

# 浅析热带城市儿童户外游戏活动空间设计

杨奕嘉<sup>1</sup>, 许先升<sup>2</sup>

(1. 雅克设计有限公司, 海南 海口 570125; 2. 海南大学 园艺园林学院, 海南 海口 570228)

**摘要:**针对目前热带城市儿童户外游戏活动空间设计的现状和存在问题进行分析, 提出了热带城市儿童户外游戏活动空间设计原则, 阐明了热带城市儿童户外游戏活动空间的设计要素。

**关键词:**热带城市; 儿童户外游戏活动空间; 设计原则; 设计要素

**中图分类号:** TU 984.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2012)17-0105-05

对于热带城市的儿童而言, 大海、沙滩、居住区里的绿地、街旁绿地、公园等公共开放空间是儿童最喜欢的户外游戏活动空间。但热带城市全年气温较高、日照时间长、潮湿多雨等气候条件影响了儿童外出进行户外游戏活动, 加上地方政府对儿童户外游戏活动空间的重视程度不够, 以及儿童户外游戏活动空间的质量不能满足儿童的心理和行为需求。如何为热带城市的儿童设计和建造具有高质量的户外游戏活动空间应当引起广泛的重视。鉴于此, 针对目前热带城市儿童户外游戏活动空间设计的现状和存在问题进行分析, 提出热带城市儿

童户外游戏活动空间设计原则, 阐明了热带城市儿童户外游戏活动空间的设计要素。希望对将来的热带城市儿童户外游戏活动空间设计和改造工作提供相应的借鉴和参考, 以改善和创造更加舒适的热带城市儿童户外游戏活动空间。

## 1 热带城市儿童户外游戏活动空间建设现状与存在问题

当前, 随着国内城市化发展建设进程的加快, 有关市政管理部门、景观设计专家逐渐关注国内城市儿童户外游戏活动空间的营造。但是, 对于热带城市儿童户外游戏活动空间的相关理论研究、文献和书籍较为缺乏, 优秀的热带城市儿童户外游戏活动空间设计实例也较少。界内专家对此还没有进行较为系统的研究, 还存在诸多问题需要去深入探讨、去解决。

### 1.1 缺乏创造性户外游戏活动空间

目前, 在热带城市儿童户外游戏活动空间中缺少创

**第一作者简介:** 杨奕嘉(1986-), 女, 硕士, 研究方向为景观设计。E-mail: yyjnynydx@126.com.

**责任作者:** 许先升(1965-), 男, 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向为风景园林理论与规划设计。E-mail: xxs918@163.com.

**基金项目:** 国家科技支撑计划资助项目(2011BAJ01B05)。

**收稿日期:** 2012-04-26

[5] 胡绍庆, 张后勇, 吴光洪, 等. 桂花品种分类系统研究[J]. 浙江大学学报(农业与生命科学版), 2005, 31(4): 445-448.

[6] 曾明颖. 四川省桂花品种调查与分类研究[J]. 西南科技大学学报, 2006, 21(1): 113-118.

## The Investigation and Classification of *Osmanthus fragrans* in Xianning

WANG Zhen-qi<sup>1</sup>, CHEN Hong-guo<sup>2</sup>

(1. Department of Biology, Xianning Vocational Technical College, Xianning, Hubei 437100; 2. Department of Chemistry and Life Science, Hubei Institute of Technology, Xianning, Hubei 437100)

**Abstract:** The breeds of Xianning *Osmanthus fragrans* were investigated according to Liu Yulian's *Osmanthus fragrans* classification standards. The results showed that it included *Osmanthus fragrans* Asiaticus Group, Albus Group, Luteus Group and Aurantiacus Group. The *Osmanthus fragrans* Asiaticus Group had 9 varieties, including 5 local varieties and 4 introduced varieties; Albus Group had 19 varieties, including 15 local varieties and 4 introduced varieties; Luteus Group had 18 varieties, including 12 local varieties and 6 introduced varieties; Aurantiacus Group had 16 varieties, including 7 local varieties and 9 introduced varieties. Retrieval table to all the varieties of each groups were given that could be provide reference to fully exploit the Xianning *Osmanthus fragrans* varieties resources.

**Key words:** *Osmanthus fragrans*; species classification; varieties resources; retrieval table

造性的游乐设施,主动开发儿童智力、促进大脑发育的户外环境设施也普遍较少,互动性少,被动性多<sup>[1]</sup>。诸如旋转木马、电动飞碟、电动小跑车等此类设施游玩的过程中,不能很好地激发儿童想象力,不能满足儿童喜欢探险的心理和自己动手创造新事物的需求。忽视了儿童在玩耍的过程中进行科普教育,制约了儿童智力的健康发展。

### 1.2 缺乏考虑儿童行为心理与游戏特点

在热带城市儿童户外游戏活动空间中并没有符合不同年龄段儿童的游乐设施;在规划设计之初,设计师没有综合考虑热带城市儿童的行为心理与游戏特点,热带城市白天日照强,儿童多喜欢傍晚和晚上外出游玩,可热带城市儿童户外游戏活动空间内的园路灯和庭院灯布置普遍不够合理,夜晚园区内光线过暗,存在安全隐患,导致有的家长限制儿童晚上外出游玩。

### 1.3 亲水景观的设计不够合理

在炎热的热带城市,儿童对水的爱恋特别强烈,但在热带城市的儿童户外游戏活动空间中很难见到设计合理的亲水景观,缺乏饮水器等,大多数是在封闭式售票区域内设置几个充气鱼池供儿童钓鱼,因而有待结合儿童的游乐习性建设适合儿童的亲水景观。

### 1.4 存在安全隐患

热带城市儿童户外游戏活动空间中普遍存在有部分游乐设施零部件损坏,存在安全隐患,若不及时维护修理,儿童在不知情下进行玩耍可能会受伤害;儿童户外游戏活动空间内的硬质铺装较多,儿童摔倒时易擦伤皮肤;有的游乐器械具有锐利边角,没有对边角进行圆滑处理,易刺伤儿童;植物配置中存在黄蝉、夹竹桃、虎刺梅等有毒有刺植物,儿童在不知情时采摘植物的过程中会出现不同程度的中毒现象;当节假日时,来热带城市儿童户外游戏活动空间玩耍的儿童和家长较多,由于无专员进行场地秩序维护,容易造成场地秩序混乱,存在安全隐患;热带城市儿童户外游戏活动空间中游乐设施向所有儿童开放,对儿童年龄没有限制,有的游乐设施具有刺激性和危险性,不适合低龄儿童。

### 1.5 商业化操作的儿童游乐设施不适合儿童

热带城市儿童户外游戏活动空间普遍具有浓郁的商业气息,以赚钱盈利为主要目的。儿童若是需要玩几项游乐设施,很轻易地就能花费几十元甚至上百元,给家长带来一定的经济压力。家境状况不太好的儿童往往只能站在封闭式游乐设施周边的围栏外,观望着游乐设施内部玩耍的儿童,儿童与儿童之间不能进行很好的交流。其实以商业化操作的儿童户外游乐场中的许多游乐设施并不适合儿童,相对来说更适合成年人,例如海盗船、大摆锤、摩天轮等,这些游乐设施对于儿童而言过于刺激,具有危险性<sup>[2]</sup>。

### 1.6 缺乏遮荫避雨休憩设施

热带城市属于热带季风气候,白天日照长,高温且多雷阵雨。儿童若是长时间暴晒在炎热高温的户外游戏活动,易发生中暑现象;家长陪同儿童在游玩时往往会在能看清儿童游戏活动场地的地方站留,那些能看清儿童游戏活动的炎热场地要比荫凉但视线不好的休憩场地受欢迎,儿童户外游戏活动场地缺乏布置合理的遮荫休憩设施;儿童在户外游玩的过程中,若是突然遇到下雷阵雨,人们也只能冒雨仓皇而逃,难以在户外游戏活动场地内部及周围寻觅到可以避雨的休憩服务设施。

### 1.7 缺乏等候场所

大部分儿童户外游戏活动空间内并没有设置足够的等候场所供家长使用,家长在等候儿童玩耍的同时没法做自己想做的事、没法专心学习、没法好好休息等。在节假日来此游玩的人变多,排成长队等候玩游乐设施的儿童及家长随处可见。由于无专人维护秩序,儿童户外游戏活动空间内秩序混乱。造成这一混乱现象的主要是那些等候在游乐设施内的儿童家长,他们喜欢聚集在游乐设施周围看护孩子,这样不仅影响了儿童的游戏活动,还占据了等候场地。

### 1.8 政府不够重视儿童户外游戏活动空间的建设和

国家及地方的政府部门、城市建设者不够重视儿童户外游戏活动空间的建设和,较少关注儿童户外活动的需求<sup>[3]</sup>。尽管有的城市公共空间里设置了儿童户外游戏活动空间,但是那些游戏设施极为单调、传统、乏味,不能很好地吸引儿童游戏的兴趣。

## 2 热带城市儿童户外游戏活动空间的设计原则

### 2.1 热带城市儿童户外游戏活动空间的整体性原则

在对热带城市儿童户外游戏活动空间进行规划设计时,需要综合考虑儿童户外游戏活动空间环境和周边整体环境。主要体现在儿童户外游戏活动空间与热带城市景观特点和热带地区经济发达程度等情况相结合;其地理位置选择、进出口设置和周边区域的整体关系;热带植物配置、热带城市自然地貌的合理利用;儿童游乐设施的造型和颜色对热带城市整体形象起到美化作用,并适应热带城市的特殊气候;儿童户外游戏活动空间需合理布局,处理好外界公共交通与空间内部道路之间的相互关系。

### 2.2 热带城市儿童户外游戏活动空间的组织性原则

儿童在户外游戏活动中都比较喜欢自由玩耍,所以热带城市儿童户外游戏活动空间组织布置上要更自由化和多元化。由于儿童的主要游戏流线决定儿童户外游戏活动空间功能区域的划分,不同类型游戏活动区域穿插布置,有联系的游戏活动区域串联排列布置,所以热带城市儿童户外游戏活动空间需要结合多种空间组合方式设置。

### 2.3 热带城市儿童户外游戏活动空间的安全性原则

由于儿童的安全意识不强,户外活动时易受伤害,所以热带城市儿童户外游戏活动空间的规划设计应符合安全设计规范。设计时注意热带城市儿童户外游戏活动空间与周边环境的联系、空间内部交通的安全性、注重游乐设施造型和材料的安全性、夜间灯光照明设计合理设置、滨水驳岸需注意防护措施、不同游戏区域的地面铺装材料选择等。此外,为避免儿童在户外游戏活动过程中有意外发生,还需注意空间内部的一些细节设计,杜绝尖锐边角、凸起物、可能卡住儿童的缝隙和孔洞等存在<sup>[4]</sup>。

### 2.4 热带城市儿童户外游戏活动空间的趣味性原则

热带城市儿童户外游戏活动空间需根据儿童的兴趣特点来提供多种多样、色彩艳丽、探索创新的游乐设施和游戏活动种类。具有趣味的热带城市儿童户外游戏活动空间能够吸引儿童的注意力、引导儿童开展游戏活动、培养儿童动手动脑的能力、激发儿童的创新意识、锻炼儿童的身体素质、鼓励儿童的探索精神、增长儿童的社会体验。

### 2.5 热带城市儿童户外游戏活动空间的生态性原则

对儿童而言,大自然中变化的地形、种类繁多的花草树木、灵动的水体、芬芳的泥土等都是儿童游戏环境中必不可少的自然元素,充分加以组织、引导,就能使儿童在充满生命力的生态环境中自由游戏<sup>[5]</sup>。所以,景观设计师需要合理利用热带城市丰富的自然资源,来营造生态环保的热带城市儿童户外游戏活动空间。

## 3 热带城市儿童户外游戏活动空间的设计要素

### 3.1 游乐设施设计

在儿童户外游戏活动过程中,游乐设施扮演着极为重要的角色。游乐设施就是将儿童聚集在一个特定的小空间里安排进行游戏活动。游乐设施主要有5个发展阶段:机能型游戏阶段、安静型游戏阶段、社交型游戏阶段、创造型游戏阶段、感官型游戏阶段<sup>[6]</sup>。

由于儿童游乐设施的服务对象与游乐内容的特殊性,在对儿童游乐设施进行设计时需要注意以下几点。一是需要结合不同年龄段儿童的身体尺寸、动作尺寸和构筑物能承受的重量来设计儿童游乐设施的尺寸大小和材质。二是尽量减少规格化、批量化的游乐设施,因其单调乏味,没有特点,需要结合考虑场地环境、儿童的游戏行为特点和经费,为儿童量身定做有个性的儿童游乐设施。三是儿童游乐设施需要满足安全性,特别注意游乐设施的边缘处理、边界、螺帽、缝隙宽度、扶手及栏杆等细节设计。四是游乐设施的材料尽量选择生态环保、耐用、性价比高的材料,可考虑用废弃物制作游乐设施,既能培养儿童的环保意识、节省经费,还显得很有特色。五是由于热带城市高温多雨的特殊气候条件,需要

设计具有遮荫避雨功能的儿童游乐设施,以免儿童户外玩耍时受到过强日晒和被雨淋湿生病。六是游乐设施的形式应多样化、具有创新性,色彩丰富,才能较好的吸引儿童游戏的兴趣。七是设计之初,应考虑儿童游乐设施的构造在后期维护易管理、易修复等。

### 3.2 地面铺装设计

在热带城市儿童户外游戏活动空间中根据不同性质的活动区域进行合理的铺装设计很重要,需要软质和硬质的铺地相结合设置。在安全要求较高的区域和游乐设施下方,建议以设置软质的铺装为主,例如草坪、人造弹性材料、松填材料等;在一些特定的运动区域,可以设置硬质的铺装为主,吸水性强、表面粗糙的柏油、砖砌、混泥土等硬质地面适合在炎热多雨的热带城市儿童户外游戏活动空间中的道路铺设,不适合游乐设施下方铺设。

### 3.3 园林小品设计

热带城市儿童户外游戏活动空间的园林小品设计需要根据儿童的尺度需求、游戏心理需求来生动形象的表达,其中包含景观建筑、雕塑、指示牌、涂鸦空间、桌椅、洗手池、垃圾桶等。

**3.3.1 景观建筑** 景观建筑是营造儿童户外游戏活动空间特色的重要因素,其可美化环境、添增情趣、为儿童提供休息、游戏的环境<sup>[7]</sup>。由于热带城市的特殊气候条件,保护儿童在户外游戏活动时免受过多阳光暴晒和免受雨天淋湿,使得亭子、长廊、花架等能遮阳避雨的景观建筑设计和布置显得极为重要。

**3.3.2 雕塑** 在热带城市儿童户外游戏活动空间内可设计一些卡通和动植物形象的雕塑,既能美化环境,陶冶儿童情操,还能让儿童在欣赏雕塑时学到知识。雕塑的尺度以小巧、亲切近人为好。

**3.3.3 指示牌** 指示牌在热带城市儿童户外游戏活动空间中主要起到指示作用、标示游乐设施及器械的使用事项等。指示牌需设置在醒目的位置,其设计需有童趣、内容通俗易懂。

**3.3.4 涂鸦空间** 由于儿童乐于学习新事物,对绘画书写有极大的兴趣,所以有必要在热带城市儿童户外游戏活动空间中结合游戏或运动项目设置涂鸦墙、涂鸦铺地等,让儿童为自己的游戏活动空间增添色彩。

**3.3.5 桌椅** 桌椅在热带城市儿童户外游戏活动空间中的主要功能就是为儿童和监护人提供交流、休息和看护的地方。桌椅尺度设计需要符合不同年龄段人群的使用,造型宜生动新颖。座椅位置设置应朝向儿童游戏活动的方向,既满足儿童“看与被看”的心理需要,又便于家长看护儿童游戏。为适应热带城市的特殊气候,桌椅有必要结合遮荫避雨设施来设计。

**3.3.6 洗手池** 由于儿童在户外游戏活动时经常会弄



脏手,为了培养儿童良好的卫生习惯,很有必要在热带城市儿童户外游戏活动空间中设置洗手池。同时儿童游戏水的喜好,可以结合水景和清洁功能来综合设计。

3.3.7 垃圾桶 为了从小培养儿童的环保意识,教育儿童不可养成随意乱丢垃圾的习惯,应该在热带城市儿童户外游戏活动空间内合理设置垃圾桶。在进出口处、人群聚集的地方多设置垃圾桶,同时垃圾桶的造型宜活泼可爱、色彩艳丽。

### 3.4 水景设计

儿童特别喜欢玩水,热带城市有较为丰富的天然水资源来满足儿童的这种需求。热带城市儿童户外游戏活动空间的水景设计工作首先应尽可能保护好场地现有的天然水资源。这些栖息地也将鼓励孩子观察、了解生命周期和自然环境。在炎热的热带城市,良好的水景设计能改善儿童户外游戏活动空间的小气候,起到降温、增湿、净化空气等作用。所以,景观设计师应该在条件允许的情况下,结合热带城市的水文景观,更多地考虑水景的设计,可以通过海滨驳岸设计、水上乐园设计、流动的小溪或喷泉设计等,给儿童提供更多与水接触的机会。

儿童户外游戏活动空间中的水景设计最好是动态水,面积较小,水深以 15~30 cm 为宜,以免威胁到儿童的安全。为了减少风险,在水景的边界应该明确界定、边界无棱角,水景的铺地需采用防滑材料。水景设计可以多样化,采用饮水器、喷泉、水池、湿地等形式,满足儿童的多种体验需求。

### 3.5 植物设计

第一,根据热带城市特殊的气候、土质、地形等条件,儿童户外游戏活动空间选用热带原生植物为主,突出棕榈科植物造景,如椰子树、大王棕、槟榔树、油棕树、木棉树、凤凰木、榕树等热带树种的应用,配套种植大红花、三角梅、紫薇、紫檀等开花灌木树种,营造热带风情浓郁的生态园林景观。第二,热带城市四季现象不分明,常绿植物种类多,落叶植物相对较少,所以需注意常绿植物和落叶植物的合理配置,让儿童通过观察植物四季变化,增长生物知识。第三,在热带城市儿童户外游戏活动空间多选用观花、观果植物,此类植物能吸引昆虫、鸟类、爬行动物等过来觅食,让儿童在观察植物的同时还能观察小动物,由此开阔儿童的眼界,丰富他们的动植物知识。第四,为防止儿童在采摘植物时受伤害,在热带城市儿童户外游戏活动空间中应该避免选用有毒、有刺、有飞絮、有异味、易引起过敏的植物,或是相关园林管理部门应及时将此类植物替换掉<sup>[8]</sup>。第五,为方便日后园林管理,应选用易于生长、易于管理、少虫害、少修剪,适宜热带城市特殊气候的植物为主,以便在热带城市儿童户外游戏活动空间中维持良好的热带植物

景观效果。

### 3.6 无障碍设计

课题组在热带城市儿童户外游戏活动空间调研时发现原有空间内部缺乏考虑无障碍设计,缺少残疾人坡道,残障儿童不能很好地参与到户外游戏活动中去,其实智力和身体残疾的儿童比健康儿童更需要户外游戏活动空间。所以,将来景观设计师很有必要通过解决信息障碍、交通障碍和技巧障碍,为残障儿童提供便利的游戏路线,保障户外游戏活动空间和游乐设施有较好的亲近性和适宜的尺度,便于残障儿童能和健康儿童一起参与到户外游戏活动中去。

### 3.7 照明设计

由于热带城市夏季温度较高,白天儿童较少出来游玩,人们夜间入睡较晚,外出纳凉、聊天成为一种生活习惯。有时家长白天事务繁忙,只有傍晚和晚上才有机会跟孩子一起出来散步、玩耍。为了给儿童营造一个良好的夜晚视觉环境,保证儿童晚上外出活动安全,合适的照明设施与光源是必不可少的。热带城市儿童户外游戏活动空间的照明设施需有多变的造型、明快的色彩,从造型和色彩上给孩子一个轻松、充满趣味的光环境,从而激发孩子的游戏兴致。但是光线要以柔和与漫射光线为主,要避免使用那些五颜六色的霓虹灯,如果儿童长时间在这种灯光环境,会干扰到儿童大脑的中枢神经系统,影响他们视力的正常发育,还会使他们变得烦躁不安<sup>[9]</sup>。

### 3.8 色彩设计

热带城市儿童户外游戏活动空间的色彩设计要对周围整体环境起到美化作用,还要符合儿童的色彩心理特点,色彩要鲜艳、协调。首先,儿童户外游戏活动空间的整体色调需要统一协调起来,主次分明。其次,在色彩统一协调的前提下,尽量使色彩丰富、柔和而有变化。在儿童户外活动空间通过点、线、面、体等形式结合不同的色彩来表现游乐设施、园林小品、构筑物等各自的特点。由于游戏空间、休憩空间、餐饮空间等的所要营造的氛围不同,可以通过色彩设计来强化表现不同性质的活动空间。

### 3.9 安全设计

在热带城市儿童户外游戏活动空间调研发现存在很多安全隐患,儿童由于缺乏安全意识和专注于户外游戏活动,常常被一些不经意的细节设计和设计失误的游乐设施造成伤害。为防止游戏场地、游乐设施存在的安全隐患,景观设计师在热带城市儿童户外游戏活动空间进行安全设计时,需要注意下几点。地面:通过调查发现户外游戏空间的受伤儿童有 25% 的是在跌落在硬质铺装上导致的,所以有必要根据游戏活动空间的性质来设计地面铺装,多采用草坪和弹性铺装材料,从而保

护儿童游戏活动跌倒在地时不受到伤害。开敞宽度:为避免儿童钻一些开洞处和开缝处而卡住头、手、足等,建议开敞宽度大于 225 cm 或小于 90 cm。边角处理:保证热带城市儿童户外游戏环境和游乐设施无锐利边角,需对边角进行打磨或弧形处理。秋千:注意秋千座椅离地面的高度不可过高;为使儿童坐着舒适,座椅需选用旧轮胎等柔软易弯曲的材料;秋千座椅前后摆动延伸距离与悬梁高度比是 1:2。围墙:为避免儿童攀爬围墙时发生危险,热带城市儿童户外游戏活动空间内的围墙高度应在 120 cm 以上。攀爬高度:各种攀爬游乐设施的攀爬高度应考虑不同年龄段儿童的适宜尺寸来制定,为了引起儿童的兴趣,可以需用水平式、垂直式、锥形等构筑物。水电:热带城市儿童户外游戏活动空间内不能有污染源,尽量采用自然水资源;电路需埋入地下,不可有开放的电源。滑滑梯:滑滑梯的顶端与地面的平行高度最少为 40 cm,滑滑梯的出口段/末端与地面平行高度为 20~30 cm 即可,开敞式滑滑梯的最大宽度为 30 cm,隧道式滑滑梯的最小宽度为 35 cm,滑滑梯两端的阻挡物要在 120 cm 以上。为了避免热带城市炎热的太阳直晒,朝向北面的滑滑梯和平台面需有遮阳设施或是高大乔木来遮阳。指示牌:热带城市儿童户外游戏活动空间的指示牌内容需写清楚,特别是为残障儿童写的内容。缓冲空间:各种游乐设施之间要有足够大的缓冲空间,游乐设施之间的最小距离为 350 cm。

### 3.10 尺度设计

通过实地调研发现,儿童户外游戏活动空间里的一些尺度设计在平面图表现上很好,但实际运用时并不是很适合儿童。所以,景观设计师很有必要先了解不同儿童的身体尺度,在进行热带城市儿童户外游戏活动空间的设计中,使每一个设计细节尽量满足儿童的尺度需求。

空间尺度设计需考虑儿童在游戏过程中的视线尺度,游乐设施需放在儿童容易看的地方,从而能吸引儿童的注意力。此外,儿童喜欢亲身感受游乐设施的大小尺度,所以,景观设计师需针对不同年龄段儿童的身体尺度进行游乐设施的平台、扶手、桌椅、饮水池等高度和宽度的设计。

## 4 结论

目前,针对于热带城市儿童游戏活动空间的研究理论极少,优秀的儿童景观设计实例也较少。所以,希望通过该研究,能够补充现阶段所缺乏的热带城市儿童游戏活动空间的研究理论和设计方法,为将来更为深入、更加系统的研究做基础,以儿童为本进行景观规划设计,给热带城市儿童的健康成长提供积极的帮助。

## 参考文献

- [1] 侯爽. 儿童户外游戏环境设计浅谈[J]. 绿化与生活, 2008(4): 33-34.
- [2] 韩燕. 对综合公园儿童活动区场地设计的析研[D]. 南京: 南京林业大学, 2009.
- [3] 梅瑶炯. 儿童乐园设计—自发空间与儿童型互动园林[D]. 上海: 上海交通大学, 2008.
- [4] 甘一辰. 关于儿童娱乐场所配套设施安全性的法令[J]. 中国青年研究, 2009(6): 64-65.
- [5] 尹晓波. 居住区儿童活动场所研究[D]. 大连: 大连理工大学, 2002.
- [6] 陈妍. 基于游戏发生原理的儿童户外空间研究[D]. 南京: 南京林业大学, 2007.
- [7] 诺曼 K·布思. 风景园林设计要素[M]. 曹礼昆, 曹德鲲, 译. 北京: 中国林业出版社, 1989: 23-24.
- [8] 宇明明. 儿童乐园园林植物配置与造景的探讨[J]. 安徽农学通报, 2007(7): 97-99.
- [9] 李娜. 儿童行为心理与儿童公园设计[D]. 长沙: 湖南大学, 2006.
- [10] [日]仙田满. 儿童游戏环境设计[M]. 侯锦雄, 林钰专, 译. 田园城市文化, 1996: 22.

## The Analysis of Tropical City Children's Outdoor Activity Space Design

YANG Yi-jia<sup>1</sup>, XU Xian-sheng<sup>2</sup>

(1. Apce Design Group, Haikou, Hainan 570125; 2. College of Horticulture and Landscape Architecture, Hainan University, Haikou, Hainan 570228)

**Abstract:** In view of the the current situations and existing problems that outdoor activity space design for the tropical city children, and the design principle of the tropical city children's outdoor activity space was put forward. The elements of the tropical city children's outdoor activity space design were summarized.

**Key words:** tropical city; children's outdoor activity space; design principles; design elements