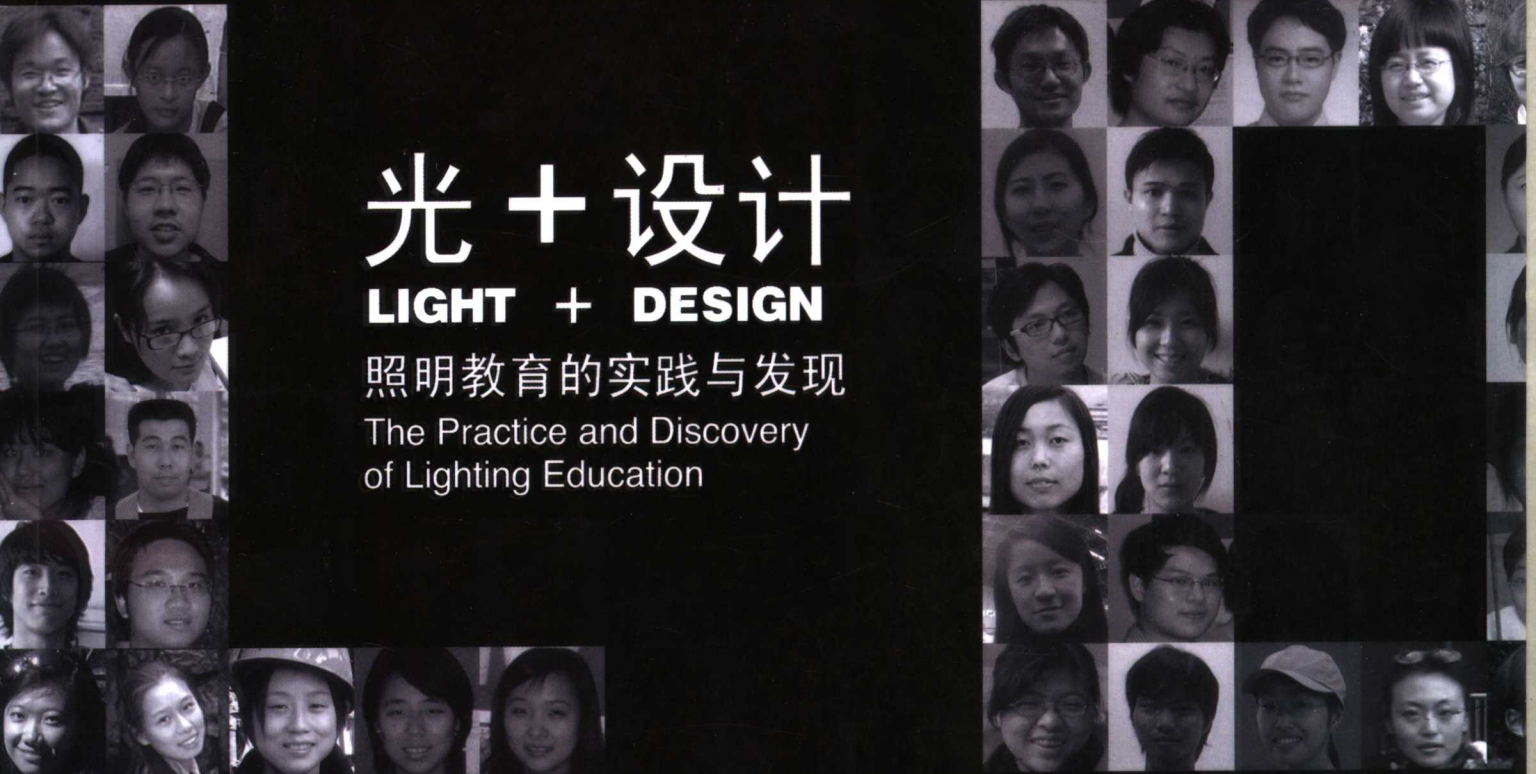




光 + 设计

LIGHT + DESIGN

照明教育的实践与发现

The Practice and Discovery
of Lighting Education

郝洛西 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

TU113.6/62

2008

以此献给同济大学建校一百周年

光 + 设计

——照明教育的实践与发现

LIGHT + DESIGN

The Practice and Discovery of Lighting Education

郝洛西 主 编

林 怡 李勋栋 胡国剑 杨 赟 参 编

机械工业出版社

这是一本全面介绍同济大学建筑与城市规划学院建筑光环境教学成果的专集。书中反映了七年来该领域方向的教育教学改革，读者可详细地了解光环境实验性教学的思路和方法，并可领略到这一创新模式的探索过程。书中作品主要来自建筑学专业本科生的“建筑物理光环境”和“室内照明艺术”的两门课程作业；艺术设计系工业设计专业和环境艺术专业“室内照明设计”的课程作业；硕士研究生的“城市照明设计”和“室内光环境设计”的课程作业。当然建筑学专业照明专门化毕业设计也是该书的主要部分。还有部分作品来自国际化联合教学成果。同时对视觉与照明实验室、教学网站、学术论坛活动内容也给予了介绍。

该书可作为建筑院校建筑光环境相关教学的参考资料，也可作为从事照明设计等相关工作设计人员的参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

光 + 设计——照明教育的实践与发现/郝洛西主编. —北京：机械工业出版社，2008. 4

ISBN 978-7-111-23942-0

I. 光... II. 郝... III. 建筑—照明设计 IV. TU113.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 053251 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑：宋晓磊 责任校对：陈延翔 责任印制：李 妍

保定市巾画美凯印刷有限公司印刷

2008 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

210mm×297mm·11.75 印张·339 千字

标准书号：ISBN 978-7-111-23942-0

定价：95.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

销售服务热线电话：(010)68326294

购书热线电话：(010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话：(010)68327259

封面无防伪标均为盗版

序

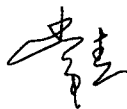
自古典建筑以来，光与影就是建筑空间艺术的一种塑造要素，对于空间界面的限定、场景氛围的烘托，以及人类视觉舒适的满足，都有着不可或缺的作用。继而，当代建筑中的光环境设计，也已被越来越多的建筑师所青睐和运用。而对光环境知识的了解与把握，也愈发成为建筑创作必不可少的专业手段。

同济大学建筑系在建筑光学方面有着深厚的学术基础和研究积累，并在国内外均享有很高的声誉。2000年以来，在郝洛西教授的主持下，又开拓了针对性强、特色鲜明的建筑光环境教学领域。该教学跨越了本科生、硕士研究生、博士研究生等不同教学层次，包含了授课、实地调研、学生动手实验等多种形式。专业团队在郝教授的带领下，不断进行富于创新的教学改革，逐渐形成了系统的光环境实验性教学模式，并在2007年被评为同济大学精品课程。由郝教授领衔创办的建筑与城市规划学院视觉与照明实验室，通过持续建设，已经成为国内高校用于光环境演示与实验的一流教学与科研平台。这将更有利于光环境实验性教学的开展，使学生们能更为直观地认识和掌握光与视觉的知识与运用技能。

同时，郝教授还率领专业团队积极开展各项关于视觉与光环境的科学研究，通过国家科技攻关项目、上海市科委世博重大科技专项等科研活动，将更多新知识、新技术、新动态融入到教学中，让学生了解最前沿的光环境学科发展动态，并应用到自己的专业中去。这种以科研带动教学的模式使该课程在建筑系课程系列中独领风骚。2007年，郝教授申请并承担了国家863课题——高技术研究发展计划：《2010年上海世博会最佳城市实践区的半导体照明集成应用研究》。以此为依托，更多的研究生、本科生将有机会在国家级科研项目中得到实际锻炼和提高，必将促进科研与教学更为紧密的结合。

郝教授的教学与研究探索，在建筑光环境的学科发展方向上开辟了一条新的道路，并取得了令人瞩目的成绩，这是难能可贵的，《光+设计——照明教育的实践与发现》一书正是对这一艰苦漫长探索过程的总结。在即将出版之际，谨向郝教授及其专业团队表示衷心的祝贺和敬意，并希望本书也能对全国从事光环境研究与教学工作的同仁们有所帮助和启迪。

是为序。



同济大学建筑与城市规划学院建筑系主任

2007年9月12日



《光+设计——照明教育的实践与发现》这本书凝聚了同济大学建筑光环境教育教学七年来改革的成果，反映了光环境实验性教学的思路和方法，并可领略到这一创新模式的探索过程。目前在同济大学建筑与城市规划学院开展的光环境教学对全院各系开放。为建筑学专业本科生开设有“建筑物理（光环境）”和“室内照明艺术”两门课程；在艺术设计系为工业设计专业和环境艺术设计专业开设有“室内照明设计”，但授课的侧重点有所不同。在硕士研究生水平上共有两门课程，一是“城市照明设计”；二是“室内光环境设计”。为视觉环境与光艺术研究方向的硕士生和博士生开设了“视觉工效与光环境设计”。另外，连续五年开展了建筑学专业照明专门化毕业设计。与此同时，为了加强实验性教学内容，还搭建了实验平台。经过相关教师八年的不懈努力，视觉与照明实验室从最初的单纯教学演示室发展成为如今能够承担全院本科生和研究生教学、国家科研项目的实验基地。

前不久在昆明参加照明教育教学研讨时，组委会要我介绍同济大学的教学经验。通过与其他高校同行教师的交流，发现我们其实都面临同样的处境：缺少经费、没有合适的教材（大家需要与时俱进的教材）、学科发展受限（在建筑类院校光与照明领域实在是一个边缘小学科，尽管社会上急需此类人才），加之传统的教法很难让学生有主动学习的兴致，等等。所有这些都是我曾经经历的，因而也非常理解彼此的苦衷。但我想任何教学的探索都会经历开始的盲目、无奈，尤其是建筑技术类课程。因为与设计类课程相比，不可否认教师备课的工作量巨大，呆板的课堂教授，非光照场景的教学环境，都会在某种程度上限制任课教师的发挥。我依稀记得每学期开始上第一节课时本科学生对此课程不知所云的困惑表情，到后续整个学期150余人来上课从不需点名，同学们始终保持高昂的求知热情。研究生课程从头一年开始教室里屈指可数的“散兵”，到近两年集聚的众多光环境课程的“粉丝”，都无疑让任课教师在历经数年奋斗后而喜出望外。曾经进行作业设计时的苦思冥想，常常忐忑学生在完成作业后会有怎样的收获，都随着这本书的问世均一一有了答案。因此，我非常愿意把我们的经验通过这本书与大家共同分享，期待能够产生“抛砖引玉”的效果。时至今日，当看到所有的执著和付出成为手中这本厚厚的“果实”时，个中欣慰足以让我们把多年的辛劳吐尽，无怨无悔。

2007年建筑物理光环境课程被评为同济大学精品课程，恰逢同济大学百年华诞，此书可视为对百年校庆的美好祝福。

在此感谢学院领导的大力支持，他们所提出的一系列学院发展创新的目标，把我们这个小小的学科推上了学院学科建设的大舞台，让光与照明的教学能够与建筑、室内、城市的设计教学紧密相联，成为同学们生动的设计语汇。

感谢学科组的老师、研究生们，这个过程上的每一个进步都离不开他们的积极参与。在前期调研、教学组织、实验室建设、专业软件学习、教学网站维护等各个教学环节上，他们都提供了建设性的意见和协助。

感谢给予同济大学光与照明教育无私帮助和大力支持的国内外企事业单位，多年来产、学、研卓有成效的合作为我们的教学提供了坚实的技术支撑，因而大大丰富了教学内容。

感谢机械工业出版社的编辑宋晓磊女士，是她在2005年的广州中国环艺设计学年奖的颁奖典礼上获知我们的教学成果和方法，执意要我尽快整理出书，期许能够启发更多的高校参与光环境设计教学的探索。尽管我们交稿的时间一拖再拖，还是依然得到了她的忍耐和坚持，今天这本书最终出版发行，她着实功不可没。

最后特别感谢参加此课程学习的历届本科生和研究生同学们，“教学相长”，他们的认真投入和富有创造性的作业（应该说是作品），让这本书得以熠熠生辉！他们的每一次获奖都是对教师巨大的鞭策和鼓励。他们高涨的学习热情和探索精神深深感染着教师，让我们无法停止努力脚步。

愿此书带给您桃李的芬芳！让我们共享春华秋实的喜悦！

2007年7月31日于同济文远楼

目录

序

前言

第一部分 光的艺术构成	1
■ 光艺术装置（2006年）	2
■ 光艺术装置（2007年）	19
■ 主题灯具设计及日本小泉国际竞赛	23
■ 标识设计	26
第二部分 光·人·建筑·城市	29
■ 照明与我们	30
■ 视觉与“味觉”——餐饮空间照明设计	37
■ 博物馆照明设计	39
■ 三叶草咖啡吧照明设计	42
■ 同济大学建筑与城市规划学院院史馆照明设计	45
■ 光与城市	48
■ 同济新村环境照明调研与设计	60
第三部分 建筑学专业照明专门化设计	63
■ 桂林商务综合体设计——考虑了光与照明的建筑（2002年建筑学专业本科生照明专门化毕业设计）	65
■ 杭州滨水餐厅照明设计（2003年建筑学专业本科生照明专门化毕业设计）	71
■ 上海静安寺夜景照明设计（2004年建筑学专业本科生照明专门化毕业设计）	86
■ 光与遗址展示——西安汉阳陵遗址保护展示厅及周边环境照明设计（2005年建筑学专业本科生照明专门化毕业设计）	94
■ 光与水立方——北京奥运会国家游泳中心（水立方）室内及立面光环境设计（2006年建筑学专业本科生照明专门化毕业设计）	103
■ 光的空间（2004年研究生课程设计）	130
■ 同济大学建筑与城市规划学院B楼门厅照明设计（2005年研究生课程设计）	135
■ 同济大学建筑与城市规划学院院史馆照明设计（2007年研究生课程设计）	142
■ 开展联合教学（2005年联合教学）	145
第四部分 实验性教学	151
■ 建筑物理光环境实验性教学模式的创新与实践	152
■ 实践与发现：走进照明教育	155
■ 同济大学建筑与城市规划学院视觉与照明实验室	158
■ 教学网站	169
第五部分 学术论坛	172

第一部分 光的艺术构成

- 光艺术装置（2006年）
- 光艺术装置（2007年）
- 主题灯具设计及日本小泉国际竞赛
- 标识设计

光艺术装置 (2006年)

一、作业目的

通过学生亲自动手制作灯光装置,发现光的艺术形式,体验光的艺术魅力。

二、作业内容与方法

使用适当的材料,利用实验室现有的设备,制作光的装置。

1. 使用的材料

纸质、织物、玻璃、水、冰等一切有利于表现光艺术的材质。

2. 光源选择

白炽灯、荧光灯、蜡烛等。

3. 方法

选择一定的主题、题材,利用视觉与照明实验室的设备,进行装置创作。也可以采用投影的方式,构成动态或静态的光照图式。要注意作品的构成和表达,特别是光的意境和场景。

三、作业组织

分组:以班为单位,分成工作小组,每组6~8位同学。

四、作业成绩评定

学生将最终成果制作成幻灯片,进行公开汇报。教师根据学生最后的演示和照片,当场给出成绩。

五、时间安排

总体实验室工作时间:6学时。

其中:教师讲授和演示2学时;

初步形成概念性方案2学时;

搭建装置模型,并拍照2学时。

2003年同济大学建筑与城市规划学院进行了较大的教学计划调整,从2006年开始《建筑物理(光环境)》与《建筑热工》、《建筑声学》合并为一门课程,即《建筑物理(声、光、热)》,课时也从36学时缩减为18学时。教学时数的缩短使得教学内容以及教学目标也必须随之调整。18个课时的教学如果还是按照传统的教学模式,学生将很难体会到光对于建筑的意义和重要性,进而也难以激发学习热情。因此,我们设计了这个《光艺术装置》的作业,目的就是希望学生通过设计制作光装置艺术,感受、体验、发现、创造光的艺术魅力,提高他们对于光环境的感性认识,激发他们对于建筑光环境知识的学习热情。在教学开始阶段我们就将作业任务布置给同学们,并安排2次持续2小时的实验室操作,给学生提供充分的接触光的机会。并在课程结束后专门组织公开汇报课,同学们将他们的设计过程、制作过程,以及最终成果制作成幻灯片或多媒体动画,展示他们对光、光与材质、光与空间的认识和理解。同学们的作业成果令人感动,从中可看出他们是充满热情地投入此次创作。



光的变奏 Gone with Light

本科生



蒋琰



娄珊



沈璐



孙若雯



赵梦桐



周渐佳



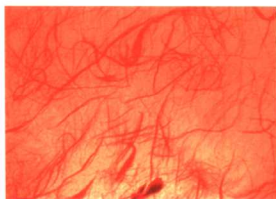
李成镐

设计概念 Concept

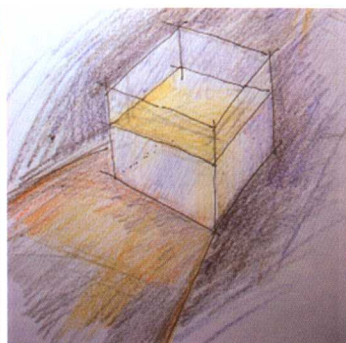
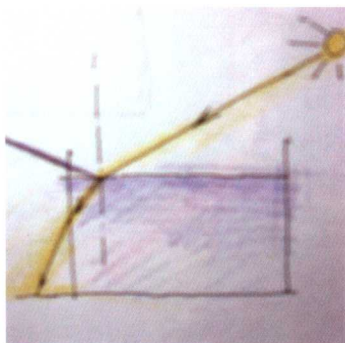
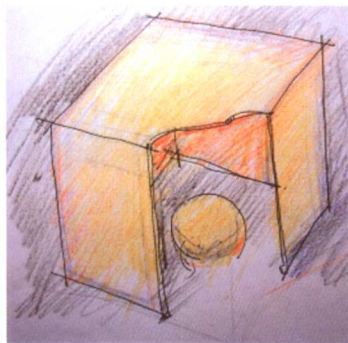
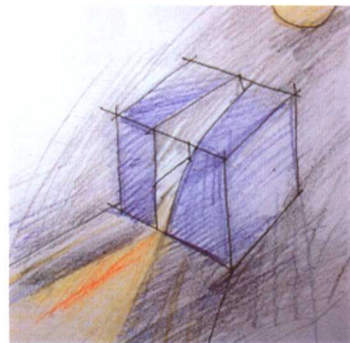
光照亮了周围的一切，让生活有了色彩。没有人能留住光，也没有什么容器能盛起一缕光。可是当无形的光附着于有形的材质上时，便有了丰富而多变的表情。于是，我们想用各种材料来捕捉光。透明的玻璃、水，半透明的硫酸纸、胶片，带孔的编织物，当光以其固有的韵律穿透这些材料时，我们看到了它的绚烂、妩媚和斑驳。

用不同的材料来探寻不同的光影环境便是这次设计的初衷，而这种探寻也会一直继续下去。

材料构成 Material



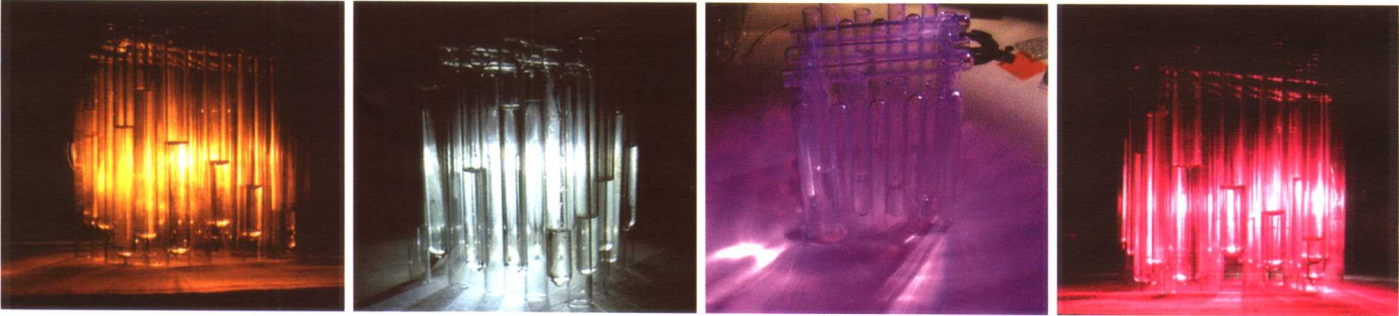
设计草图 Sketches



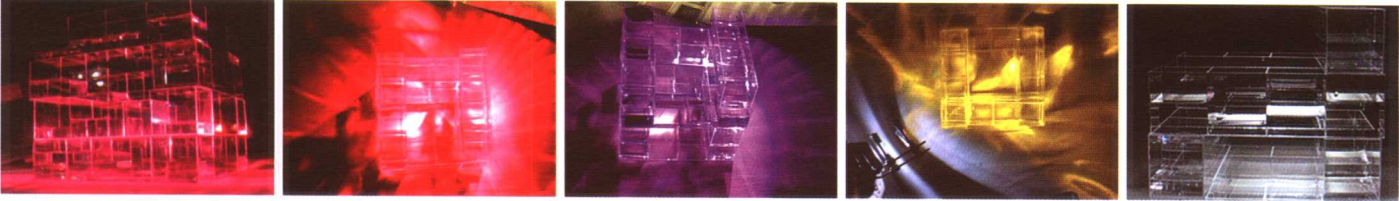
制作过程 Construction



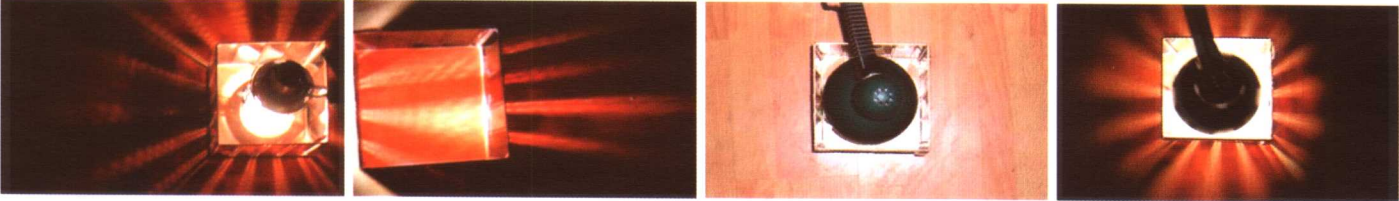
林



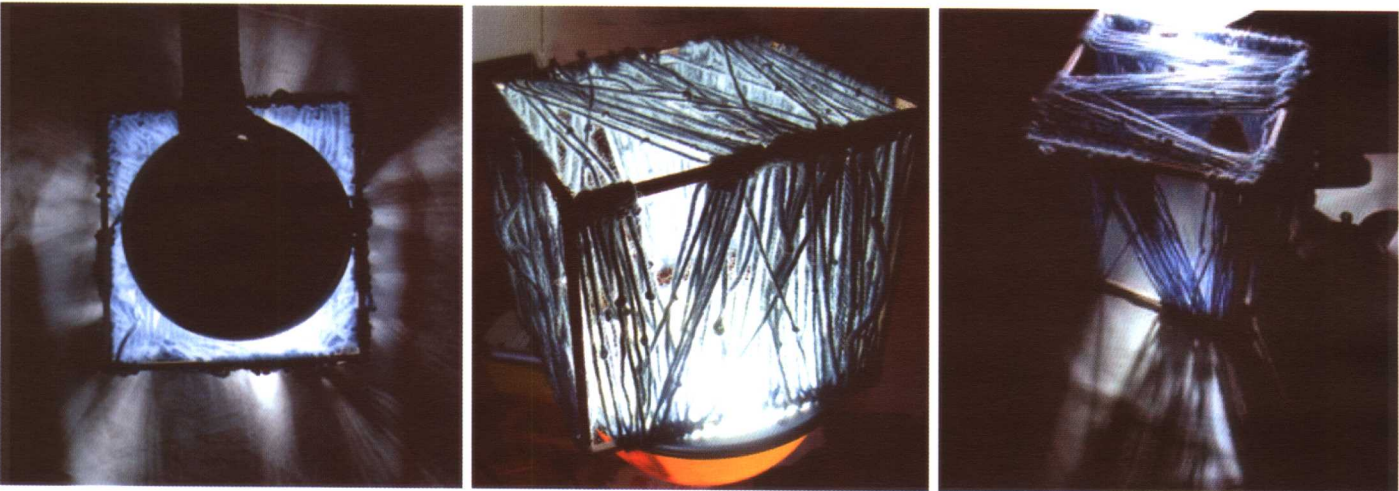
阁



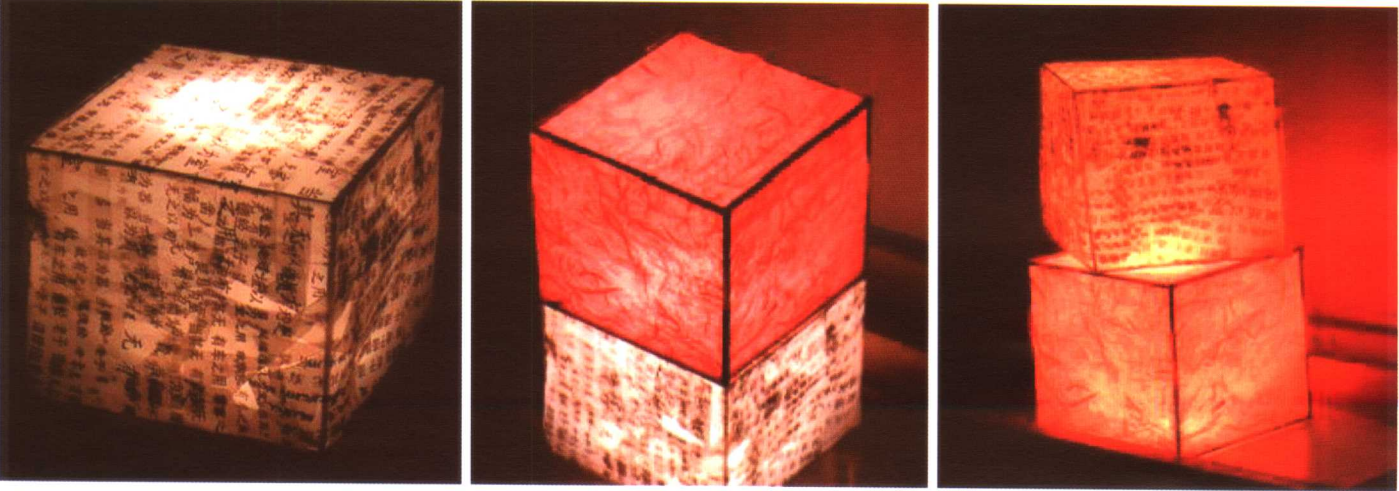
湖



茧



牖



本科生



刘博 丁启元 夏艺璇 汪静 范佳纯 沈婉婧 叶玉琳 马圆融

设计概念 Concept

我们试图通过这个装置，来探讨光对于重组物体间相互关系的可能性。

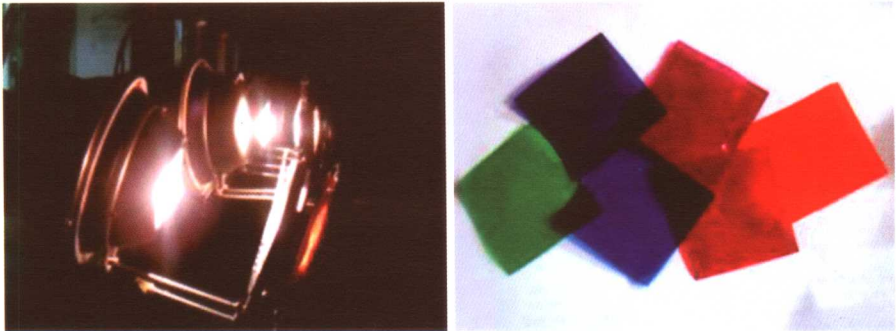
聚光灯的作用通常是将某个物体定义为聚焦观者视线的“主角”，比如在芭蕾舞剧中追随台上的舞者；人体内脏与骨骼的通常状态则是存在于体肤之下，不可见。而在这个装置中，先启用一台稍远处的聚光灯打向人体，从而在墙上产生投影，随后另一侧的光线透过挖空的纸片在人影上依次形成各个内脏或骨骼形状的彩色光斑。

于是，聚光灯下的人体成为了“背景”；骨骼与内脏的形象则显现于原本为之所包裹的人体之外，可视，甚至醒目。至此光改变了物体之间的关系，对其进行了重新的塑造。原本隐性的物体（内脏与骨骼）转变为显性，而原本显性的物体（人物主角）转变为隐性的黑色背景，完成了显像与隐像的置换。

在设计最开始的那个点，调整灯具，随机产生的光影与图案，被不同的人所感知，产生出不同的意义。所有人都有自己的认识，所有人都有自己的观点。只是在我们一致的努力下，却殊途同归了。原本的构思在制作的过程中顺变，有时又会产生新的“有感而发”。至此，无人再去关心那个“very initial concept”。

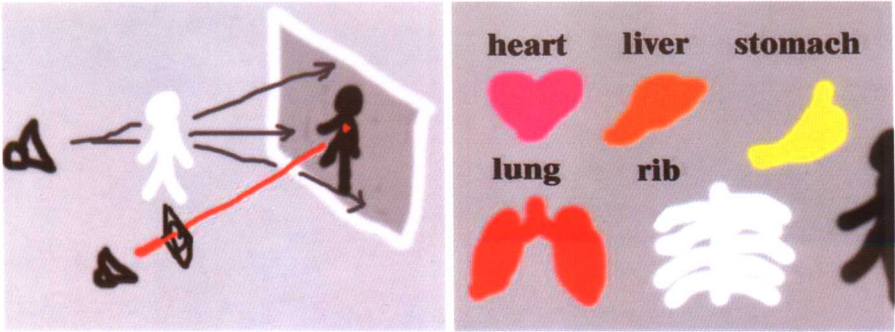
材料构成 Material

ERCO聚光灯、彩色滤片及透镜

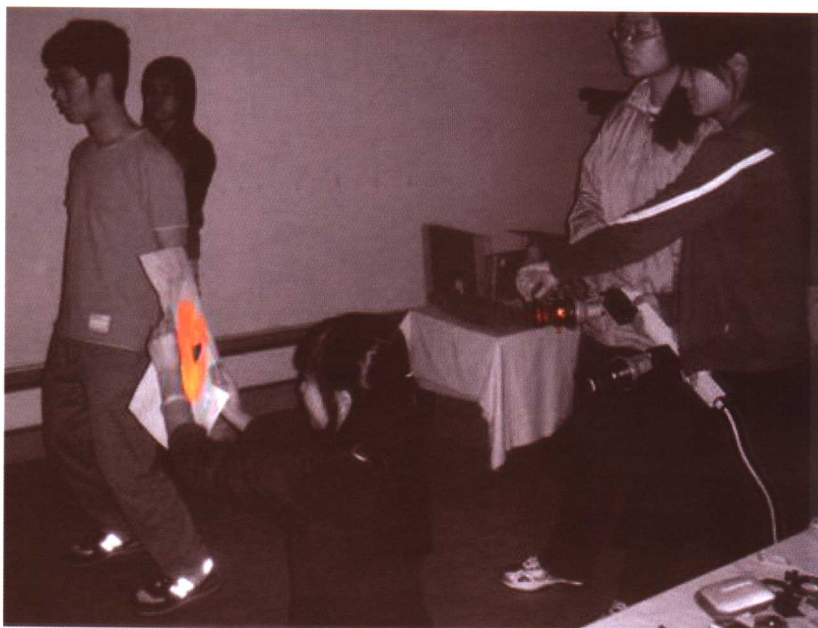


设计草图 Sketch

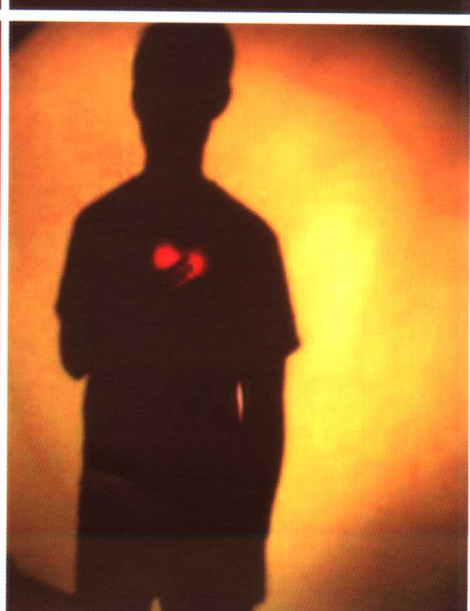
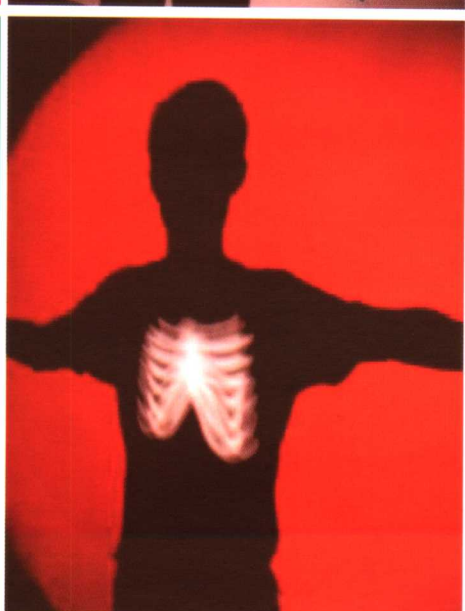
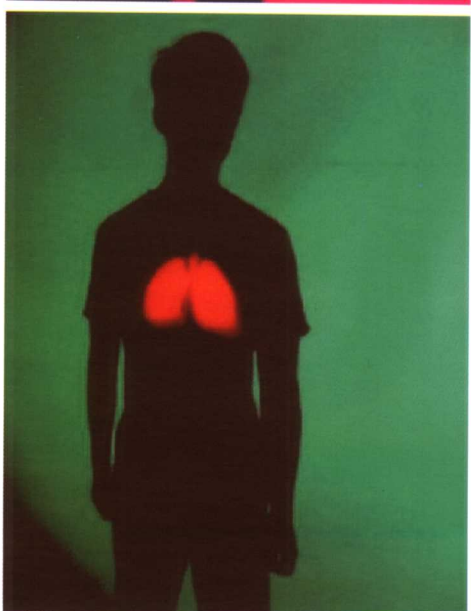
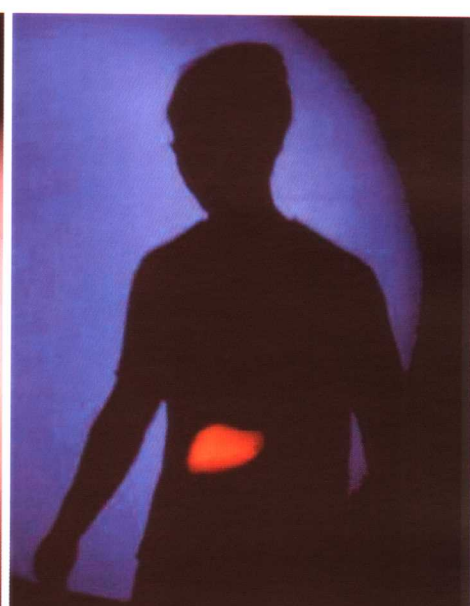
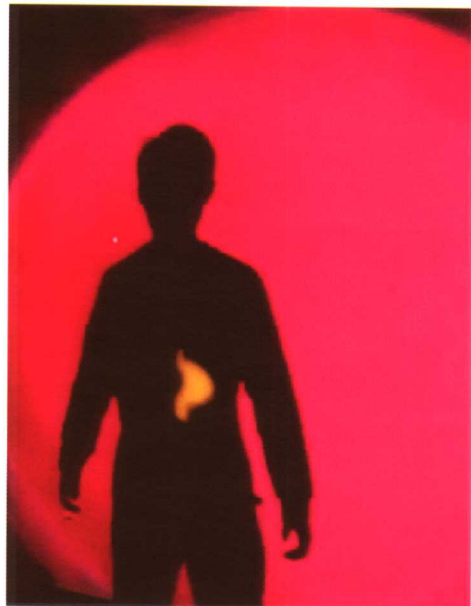
装置表现方式



制作过程 Construction



表现成果 Realization



彩虹上的烛光 Candle over the rainbow

本科生



张毅

孙俊花

赵欣雯

宋寅年

屈张

白一明

江若微

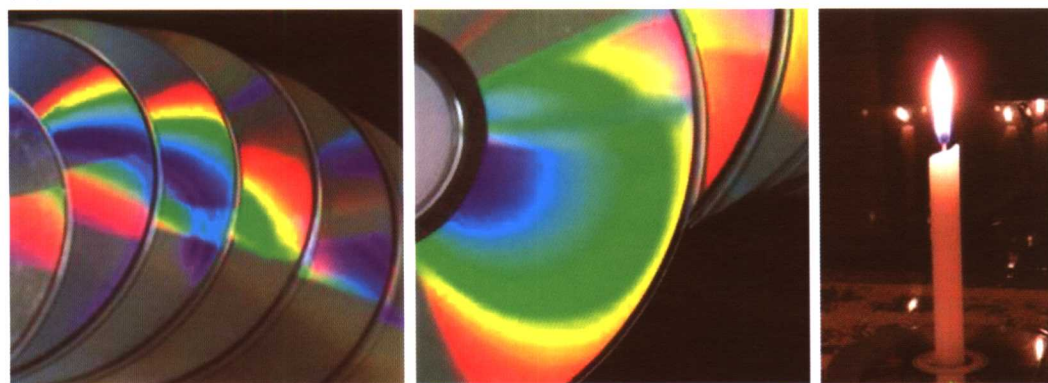
设计概念 Concept

蜡烛是古老的照明工具，而光盘是现代科技的产物。

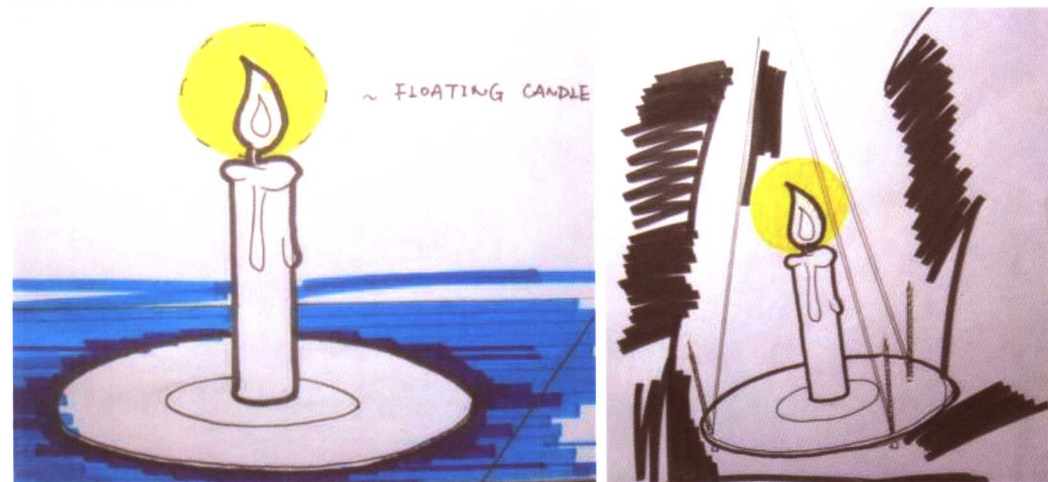
烛是光，盘承载了影。烛光与盘影相映成趣，灵动如彩虹。光盘的错落叠置与光的多次反射，让人真切地感受到了光线奇异的存在。光、影、盘的有机结合使现代的科技文明与原始照明文化进行了对话。

由单独的光盘延展到盒子、水池，由阶梯再到铺地，我们用光盘和蜡烛构成了一组彩虹的童话，一组奇妙的光学装置。

材料构成 Material



设计草图 Sketch

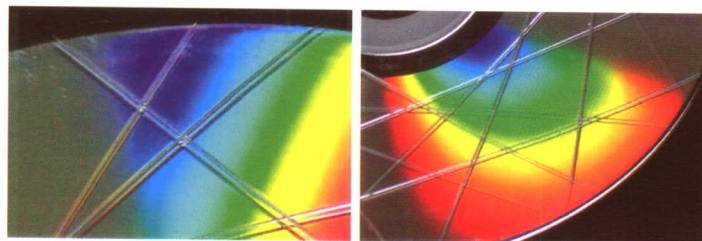


制作过程 Construction

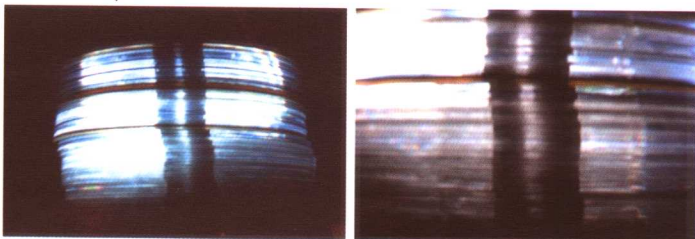


表现成果 Realization

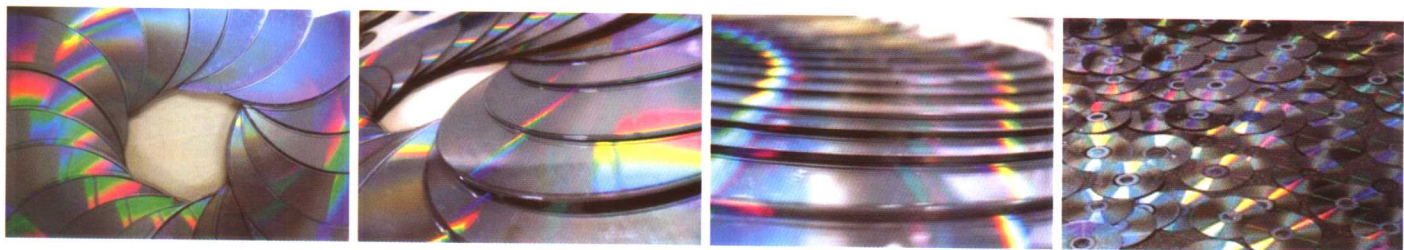
痕 Trace



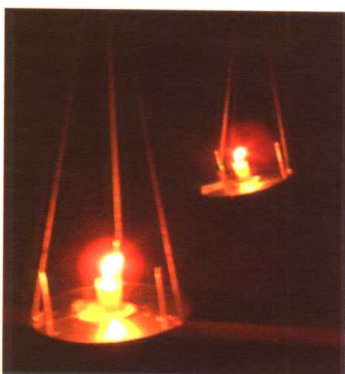
龙卷风 Cyclone



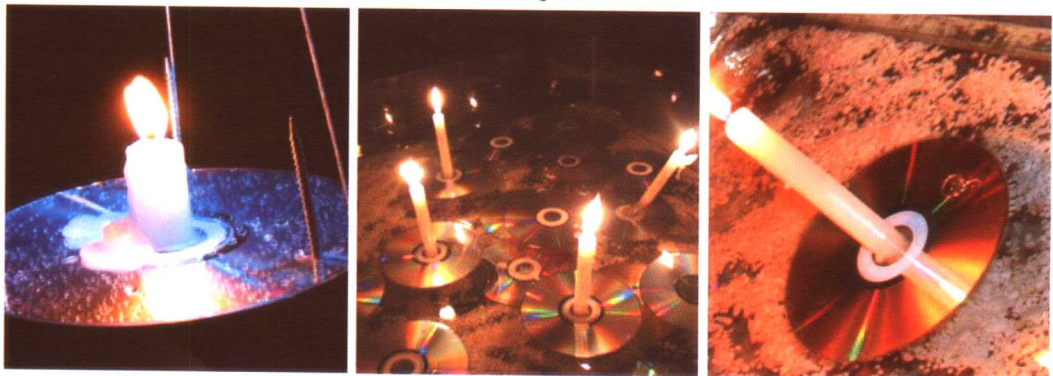
叠 Fold



天平 Balance



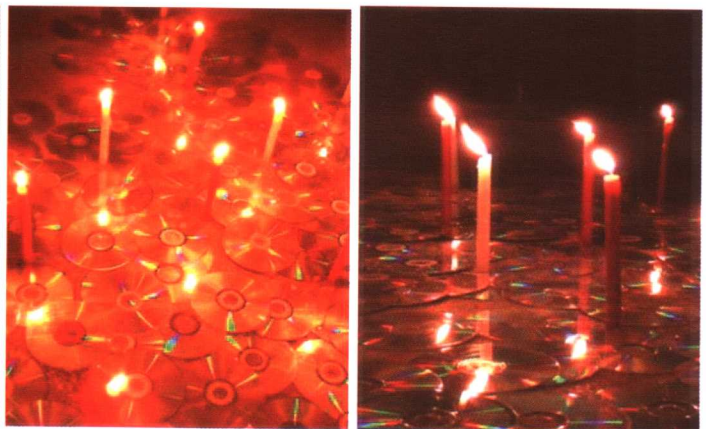
漂“烛” Floating Candle



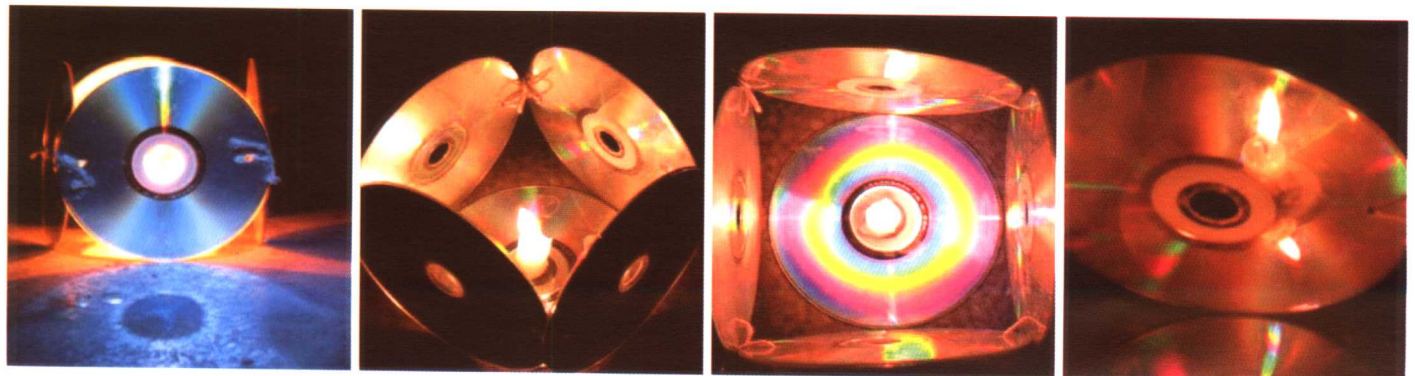
阵列 Line



宝藏 Treasure



CD匣子 CD box of light



漂浮 Floating

本科生



杨澍



何叶吟



陈昊



祁俊英



林震宇



南升贤



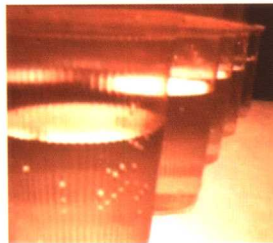
姜齐冰

设计概念 Concept

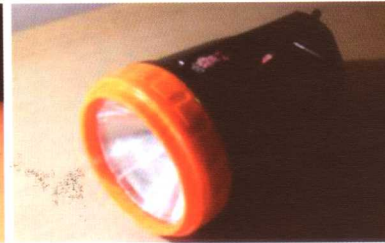
城市中存在着两类空间，清晰的与不清晰的，理性的与非理性的，现实的与非现实的。不清晰空间，缺乏确定的形态，模糊、流动，像水。清晰空间，往往起到限定性作用，是静止的、凝结的，如杯子。而水面实际上是漂浮在这两者之间，作为一个单独的形态出现。使我们忘记了它原有的位置，也忘记了真正空间的存在。原本以为界限是模糊不清的，实际上，我们最跨越不了的仍是这层界限。

以有机玻璃板为依托，将透明塑料杯层层累叠，杯中的水随层高的增加而逐渐减少。装置下方投射柔和的漫射光，整个装置由低至高，逐渐变淡形成均匀光芒。而杯中水与空气交界处的水面，则跳跃出明亮的黄色光斑。这片光斑渐渐模糊地形成一个整体，飘浮在层层间，在黑暗中忽略了杯子和水的存在。

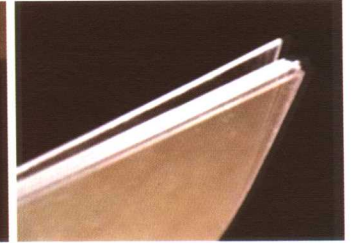
材料构成 Material



塑料杯及水

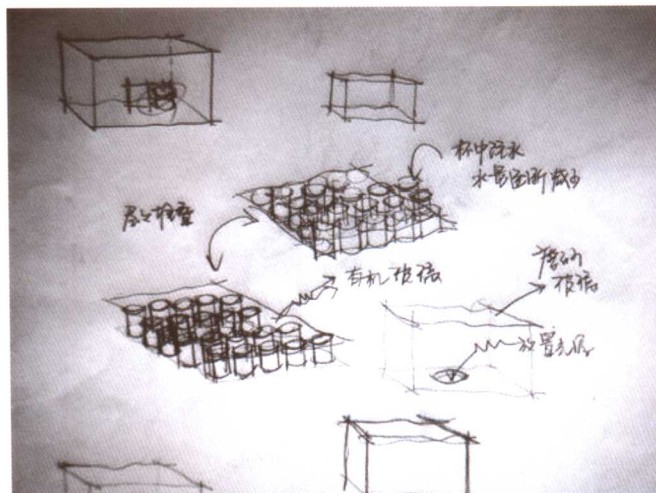


手电筒

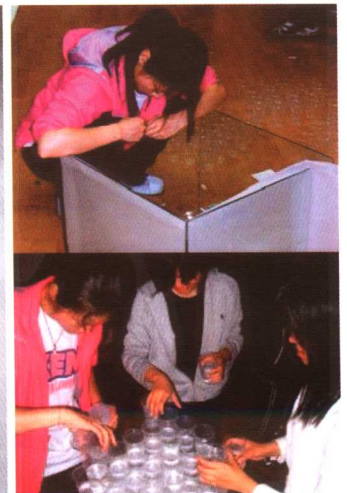


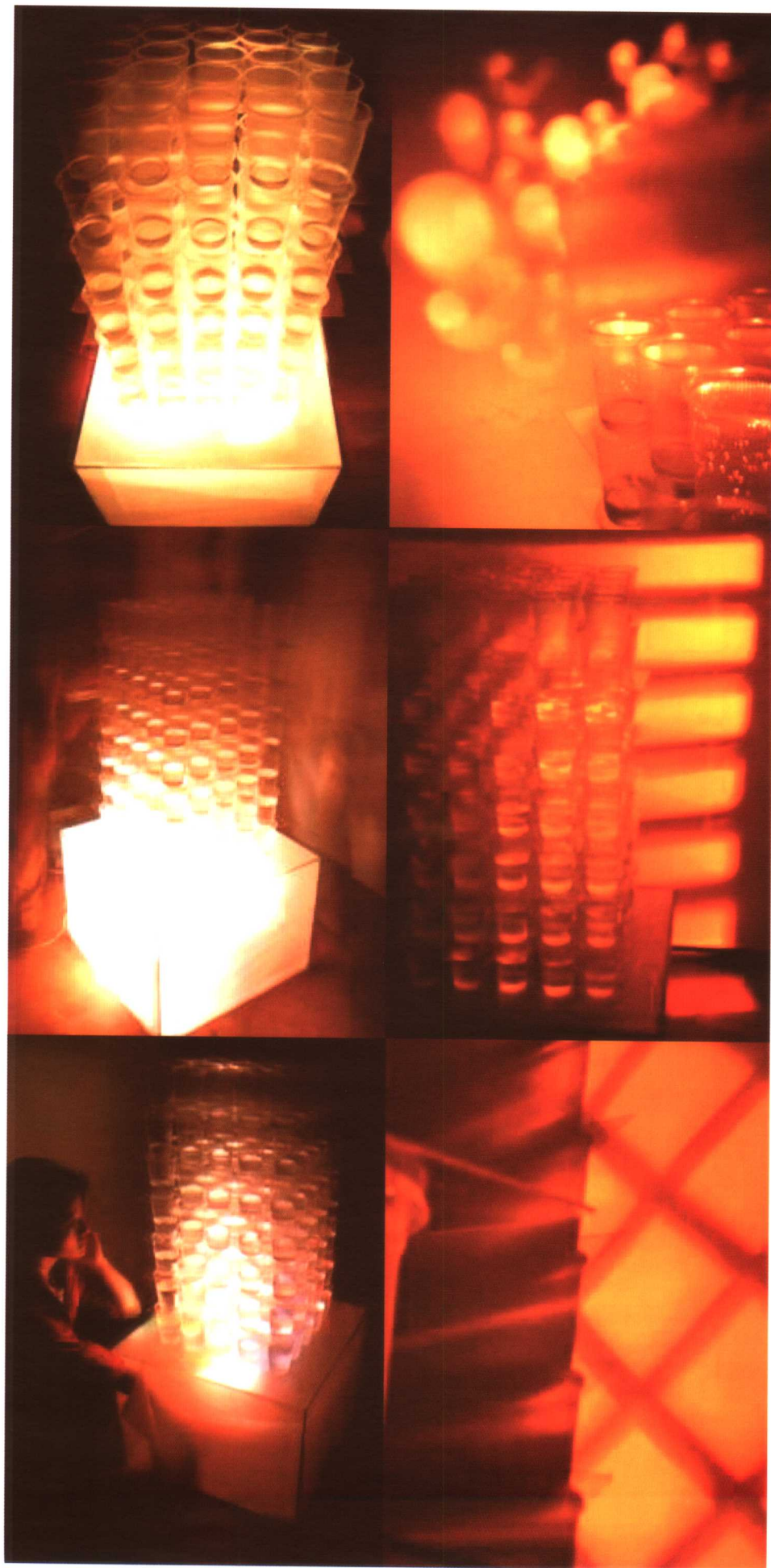
有机玻璃

设计草图 Sketch



制作过程 Construction





瓶凡 Wishes

本科生



张京

王慧

王菁

朱文茜

徐欣凌

黄绍喜

朱洁云

设计概念 Concept

每个人都会有小小的心愿 简简单单
最平凡不过的生活
也许你整天忙忙碌碌
也许有一天大名鼎鼎
城市中的我们 会有某一刻
怀念简单的幸福
只是想合上双手 等待愿望的实现
就在明天

于是我们搜集了校园里来自许多国家留学生的愿望。有蒙古国、韩国、泰国、巴基斯坦、德国、新加坡、法国、越南、日本、毛里求斯。他们用自己的母语把愿望写在纸上，然后我们把纸分别投进许愿瓶中，挂在一起。当五彩的光照在水上、玻璃上、细绳上、半透明的纸上，照在那些奇形怪状的文字组成的图案上时。当玻璃瓶发出那声清脆空灵的撞击时，可能愿望真的可以实现！

材料构成 Material



各色滤光片



灯架



玻璃许愿瓶



ERCO灯具 (pollux)

设计草图 Sketch

