

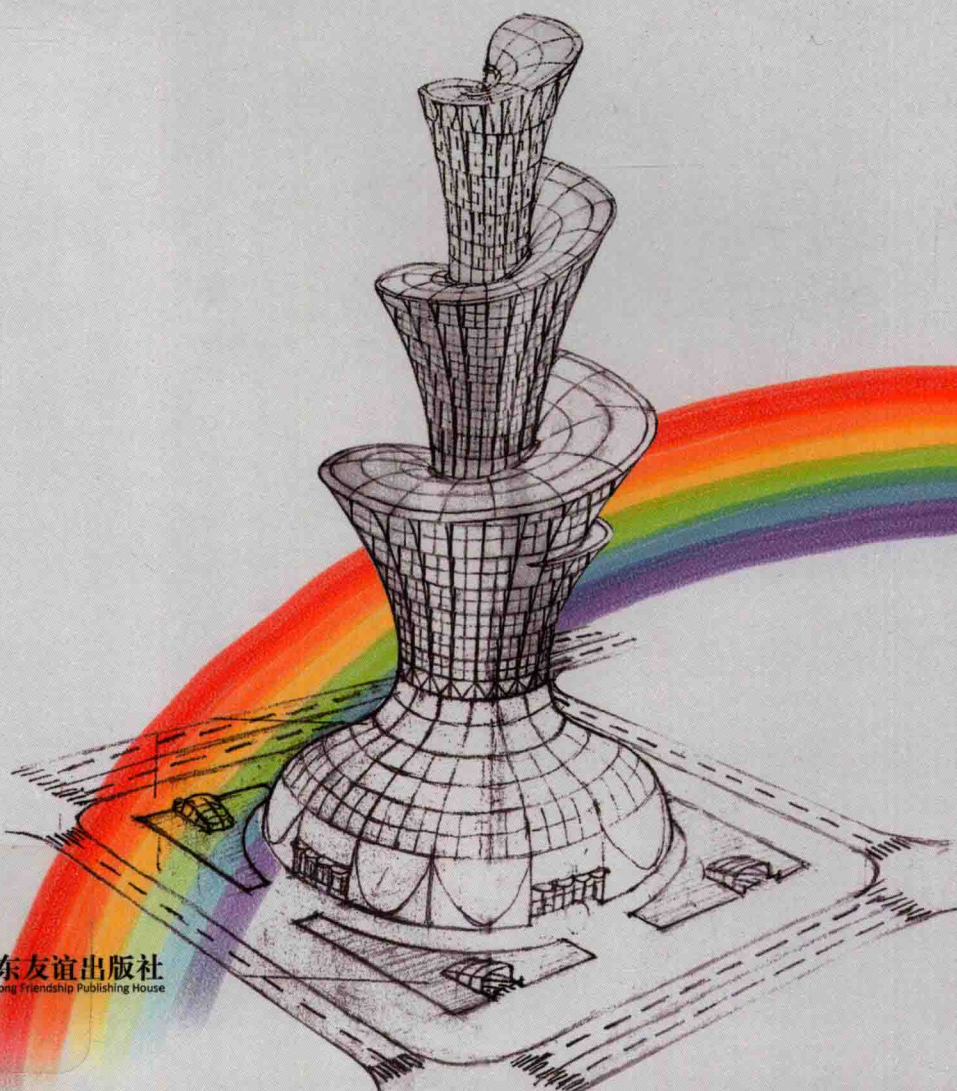


我的课余创新设计之路

灵动创想

Inspiration & Innovation

汪洋瀚 著



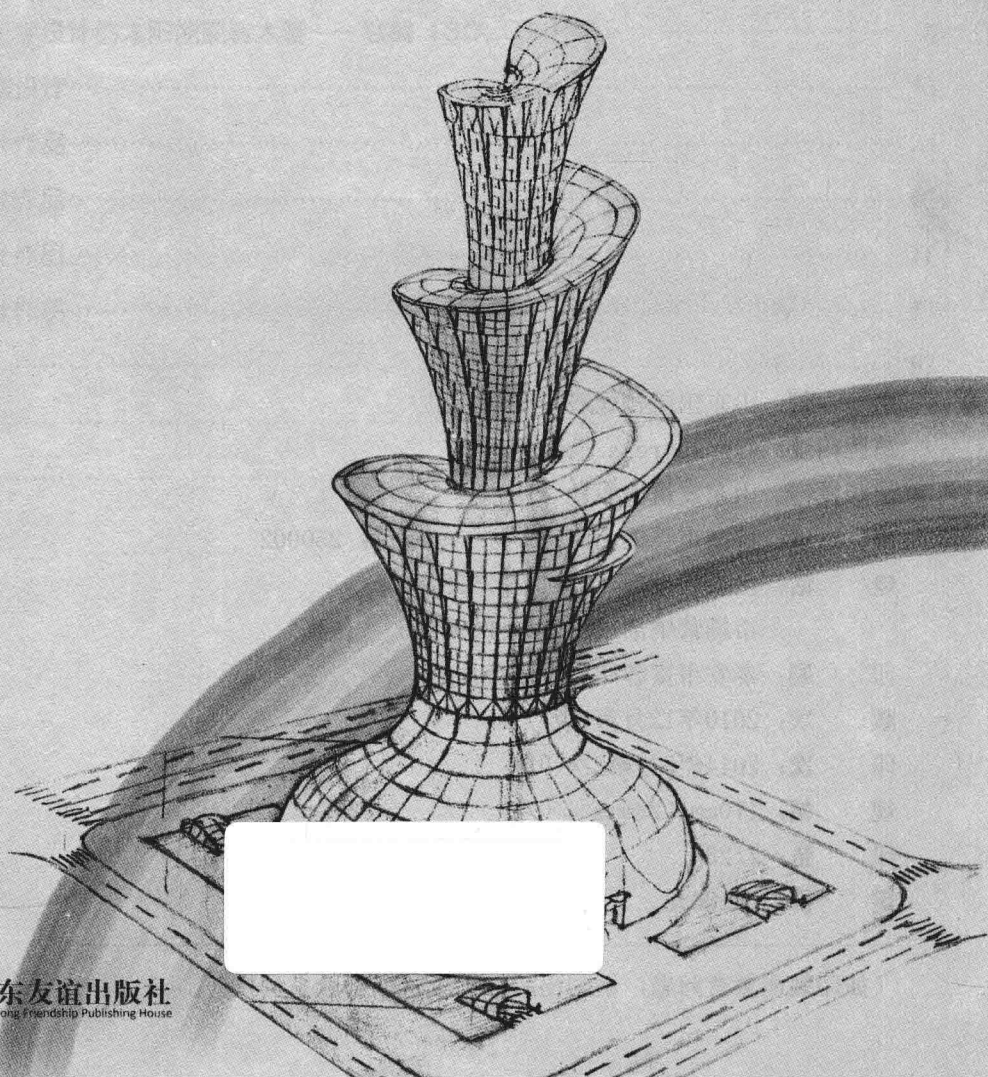
山东友谊出版社
Shandong Friendship Publishing House

我的课余创新设计之路

灵动创想

Inspiration & Innovation

汪洋瀚 著



山东友谊出版社
Shandong Friendship Publishing House

图书在版编目 (C I P) 数据

灵动创想 / 汪洋瀚著. — 济南 : 山东友谊出版社,
2010.12 (2014.5重印)

ISBN 978-7-80737-801-3

I. ①灵… II. ①汪… III. ①汪洋瀚—自传 IV.
①K8268.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第010065号

主 管: 山东出版传媒股份有限公司

集团网址: www.sdpress.com.cn

出版发行: 山东友谊出版社

地 址: 济南市英雄山路189号 邮编: 250002

电 话: 出版管理部(0531) 82098756

市场营销部(0531) 82098035 (传真)

印 刷: 泰安市富蓉印刷有限公司

版 次: 2010年12月第1版

印 次: 2014年5月第2次印刷

规 格: 170mm×230mm

印 张: 7.25

定 价: 28.00元

(如印装质量有问题, 请与出版社出版管理部联系调换)

目 录

我的创想之路.....	1
汪洋瀚的灵动创想.....	4
利用仿生学设计的太阳能旋转大厦——独舞（SOLO）	6
少儿时期设计.....	13
工业设计作品.....	23
建筑设计作品.....	61
平面设计作品.....	77
家具设计作品.....	81
大事记.....	87
获奖证书.....	93
生活照.....	101

我的创想之路

嘿，大家好，我是汪洋瀚，今年17岁，现在是新泰一中高三学生。人家说属鸡的人是规则的敌人，最不耐烦刻板的程序之类，而我恰恰有这种性格特点。告诉你，我从小就喜欢标新立异，而创新设计则满足了我的这种欲望。你不知道吧，现在我已拥有17项国家专利，有一些设计还获得国家和省、市比赛奖励呢。说到这里，你可能要对我感兴趣了。那么，不妨把我的成长经历拿出来，与各位共同分享。

1993年2月1日，我出生在一个普通的职工家庭。三口之家，过着普通但却充满温馨的生活。爸爸妈妈总是给我买各种好看好玩的玩具。时间长了，妈妈发现我对积木、魔方之类的玩具备感兴趣，就有意识地培养我。到了三四岁，我就喜欢在纸上写写画画。有一天，妈妈逗我玩，让我给她画一张小凳子。不一会儿，我就画出一张立体的凳子，妈妈惊讶得不行。妈妈从小就对我充满期待，总是给我以鼓励。我成长路上的每一步，都有妈妈坚强的手在扶持。

打那以后，我就画房子、画大楼、画公共汽车、画城市等。一般小朋友画这些事物都是平面的，而我画的则是立体的。在幼儿园，老师对我画出的东西感到不可思议，专门贴在园地里，让小朋友看。在家里，我的画则让左邻右舍感到惊奇。家里来了客人，妈妈也经常把我的作品拿出来，大家看了都夸奖，想不到一个四五岁的孩子能画出这种画。可以说，妈妈的善意引导、老师的表扬、亲戚朋友的夸奖，更激起了我画画的兴趣。

那几年，无论在幼儿园还是在家里，我总是带着一个图画本，把我看到的想到的画下来。那时家里的各种家具，都成了我画立体画的“模特”。记得5岁那年，家里买了台电脑。在听到爸爸有关电脑功用的介绍后，我的眼前立时出现了成排的电脑。第二天，兴奋不已的我就画了个电脑室，把十几台电脑用“电线”连接在一起，

形成了一幅电脑网络图。上小学时，我迷上了打乒乓球，幻想有一个属于自己的乒乓球室，就画了个立体的“洋瀚乒乓球大厦”。那时，我对未来充满幻想，脑子里整天都是些稀奇古怪的东西，也不知道这些东西是打哪儿来的。

无论是小时候还是现在，无论画什么东西，我都是手绘而不借助任何绘图工具。比如画汽车时，由于不是正面，汽车的轮子都存在一个视角差，人眼看上去都不是圆的。我画车轮时，几笔下去，就能把合适的比例画出来。因此，我对线条和空间的感觉让老师和同学们都很服气。这些立体思维天赋为我今后设计、发明奠定了基础。

当然，我搞创新设计并不都是天生带来的，有针对性的学习为我的设计插上了翅膀。从小学开始，妈妈就有意识地买一些设计类的书给我看。每拿到一本书，我就把自己关在屋里，细细地翻看里面的内容。一般同学喜欢看故事性强的杂志或图书，而我却对那些“条条框框”有无限的兴趣，总也看不够。读完一本，再央求妈妈给我买。现在，我已阅读了上百本设计方面的图书，我的课外读物也几乎全是设计方面的。有人说我天生就是搞设计的材料，我想可能吧。

为了搞设计，我把所有的课余时间都用在了这方面。小学时学业比较轻松，有大量的时间供个人支配。等到上了初中、高中，课程一多，我就只能挤时间了。初中时不上晚自习，我还可以利用晚上的时间。等上了高中，我就只好见缝插针了。课间十分钟，同学们都到教室外放松，我则利用这短短的时间，或者画点东西，或者看几页书。晚上回到家，有时来了灵感，也拿起纸笔，赶紧画上几笔。

你知道吗？从小到大，我最郁闷的是人家对我的怀疑。许多人一看到我的作品，不相信出自一个孩子之手。小学时，我画了一座未来的城市给老师看，本想获得老师的夸奖，没想到老师说我是描的。为了证明是我自己画的，我当着老师的面儿，重画了一幅，这下老师才相信我。山东大学艺术学院副院长李平教授初次看到我的获奖作品时，也不相信是我设计的。没办法，我只好当着他的面儿证明自己。可能在一些人看来，我做的事超出了我的年龄。

我的创新设计经历，大概也就这样了。

再给各位说说我的作品吧。这些年，我设计了很多自己喜欢的东西，小到门锁、挂钩、桌椅、汽车等生活用具，大到摩天大楼、高架桥、城市等。看别人的东西，或

看别的东西，有时就激发我的灵感。就说利用仿生学设计的太阳能旋转大厦吧，那是我看了电影《阿凡达》里面的外星植物受到的启发。螺旋状的流线型设计，楼体可360度旋转，既能充分利用太阳能，还可有效降低风力的冲击。这是我比较得意的作品，它符合现代城市发展方向。如果有一天这件作品能付诸实施的话，真是我莫大的荣耀。这件作品获第五届全国中小学劳技教育创新作品邀请赛银奖、第三届山东省少年儿童发明奖金奖、第二十五届山东省青少年科技创新大赛二等奖，并已获国家专利。

当然，我设计的作品还有很多很多。我的平面设计作品《东西融合》，将最能代表东西方文化的皮影人物与扑克牌人物放在一起，画面简洁，寓意深刻，入选“创意中国·第四届全国青年设计艺术双年展”。在我短短的创新设计生涯中，有一件事让我备感自豪。有一天，我看到瑞士著名手表商MIDO（美度）在网络上发出征集手表设计图纸的信息后，设计了一款名为《天使之翼·永恒时光》的作品参加比赛并获奖。MIDO（美度）上海办事处经理一看到我设计的这款作品，即被该作品简约而深刻的构思、逼真而神奇的构图、变形的艺术字体所折服。尤其是当他得知我仅是一名高中生时更是赞赏有加。我申报17项国家专利的事被媒体得知后，人民网、中国新闻网、中国日报网等全国多家媒体争相报道，我一时间成为众人眼中的设计、发明“明星”。但我很清楚，我的发明、设计之路才刚刚起步，我的成功之路还很漫长。我将时刻保持清醒头脑，更加努力学习，掌握更多的专业知识。

告诉大家，我有一个梦，在不远的将来，我将设计一座太阳能房子。这座房子设计新颖，美观大方，既充分节省空间，又节能、环保，居住舒适。我将这座房子作为礼物，送给我的爸爸、妈妈，让他们充分享受生活，感受儿子送给他们的浓浓爱意。

好了，我的事就这些。以后我如何发展，就请各位拭目以待吧。

汪洋瀚的灵动创想

向 秋

汪洋瀚是一个很阳光且有点腼腆的男孩，走在街上，跟大部分高中生没有两样。但跟他谈起设计和发明，他则话语滔滔，似乎有说不完的话。这点，跟普通高中生又不一样了。确实，汪洋瀚的设计、发明不仅为他开辟了一个全新的天地，而且让他过着与普通高中生不一样的生活，体会到不一样的乐趣。对一个高中生来说，这确属难得。

汪洋瀚的设计、发明，从楼房、桥梁等建筑设计，到汽车、座椅、手套、剪刀等工业设计，还有部分平面设计，涉及生活的许多领域。翻看他的各色设计图，不难发现有如下几个特点：

一是作品具有极强的想象力。他的设计大多来自灵感，有很大想象的成分。像利用仿生学设计的太阳能旋转大厦，不仅造型上美观、新奇，其螺旋型的楼身可360度旋转，既可充分利用太阳能，降低风力的冲击，又能回收雨水再利用，同等条件下，光电转换率比普通太阳能大厦高出7倍以上，是一项实用、节能、环保的发明。易于左转弯的高速公路立交桥，则打破常规方法，利用特殊的“背带式”设计，将各种困扰立交桥的问题一网打尽，想法比较大胆超前。其他一些设计也有较强的想象力。

二是作品的实用性。他的许多工业设计，比如汽车座椅、鼻毛剪刀、挂钩、电视架等，跟现实生活紧密相连，能有效改善我们的生活，提高生活质量，且易于生产制造，产生经济效益。这类设计贴近生活，面向市场，有较强的可操作性。

三是作品的超前性。他的许多建筑设计，是他理想化的世界。无论是高楼大厦还是城堡，都是他对未来建筑的一种理解。这些建筑集合了当前先进的设计理念，突出节能、环保和便利，重点在于改善人们的生活质量，打造未来城市样板。当然，也有一些设计因过于追求新异而忽视可行性，值得注意。

四是作品的节能、环保理念。他的许多建筑设计，都突出节能环保这个理念。他的实用新型设计多功能窗罩，既能有效利用太阳能，又能充当雨阳罩，还可折叠，能极大方便人们的生活。利用仿生学设计的太阳能旋转大厦，更是体现了这一理念。当前，节能、环保问题日益受到各国的重视，在城市发展和建设过程中，这两个问题被人们摆在了重要位置。汪洋瀚的设计充分体现了这一发展潮流，能适应社会发展需求，也能为更多的人所接受。

五是作品对美观的追求。汪洋瀚对汽车情有独钟，画了各种各样的汽车。这些汽车线条流畅，结构严谨，非常漂亮，反映了当前汽车研发的方向，具有一定的前瞻性。

当然，受年龄、阅历及学识的限制，汪洋瀚的设计、发明中还有着这样那样的问题。但作为一名高中生，能有如此的成绩，能对发明设计怀有如此浓厚的兴趣，应该说是难能可贵的。如果假以时日，在高等院校接受系统的设计专业教育，接触更多专业设计人士，汲取更为先进的设计营养知识，他的设计、发明之路应该越走越宽，他的创新之梦也一定会实现。

利用仿生学设计的太阳能旋转大厦

——独舞（SOLO）

摘要:介绍利用仿生学设计的太阳能旋转大厦,该大厦的设计灵感来自电影《阿凡达》的外星植物,其螺旋状流线型设计,可有效降低风动的冲击,楼体牢固。楼体上表面设置雨水回收系统、紧急逃生系统和太阳能电池板,独特的造型使太阳能电池板采光面积加大,接收更多的太阳能,提高了光电转换效率,楼体 360° 转动,既可采光又可观光。

关键词(KEY WORDS): 仿生学建筑 太阳能建筑 旋转建筑 螺旋

1. 选题背景

随着低碳环保主义的盛行,人们也将低碳的理念引入到现代建筑设计理念当中。利用太阳能、风能等自然能源为建筑供给能源已经成为低碳环保的优选手段。例如,迪拜的“时光寓所”,便是利用建筑表面的太阳能电池板充分地吸收太阳光,太阳能电池板将光能转化成电能,驱动建筑物的旋转,同时多余的电能用于建筑物内的能源供应。但是以上所述的建筑物表面的太阳能电池板是垂直于水平面的或者是与垂直面略有倾角,因而并不能充分地舒展太阳能电池板使其充分吸收太阳光;而且在建筑物表面采用了太阳能电池板之后,严重影响了室内的采光,因此还需要为室内进行必要的供电照明,这与节能理念是相违背的;同时,建筑物建得过高,风也会给建筑物带来不必要的震动,从而给建筑物增加安全隐患。因此,设计一种既能抗击风动的冲击又能充分利用太阳能提供能源而又不影响室内采光的大厦,同时利用大厦独特的外型设置紧急逃生系统和雨水收集系统,是创造低碳生活最直接、最有效也最经济的办法。

2. 设计思想与楼体旋转原理

本人利用仿生学设计了一种太阳能旋转大厦，外形设计灵感来自电影《阿凡达》中的外星植物，它包括位于地上的螺旋旋转体、圆形大厅、位于地下的固定体，其中有一根旋转轴贯穿于螺旋旋转体、圆形大厅和固定体，在螺旋旋转体的上表面和圆形大厅的上表面均设置太阳能电池板、雨水收集系统和紧急逃生系统，大厦的顶端为“漏斗型”雨水收集装置（类似于上海世博会世博轴上的雨水收集系统——太阳谷），螺旋旋转体的其他表面部分均设置窗户玻璃，在圆形大厅的内部设置电机，电机与旋转轴通过齿轮传动连接。此处旋转体采用螺旋设计，不但能利用流线型设计降低风动的冲击，而且在螺旋旋转体的上表面安装太阳能电池板使得采光的面积加大，同时太阳能电池板的反光作用还能将部分的光照反射到室内，增加采光系数；该太阳能旋转大厦将光能转化为电能，供大楼用电设施用电，并可驱动圆形大厅内部的电机旋转，电机再驱动旋转轴带动整个大厦转动。

所述的螺旋旋转体，在其内部设置有旋转顶盘和旋转底盘，旋转轴固定设置在旋转顶盘和旋转底盘之间并穿过旋转底盘，围绕旋转轴在旋转顶盘和旋转底盘之间固定设置八根地上支撑柱。此处采用了支撑柱支撑整个螺旋旋转体，使该建筑更加稳固。

所述的固定体，在其内部设置有固定顶盘和固定底盘，在固定顶盘和固定底盘之间固定设置一根中空管，旋转轴穿过固定顶盘插入中空管中，围绕旋转轴在固定顶盘和固定底盘之间设置八根可伸缩的地下支撑柱和八根固定的地下支撑柱，可伸缩的地下支撑柱的一端与固定底盘固定连接，另一端穿过固定顶盘自由伸缩，固定的地下支撑柱的两端分别与固定顶盘和固定底盘稳固连接。

所述的旋转顶盘和旋转底盘的直径大小相同，在旋转底盘下面：与八根地上支撑柱相对应的位置分别设置八个桩孔，其桩孔的直径与可伸缩的地下支撑柱的横截面直径相同。采用以上设计的优点在于：当螺旋旋转体停止转动时，八根可伸缩的地下支撑柱与旋转底盘下面的八个桩孔对齐，然后八根可伸缩的地下支撑柱在电动机的驱动下伸出固定顶盘，自动插入相对应的桩孔，使该太阳能旋转大厦停止旋转时能够自动加固，保证大厦在静止时的稳定性。

所述的固定顶盘和固定底盘的直径大小相同。

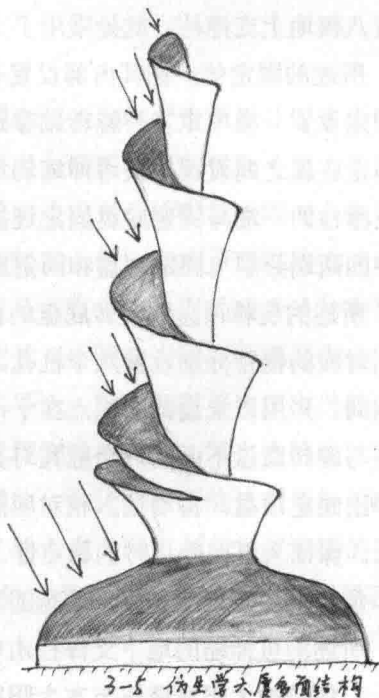
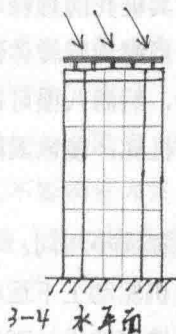
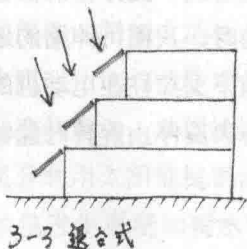
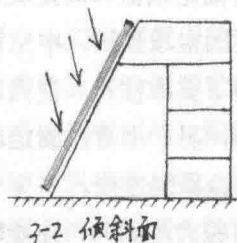
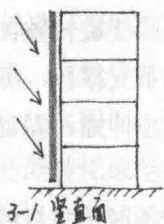
所述的可伸缩的地下支撑柱由电机驱动上下运动。

3. 传统的太阳能建筑与本太阳能建筑的设计对比

传统的太阳能建筑设计中，接收利用太阳能的方式有：

1. 竖直或水平面式（如图 3-1 图3-4），
2. 倾斜面式（如图 3-2），
3. 退台式（如图 3-3）等。

根据光学的研究表明，以上几种形式都无法在任何时刻（有阳光的时候）都能充分地接收阳光，其原因是太阳能板受建筑整体造型的影响，无法随太阳光的投照角度自动调整接收方向，影响阳光接收效果。而本人设计的仿生学大厦（如图 3-5），楼层顶面是由多层大面积的太阳能板组成，整体建筑可360°旋转，太阳能接收效果好。经粗略估算本设计相对于同等高度、建筑面积相同的太阳能建筑物，光电转换率高出7倍以上。



工程实例:

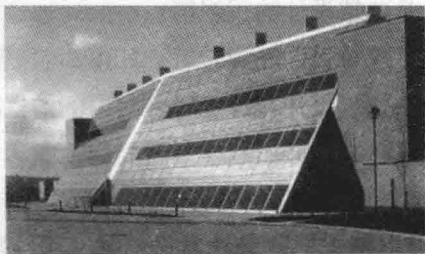
1. 英国曼彻斯特的CIS大厦 (CIS Tower, Manchester, UK, 图1) 是典型的“国际式”建筑风格, 其南向幕墙全部采用太阳能电池板, 它是英国目前最大的“竖直式”太阳能建筑项目。

2. 位于英国桑德兰的多克斯福德国际办公大楼 (Doxford International, Sunderland, UK, 图2), 倾斜的幕墙采用太阳能电池板, 是“倾斜式”的太阳能建筑项目。

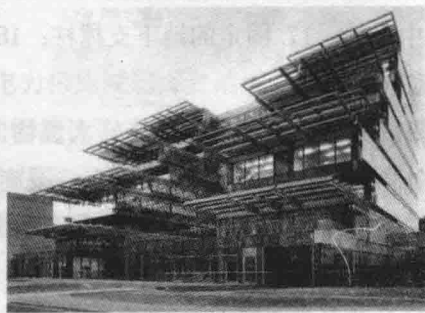
3. 中国北京的中意清华大学环境能源楼 (Sino-Italian Environment and Energy Building, Beijing, China, 图3) 是一座多层科研办公楼, 楼层的层层退台是为了最大限度地接收太阳光照, 是典型的“退台式”建筑设计。



1 CIS大厦 (英国曼彻斯特, 来源: Fotofthing)



2 多克斯福德国际办公楼 (英国桑德兰, 来源: Dennis Gilbert)



3 清华大学环境能源楼 (中国北京, 来源: Editorialpencil)

4. 结构体系的创新设计

作为建筑形态上的最大特征, 该大厦的创新设计在于: 不但能利用仿生学流线型设计降低风动的冲击, 而且在螺旋旋转体的上表面安装太阳能电池板使得采光的面积加大, 同时太阳能电池板反光作用还能将部分的光照反射到室内, 增加采光系数; 该

太阳能旋转大厦物还可以将光能转化为电能，驱动圆形大厅内部的电机旋转，电机再驱动旋转轴带动整个大厦转动，既能让所有房间都能采光又可以观光；在大厦的顶端（太阳谷）和螺旋旋转体上表面设置雨水收集系统和紧急逃生系统。若有紧急情况出现（如火灾、地震等），可打开天窗顺大厦螺旋体上表面滑落地下。

当螺旋旋转体停止转动时，8根可伸缩的地下支撑柱与旋转底盘下面的8个桩孔对齐，然后8根可伸缩的地下支撑柱在电动机的驱动下伸出固定顶盘，自动插入相对应的桩孔，最终使该太阳能旋转大厦能够自动加固，从而保证该太阳能旋转大厦在静止时的稳定性。

5. 附图说明：

图1是建筑设计的正视图；

图2是建筑设计在旋转时，其内部的框架结构示意图；

图3是建筑设计在静止时，其内部的框架结构示意图；

图4是建筑设计的旋转底盘的仰视图。

1. 螺旋旋转体；2. 固定体；3. 旋转轴；4. 旋转顶盘；5. 旋转底盘；6. 地上支撑柱；7. 固定顶盘；8. 固定底盘；9. 太阳能电池板和雨水收集系统；10. 窗户玻璃；11. 电机机房；12. 红外线检测器；13. 可伸缩的地下支撑柱；14. 桩孔；15. 圆形大厅；16. 中空管；17. 固定的地下支撑柱；18. “漏斗型”雨水收集装置——太阳谷。

实施例：

如图1—图4，一种太阳能旋转大厦物，它包括位于地上的螺旋旋转体1、圆形大厅15、位于地下的固定体2，其中有一根旋转轴3贯穿于螺旋旋转体1、圆形大厅15和固定体2，在螺旋旋转体1的上表面和圆形大厅15的上表面均设置太阳能电池板9，螺旋旋转体1的其它表面部分均设置窗户10，在圆形大厅15的内部设置电机机房11，电机与旋转轴3齿轮传动连接。

所述的螺旋旋转体1，在其内部设置有旋转顶盘4和旋转底盘5，旋转轴3固定设置在旋转顶盘4和旋转底盘5之间并穿过旋转底盘5，围绕旋转轴3在旋转顶盘4和旋转底盘5之间固定设置8根地上支撑柱6。

所述的固定体2，在其内部设置有固定顶盘7和固定底盘8，在固定顶盘7和固定底

盘8之间固定设置一个中空管16, 旋转轴3穿过固定顶盘7插入中空管16中, 围绕旋转轴3在固定顶盘7和固定底盘8之间设置8根可伸缩的地下支撑柱13和8根固定的地下支撑柱17, 可伸缩的地下支撑柱13的一端与固定底盘8固定连接, 另一端穿过固定顶盘7自由伸缩, 固定的地下支撑柱17的两端分别与固定顶盘7和固定底盘8固定连接。

所述的旋转顶盘4和旋转底盘5的直径大小相同, 在旋转底盘5下面: 与8根地上支撑柱6相对应的位置分别设置8个桩孔14, 其桩孔14的直径与可伸缩的地下支撑柱13的横截面直径相同。

所述的固定顶盘7和固定底盘8的直径大小相同。

所述的可伸缩的地下支撑柱13由电机驱动上下运动。

6. 大厦工作过程:

在白天时, 该太阳能旋转大厦利用螺旋旋转体1上表面和圆形大厅15上表面设置的太阳能电池板9吸收太阳光照, 太阳能电池板9的电源输出线与电机机房11内的电机相连, 电机驱动轴和旋转轴3通过齿轮传动连接, 使旋转轴3按照顺时针方向转动, 同时电机控制可伸缩的地下支撑柱13从旋转底盘5下面的桩孔14中向下抽出, 如图2所示, 由于旋转轴3与螺旋旋转体1内的旋转顶盘4和旋转底盘5固定连接, 并且旋转轴3的另一端穿过固定顶盘7插入中空管16中, 所以当旋转轴3被电机驱动旋转时, 螺旋旋转体1也跟着旋转。

当天黑时, 由于光照减少, 太阳能的电力供应减弱或者消失, 此时备用电源启动电机, 红外线检测装置12用于检测8个可伸缩的地下支撑柱13是否与桩孔14对齐: 当检测到未对齐时, 红外线检测装置12控制电机驱动旋转轴3缓慢转动, 直到8个可伸缩的地下支撑柱13与桩孔14对齐, 红外线检测装置12控制电机停止驱动旋转轴3, 同时电机控制可伸缩的地下支撑柱13缓慢上升, 最终使可伸缩的地下支撑柱13渐渐插入桩孔14中最终使该太阳能旋转大厦能够自动加固, 从而保证该大厦在静止时的稳定性。

本设计还将地下部分设计为三层, 自上而下分别是: 地下一、二层停车场, 地下三层为污水处理设施, 可将楼体内的生活污水和收集的雨水进行无害化处理。

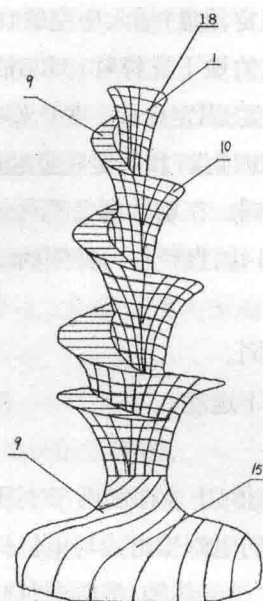


图 1

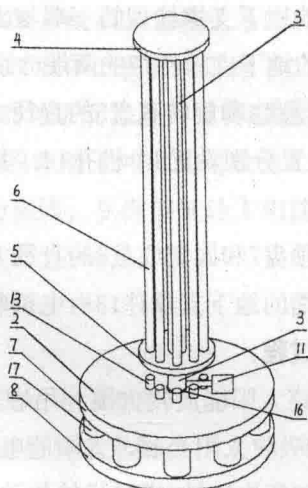


图 2

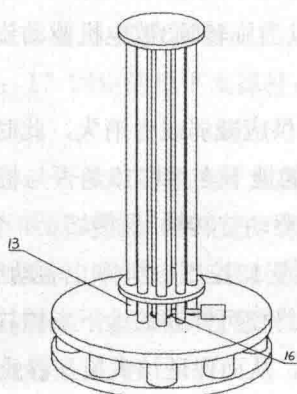


图 3

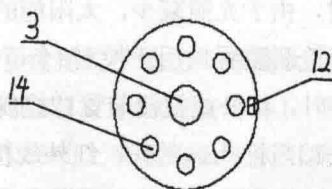


图 4

该项目应用的科学方法、科学原理：仿生学、建筑设计学、空气动力学、光学、力学

专利号：2010201277288 2010301165536

少儿时期设计 少儿时期设计 少儿时期设计