

PLANNING AND DESIGNING SCHOOLS

Mc
Graw
Hill Education

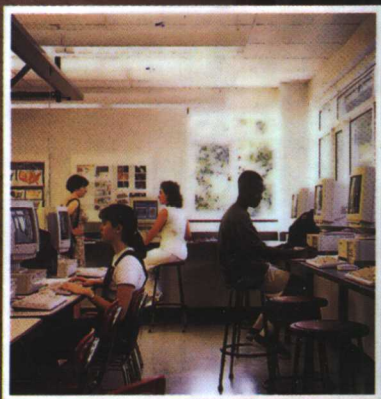
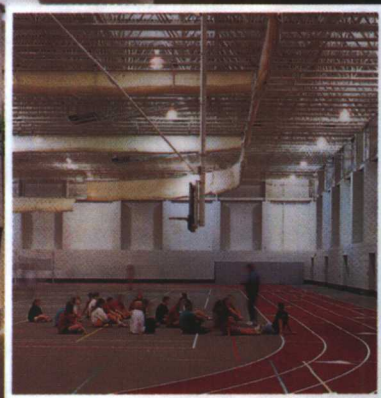
学校规划设计

(美) C. 威廉姆·布鲁贝克 (C. William Brubaker)

著

邢雪莹 孙玉丹 张玉玲

译



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

ARCHITECTURE FOR EDUCATION BY PERKINS & WILL

TU244.2
8

Planning and Designing Schools

学校规划设计

(美) C. 威廉姆·布鲁贝克 雷蒙德·鲍德维尔 格雷尔·克利斯朵夫 著
C. William Brubaker Raymond Bordwell Gaylaird Christopher

邢雪莹 孙玉丹 张玉玲 译



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

本书介绍了过去几十年间美国在学校建设及改扩建方面的丰富经验,有几十个优秀的案例作为佐证,这些实例及其体现的理念今天看来依然具有先进性和启发性,无疑会对我国的规划师、建筑师及相关管理人员提供有益的参考和启示。

C. William Brubaker, Raymond Bordwell, Gaylaird Christopher

Planning and Designing Schools

ISBN 0-07-049405-3

Copyright©1998 by McGraw-Hill Companies, Inc.

All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) Co. and China Electric Power Press.

本书中文简体字翻译版由中国电力出版社和美国麦格劳-希尔教育(亚洲)出版公司合作出版。

未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

本书封面贴有 McGraw-Hill 公司防伪标签,无标签者不得销售。

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2005-3556

图书在版编目(CIP)数据

学校规划设计 / (美)布鲁贝克(Brubaker, C. W.), (美)鲍德维尔(Bordwell, R.), (美)克利斯朵夫(Christopher, G.) 著; 邢雪莹, 孙玉丹, 张玉玲译. - 北京: 中国电力出版社, 2006

书名原文: Planning and Designing Schools

ISBN 7-5083-4344-1

I. 学... II. ①布...②鲍...③克...④邢...⑤孙...⑥张... III. 中学—建筑设计 IV. TU244.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第044005号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

责任编辑: 王海林 责任印制: 陈焊彬 责任校对: 罗凤贤

北京博图彩色印刷有限公司印刷·各地新华书店经售

2006年6月第1版·第1次印刷

889mm×1194mm·1/16·12.75印张·303千字·4插页

定价: 38.00元

版权专有 翻印必究

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

本社购书热线电话(010-88386685)

前言

当 我还是奥斯汀德州大学建筑系的一名学生时，
Martin Kermacy 教授建议我找一家建筑

事务所做暑期工，以便积累工作经验，并了解建筑项目的方案和施工图设计。这是一个好建议，但我却没有什么具体行动。然而 Martin 却给 Larry Perkins 和 Phil Will 打了电话，推荐我去芝加哥工作。他们回复并邀请我到 Perkins & Will 事务所做暑期工。

在我五年制的学习过程中，第三年和第四年之间的这段芝加哥工作经历非常奇妙。我为两所学校做了绘图设计，并到施工现场去获得实地经验。

一件意想不到的事情发生了：我突然意识到我对德州大学里的建筑学课程愈加感兴趣，并且非常渴望毕业后成为一名建筑设计师，去设计学校、学院和大学（这是一个教育的时代），还有城市多用途设施（当然包括学校、学院和大学）。

这是一个全新的职业目标。早期我毕业于印第安娜北部靠近华沙的里斯堡中学，我所在的那个班级仅有 12 名学生。为了学习工程学，我进入了普渡大学。一年之后，我在美国海军服役了一年（有时间阅读有关建筑、规划和设计方面的书籍），这两年的时间使我确信我应该从工程学转移到关注人文、规划和建筑的学科，于是我从普渡大学的工程系转到了德州大学的建筑系。

在 Perkins & Will 事务所的暑期工作中，一种感觉逐渐强烈起来：我迷上了芝加哥！

我发现芝加哥是一个非常适合生活和工作的地方。尤其是对于学建筑的学生来说，在整个城市里参观、游历、拍摄和写生是非常令人兴奋的。（我希望

在 2000 年到 2100 年仍然会有很多的学生和我有同感。）

我第一次认识芝加哥还是在孩童时代随父母参加 1933 年的“进步的世纪”（Century of Progress）世界博览会。我那时认为建筑、空间和空中高架桥（sky-ride）都非常奇妙，但当时还未曾设想可以在将来选择成为一名建筑设计师，去设计这样的城市建筑。后来我的父母还向我推荐了芝加哥的艺术学院。

作为一名建筑系的学生，我的视野逐渐开阔。我知晓了橡树公园（Oak Park）、团结教堂（Unity Temple）和弗兰克·劳埃德·赖特住宅。为接近这些 19 世纪 90 年代和 20 世纪初的奇妙建筑，我在团结教堂附近租了一个小公寓。它紧邻草原式建筑学校这座具有革命性意义的住宅，这个美丽的住宅是由弗兰克·劳埃德·赖特和他同时代的人设计出来的。

湖滨地带的确和我想像的一样，Daniel Burnham 在他所做的 1908 年的芝加哥规划中进行了大胆的设计，其他的诸如蒙哥马利行政区的规划也保留和继承了这种设计。

大部分芝加哥的访问者都知道科学工业博物馆，但是芝加哥大学的方形庭院却不为人知，所以穿梭体验于这样一种牛津剑桥风格的环境之中是非常有趣的。

体验整个城市时，最令人兴奋的部分就是那个叫做“the Loop”的建筑圈，那里汇集着众多具有地标水准的办公大楼和其他建筑物。其次，芝加哥建筑学院在过去和现在都以设计摩天大楼而闻名，许多世

界水准的高层建筑：the Monadnock, the Reliance, the Marquette, 以及一些由 Adler & Sullivan 事务所设计的知名建筑, 包括 the Carson Pirie Scott 商店和观众厅, 都坐落于这个步行中心商务区之中。

密斯·凡·德·罗 (Mies van der Rohe) 的 860 和 880 北湖岸 Drive 公寓大厦正在建设当中。位于 Winnetka 的乌鸦岛学校 (Crow Island School) 已于 1940 年竣工。其后有更多的地标性建筑诞生。

在芝加哥工作的这个夏天是非常棒的。

Martin Kermacy, 这位德克萨斯大学的教授, 和建筑学院的其他教师特别是 Hugo Leipziger 和 Raleigh Roesner 一起将我引向两个重要的方向：对教育建筑领域的兴趣 (我第五年的论文主题就是一所大学艺术学院) 和在芝加哥的一段爱情经历。

Martin 及其夫人 Eve 为我介绍了我未来的妻子。Martin 是一位不可多得的教师。他会穿过设计室, 邀请很晚还在辛苦工作的人去他家喝杯啤酒。同时他的夫人会邀请其他系的学生。我就是在那遇到了我的妻子：从俄亥俄州代顿来的伊丽莎白·罗杰斯 (Elizabeth Rogers), 她当时正在攻读经济学的硕士学位。

在路边走时我对她说：什么时候你来芝加哥就来找我。她这样做了, 然后我们就有了 44 年的幸福婚姻。我们的孩子, 罗杰斯 (加利福尼亚大学洛杉矶分校的社会学家)、伊丽莎白 (多伦多的环境学家)、罗伯特 (芝加哥的眼科技术师) 都对建筑学感兴趣, 尽管没有一位决定将此作为职业。

我们在 Winnetka 住了 38 年, 街道对面就是 3500 名学生共同在一个屋檐下学习的新试验者中学 (New Trier High School)。新试验者, 作为大校的学术典范, 很适合我们的三个孩子。Perkins & Will 事务所在 20 世纪 60 年代与建筑师 Collaborative 联合设计了一个新的校园——西新试验者 (New Trier West), 现已成为一个成人教育、艺术和健身活动

中心, 回应了 20 世纪 70 和 80 年代新试验者中学入学率下降的现实。最近, 人口统计学家已经预言升学率会重新上升, 所以新试验者镇区在 2000 年后会有两个校区。

我要感谢很多我在 Perkins & Will 事务所的同事, 是他们使学校建筑设计项目成为一种殊荣。最初 Larry Perkins 和 Phil Will 鼓励我继续我感兴趣的教育建筑设计工作, Lee Cochran 传授给我作为一名学院建筑的设计者和项目经理的工作经验 (相对地, 对于小型小学校很容易规划设计, 但是对大型的中学校来说很困难, 所以需要有规划和设计团队的参与)。其他设计组的成员也很重要, 因为在一些特殊的项目上我们与其他建筑师还有一些顾问合作, 他们为我的工作带来了宝贵的特殊经验和知识。

这些建筑设计师和顾问中的部分人已经合作了数十年。Burgess 和 Niple, 俄亥俄的工程师和建筑设计师, 已经在一个组里合作了 6 个项目。在佛罗里达的 Fort Myers, Parker-Mudgett-Smith 从 1962 年就成为同事和朋友。教育顾问 Stanton Leggett 和我也已经合作项目达数十年, Hedrich Blessing, 著名建筑摄影师从 1940 年就开始为 Perkins & Will 所涉及的学校拍摄, 当时他们的任务是坐落在伊利诺伊州的 Winnetka 的乌鸦岛学校。然而最重要的人是业主, 是他们心怀信念、理解和梦想, 提供了有特定空间需求的项目, 并供给每一个计划以资金来源。这对于学校建筑工程尤为重要, 这些工程由很多业主在大脑里精心勾画, 他们之中有学生、教师、行政人员、董事会成员和逐渐增多的社会团体。一个有效的设计队伍的目标就是要建造能够使用的、安全的、灵活的和漂亮的建筑。

作为起草人、土地代表、项目建筑师、设计者、主管合伙人、主管官员 (不同的州要求不同的组织)、副总裁、总裁、董事会主席和现任的副主席, 我已经在不同的设计队伍中、差异很大的职位上取得了还满意的工作成果。

Perkins & Will 建筑设计室早期 (20 世纪 40

至50年代)设计学校建筑,但是在20世纪60和70年代,学院、大学、医院和办公室建筑成为设计室主要的领域,这些都使我在教育建筑上有了更广阔的经验。例如:西新实验者中学和芝加哥第一国家银行就是在20世纪60年代,与其他建筑设计师共同设计完成的。我对这两个项目都做了设计,并且在银行项目中联合C.F.Murphy Associates担任Parkins & Will的设计主管合伙人。我确信这两个项目都大大受益于这个项目工作组。

在20世纪70和80年代,保健和教育工作尤为重要,Perkins & Will设计室在美国各个海岸、中东和世界其他地方设计了学校和大学。我们在埃及、希腊、伊朗、伊拉克、沙特阿拉伯和墨西哥都设计了新的校园。我特别喜欢我们的第一个海外项目——在埃及Maadi的开罗美国大学,和在墨西哥城附近的农业大学的校园。在美国入学率意外下降的时代,这些国际项目经验是非常有价值的工作资源。

那些年由于人口的变化和一些社会团体认为学校建筑过剩,美国许多地方的学校建筑规划都被取消了。但随后人口数量和趋势发生了变化,在20世纪80年代小学又重新为人们所需要。这些小学生毕业后又在20世纪90年代产生了对中学的增长性需求。

1984年,Perkins & Will事务所很幸运地被选中为新墨西哥州圣达菲(Santa Fe)的一座新中学做设计。我的合伙人Ralph Johnson与我一起和Santa Fe firm Mimbres公司及该公司的Kass Germanas共同合作。1984年只设计了很少的一些中学。我们为学校设计注入了新的构想,把它设计成迎合当地文化并具有圣达菲(Santa Fe)风格和神韵的样子,强调天井和入口处的设计,以及新墨西哥当地原材料的运用,如混凝土砖外层的装饰灰泥和沙漠的颜色。

与此同时,在墨西哥边境附近的西El Paso的Gadsden地区,同一设计组设计的具有沙漠风格的小学校,在相似的地区重复建造了三次。这座低成本的学校在1985年荣获美国国家建筑师联合会荣誉奖;来

年圣达菲(Santa Fe)的一所中学又获得了此奖。

在学校建筑设计上我们不再是新手了。从印第安娜州的华沙,接着是密歇根州的特洛伊,后来我们同协作建筑师组成了新设计小组,设计的学校建筑分布在以下地方:俄亥俄州的Perry & Solon、科罗拉多州的Fort Collins、佛罗里达州的North Fort Myers、俄亥俄州的New Albany、北卡罗来纳州的Raleigh、弗吉尼亚州的Williamsburg、德克萨斯州的Fort Worth和Woodlands、明尼苏达州的Sauk Rapids和Saint Paul、马萨诸塞州的Chelsea和Mashpee(在CapeCod)、伊利诺伊州的Crystal Lake(芝加哥西北市郊),所有这些项目都是在1983年到1995年之间的12年时间里设计的。目前,我们对现有的学校做加建和改建的设计(在新世纪这是史无前例的),并设计规划了多学校系统,例如在加利福尼亚州的Orange County,同学校行政官员、Irvine的居民和Irvine公司的设计部门紧密合作共同设计的Irvine联合校区。在Woodbridge两平方公里内呈现的是一个由两所高中、四所初中和八所小学组成的校区系统。

在我的建筑职业生涯中我要感谢许许多多帮助过我的人,特别是一些教育者和建筑师。一支有效的学校设计队伍包括学校的主管和/或主管的助理。如果没有一个好的业主,一个建筑师不可能设计和完成一个好的学校。一个学校项目的设计品位和命运更多地取决于学校行政官员,这比起那些来自于其他任何董事会重要成员,或者能够认识到优秀设计重要性的有才华的教师,或者在校区工作的想为社会建造更好的学校的不同意见的当地市民们的,都更为重要。

这些年我和许多优秀的客户合作过,并从他们那里学到了很多,事实上,这已成为我近50年的继续教育。

举一个最近的例子,来自圣保罗公立学校的设计经验。在设计阿灵顿中学的过程中,设计组成员不仅包括与学校行政官员高效合作的三位杰出主管官员,以及教育董事会,而且设计组也同时与社区委员会一

起规划，与建筑师、工程师以及咨询专家共同合作。这个管理小组包括这所新中学还在项目设计初期就被任命为校长的 Bill Dunn，从最初时期开始就负责课程的 Carole Snyder 和主管圣保罗学校设备并因此后来负责校园维护的 Leon Hakilla。

我非常感谢在 Perkins & Will 事务所的许许多多的建筑师、工程师和行政官员，他们帮助我以一个好的形象出现在客户面前。在我职业生涯的早期，Phil Will 和 Larry Perkins 都鼓励我将学校建筑设计作为职业继续下去；近几年的许多其他合作者，从年轻的设计师到有经验的官员都对我非常有帮助。由于我们的设计室是一个很大的公司，在许多城市都有办公室，提及我所有的合作者我都不胜感激。但是我还是要特别感谢我在芝加哥的合伙人，Ralph Johnson, Raymond Bordwell 和 August Battaglia，还有设计师 Jerry Johnson, Vojo Narancic 和 Brian Junge，他们为本书制作了大量的绘图。我们教育事务所的行政助理 Jan Fletcher 帮助我整理文字，并录入磁盘，以解决我文字处理上的困难。还有，我要感谢在纽约办公室的 Mark Chen，在加利福尼亚 Pasadena 办公室的 Gaylaird Christopher。此外，Ray Bordwell 和 Gaylaird Christopher 帮助我写了三章内容，为读者带来学校建筑设计方面广阔的经验。

Perkins & Will 有一个全球性合作伙伴，Dar AlHandasah 咨询顾问公司，我要感谢 Kamal Shair 博士对我的支持。我还要感谢 Perkins & Will 设计室总裁 James (“Sandy”) Stevenson 对我的鼓励。

Perkins & Will 设计室的许多项目都是同其他公司的建筑师和工程师合作设计完成的。这些合作有些是已经进行了数十年还在继续的项目。我已经同佛罗里达的 Parker Mudgett Smith of Fort Myers 一起工作了35年。最近的合作项目是在第三章展现给大

家的 North Fort Myers 中学的设计。

专业合作对我的职业生涯同样非常有影响。我特别要感谢美国建筑师联合会、建筑教育委员会对教育建筑的贡献，和对继续教育作出有效管理的国际教育设施计划委员会。

专业杂志对学校设计来说是非常有价值的信息来源。我的许多已经完成的项目都可以在最主要的建筑杂志——《建筑实录和建筑》，还有一些教育出版物中找到影子。

教育咨询顾问对我的帮助也是巨大的。我特别要感谢40年来与我一起参与了许多重大项目的 Stanton Leggett。在其他的一些项目中我要感谢 Dwayne Gardner, Paul Abramson, William DeJong 和 C. William Day 的参与。

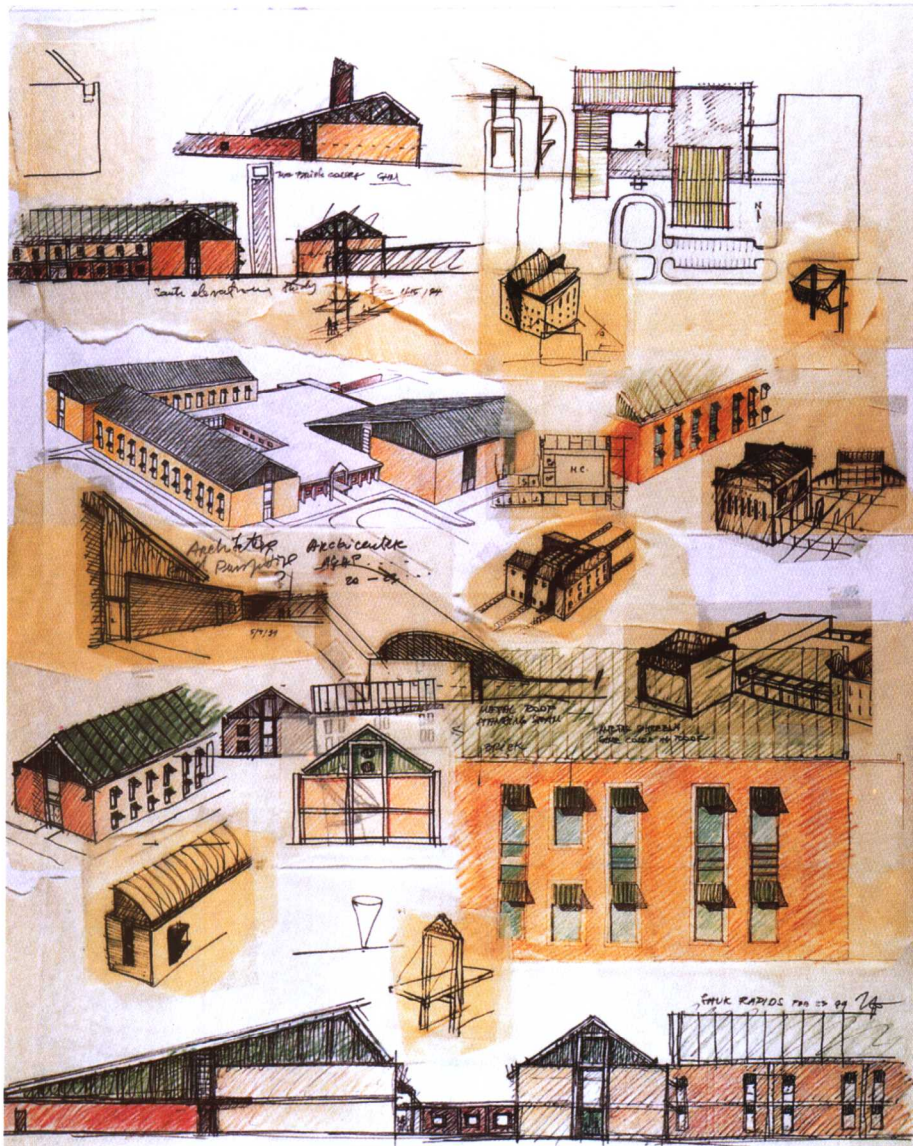
除了好的客户、建筑师和咨询专家外，一个成功的学校项目还需要好的承包商或建设经理和/或项目经理。我们很幸运地被一些出色的建筑施工单位与供应商赏识并有机会与之合作。

当建筑工程完成时，如果该项目要公布于众、在大会上展示并在研讨会上讲解的话，一位优秀的摄像人才是必不可少的。我们很幸运地在许多我们设计的学校项目中能够获得 Hedrich-Blessing 出色摄影技术的支持。

最后，我要说 McGraw-Hill 是一位伟大的出版商。我要感谢 Wendy Lochner, Robin Gardner 和 Penny Linskey 在学校建筑设计上对本书出版工作的指导和协助。

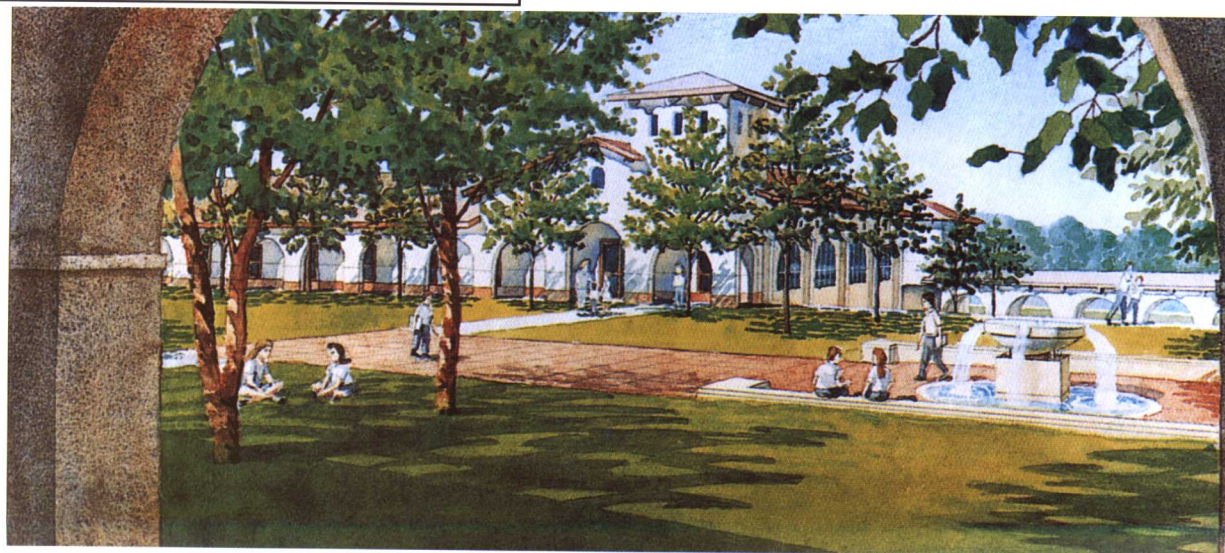
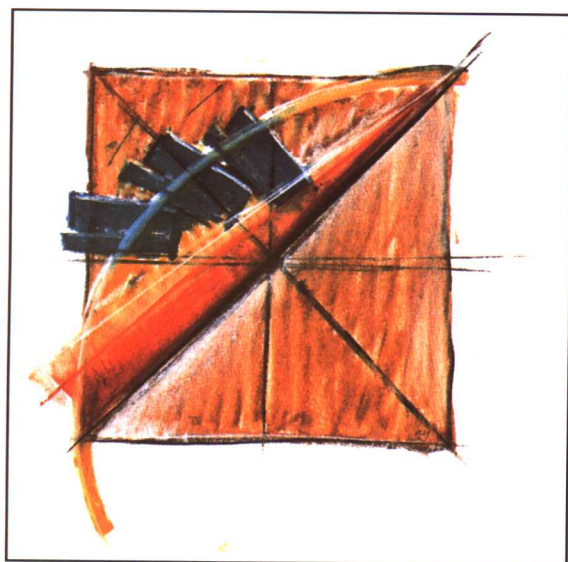
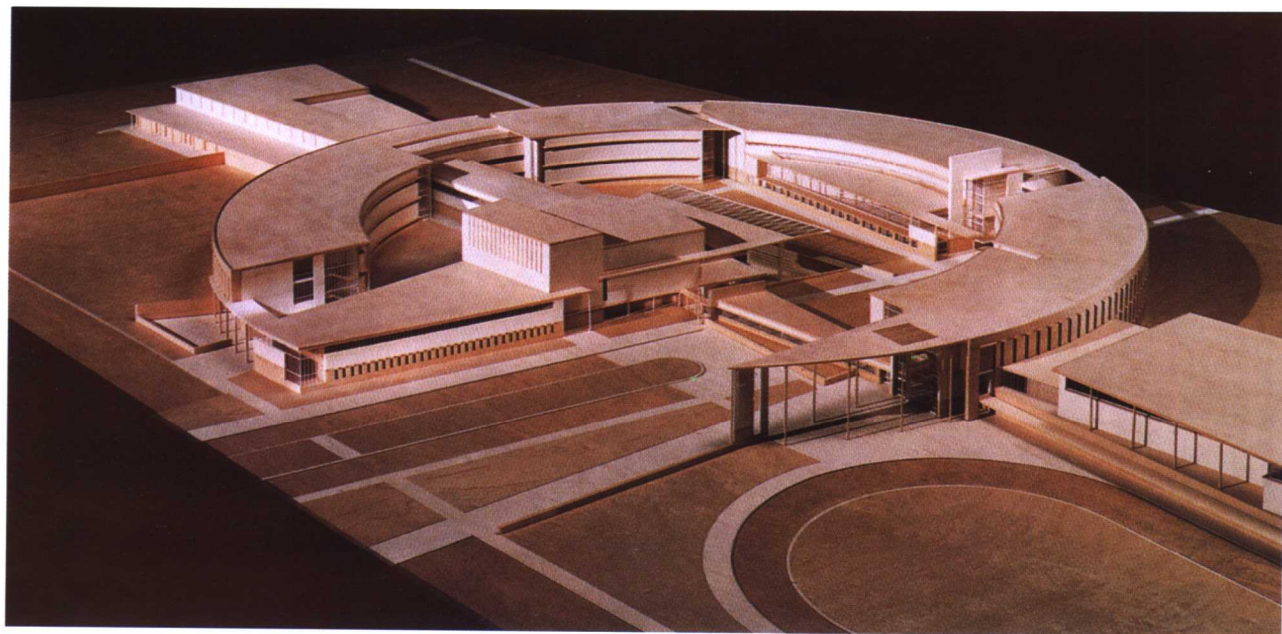
教育建筑对学生和社会来说是至关重要的。21 世纪的学校规划、设计和建造将有一个稳固的基础，人们在努力为子孙创造一个良好的学习环境时可以分享宝贵的经验。我很高兴我也在为此努力。

C. 威廉姆·布鲁贝克



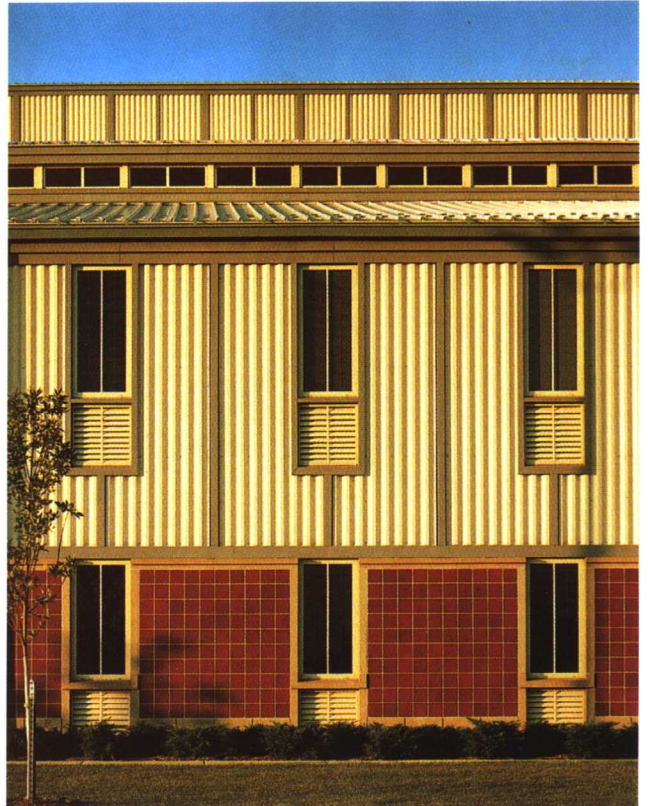














目 录

前言

第一章	我们的遗产 19 至 20 世纪学校建筑设计简史	1
	巴尔的摩的学校建筑：19 世纪 50 年代至 20 世纪 20 年代	1
	克利夫兰的学校建筑：19 世纪 50 年代至 20 世纪 20 年代	2
	芝加哥的学校建筑：19 世纪 80 年代至 20 世纪 30 年代	4
	由 Perkins, Fellows & Hamilton 建筑师事务所设计的芝加哥及其郊区学校： 20 世纪初至 20 世纪 30 年代	6
	Perkins & Will 建筑师事务所：创建于 1935 年，业务遍及全国及世界范围	10
	20 世纪 50 年代	15
	20 世纪 60 年代	20
	20 世纪 70 年代	22
	20 世纪 80 年代	29
第二章	教育建筑	31
	灵活性	31
	两大影响建筑形体的要素	34
	学校建筑的规模	34
	需要重新考虑的基本假设	35
	单独学习的空间	35
	人们愿意呆的地方	35
	创新的需要	36
	学校可能会变大，也可能会变小	37
	校中校	37
	或大或小：我们都需要	37
	多地点学校	40
	地域特色	41
	每一座学校都应该拥有自己的特性	41
	20 世纪 50 年代和 60 年代的入学率预测变化	42
	20 世纪 70 年代和 80 年代的入学率预测变化	42
	20 世纪 90 年代和 21 世纪的第一个 10 年的入学率预测变化	43
	可持续教室	43
	社区学校	46
	新的图书馆	46

通向世界的窗户	48
现有学校的修复	49
被废弃的建筑物和不足的场地	49
成本估算	50
公私合作与选择	50
建筑和场地安全	51
室内空气质量和能量保存	51
帮助!	51
第三章 学校的艺术形式	53
新墨西哥州, Sunland 园区 一座样板型的小学学校	54
纽约州, 纽约市 样板型学校	59
俄亥俄州, Solon 市 由共享设施连接的双重学校	63
马塞诸塞州, Mashpee 镇 初中和高中学校	68
明尼苏达州, Sauk Rapids 密西西比高地初中学校	71
新墨西哥州, Albuquerque 高原沙漠——一种新型的初中学校	74
加利福尼亚州, Roseville 市 Silverado 初中学校——一座学校社区	76
俄亥俄州, Perry 社区教育村和健身中心	79
俄亥俄州, New Albany 学校和社区中心	85
德克萨斯州, Fort Worth 市 Trinity 谷——一座置换学校	90
新加坡 国际学校	92
菲律宾, 马尼拉 国际学校	96
新墨西哥州, 圣达菲 首都中学——一所富于地域特色的学校	101
印第安纳州, 华沙——规划一所社区中学	106
密歇根州, 特洛伊——置换中学	111
加利福尼亚州, Palo Alto 市 J.L. 斯坦福中学	115
德克萨斯州, 林地 一所德克萨斯规模的初中	117
科罗拉多州, 伏特·柯林斯 中学和社区中心	122
马萨诸塞州, Chelsea 一所整合文科教育和职业教育的中学	127
明尼苏达州, 圣·保罗 阿灵顿中学——校舍规划	132
伊利诺伊州, 水晶湖 草原山脊中学: 功能与场地造就形式	137
佛罗里达, 北迈尔斯堡 新老建筑结合	139
第四章 色与光	145
学习环境里的光	145
光效	145
学习环境中的颜色	147
颜色的选择	147
第五章 怎样防止学校过时	149
问题	149
1. 当心“廉价”结构	149