

社区健身器材设施的改进与应用

康辉, 陈沫, 徐浩然

(华北电力大学, 保定 071003)

摘要: 针对我国社区健身器材不能有效利用和破损现象严重及全民健身欲望迫切这一事实,对现有的社区健身器材进行改良设计。改良后的产品能更加合理有效地被居民利用,且增加了居民的责任感。设计通过将居民运动中产生的机械能转化为电能并储存,供社区日常用电使用。改良后的产品使社区布局更加人性化,增加社区凝聚力。

关键词: 社区健身器材;蓄能发电;合理配置;交互体验;绿色环保社区

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2013)22-0048-04

Improvement and Application of Community Fitness Equipment

KANG Hui, CHEN Mo, XU Hao-ran

(North China Electric Power University, Baoding 071003, China)

Abstract: China's community fitness equipment can't be effectively used and sometimes be damaged, and national fitness program need to be implemented immediately. The improved product can be used more effectively by citizens and increase their sense of responsibility. This design can make mechanical energy which generated from residents' sports to electrical energy and then be stored for daily electricity use. The improved product can make the community layout more humanized and improve community cohesion.

Key words: community fitness equipment; storage generator; reasonable allocation; interaction experience; green environmental protection

随着我国《全民健身计划(2011—2015年)》的颁布与实施,越来越多的健身器材被安装到居民社区、公园广场和学校等城市公共场所。全民健身关系到人民群众身体健康和生活幸福,因此人们的健身意识也在不断提升。由于健身房消费高,空气质量差等因素的制约,社区健身器材在人们生活中的作用越来越重要。

人们使用健身器材是一种追求健康生活的积极表现。近年来由于产品质量下降,破损问题加重,但无人维修,因此社区健身器材逐渐被人们冷落,变成了多余的“钢铁垃圾”,失去了原本的惠民意义。

社区健身器材是社区文化建设的重要组成部分,与社区的环境应该融为一体、和谐发展。国民身体素质决定民族兴衰,所以对社区健身器材进行再设计的重要任务迫在眉睫。此次产品改良设计的目的,是为了实现人-机-环境-社会之间的相互协调,协调节能减排,低碳环保的绿色设计理念^[1]。如果将居民运动

时所产生的动能转化为电能,就能让资源得到合理的配置和利用。通过改良设计赋予健身器材全新的面貌,使居民日常生活娱乐活动走向可持续发展的道路^[2],共同建设低碳环保,和谐统一的新社区。

1 现有社区健身器材设施的分析

随着北京奥运——全民健身系列活动的开展,社区健身器材开始走进了普通老百姓的生活^[3]。经济的快速发展,人们生活水平的不断提高,居民自我健身意识也在不断加强,社区健身设施在社区生活中越来越受到人们的重视。健身器材的发展是实现全民健身的有效手段。器材的使用不仅给人们带来了快乐和健康,也加强了社区居民之间的文化交流,为建设文明社区带来了很大贡献。如今器材损坏无人修理的现象一直困扰着居民,昔日的宝贝变成了“钢铁垃

收稿日期: 2012-12-23

作者简介: 康辉(1964—),男,河北保定人,硕士,华北电力大学副教授,主要研究方向为产品设计与产业化。

圾”逐渐被人冷落,社会负面反响也越来越多。通过调查分析,社区健身器材存在以下几方面问题:(1)健身器材的外形单薄。材料质量较差,在使用过程中会产生噪音,同时这也是寿命短易坏的主要原因。(2)缺乏有效的使用说明。健身器材种类多,数量少,由于使用方式没有正确的提示,造成滥用和损坏的现象。(3)受天气光照因素影响大。由于是室外设施,所以在晚间和雨后时,使用会受到限制。(4)器材色彩单一。多样性和个性化是推动产品设计发展的有效方法,由于各个社区与学校间的体育器材的外形、颜色都是相同的,缺乏新鲜感及创新性,容易使人们产生厌倦,从而降低产品的使用率。(5)社区器材是结构简单、科技含量低的产品设计,与新型社区的环境不能和谐统一。

社区健身器材的建设直接关系到全民健身计划的发展,是人民群众健康利益的重要体现,也是展示城市形象的重要内容。所以要尽快全面地加强和改进社区体育器材的建设和规划,营造符合时代需求的健康生活方式。

2 社区健身器材的改进与应用

随着科学技术的不断进步,能源和资源的总需求日益扩大,资源对经济发展的制约作用日益突出。太阳能发电虽然是新型重要能源,但废弃板会对环境造成很大的污染;我国高原地区风力发电迅猛,但是由于风力发电的不稳定性也带来了许多的麻烦。人们不断地探索新的机遇,如潮汐发电、噪音发电、动能发电等,其中动能发电已经在许多领域得到了应用。如在自行车的轮胎上安置一个发电机^[4],通过车轮与装置间产生的摩擦产生电能,可供照明使用。设计师 chiyu chen 构想出了一个“人人为我,我为人人”的环保方案:核心是一辆能将动能转换为电能并储存的自行车,通过大规模地投放租用这种自行车,使每个人获得方便的同时,产生一定的动能转电能被储存,在归还自行车时,储存的电能将被收集起来,供城市中的电动和油电混合动力公交使用。人们会在租车时得到一张 ID 卡作为贡献汇报,每 10 点贡献就可以免费乘坐地铁 1 号线一次。相信在这种制度的诱惑与激励下,人们会重新走上节能低碳的环保生活。

2.1 将能量转化装置融入到未来新型社区健身器材中

社区健身器材多为机械式运动器材,做运动的同时会产生大量的能耗,但这些能量却被浪费掉。中国虽是人口大国,但人均资源相对匮乏,其中最重要的电能始终是影响人类生存发展的重要问题。试想,如果将人们在运动中产生的电能集中储存再利用,将会为社会和个人创造怎样的价值?社区是城市的构成,如果把每个社区产生的电能加起来,又会给国家减轻多少因生产电能而消耗的自然资源的负担?作为当代合格的设计师,应培养可持续发展的设计观,同时遵守节能减排,低碳环保的绿色设计理念。设计出符合节能环保的健身产品,满足广大社区居民的需求,促进社会文明,展示城市社区新形象。

2.1.1 城市社区用电设备分析

随着城市现代化发展进程的推进,城市社区对电能的需求量也在不断加大。通过实地调研法和归纳法,列出社区日常用电需求,见表 1,第一列的产品设

表 1 社区日常用电设备及使用时间

Tab.1 Community daily electric equipment and the use of schedule

用电设备/时间	白天	黑天(阴天)
路灯照明设施		•
社区周边信号灯	•	•
社区广告牌	•	•
社区进出口门禁设备	•	•
用户单元门通行显示设备	•	•
音乐广播设备	•	•
社区绿化的灌溉设备	•	
除草机器	•	
喷泉景观设施	•	•
电梯	•	•
周边夜间亮化工程建筑		•
社区物业服务办事处	•	

备在白天或是黑天(阴天)有用电需求的在相应表格

中用点表示,例如路灯照明设施在黑天(阴天)使用就需要用电照明。

近年来由于科学技术的制约,蓄电池无法储存大量的电能,因此也限制了许多优秀创意的开发与运用。根据这一特点,对社区用电设备与居民的健身休闲时间进行了总结与分析,目的是为了使人运动时产生的电能能够迅速合理有效地得到运用,减少浪费。因此,要对社区健身器材进行改良设计,配置动能转化设备系统,见图1,显示了基础的产电与用电

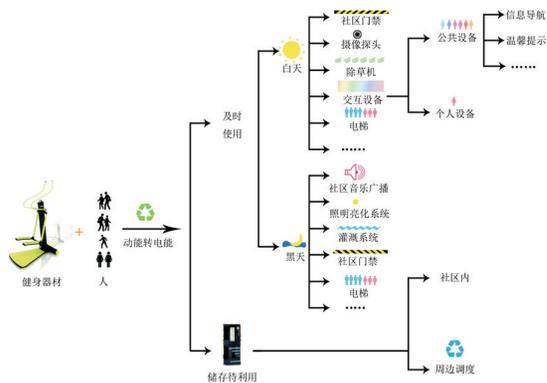


图1 系统架构
Fig.1 The system frame

系统架构,从而形成绿色的节约资源系统,有利于社会的可持续发展。

2.1.2 电能的集中与分配解析

社区内使用健身发电器材是对资源的合理利用,循环的用电系统是建设绿色社区的重要体现。根据现有的科学技术,将动能通过转化代替原有用电资源。如社区进出口的门禁设施和割草机等,电能“随动随用”。过剩的电能将分别被储存在蓄电池中等待被利用。在最终收集电能的蓄电配置箱上,会对电能的流向与电量进行显示,方便居民了解和使用。天气和灯光照明是影响室外健身器材使用的重要问题,在社区中建立相应的保护伞,既能保护设备不被雨水侵蚀,也能满足居民多样化的健身需求。夜灯设备的添加能够缓解健身时间的限制。改良后的产品不仅打造了社区文化特色,也形成和谐节约的社区文化氛围,见图2。

2.2 增加居民健身的积极性

为了回报居民的蓄电贡献,将采取两个方案。一是将每个机器上面都安有USB或插头充电口,满足居民急需时对简单数码产品和电动自行车的充电需求,但是没有贡献就不能索取。二是在健身器材上安装记



图2 社区健身系统效果
Fig.2 Community fitness rendering system

录贡献电值的卡槽装置,见图3,社区居民每人都会得



图3 器材卡槽设置
Fig.3 Equipment card slot setting

到一个带有磁条的卡片,在使用器材时将卡插入卡槽,卡片会自动记录下居民每次的贡献值,当累积到一定数值时,可以根据相应的数值去换取相应的回报,如家庭用电量或城市交通费等。激励制度可以调动居民参与的积极性,在增强身体素质的同时也为社会做贡献。

2.3 社区健身器材的用户体验互动设备

近年来,随着交互技术的迅速发展,触屏交互概念也越来越多的应用在产品设计中,提升了产品的人性化和亲和力^[6],帮助人们更好地使用产品并得到心理上的满足。现在,将界面交互设备引入到社区健身系统中。从用户角度出发,能够指引居民正确地使用器材,同时还可以根据自身的需求选择适合自己的器材,见图4。随着信息时代的发展,电脑与人类的关系越来越密切,而不会使用电脑的居民对重要的健康知识和其他的信息也严重缺失,该设施正好弥补了居民对信息的缺失,养成更加科学健康的生活习惯,见图5。根据社区居民多样化的特点,互动设备的界面设计应该遵循简单易懂、易识别等特点^[6],而设备所需的电能全部由器材所产生的机械能提供。



图4 用户体验设备

Fig.4 User experience equipment



图5 用户体验界面

Fig.5 User experience interface

3 建设可持续发展的绿色低碳社区

绿色生态社区的建设在我国是一个全新的课题,因此,社区健身器材系统的开发具有极为重要的现实意义。首先,通过对各个社区产生电能总数的总结与分析,城市政府部门能够更有利地检测《全面健身计划》的实施与取得的成果,积极作出回应和相关政策,符合大数据时代的发展要求。其次,通过对成绩突出的社区政府应该及时采取支持与奖励政策,如更换更加科技智能的健身器材,鼓励居民更好的为创建和谐社会做出贡献。先进的科学技术与文化造就发达的经济发展,美好的社区形象可以唤起居民的归属感、责任感和荣誉感。通过建立各个社区间乃至城镇间的相互监督和激励制度,促进城市经济建设、文化建设等的全面可持续发展。

4 结语

绿色设计指的是在产品整个生命周期内,着重考虑产品对自然资源、环境的影响,是社会进步和科技发展的有效手段。社区健身器材的系统化研究设计,既遵守绿色设计理念,同时兼顾了使用者的需求与渴

望,将健身运动中体内消耗的能量转化为机械能作为发电的动力,并设计出科学合理的蓄电分区保护设备,考虑电能的有效利用和合理配置。随着电力电子技术的快速发展,集成化、智能化的电力设备制造业蓬勃发展,曾经晶闸管逐渐被IGCT功率器件所取代,而以MOSFET为主功率器件的电力电子设备,在电能转化领域的作用越来越大,这些技术的革新都为社区健身器材的发电、变电、储能打下坚实的基础,设计出人性化的交互显示屏,保证人们能够快速高效地使用和检测设备。本研究的目的是想设计出更加具有社会价值和使用价值的社区健身器材,同时政府部门要加大监督力度和政策支持,保证产品质量的同时构建更加合理的小区环境,共同营造与时俱进的社区文化,以创造更多的经济效益和社会效益。

参考文献:

- [1] 诺曼.未来产品设计[M].刘松涛,译.北京:电子工业出版社,2009.
NORMAN D A.The Future Product Design[M].LIU Song-tao, Translate.Beijing:Electronic Industry Press,2009.
- [2] 周浩明.持续之道:全球背景下可持续艺术设计战略[M].武汉:华中科技大学出版社,2011.
ZHOU Hao-ming.The Tao of Sustainability: an International Conference on Sustainable Design Strategies in a Globalization Context[M].Wuhan: Huazhong University of Science and Technology Press,2011.
- [3] 王雯生,马昱旗.对实施“全民健身计划纲要”之健身器材的研究[J].天津农学院学报,2005(4).(余不详)
WANG Wen-sheng, MA Shi-zhan.Research of Fitness Equipment after Implementing "Nationwide Fitness Program Outline"[J].Journal of Tianjin Agricultural College,2005(4).
- [4] 王东升.运动健身车与储能发电装置的设计研究[J].科技信息,2010(36):105—106.
WANG Dong-sheng.Design Research of Exercise and Movement Vehicle and Storage Power Generation Device[J].Scientific and Technical Information,2010(36):105—106.
- [5] 周俭,张恺.优化城市居住小区规划结构的基本框架[J].城市规划学刊,1999(6):63—65.
ZHOU Jian, ZHANG Kai.Optimize the Structure of Urban Residential Area Planning Framework[J].Urban Planning Forum,1999(6):63—65.
- [6] 王坤茜,林捷晖,徐人平.产品界面设计中的信息同构[J].包装工程,2006,27(3):151.
WANG Kun-qian, LIN Jie-hui, XU Ren-ping.Information Resonance in Product Interface Design[J].Packaging Engineering,2006,27(3):151.