

马金祥 陈卓 王楚鑫 李春阳◎著

城市公共地下空间 色彩应用研究

CHENGSHI GONGGONG DIXIA KONGJIAN
SECAI YINGYONG YANJIU

吉林人民出版社

城市公共地下空间 色彩应用研究

马金祥 陈卓 王楚鑫 李春阳◎著



吉林人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

城市公共地下空间色彩应用研究 / 马金祥等著 .

长春: 吉林人民出版社, 2014.4

ISBN 978-7-206-10698-9

I. ①城…

II. ①马…

III. ①城市空间—地下建筑物—建筑色彩—研究

IV. ①TU115

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第076050号

城市公共地下空间色彩应用研究

著 者: 马金祥 陈 卓 王楚鑫 李春阳

责任编辑: 于二辉 高铁军

吉林人民出版社出版发行(长春市人民大街7548号 邮政编码: 130022)

印 刷: 北京天颖印刷有限公司

开 本: 710mm × 1000mm 1/16

印 张: 12 字 数: 180千字

标准书号: ISBN 978-7-206-10698-9

版 次: 2014年7月第1版 印 次: 2014年7月第1次印刷

定 价: 36.00元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与出版社联系调换。

前 言

经济全球化的不断发展,城市化进程加快,出现了交通、环境品质恶化等一系列“城市病”,以地铁空间建设为基础的发展,带动了城市地下空间资源的规模开发利用,推进了城市定向、有序的发展,进而带动了沿线房地产业的发展 and 地下商业、交通的开发利用。城市地铁空间因为是闭塞的空间,在地铁空间规划时重点在色彩计划上,确保认知度与克服地下空间的闭塞性。考虑到色彩的功能性,对地下空间以及各种附属设施物进行综合性色彩管理,分析用户的行态与心理要素,从而使“设计模型”与^①“用户模型”自然匹配。对构成地铁空间的多个环境要素,制订地下空间色彩适用计划,目的是创造出协调并愉悦的用户地下公共空间与色彩计划的科学应用。同时,应用色彩的心理性效果较好的配色色彩调节,制造快捷、舒适的地下环境空间。封闭的地铁站的公共空间对于使用者来说会引起很多的问题,运用色彩具备的心理性效果,可以减少地铁空间中存在的问题。

以中、韩城市地铁空间规划现况分析以及色彩应用改善计划,推进以“UCD”(用户为中心设计)的城市地下空间的科学规划与色彩应用,提高地铁空间环境用户满意度以及亲环境的能力研究。为了分析地铁空间规划以及色彩计划的现况调查,研究范围和调查对象以中、韩首都城市中运行的地铁空间规划以及色彩应用改善计划研究。地下交通空间规划设计范围,车站主

^① 美·唐纳德《设计心理学》

体与附属部分（出入口空间、通道、候车空间、换乘空间等）。包括车站建筑、结构、装修设计等，针对城市地铁色彩计划报告书而分析色彩计划的原理与过程，在通过现场考察与实际现场使用现况做比较，掌握现在地铁色彩现况的问题点而研究出解决方案为目的。

分析地铁整体的统一性与地铁站之间的形象与用色差别，由于色彩的视觉刺激性，如何优化地铁公共空间规划与色彩应用设计？使地铁站具有生动、快捷、安全的空间感，以用户为中心，人性化的展开地下公共空间与色彩应用设计，来提高空间质感功能性的研究比较与综合分析，基于“用户为中心”来设计地下空间，使用高科技将自然光引入地下，从而解决地下空间中人流造成的拥挤以及光、气、声、绿环境等问题，同时优化地铁空间规划与色彩应用，人性化设计规划地下交通空间。

目 录

第1章 绪论	1
第1节 研究的背景与目的	3
1.1 地铁建筑室内设计待解决的突出问题	4
1.2 地铁室内设计的标准化和个性化	8
第2节 研究的内容与方法	11
第3节 研究的意义与影响	12
第4节 论文构成与体系	13
第2章 城市与公共空间环境设计相关调研分析	14
第1节 城市与环境	14
1.1 城市环境设计思考	14
1.2 城市环境的色彩	15
1.3 公共空间 (PUBLIC SPACE) 环境色彩对城市的影响	17
1.4 城市公共地下空间	20
第2节 公共地下空间理论性调研	23
2.1 地下空间形成背景及现状	24
2.2 地下空间形成背景及现状	26

2.3 地下空间开发与利用	27
2.4 公共地下空间特性与色彩规划的特点与考虑事项	31
第3节 国内外城市地铁枢纽空间环境设计研究的发展概况现状	40
3.1 国外城市地铁枢纽空间声环境设计研究的发展概况及 现状	40
3.2 国内城市地铁枢纽空间环境设计研究的发展概况及现状	45
3.3 国内地铁枢纽空间环境存在的主要问题	47
第4节 北京、首尔地铁站现况分析（实地调研）	48
4.1 地铁在都市环境中的作用	69
4.2 地铁站内环境设计	70
4.3 地铁室内顶棚、地面、墙面设计调查	71
4.4 北京、首尔地铁站现况调查	78
4.5 使用者与相关问题	85
第3章 地下空间中地铁公共空间色彩计划的理论背景	88
第1节 国内外地下空间中地铁室内空间的历史及现况分析	88
1.1 西方国家地铁历史与现况分析	88
1.2 中韩两国地铁历史与现况分析	90
第2节 地下空间内使用者行为反映	98
2.1 必须考察关于使用地下空间使用者的反映情况	99
2.2 对于色彩的反应	99
2.3 对于照明的反应	100
第3节 色彩的功能与地铁站	101
第4节 改善城市地铁站的方案研究	106
4.1 空间构成要素分析	106
4.2 色彩环境现状分析	110

4.3 色彩环境规划适用理论	116
4.4 小结	120
第4章 基于城市公共地下空间的对象地环境	121
第1节 对象地选定与周边环境	121
1.1 选定理由	121
1.2 对象地周边环境	123
第2节 利用现状分析	124
2.1 色彩分析	125
2.2 照明与照度分析	131
2.3 混杂度分析	132
第3节 问题点与改善方案	135
3.1 地铁空间的色彩设计	137
3.2 地铁光环境（人工照明）设计	140
3.3 地铁站内降噪措施和吸声材料	148
第4节 小结	155
第5章 构筑综合性环境空间的研究（过程）结果	156
第1节 整体研究概要	156
第2节 研究方案1：北京、首尔地铁站色彩改善	158
2.1 研究步骤	159
2.2 调查内容以及分析方法	160
2.3 设计的适用性	161
2.4 分析结果	170
第3节 研究方案2：使用者满意度的评价	173
第4节 综合分析以及结果	173

第5节 小结	176
第6章 结论与结语	178
第1节 结论与综合调查	178
第2节 公共地下空间中的地铁色彩改善方案	179
第3节 后续研究	180
参考文献	181

第1章 绪论

城市地铁空间规划与色彩应用中,由于城市色彩的混乱及环境色彩的无序应用,直接对人类生理、心理、行为的意识造成了负面影响。

城市的飞速发展和土地成本的上升,使得我们要更切合实际的从积极利用土地空间的角度出发,研究人员为了能够更加有利的改善地下公共空间环境,从现有地铁站面临的主要问题出发,探讨问题出现的缘由,进而提出解决该问题的方案。

我们将以作为当代城市重要交通手段的城市地铁作为研究对象,寻求其国际化的发展方向,并结合综合运动场进行整体研究。通过对色彩方案分析,寻求城市、人及环境色彩间的关系,色彩对地铁站的影响,而后运用分析所得理论开展后期研究。该项目与城市、人及环境色彩之间的相关性研究有着至关重要的关系,因为环境色彩的作用(提示性作用)能够为进入色彩环境中的人提供丰富的情感体验,从而影响到人自我意识的行程,进而通过改善环境质量达到提高人类生活质量的目,这也是本次项目研究的最终目的。

在城市环境中通过对城市地下空间中公共地铁产生的背景、特点以及中韩地铁现状对比进行分析,进而对问题进行总结、归纳。制定地铁的配色方案。首先,通过地铁站内的色彩和照明系统从理论上分析整理使用者的使用状态,确定几类与城市地铁基本功能相关联的色彩。其次以这些色彩作为研究基础,深入研究这些色彩在城市地下公共空间中应用的重要性和公众接受

能力,这同样也是本次研究的一个重点。最后通过研究和分析确定现有城市地铁的空间组织构成、色彩现状及有关配色方案所需要的理论知识等。设计基本理念设定后的具体实施步骤分为两部分。提案和设计主题模式化的使用,这采取了视觉化过程中的色彩功能分类、色彩接受能力和和谐原理的观点。色彩中心的色彩计划应用,在多变的色彩中寻求相对统一的色彩信息,也有对实例空间环境改善的具体意义。最终的设计是为本次研究基本概念找到一个实际依托和结果反馈,并对未来的研究奠定基础,在后期研究中可以以本次设计为基本点,发展或探讨在此基础上的其他问题并加以改善,同时也进一步证明本次研究成果的实用性和必要性。

综合以上研究结果,讨论关于本次研究的理论意义与实用意义的综合价值。本次研究是通过城市公共环境色彩的研究,从感性出发,以理性判断为基础,谈论并解决 21 世纪以来城市空间存在的环境问题,并提高公共空间的利用率和价值。从人性化设计角度出发,研究人类的心理活动,探讨如何提高人类生活品质的重要问题,这也是该课题研究的意义所在,也为当下社会、文化、经济发展提供了一个新的平台,为在新的空间构成下建立新的环境色彩规划提供了更大的可能性和发展空间。

第1节 研究的背景与目的

21 世纪,以环境问题为中心引发出一种新的视觉文化形式,并对整体社会产生了质的影响。在这一历史平台下,城市开发和再开发的必要性更加凸显出来。

当今的城市中存在着众多问题。19 世纪初,在产业化和现代化的大背景下,城市面积的大幅扩张,城市大开发的条件下,产生了新的能源城市和卫星城市。但在不合理的城市开发中显现的问题也日益严重,进而出现了绿地、公园、教育文化空间紧迫的现象。基于这种现象,直接影响到了人类的生活质量,这种只重视城市,而忽略了城市与环境之间协调关系的发展从根本上违背了人类的发展规律,因此急需改善这种城市的不协调发展环境。20 世纪初,出现了抛弃过度机械化的理念,人与环境和谐发展的视觉环境艺术设计思想开始大面积普及和发展起来。

过度的开发,可用土地的相对减少,土地价格的大幅上升等诸多问题开始显现出来。由此所带来的连锁反应就是为了确保在保持自然环境的基础上,一些开发公司开始在同一土地上尝试着开发新的可利用空间,并合理的规划这些空间。一般来讲,地下空间的开发是解决以上问题的一种主要途径。

因此开发和利用相对利用率较高的地下空间是未来城市发展的一个趋势所在。20 世纪,随着科学技术的高度进步,使开发地下空间从理论逐渐成为了现实。在 21 世纪,地上可利用空间极度匮乏的今天,地下空间所特有的使用价值,使其成为了“第三空间”和“新领域空间”。但在地下空间开发过程中,工学和技术成为了唯一标准和焦点,在人性化层面上的设计却往往被忽略掉。所以,当我们在面临地下空间所出现的问题时,不仅仅要依靠技术层面上的开发,更重要的是要研究地下环境与人们心理和空间利用率的研究设计。在这项研究中,作为人类城市地下公共交通的地铁因其发挥的关键作

用更应该重视其空间利用而急需设计,进而在改善公共地下空间环境中提出适用于不同色彩关系的设计方案。

现在的地铁可以说是城市交通的新中心和新标准,也是一个城市内外交通系统的重要变量。现在的地铁站身份也同过去发生了巨大的变化,不仅仅是改善城市交通的一个手段,而且也代表了一个城市的文化建设。地铁站的设计注重了建筑形态、美观等特点,往往忽略了人性化的建设需要。上面所强调的几点是地铁作为交通手段最基本的功能,忽视了使用者本身的需求。为了满足这种需求而提出的方法和努力是必要的。因此,本研究成果就是为了推出符合城市色彩与环境色彩相协调的新标准。本研究通过分析地铁站的现状和问题,在人性化层面上更多的研究和强调新的色彩方案。

1.1 地铁建筑室内设计待解决的突出问题

1. 地铁建筑室内和城市环境之间不匹配

首先是地铁建筑规划的问题,地铁线路的走向,地铁站点的位置,地铁出入口开在哪里,和城市原有环境怎样结合,又怎样去科学的影响所处城市环境的发展,这些都应当由城市规划进行合理的解决,在这一点上,实际的结果和理想的设计是相差甚远的。在这样的前提下,室内设计可做的补救作用是有限的。虽然如此,室内设计仍有许多发挥作用的地方,但目前大部分的情况是,室内设计仅仅将此作为一个封闭、单一的空间和个体来对待,没有从地铁建筑室内和所处城市环境之间,从功能、流线和形态上需要进行对话的角度去思考,设计的深度停留在很肤浅的层次,更严重的是建设、评判、审核者也没有这样的意识和控制标准。结果就是地铁的城市功能没有充分的发挥,使用起来不顺,在解决部分问题的同时,又产生其他新的问题。

2. 地铁建筑室内空间、造型形态的单调乏味

首先,不是室内设计的设计与施工问题。中国目前的地铁建筑,在建筑

设计这个环节单调乏味,雷同,缺乏艺术气质和空间灵气是目前国内地铁建筑的通病。要改变这种状况,作为室内设计师是非常困难的,反过来,如果原本的胚和骨架就已经很有特色,很有潜质,那室内设计将之发扬光大就顺理成章,水到渠成。

3. 使用功能的设计缺乏细化

地铁作为城市工具,最基本、最主要的就是要使用,对设计而言,首先要满足使用功能,撇开、优美、人性化、艺术化等冠冕堂皇的东西,先把这个“功能”做足,做地道了。大的功能是地铁建设和建筑设计的事,对室内设计来讲,就是功能的深化和细化的问题,设计的深度和细节是否真正到位。例如:卫生间设不设是建筑的事,如果有了,接下来就是室内设计的事。室内设计不仅仅是装修出来一个干净、清爽的卫生间这么简单,设计师应该考虑是否设计了清楚明了的明示,引导人们方便地找到这个卫生间,是否设置了良好的视线阻碍和功能分区,小便的人烟灰往哪弹,包是否有地方放,小便斗下的地面有无分别,滴下的尿液怎样处理,抱婴者怎样方便,人多排队怎样处理,冷凝水怎样处理,卫生清扫设备在哪存放,等等,都需要设计师予以充分的考虑,并进行合理的解决。而这些,恰恰是国内低水平室内设计的明显弱点,实际上,室内设计的综合配套在国内近年已具备了一定条件。

4. 装饰设计效果简单落后色彩不佳

这里论述的特指设计,而非材料和工艺本身,实际上国内地铁材料、工艺和发达国家、地区相比,并不落后,许多材料和工艺相反还十分昂贵和高档,在强调消防、耐用、城市重点工程的理由下,地铁的材料和工艺,比起其他许多公共建筑类型,已十分奢华和超前了。但另一方面,室内设计并没有充分的去研究地铁材料和工艺选配的合理性、艺术性和性价比,没有积极主动地去设计和创造优秀科学的施工工艺,没有充分的去要求和发挥国内目前装修技术施工水平在地铁中的使用。在具体工作中的表现就是设计师缺乏专业的自信,设计上盲从,设计成果在材料选配上的雷同,没有新意工艺,

粗糙停滞不前。

举例说明,在国内交通建筑(尤其是地铁和机场)中,顶棚采用金属扣板材质,似乎材料已经更新换代。但在日本,许多站点顶棚使用的仍然是矿棉板,效果也是一流。国外优秀的地铁建筑室内,效果上异彩纷呈,亮点频现,和材料、工艺的精彩设计,不无关系。

5. 地铁室内设计探索与进化相关问题

(1) 地铁内部空间气氛情境设计

地铁,是让人容易触景生情,睹物感怀的地方,尤其午夜空寂的车站,更是城市生活戏剧化的舞台。地铁空间的特殊,地铁和城市生活如此的密不可分,使得地铁的场景产生了浓浓的情绪氛围,许多文学作品和影视作品中的故事都在这样的场景中向人们展开。

不同城市,形成的地铁城市文化也是异彩纷呈。其根植于城市的文化底蕴,因此,深刻的理解城市文化,恰如其分的营造地铁情调,将使地铁真正融进一个城市,融进人的内心,成为城市中值得期待的一个去处,记忆深处抹之不去的一个感觉,内心情感临时驻足小憩的一个场所……

其他交通形式,像长途火车的车厢中,机场安检前的大厅内,游轮甲板上,等等,都有类似而又独特的情调氛围。不论哪种形式,要创造一种情调,让人去感受和回味,必须要让人适度地停留,环境必然不会是一种纯现代机械化的肤浅表皮,而应有大量人性化、情趣化、艺术化地元素。其中的分寸,值得设计师去更好地研究把握。

(2) 绿化

通常的地铁地下站内,一般是见不到丁点绿化的,正因此,绿化的设计考虑才显得大有可为,绿化对环境效果的益处无疑是显而易见的。地下空间没有自然阳光,但植物栽不活吗?没有设置的位置吗?没有人来维护吗?实际上,这都不能成为必然的理由,从技术上这些都不成问题。向园艺师请教吧,将会有许多可行的创意和方案。

(3) 疏散

繁忙时段,站内人头簇拥;车刚到站,人流如浪滚滚而下。这都是许多地铁站极常见的场景,环境很差,而且存在着严重的安全隐患。在炎热夏季,甚至避暑的市民也会挤进凉爽宜人、空间极为富余的站厅。这种问题将会越来越明显。

对此,由主要建筑设计和运营方来找对策,对于以往的地铁室内设计,由于往往仅限于表面的美化,这方面更是思考的不够。实际上,从室内设计原理上讲,许多针对人流合理分配,高效疏散的方法在地铁站内都是适用有效的,关键是设计师要有心思、有责任去因地制宜地仔细推敲分析。一般的地铁室内,形式主义的东西容易讨巧,对隐性的、未来的、关键的设计实质,反而建设方、设计方均会不够重视,草率且不够慎重。

疏散并不是乘客一下车就把人往站外“赶”,实际上全部的人都急匆匆往出口去,必然会是一股“汹涌”人流,而快速合理地将人分散开来,就像海绵吸水消于无形才是最主动积极的状态。站台边、通道、出入口区域、票务区附近等局部空间,才是真正不想人员堆积的部位。对地铁商业来说,恰恰需要人多,人能待住,人旺才能财旺。疏密得当,聚散相宜,在所有室内设计空间中,都是不能简单的一刀切。

(4) 大众化,时尚化,高尚化

地铁室内风格可以千姿百态,但是,可以明确地朝大众化,时尚化,高尚化的方向去努力。地铁是为最广泛的平民群众服务的,所以,大众化的风格是没有疑问的。大众化是要切切实实地以实在的功能和服务为基础的。时尚的东西代表着流行,代表着消费心态的潮流,代表着审美的趋向,有着与时俱进的积极姿态,最易被地铁使用和消费的主体所喜闻乐见。高尚和高档完全是两码事,高档不是必然,但高尚应该必需。地铁室内环境应该是高尚的,让乘客感到洁净、文明、健康、价廉物美。有钱人可以在地面上开奔驰、宝马,但更广大的社会人群可以体面地乘坐更为舒适、高效、愉悦的地铁,

这体现了一种设计的公正和社会的公平。大众化、时尚化、高尚化既是设计长远效果的需要，更对地铁运营形成良性循环起着积极的作用。

(5) 设计手段的多元化

地铁建筑空间的类似功能的明确和成熟，审美情趣的单调和趋同，使地铁室内设计手法在国内越来越相似相近。参考借鉴成功、优秀的案例，包括设计风格与手法，应该无可厚非，也会少犯错误少走弯路，但不能因此而千篇一律，失去创造和个性，弄得中国和新加坡，北京和深圳差不多，那就是设计的轻率和不负责了。多元化的创新设计是应该提倡的，也是室内设计师应该努力去实践的。

(6) 室内设计推动建筑设计的提升变革和发展

室内设计本来就是建筑设计一个深化延续的方面，在酒店、会堂、商业、住宅等诸多建筑门类中，室内设计已做出了很好的示范，大大丰富了、提升了建筑的品质和内容。在地铁中，最直观和最终的成果也由室内设计来完成。因此，如果说地铁建筑设计还有许多不足的话，那么，室内设计应该通过努力，运用从内到外的设计思路，推动地铁建筑设计的提升变革和发展。专业沟通上无疑是可行可为的，关键在于室内设计介入的时机，参与的深度以及室内设计要真正提出有见地的见解，拿出真正有分量的优秀作品。

1.2 地铁室内设计的标准化和个性化

地铁建筑是城市空间的有机组成部分，地铁室内设计是城市设计的深入和具体化，要反映和继承城市的形象和地域空间的文脉传承。其主要的设计概念、设计手法和传统的、流行的设计理论、潮流在本质上是基本一致的。

但是，在这种基本一致下，地铁设计又有其非常特殊的地方，这恰恰是其功能和空间特点所组成的，如同一个城市中，不同节段的街道串联而成的一个较为独立的大的街区。随之而来的问题就是，是采用全线标准化设计，