊等为保证商品有足够的墙面悬挂和陈列,通常不开窗。

(二) 上建甲板空间

上建中层的外观主要由阳台房组成,船舶部位有舰桥,一般通过不同的阳台排列方式来实现不同的外观效果,例如嘉年华展望号的中层为整齐有序的横向条格(见图10),迪士尼梦想号的中层则用海景房首尾进行弧线分割,船中以六间房作为一个单位进行重复排列(见图11)。中层的外观还与舰桥以及室外梯的设计有关,有的舰桥呈切割形,有的舰桥呈弧形,舰桥的设计应与船体相匹配。

(三) 上建顶部甲板空间

上建顶部分为室内活动区域和室外活动区域两个部分。室内活动区域大多建造有大面积落地窗,保证邮轮高层的视野,室外活动区一般表现为露天景观,见图12。

四、舱室布置的外观表现图例

以皇家加勒比邮轮海洋量子号、地中海邮轮传奇号、荷美邮轮科林斯丹号、迪士尼邮轮梦想号、大洋邮轮玛丽娜号、歌诗达邮轮皇冠号等典型邮轮为主要参考对象,结合近年来的128艘其他邮轮情况,可以绘制出大型邮轮舱室布置与外观的一般对应关系(见图13),

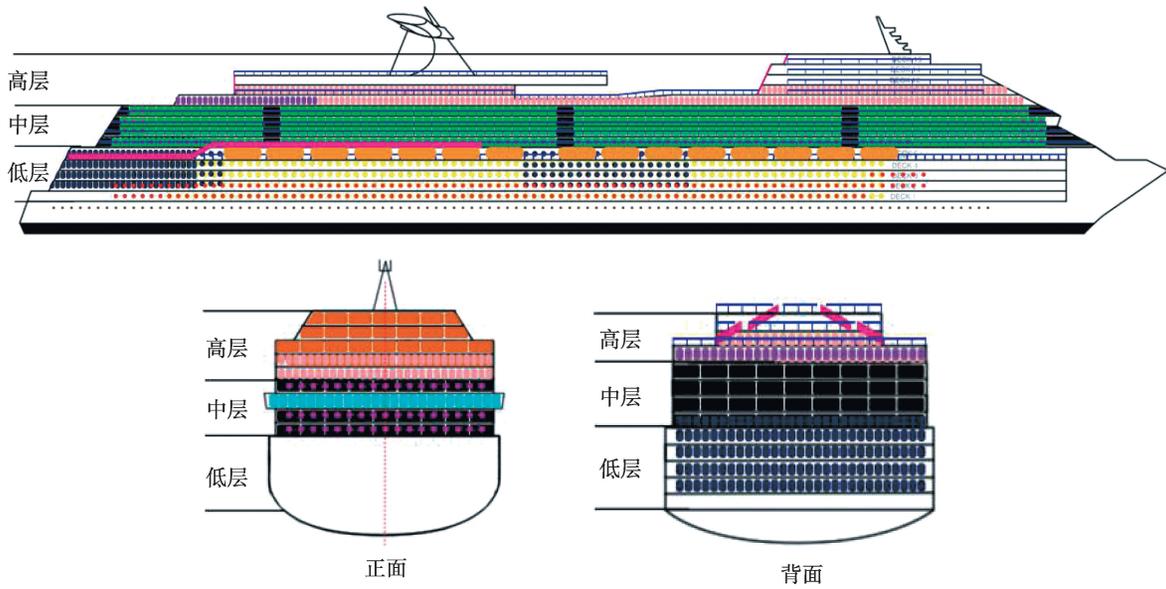


图13 大型邮轮舱室布置与外观对应关系

表2 总布置外显特征关联汇总

图例	名称	可选类型	主船体位置	设计注意事项
●	海景房窗	圆形窗、圆角矩形窗	甲板1/甲板1~2/甲板1~3	海景房开间2.6~2.7 m
■	主餐厅窗	圆形窗、圆角矩形窗	相对于低层最高甲板-2~+1	窗尺寸一般略大于海景房窗尺寸,一般在船中部位设置此类窗
■	主餐厅落地窗	落地窗	低层最高甲板及以下	一般设置在船尾位置,餐厅尽量设置较大的开窗
●	其他公共空间窗	圆形窗、圆角矩形窗	低层船中任意位置	多同主餐厅窗大小保持一致
■	走廊窗	落地窗	逃生甲板	走廊窗的尺寸要便于乘客到达救生艇
■	船员舱窗	迷你小窗	甲板0	窗户尺寸一般比海景房窗小
●	中层海景房窗	圆形窗、圆角矩形窗	中层甲板第一层,船头部位,靠船艏处。	中层海景房窗开间2.6~2.7 m,可稍加调整,适当将窗户调整大
■	阳台房阳台	凹型开敞阳台	中层船中	阳台设置可参考建筑阳台设计标准
■	套房阳台	凹型开敞阳台	船艏、船艉、船中折角处	可将两间房合并成一间,也可单独呈不规则形
■	套房阳台	异性凹型开敞阳台	船艏船艉圆角处	可将两间房合并成一间,也可单独呈不规则形
■	驾驶室前窗	矩形圆角窗	船头正面视线良好处	长度略宽于型宽,窗沿从窗面垂直面的顶端外倾10°~25°
■	高层客房	可参考中层阳台房和套房	高层船艏	同其他上建部位的阳台房或套房
■	室内休闲区	落地窗、阳光房	大型邮轮高层甲板	干湿分离,室内休闲区多为陆地活动区域
■	高层餐厅	同室内休闲区	高层船艉	同其他餐厅

各舱室在外观中的表现与设计依据见表2。

五、结语

本文综合外观设计与舱室布置设计两个维度,以舱室特征分析为切入点,将功能舱室细分并归纳其特征及排布规律,并与外观表现对应;进而将邮轮整体横

向划分为三类甲板空间并分析其外观影响,形成邮轮舱室布局图例以及各类舱室的外观表现形式及设计注意事项。本研究将复杂的约束转换为设计的依据,可帮助设计师直观了解舱室约束性及设计可行性,为提高邮轮外观设计效率、探索新的表现形式奠定基础。

(下转第82页)