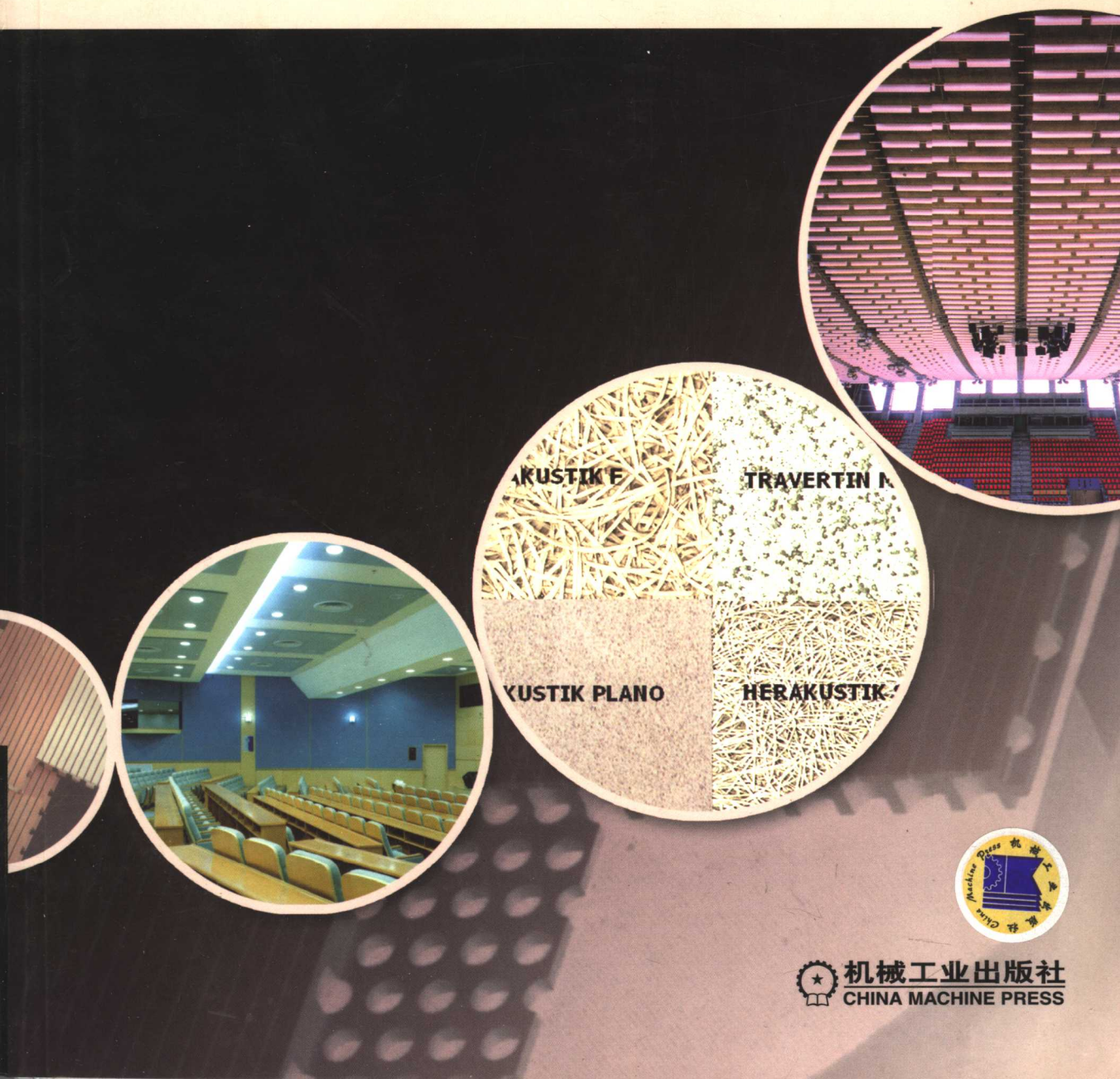


建筑声学材料与结构 ——设计和应用

王峥 项端祈 陈金京 薛长健 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

建筑声学材料与结构

——设计和应用

王 崢 项端祈 编 著
陈金京 薛长健



机械工业出版社

本书编写的主要目的在于让建筑设计中各专业的设计、技术人员对声学材料和构件的各种性能以及应用方法有比较充分的了解,以便合理地解决建筑中的声学问题。书中涉及了建筑中与声学有关的各个领域。全书共10章,主要介绍了吸声材料、声反射和声扩散、舞台音乐罩、隔声材料与结构、声屏障和隔声罩、空调通风系统的消声器、空调制冷设备的隔振设施、阻尼材料。书中除简要阐述基本原理、计算方法外,还较为详细地介绍了具体技术措施和施工操作要点等,并列举工程实例供设计人员参考。

本书主要供声学工作者和建筑、装修以及设备等专业的设计人员使用,也可供大专院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑声学材料与结构:设计和应用/王峰等编著. —北京:机械工业出版社, 2006.1

ISBN 7-111-18107-7

I. 建... II. 王... III. ①建筑声学—建筑材料②建筑结构—声学构造
IV. TU112.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第149393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:王黎庆 版式设计:霍永明 责任校对:陈延翔

封面设计:鞠杨 责任印制:洪汉军

三河市宏达印刷有限公司印刷

2006年2月第1版第1次印刷

787mm×1092mm $1/16$ ·22印张·10插页·518千字

0 001—4 000册

定价:46.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68326294

封面防伪标均为盗版



彩图 1-1 国家行政学院会议厅：墙面和吊顶为软包装饰吸声板



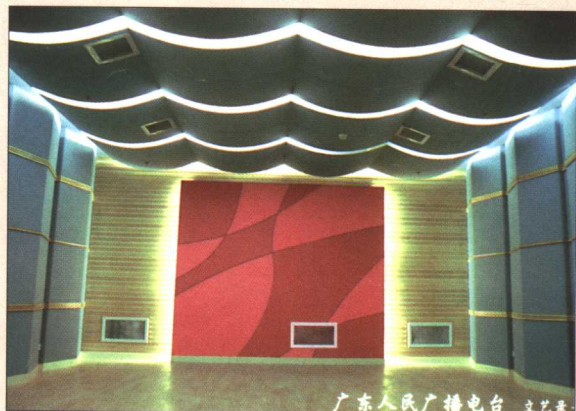
彩图 1-2 大连广电中心配音室：墙面和吊顶为软包装饰吸声板



彩图 1-3 上海大剧院：墙面为软包装饰吸声板



彩图 1-4 上海广播大厦：墙面为软包装饰吸声板



彩图 1-5 广东人民广播电台播音厅：
墙面为软包装饰吸声板



彩图 1-6 中共中央党校会议室：
墙面为软包装饰吸声板



彩图 1-7 上海永乐电影电视公司放映厅：
墙面为软包装饰吸声板



彩图 1-8 上海广播大厦：
墙面为软包装饰吸声板（细部）



彩图 1-9 首都剧场小观众厅：
墙面和吊顶为软包装饰吸声板



彩图 1-10 体育馆：顶部为音必克® YBK-BS 材料柱型吸声体



彩图 1-11 录音室：墙面和顶部为音必克® YBK-BS 吸声板



彩图 1-12 德国啤酒厂车间：顶部用音必克® YBK-BS 板式吸声体减噪



彩图 1-13 某剧场：顶部为音必克® YBK-BS 吸声板



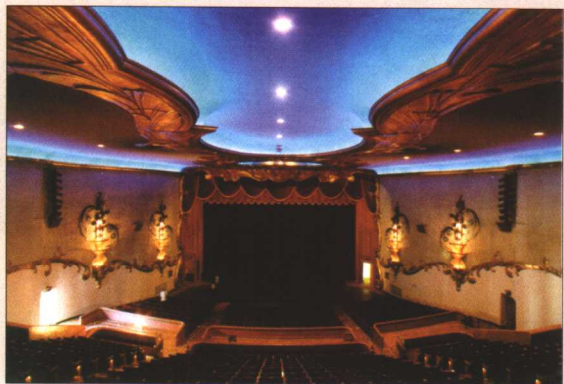
彩图 1-14 体育馆：顶部喷 K-13 吸声材料



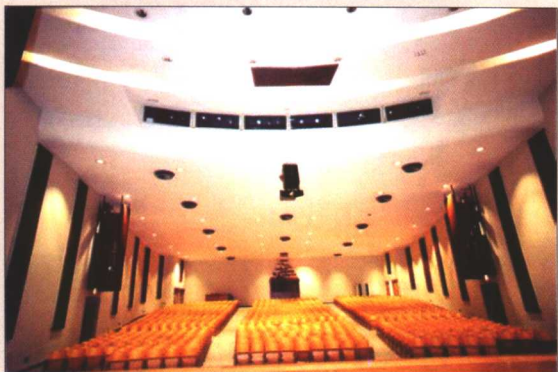
彩图 1-15 游泳馆：顶部喷 K-13 吸声材料



彩图 1-16 游泳馆：顶部喷 K-13 吸声材料



彩图 1-17 剧场观众厅：顶部喷 K-13 吸声材料



彩图 1-18 剧场观众厅：顶部喷 K-13 吸声材料



彩图 1-19 剧场休息厅：顶部喷 K-13 吸声材料



彩图 1-20 教堂：顶部喷 K-13 吸声材料



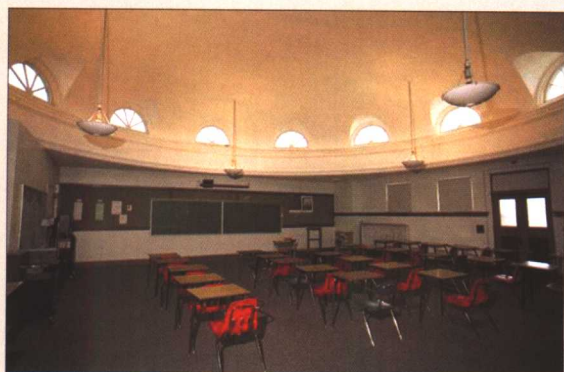
彩图 1-21 教堂：顶部喷 K-13 吸声材料



彩图 1-22 快餐厅：顶部喷 K-13 吸声材料



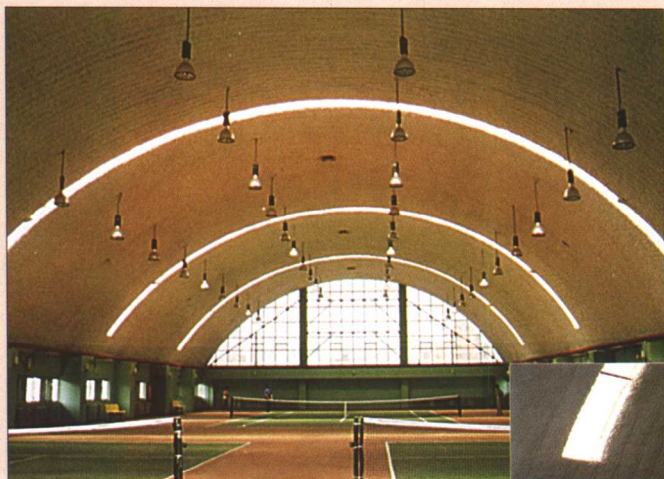
彩图 1-23 客厅：顶部喷 K-13 吸声材料



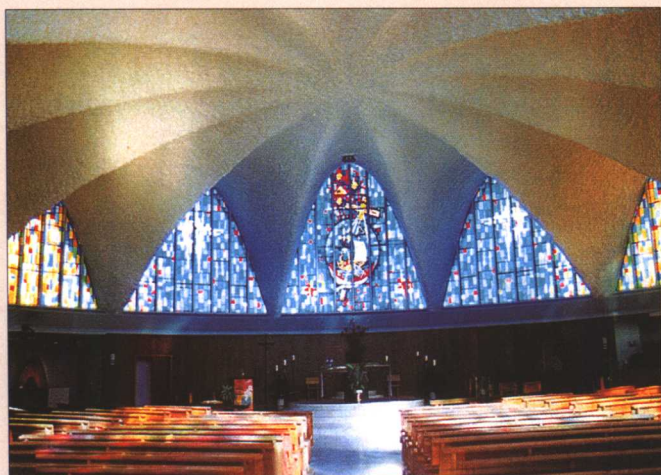
彩图 1-24 教室：穹顶喷 K-13 吸声材料



彩图 1-25 阅览室：顶部喷 K-13 吸声材料



彩图 1-26 北京吉彩中心：屋顶为 TC 系列纤维喷涂



彩图 1-28 加拿大 St. Aloysius 大教堂：
屋顶为 TC 系列纤维喷涂



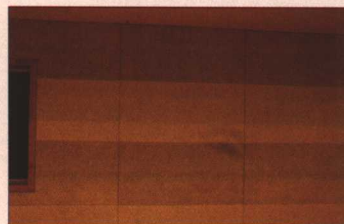
彩图 1-27 TC 系列纤维喷涂工程实例



彩图 1-29 TC 系列纤维喷涂工程实例



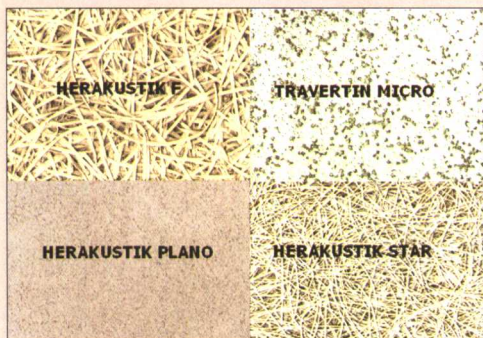
彩图 1-30 TC 系列纤维喷涂工程实例



彩图 1-31 舟山体育馆：墙面为合睿木丝吸声板



彩图 1-32 贵阳市第一中学礼堂：墙面为合睿木丝吸声板



彩图 1-33 合睿木丝吸声板细部效果



彩图 1-34 韩国汉城广电中心演播大厅：
墙面为合睿木丝吸声板



彩图 1-35 上海奉贤中学体育馆：
顶部空间吸声体为合睿木丝吸声板



彩图 1-36 奥地利 FERNDORF 中学体育馆：
墙面和吊顶均为合睿木丝吸声板



慕尼黑奥林匹克运动会射击场



Rheindfeld 警察射击场

彩图 1-37 德国的两个射击场：
用合睿木丝吸声板做降噪处理



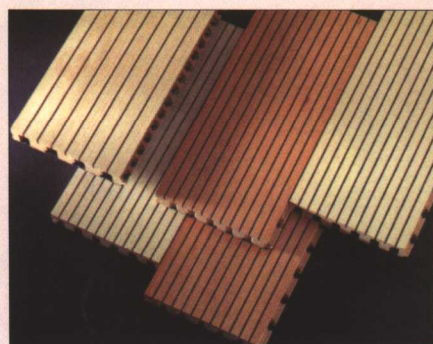
彩图 1-38 大连广电中心录音棚：
墙面为有升降玻璃罩的宽频复合吸声体



宽频复合吸声体细部



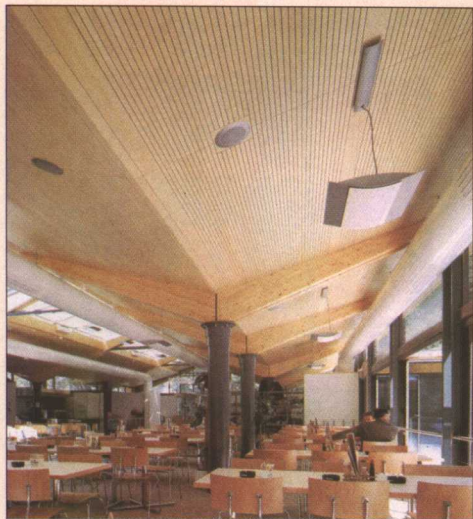
彩图 2-1 北京市高级人民法院：
墙面为木制吸声板



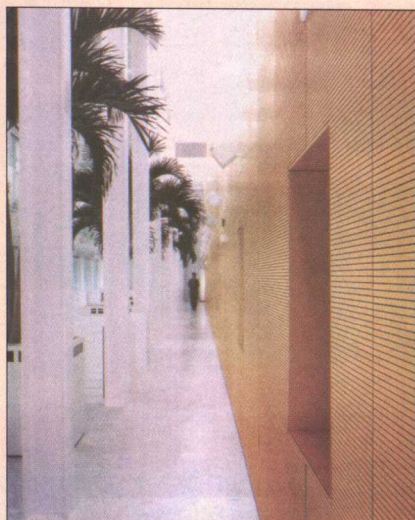
木制吸声板细部



彩图 2-2 北京市高级人民法院：墙面为木制吸声板



彩图 2-3 木制吸声板吊顶



彩图 2-4 木制吸声板墙面



彩图 3-1 剧场：墙面柱形扩散体为卡罗姆吸声材料

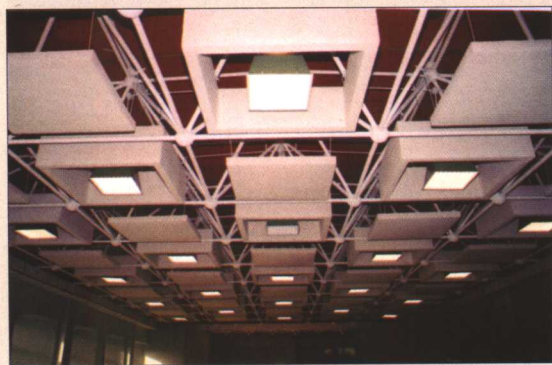


彩图 3-2 外交部谈判大厅：凹弧形吊顶为卡罗姆吸声材料

彩图 3-3 北京首都剧场：
墙面扩散体为卡罗姆吸声材料



彩图 3-4 上海浦东游泳馆：
铝板穿孔折板式吸声体



彩图 3-5 上海杨浦体育馆：
组合立板式吸声体

彩图 3-6 中华医学会学术报告厅：
屋架下悬吊空间吸声体



彩图 3-7 北京手枪靶场：场内悬吊圆盘形宽频带空
间吸声体



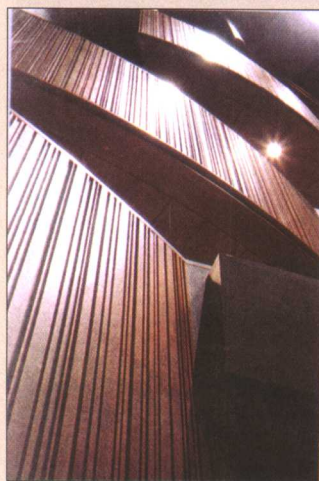
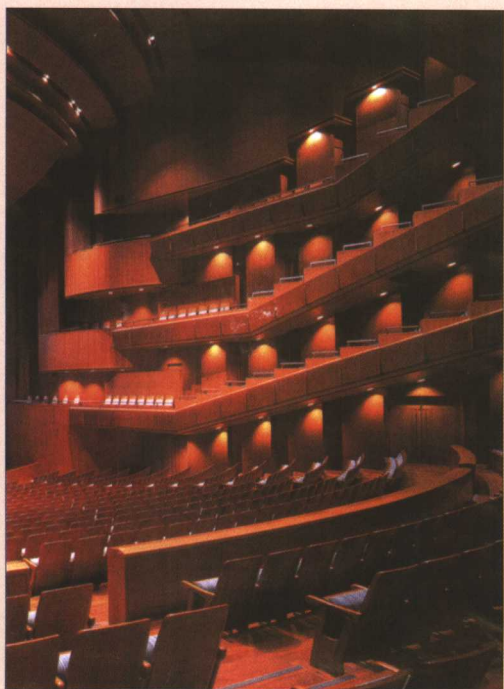
彩图 3-8 新疆乌鲁木齐体育中心体育馆：
网架内悬吊片式吸声体





彩图 4-1 荷兰舞蹈剧院:侧墙上悬挑的反射板

彩图 4-2 美国达拉斯麦克德莫特音乐厅:
顶部反射板重达 42t, 可升降和调节倾角



QRD 扩散构造细部

彩图 4-3 日本东京新国立剧院:
台口前的凸弧形侧墙和顶部反射面采用了 QRD 扩散构造



彩图 4-4 柏林爱乐交响乐大厅：观众席围绕着演奏台呈不规则的“梯田山谷式”，每块“梯田”的栏板都为附近的座席提供了早期反射声

彩图 4-5 德国慕尼黑：加施泰许音乐厅：侧墙上的弧形扩散板、吊顶的折线造型以及不规则的大厅体型都有声扩散的作用



彩图 4-6 香港文化中心音乐厅：大厅两侧使用侧向反射板，反射板表面采用 QRD 扩散构造



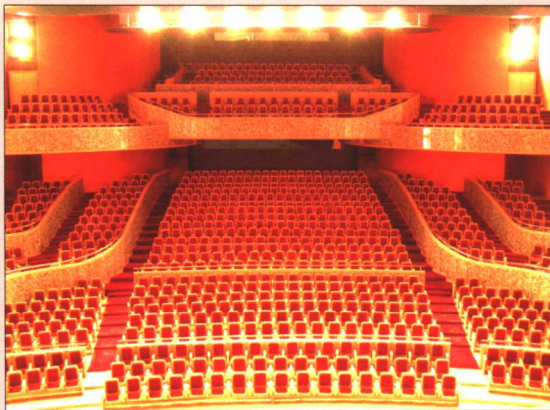
彩图 4-7 国家大剧院音乐厅：1/10 声学缩尺模型



彩图 4-8 广东东莞玉兰大剧院：
1/10 声学缩尺模型



彩图 4-9 上海东方艺术中心音乐厅：
1/10 声学缩尺模型



彩图 4-10 上海东方艺术中心歌剧厅：
1/10 声学缩尺模型



彩图 4-11 上海东方艺术中心小剧场：
1/10 声学缩尺模型



彩图 4-12 武汉琴台大剧院：1/10 声学缩尺模型