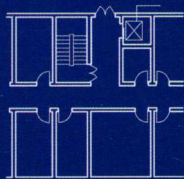
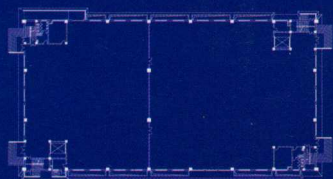


主 编 靳玉芳
副主编 李 莉 要 宇
徐江文 曹如姬 陈桂娥

JIANZHU FANGHUO YU JIANZHU JIENENG SHEJI
TUSHI SHOUCHE



建筑防火与建筑节能设计 图释手册

本书面向以下读者：
建筑防火与建筑节能设计师
建筑工程施工人员
房产管理人员
消防安全检查与监督人员
火灾安全咨询工作人员

面对建筑防火大考

本书从源头提供全面的防火设计指南
立体解读建筑节能设计与防火

- ★ 本书按照《建筑设计防火规范》（GB 50016—2014）编写
- ★ 书中引用的工程实例辅以规范条文解释，方便实用
- ★ 重要解释说明以图表方式表达，形象直观
- ★ 全书菜单式标题设置，查阅便捷

中国建材工业出版社

建筑防火与建筑节能 设计图释手册

主 编 靳玉芳

副主编 李 莉 要 宇 徐江文 曹如姬 陈桂娥

中国建材工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑防火与建筑节能设计图释手册/靳玉芳主编.

--北京: 中国建材工业出版社, 2017. 3

ISBN 978-7-5160-1310-6

I. ①建… II. ①靳… III. ①建筑设计—防火—图解
②建筑设计—节能—图解 IV. ①TU892-64
②TU201.5-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 266238 号

内 容 简 介

本书根据国家现行防火规范, 针对建筑防火材料、建筑防火设计、性能化防火设计及建筑节能设计与防火四大部分内容作了详细阐述, 文中穿插大量的图和表, 使许多强制性条文形象化, 感性直观, 通俗易懂, “菜单式”表达又使全书层次清晰, 简明扼要, 便于查阅。

本书是建筑防火与建筑节能设计的工具书, 可作为建筑工程施工、房产管理、消防安全检查与管理及火灾安全咨询的常备用书, 亦可作为高等院校建筑类专业师生的参考用书。

建筑防火与建筑节能设计图释手册

主 编 靳玉芳

副主编 李 莉 要 宇 徐江文 曹如姬 陈桂娥

出版发行: **中国建材工业出版社**

地 址: 北京市海淀区三里河路 1 号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京雁林吉兆印刷有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 28

字 数: 690 千字

版 次: 2017 年 3 月第 1 版

印 次: 2017 年 3 月第 1 次

定 价: **98.00 元**

本社网址: www.jcbs.com 微信公众号: [zgjcybs](https://www.weixin.com/zgjcybs)

广告经营许可证号: 京海工商广字第 8293 号

本书如出现印装质量问题, 由我社市场营销部负责调换。联系电话: (010) 88386906

teralong²
Advanced Building Materials

台荣建材 人·自然·新建材

专业吊顶、隔墙系统供应商

Es[®] 节能板 · 韵律[®] 多功能板

功能+艺术的结合

定制+个性的展现

技术+工艺的巅峰

带给您独特的产品体验

厂地址：浙江省湖州市长兴县洪桥镇
工业园区（赵家桥）

售热线：0572-6720288

务热线：0572-6720888-8020/8022

真：0572-6720868/688



防火



防潮



轻质



节能保温



易造型



抗下陷



零甲醛



100%
零甲醛

德固斯聚苯基A级防火保温板

- ★ 20多项关键性能指标显示在同一份检验报告中
- ★ 导热系数 $\leq 0.038W/(m \cdot K)$
- ★ 完全达到A级燃烧性能全项指标
- ★ 吸水率 $\leq 5\%$
- ★ 多项强度指标（抗拉、抗折、抗压、抗冲击强度）卓越
- ★ 长期耐候稳定性可靠
- ★ 生产工艺实现大块切片，日产 $500m^3$ 以上
- ★ 被中国建筑材料工业信息中心和中国建材市场协会认定为
“2016中国低碳环保·健康节能绿色建材采购平台”准入企业



专门从事聚合物保温材料技术研发多年的北京欧润德聚合物保温材料技术中心，近几年在建材领域取得多项技术突破，并获得5项发明专利，如保温板专利201510158782.6、隔墙板专利20161007389.6等。其中“德固斯聚苯基A级防火保温板”项目已在行业内产生轰动效应。这项科技成果发明专利已从实验室成功地走上生产线，不仅实现了极低的导热系数、A级燃烧性能、低吸水率、多种强度指标以及耐水、耐候性等20多项指标的综合性突破，而且能满足一年四季大规模高效生产的现代化工艺要求；改变了过去行业内将燃烧性能和导热系数分别出检验报告、打政策擦边球的历史；堂堂正正的高效保温且具备A级燃烧性能的“德固斯聚苯基A级防火保温板”来了！

北京欧润德聚合物保温材料技术中心

BEIJING ORIENT POLYMER THERMAL INSULATING MATERIALS TECHNICAL CENTER

地址：北京市房山区窦店镇芦村工业区

电话：13910714408 010-61220949

网站：www.bjord.com（中国胶粉聚合物网）

前 言

近年来，建筑火灾的形势比较严重，每当听到或看到某建筑物发生火灾的事故时，心里总有些不安，顿时会想到：是什么原因着的火？似乎成了职业的本能反应。当然，引发火灾的原因很多，但如何在火灾发生后迅速采取有力措施减少火灾损失，已成为社会各界密切关注的重大课题。搞好建筑物的防火安全设计是预防建筑火灾的关键一环。建筑防火设计中存在的问题是一种本质性的缺陷，这就为火灾的发生和蔓延埋下祸根。设计人员依照防火设计规范或标准精心做好防火设计是保证建筑物防火安全的重要措施。

为进一步搞好建筑防火设计，适应建筑业迅猛发展的需要，根据对现行防火规范的学习理解、执行实践及在工程设计中碰到的实际问题，我们在总结、体会的基础上编辑了此书。

全书内容主要由四个部分组成，第一部分为建筑火灾与建筑防火材料的基础性知识及建筑防火设计的工作内容、程序等；第二部分为建筑防火设计的基本内容，即按照规范的构架解述条文（包括总体布局及各专业设计）；第三部分为性能化防火设计简介；第四部分为建筑节能设计与防火。最后附录列出专业术语、相关表格及有关法规。

本书具有以下特点：

1. 注重基础，强化应用。本书主要以工程实例对照规范的条文展开叙述。同时，着重指出建筑防火设计的要点、难点，特别是构造的防火要求。

2. 感性直观，通俗易懂。本书以图、表的方式把规范的强制性条文体具体化，读起来容易，用起来方便，可适用不同层次的读者。

3. “菜单式”表达。本书把各章节的主要内容浓缩在标题中，仿佛“菜单”，简明扼要，读者要看什么，可直接“点击”标题。

4. 本书每章前面有内容提要，点出本章的关键，使得开卷阅读，一目了然；后面有思考题，给读者以层次和深度，便于阅后思考，容易抓住关键。

5. 本书力求文字简洁、朴实、口语化，以适应不同读者的口味。

本书可作为建筑防火与建筑节能设计的工具书，也可作为建筑工程施工、房产管理、消防安全检查与管理及火灾安全咨询工作的常备用书，还可作为高等院校建筑类专业师生的参考用书。

参加本书编写的人员的具体分工如下：

第1、4、10章：靳玉芳、李莉、冯金英；第2、8章：柴水玲；第3章：要宇；第5、6章：徐江文；第7章：陈桂娥；第9章：李俊英；第11章：曹如姬。

全书由靳玉芳任主编，由李莉、要宇、徐江文、曹如姬、陈桂娥任副主编。

本书的编写工作，参考了国内外建筑防火工程的有关文献资料，在此特向有关作者致以深切的谢意；同时对参编人员所在单位：中国铁道科学研究院、太原市建筑设计研究院、山西大学、太原理工大学等有关领导表示感谢。

由于我们的水平有限，书中难免存在各种不足，敬请读者批评、指正。

编者

2017年3月



中国建材工业出版社
China Building Materials Press

我们提供

图书出版、图书广告宣传、企业/个人定向出版、设计业务、企业内刊等外包、
代选代购图书、团体用书、会议、培训，其他深度合作等优质高效服务。

编辑部
010-88376510

出版咨询
010-68343948

市场销售
010-68001605

门市销售
010-88386906

邮箱：jccbs-zbs@163.com

网址：www.jccbs.com

发展出版传媒 服务经济建设

传播科技进步 满足社会需求

(版权专有，盗版必究。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。举报电话：010-68343948)



CASI卡仕
— 智·汇·品质 —

- 卡仕内、外墙保温装饰一体板
- 卡仕防火板
- 沪光超轻耐高温绝热制品
- 新式装配式住宅内墙板

南通卡仕节能材料有限公司

NanTong CaSi Energy Saving Materials Co.,Ltd.

地址：上海市爱特路866号B栋2楼201室 电话：+86-21-69951059/69901765

手机：+86-13301610237 传真：+86-21-69951092 网址：www.huidacs.cn

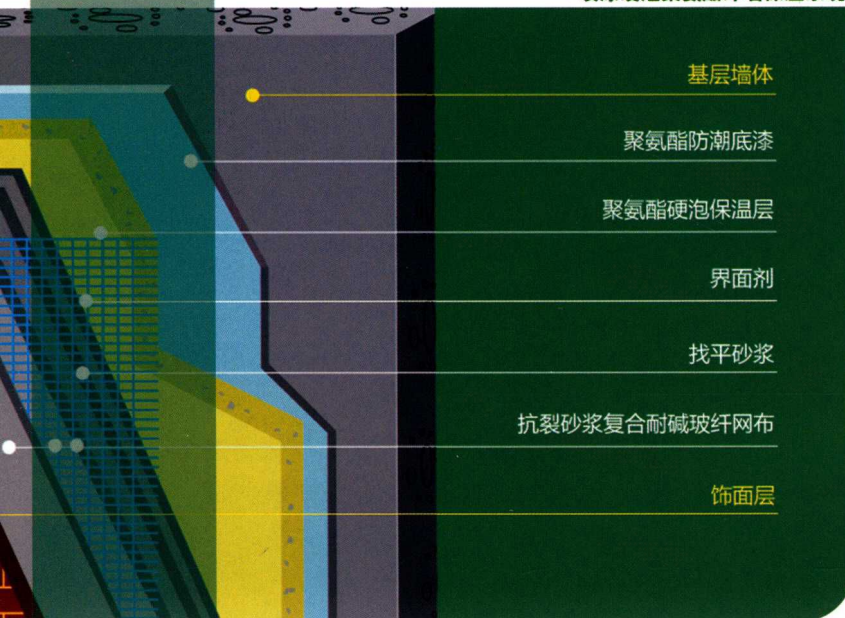
热线：400-626-8797



烟台东聚防水保温工程有限公司

Yantai Dongju waterproof insulation Engineering Co.,Ltd.

· 喷涂硬泡聚氨酯外墙保温系统



主要产品有：

- “东聚”牌聚氨酯硬泡组合聚醚；
 - “东聚”牌聚脲弹性体；
 - “东聚”牌天然真石漆及其相关配套产品；
 - 各种类型聚合物砂浆；
 - 聚氨酯防水涂料；
- 结合市场发展的实际需求，独立研发出“喷涂硬泡聚氨酯外墙外保温系统”

新型产品：

新型纳米石墨聚氨酯
东聚公司是国内少有的可把石墨聚氨酯应用在喷涂上的企业。

DONGJU

烟台东聚防水保温工程有限公司坐落于烟台市经济技术开发区舟山路10号，占地面积16000平方米，拥有9200平方米现代化标准厂房，1620平方米办公楼。南临同三高速公路，西临206国道，位于烟台汽车西站东0.5公里处，距火车站、烟台港均10公里，机场15公里，交通十分便利。

公司集建筑节能保温产品和建筑防水产品的研发、生产、销售、工程施工于一体，是国内规模较大的专业生产销售各种建筑节能保温产品、防水产品并承担各种节能保温工程施工、建筑防水工程施工的企业。拥有建筑防水、防腐保温贰级施工资质，山东省新型墙材建筑节能技术产品认定证书，安全生产许可证，并荣获山东省著名商标、全国质量信得过产品荣誉，2012中国优秀食品、农产品冷链技术设备绿色节能品牌，是中国制冷协会团体会员单位、全国商业冷藏科技情报站理事单位、中国聚氨酯工业协会会员单位、中国建筑节能墙体保温技术推广联盟理事会理事单位、中国仓储协会会员、联合国多边基金组织(ICO)伞型企业项目实施工程的企业，烟台万华集团特约经销商。

公司自成立以来始终将产品质量放在第一位，所有产品均通过ISO9001：2000质量管理体系认证。

公司拥有一批优秀的技术研发人员和高素质的员工队伍。生产设备先进、检测设备齐全，不断引进国外先进施工设备和技术，与国内众多知名企业长期合作，客户遍及全国各地。

今天面临机遇和挑战，精益求精的“东聚”人继续以“诚信、求实、创新、发展、共赢”的经营理念，愿与各界新老朋友携手合作，为建筑节能事业的灿烂明天作出新的贡献。

地址：山东省烟台市经济技术开发区舟山路10号

电话：0535-6393458 0535-6393468 邮编：264006

传真：0535-6110806

网址：<http://www.dongju.cn>



合肥候鸟新型材料有限公司

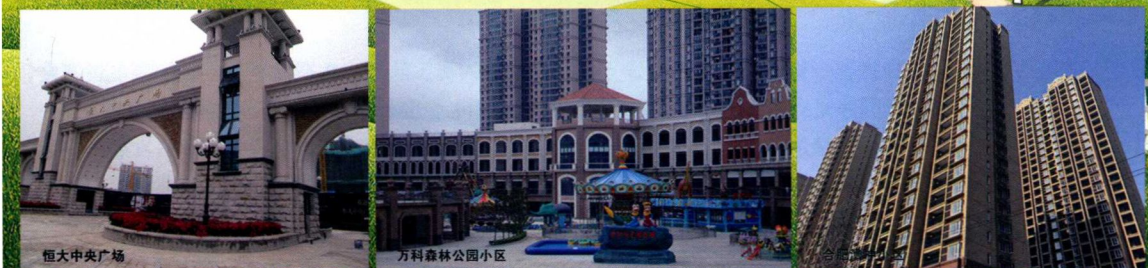
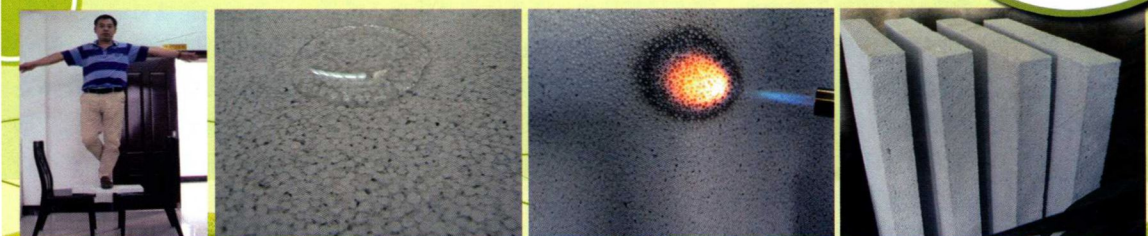
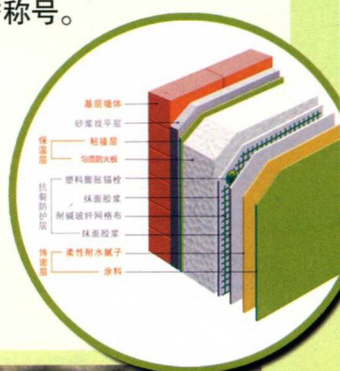
HEFEI MIGRATORY BIRD NEW MATERIAL CO., LTD.

《皖记》栏目合作伙伴

合肥候鸟新型材料有限公司成立于2006年，位于合肥市新站高新技术产业开发区，占地50余亩，面积3.4万平方米。致力于外墙保温材料的研发、生产、销售与施工。公司通过ISO9001：2008质量管理体系认证和ISO14001：2004环境质量管理体系等认证；具有建筑装饰装修、防腐工程施工资质，拥有中高级职称及技术人员56人。

公司引进大型外墙外保温自动混装生产线，年产干粉砂浆20万吨，匀质防火保温板100万立以合肥为中心，面向安徽，辐射全国。公司采用全国前沿的高新技术，研发出具有国家发明专利（发明名称：一种混凝土发泡保温砖及其制备方法 专利号：ZL 2014 1 0530335.4；发明名一种外墙防火阻燃型复合保温装饰板材及其制备方法 专利号：ZL 2012 1 0006484.1）的匀质防火保温板，并且形成年产100万立方的全自动化生产流水线，特别是公司研发的匀质防火板及其外墙外保温系统，具有质量轻、导热系数低、强度高、A级防火等优点，其性能指标过国家检测标准，适应当前建筑节能市场的迫切需求。本公司具有匀质防火保温板外墙外保温系统、发泡硅酸盐外墙外保温系统等保温材料。连续多年荣获合肥市建筑节能先进个人，安徽质量信得过企业、诚信经营示范单位、安徽省重合同守信用企业等荣誉称号。

公司技术力量雄厚，与国内知名高校合作建有外墙保温材料研发、中心；材料检验设备、设施配套齐全，能满足和适应多层次的建筑，备施工管理的优秀技术人才。公司在资金的投入、技术人才的引生产设备的完善等方面做着不懈的努力；一直坚持追求产品的不断与产品的绿色环保，研制开发各类新型产品，以满足市场的不同需公司始终秉承“诚信为本，品质取胜”的经营理念，以前瞻的科研和领先的产品工艺，服务社会！



厂址：合肥市魏武路九顶山路交口

理：吕德春

手机：139-6667-1377

电话：0551-66338206

：2898216026@qq.com

网站：www.hefeiouniao.com

www.china-book.com

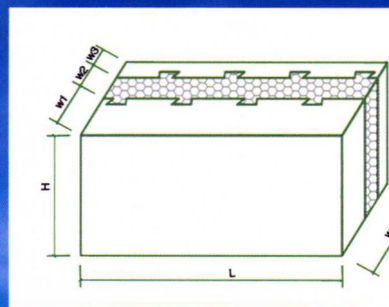


威海磊升建材科技有限公司

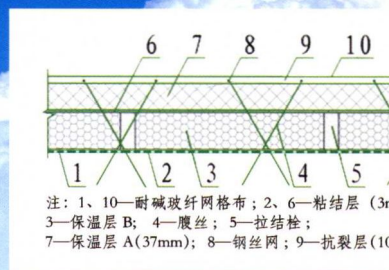
威海磊升建材科技有限公司成立于 2010 年，位于风光秀丽气候宜人的威海市环翠区省级旅游度假区。公司技术力量雄厚，拥有中高级技术职称人员 32 人，固定资产 5800 余万。

公司自成立以来，以科技创新为导向，每年都拿出专项资金用于新型建材的研发。公司与多所大学合作研发的 LS 发泡混凝土自保温墙体砌块及 LS 现浇混凝土无空腔复合保温板取得了多项国家实用新型发明专利（专利名称：一种复合自保温砌块 专利号：ZL 2016 2 0606325.9 专利名称：一种复合保温板 专利号：ZL 2016 1 0916464.1），通过了山东省及河北省住建厅新型墙材节能技术认定，并获颁发建筑保温与结构一体化认定证书。保温与结构一体化技术在保温性能、防火性能、耐久性能等方面明显优于传统的墙体外保温模式，得到了市场的普遍认可，受到业界的一致好评。

LS 发泡混凝土自保温墙体砌块及 LS 现浇混凝土无空腔复合保温板构成了完整的外墙自保温一体化系统，满足节能 75% 及现行防火设计规范的要求，取得了较好的经济及社会效益。公司将坚持科学发展之路，按照产学研相结合的模式，锐意进取，努力开拓，为中国建筑建材行业的发展贡献自己的力量。

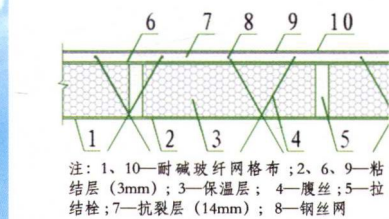


LS 发泡混凝土自保温墙体砌块



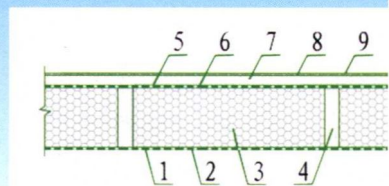
注：1、10—耐碱玻纤网格布；2、6—粘结石（3）
3—保温层 B；4—腹丝；5—拉结栓；
7—保温层 A(37mm)；8—钢丝网；9—抗裂层(10)

LS-3 型复合保温板基本构造图



注：1、10—耐碱玻纤网格布；2、6、9—粘结石（3mm）；3—保温层；4—腹丝；5—拉结栓；7—抗裂层（14mm）；8—钢丝网

LS-2 型复合保温板基本构造图



注：1、6、9—耐碱玻纤网格布；2、5、8—粘结石（3）
3—保温层；4—拉结栓；7—抗裂层（14mm）

LS-1 型复合保温板基本构造图

做安全、节能、环保新建材，让绿色建筑成为现实

地址：山东省威海市环翠区张村旅游度假区里口山路
电话：0631-5230607 T3306303379 400-1015996
网址：www.whleisheng.com



山东鲁泰建材科技集团有限公司

精品板材 品牌鲁泰 Since 1995

山东鲁泰建材科技集团有限公司地处驰名中外的泰山西麓、风景秀丽的佛桃之乡——城市。公司自 1995 年开始生产，是中国较早的硅酸钙板生产企业之一，是一家以生产、研新型建材为主的现代化民营企业。企业通过了 ISO9001 质量体系认证，中国环境标志认证。“鲁泰”被评为“环渤海地区建材行业知名品牌”“山东省著名商标”。

公司专注硅酸钙板、纤维水泥板等产品 20 余年，是中国混凝土与水泥制品协会硅酸钙板 / 水泥板分会副理事长单位，是行业标准和规程的起草编制单位。目前，公司共有 4 条板材生产线，年产各类板材 1600 万 m²，是中国北方较大的板材生产基地；同时拥有 UV 氟碳漆和液态理石漆生产线各 1 条，年产各类装饰板材 500 万 m²、保温装饰一体化板材 300 万 m²。

“鲁泰”板材具有绿色环保、轻质、高强、抗冻、防火、防水、不变形、耐候、低吸水性、抗下等特性。主要产品有内外墙用硅酸钙板 / 纤维水泥板、清水墙板、木纹挂板、射线防护板等；广泛应用于隔墙、吊顶、灌浆墙面板、复合墙板、涂装基板、钢结构包覆等。

鲁泰 5A 板材

—— 5A 品质 值得信赖

- Asbestos Free 100% 无石棉 绿色环保
- A₁ 级不燃材料(GB8624-2012)
- Assessed by CE 欧洲标准认证
- ASTM 美国标准认证
- A 类装饰材料



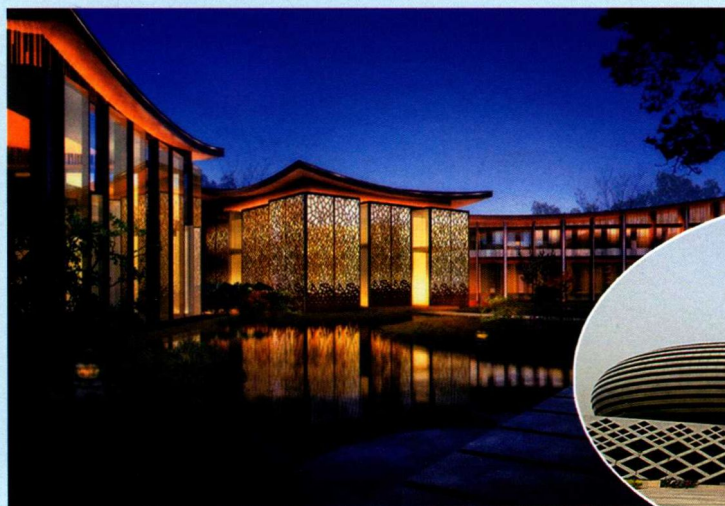
项目名称：迪拜亚特兰蒂斯酒店
应用板材：硅酸钙板



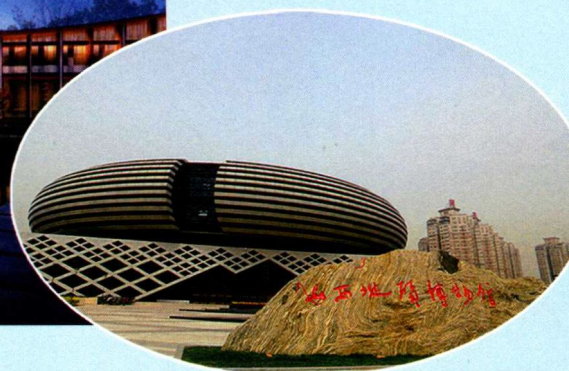
项目名称：潍坊昌大办公楼
应用板材：纤维水泥板



项目名称：山东尚京新城·山语别墅
应用板材：木纹挂板



项目名称：河南铂尔曼酒店
应用板材：硅酸钙板



项目名称：山西地质博物馆
应用板材：免漆板

地址：山东省肥城市济兗路024号
电话：0538-3461086
传真：0538-3463269

邮编：271601
网址：www.sdlutai.net
邮箱：board@lutai.cc





菲沐盛（山西）材料科技有限公司

FIMOTION (SHANXI) MATERIAL TECHNOLOGY CO., LTD.

菲沐盛（山西）材料科技有限公司是一家从事高性能防火材料、防火系统研发和生产的外资企业，是功能性防火材料的专业化生产厂家，推出一系列高性能的功能性防火材料。

我司已协助国内多家型材及门窗幕墙企业通过30分钟与60分钟耐火窗的检测，型材包括断桥铝、塑钢、铝包木、实木与玻璃钢等，并且已被应用到多个建筑项目上。

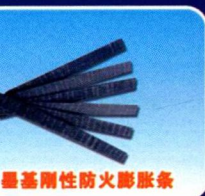
我司不但提供高端的防火材料及完善的售后服务，而且提供合理的耐火窗配套方案。



墨基柔性防火膨胀条



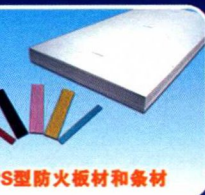
阻燃性聚氨酯（PU）泡沫胶



墨基刚性防火膨胀条



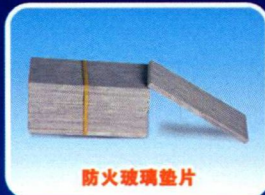
防火硅酮胶



S型防火板材和条材



防火棉条



防火玻璃垫片



吸热型防火灌注料



防火安全心系你我他，专业的才是值得**信赖**的！！！！

网址：www.fimotioncn.com

电话：0354-3951366 0354-3991669

邮箱：info@fimotioncn.com

传真：0354-2666871

地址：山西省晋中市榆次工业园区兴业街

高端防火材料供应商

福万家[®]

助推建筑节能 造福千万家

盐城福万家保温板有限公司

YANCHENG FUWANJIA INSULATION BOARD CO., LTD.

- ★ 江苏省建筑节能协会常务理事单位
- ★ 全国建筑保温隔热专委会常务委员单位
- ★ 上海市建筑材料行业协会会员



发泡水泥板专家

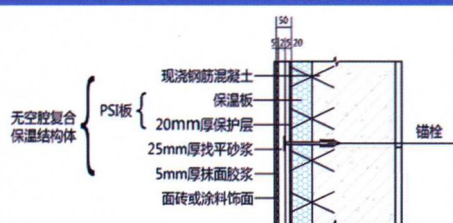
材质与众不同 更轻、更强、更节能

地址：江苏省盐城市射阳县通洋工业集中区
手机：(0) 18951548888 赵其军（董事长）
手机：(0) 18936303770 王 龙（经理）
电话：0515-82150888
传真：0515-82338366/82533666
<http://www.fwjwb.com>
全国免费电话：8008280002

中国·江苏

PSI板保温系统的特点：

- 与主体结构连接可靠
- 面层抗裂效果好
- 单面钢丝网架热桥影响小
- 防火性能符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014规定
- 施工操作简单，施工成本低，施工周期短
- 施工成本低
- 全寿命周期成本低



外墙组合模板剖面图

山东隆济时节能科技股份有限公司是以研发和生产新型节能环保建筑材料为主、集科工贸于一体的高新技术企业。自主研发了“PSI板现浇混凝土无空腔复合墙体保温系统”，获得了国家级发明专利、实用新型专利5项和外观专利3项（发明名称：与主体结构一体化的挤塑复合保温板 专利号：ZL 2012 204782358；发明名称：与主体结构一体化的岩棉复合保温板 专利号：ZL 2012 20477729；发明名称：一种聚苯芯板复合保温外墙板 专利号：ZL 2012 204783435；发明名称：一种挤塑保温叠合板 专利号：ZL 2014 206690788；发明名称：一种保温叠合异型板 专利号：ZL 2014 20660896；发明名称：一种柔性耐水腻子及使用的方法 专利号：ZL 2008 101591874；发明名称：一种高性能轻质复合砂浆 专利号：ZL 2009 103114268；发明名称：一种复合保温叠合板 专利号：ZL 2013 101841550；发明名称：墙体保温芯板 专利号：ZL 2016 301318308；发明名称：轻质钢丝网架外墙保温板 专利号：ZL 2016 300380123；发明名称：垫块（建筑用） 专利号：ZL 2016 30037870），被山东省住房和城乡建设厅认定为山东省建筑节能与结构一体化技术产品。该系统弥补了外墙外保温中B₁、B₂级保温材料防火性能差的缺陷，解决了外墙保温层易开裂、易渗漏、易脱落的问题，实现了建筑节能与结构一体化的目标，同时为外墙保温提供了一个防火性能更强，质量更优，工期更短、成本更低的解决方案，满足了2015年5月1日实施的GB50016-2014《建筑设计防火规范》中无空腔复合保温结构体的技术要求。为开发商提供了一个价格便宜，质量安全可靠的外墙保温方案，减少了业主对外墙保温质量问题进行的投诉，让客户更满意，让主管部门更放心。



成品



切割线



养护



生产线

电话：0631-5983576 5971271

传真：0631-5983576

邮箱：whhuaguangjc888@126.com <http://www.longjishi.com>

地址：威海经技区桥头镇中外（威海）生态科技工业园