

阻燃
材料
手册

ZU RAN
CAI  LIAO
SHOU CE

群众出版社

(修订本)

TQ31-62
(503.1)

TQ31-62
1003.1-1

阻燃材料手册

修订本

于永忠 吴启鸿 葛世成等编著



一九九八年一月九日



30768212

群众出版社

一九九七年·北京

763212

(京) 新登字 093 号

图书在版编目 (CIP) 数据

阴燃材料手册/于永忠等编著. —2 版 (修订本). —北京: 群众出版社, 1996. 12
ISBN 7-5014-1517-X

I. 阻… II. 于… III. 阻燃剂-手册 IV. TQ569-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 22633 号

阻燃材料手册 (修订本)

于永忠 吴启鸿 葛世成等编者

责任编辑: 徐志达

封面设计: 刘辉煌

出版发行: 群众出版社 电话: 6763. 3344

社 址: 北京丰台区方庄芳星园三区 15 号楼

邮政编码: 100078

印 刷: 北京印刷一厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 毫米 16 开本

插 页: 12

字 数: 2172 千字

印 张: 88

版 次: 1997 年 3 月第 2 版 1997 年 3 月第 2 次印刷

ISBN 7-5014-1517-X/O · 12

印 数: 0001——5000 册

定 价: 198.00 元

产品简介

中国科技大学新材料实验厂是中国科技大学的校办企业，长期从事新材料的研制、开发，企业实行科、工、贸一体化经营模式。FA-11水合氧化铝和FM-31水合氧化镁填充型阻燃剂于1994年4月通过煤炭工业部科技教育司鉴定。

本企业集中了一批国内有声望的专家教授和有丰富实践经验的专业人才，并建立了国际国内广泛的社会联系，企业同时是中国阻燃学会会员单位。

1.FA-11阻燃剂（水合氧化铝）

FA-11是一种填充型 阻燃剂，主要成分为 $Al(OH)_3$ ，适用于橡胶、塑料制品阻燃（如：矿用运输带、导风筒、电线电缆护套等等）。可赋予制品阻燃消烟、抗静电等特性。具有成本低、性能高等优点。FA-11为无机化合物，无毒无害、不产生二次污染。

● 主要技术指标

$Al(OH)_3 > 70\%$ 灼烧减量 $> 25\%$ 比重 2.4
 $SiO_2 < 8\%$ 吸热温度 $230 \sim 500^{\circ}C$ 表面颜色 灰红色、黑色
 $R_2O_3 < 20\%$ 水分 ($110^{\circ}C$) $< 2\%$

2.FM-31阻燃剂（水合氧化镁）

FM-31阻燃剂主要成分为氢氧化镁，是近几年来研究开发的一种新型填充型阻燃剂，广泛应用于橡胶、塑料（聚丙烯、聚乙烯、聚氯乙烯）及不饱和聚酯和油漆、涂料等高分子材料中，特别是对矿用导风筒涂复布、PVC电线电缆母料、矿用电缆护套、电缆附件的阻燃、消烟、抗静电，可代替氢氧化铝，具有优良的阻燃效果。

● 主要技术指标

$MgO \geq 65\%$ 水分 ($105^{\circ}C$) $\leq 1\%$ 比重 2.39
灼烧减量 $\leq 28\%$ 吸热温度 $305^{\circ}C$ 表面颜色 白色
粉末 $CaO、Mn、Fe \leq 2\%$ 盐酸不溶物 $\leq 3.0\%$



细 度		400目	800目	1250目以上	活性 I 型	活性 II 型
水合氧化铝	出厂价格 元 / 吨	1400	1800	2500	3500	6500
水合氧化镁		1400	1800	2500	3500	6500

包装：内衬聚乙烯塑料袋，外套编织袋，每袋净重25kg。



董事长兼总经理 任太平



总公司办公大楼

河南永威消防器材有限公司于1992年由河南省虎头山化工有限公司与香港恒基消防工程公司合资创建，总投资140万美元，注册资本130万美元，年产各类阻燃材料2000吨。目前公司拥有职工400人，各类技术人员38人，拥有固定资产1500万元，流动资金3400万元，占地50000平方米。1995年产值达5000万元，上交税金400万元，企业连年被评为“明星企业”、“重合同守信用企业”和“全面质量管理达标企业”。

公司主要产品是“宝全牌”NGR阻燃玻璃钢和电缆防火系列产品。主要品种有：YJ型阻燃玻璃钢槽盒隔板、WJ-II型耐火槽盒隔板、X60-I水溶性电缆防火涂料、A60-Q改性氨基电缆防火涂料、G60-III过氯乙烯电缆防火涂料、FZD-II非硬化阻火堵料、WS-II无机速固堵料、NX耐火纤维堵料、ZH阻火网暨阻火门、PZ阻火包、ZR阻火包带等。产品荣获国际国内30多项大奖。

该产品广泛应用于电力、石化、冶金、邮电、交通等部门。



董事长兼总经理：任太平

总工程师：刘建庄

副总经理：周辉、马居魁

总公司地址：河南省沁阳市虎头山

电挂：5709

传真：(0391) 5099226

电话：(0391)5099145 · 5099165 · 9010207 · 9010326

邮编：454591

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com



中建科西飞公司

北京中建科西飞建筑材料有限公司是由受建设部委托承担国家重大科技产业工程项目——“中国2000年小康型城乡住宅综合示范工程”开发建设的中建科产业有限公司与具有强大技术、经济实力的国家一级企业西安飞机工业深圳公司合资兴办的大型股份制企业。主要从事轻型墙体材料、门和轻型活动房屋的研制、开发、生产与销售。

公司生产的“科安达”蜂窝复合板系列产品是将广泛运用于航空、航天领域的军用技术转化在民用领域的一项具体成果。该产品已于1994年3月通过部级专家鉴定,同年11月通过省级投产鉴定。在“95中国新技术新产品交易博览会”上荣获金奖。在1996年3月荣获国家专利证书,并被国家科委、建设部、国家技术监督局推荐为小康住宅墙体指定产品;同年7月获得国家防火检测报告。产品技术性能经国家有关权威机构检测,达到国外同类产品的先进水平。

目前主要开发的产品系列有:(1)蜂窝复合板内(隔)墙、隔断:包括单层、双层、双面蜂窝复合内(隔)墙及单层蜂窝复合板隔断;(2)蜂窝复合板门;(3)蜂窝复合板轻体活动房屋。以上这些系列产品的特点是质轻、高强、多功能、干法作业、施工周期短;耐火极限一小时以上,隔音性能 $>40\text{dB}$;可广泛用于各类建筑中。

“科安达”蜂窝复合板系列产品在西安杨森制药有限公司和杭州物化小康居住区的工程中,受到用户的一致首肯。目前,该产品已进入北京、天津等地的建材市场,并已广泛应用。

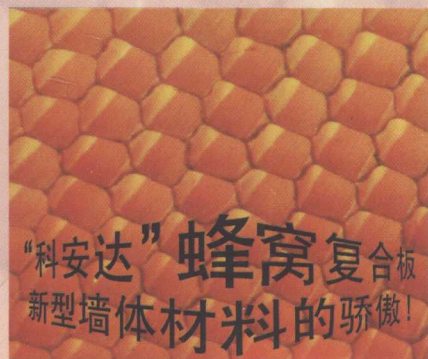
该产品期望在建筑业发挥更大的作用。



◆北京知春大厦内部隔墙(断)及门全部采用本公司蜂窝复合板



◆北京紫玉山庄岗亭采用本公司蜂窝复合板



公司地址:北京市海淀区增光路甲46号

联系人:陈红梅(手机:1391129663)

传真:(010) 68468129-13

电话:(010) 68468129-15 • 68468130-15 • 68468131-15

邮编:100037



虹牌[®]油漆

FIRECUT

火壩防火漆系列

RAINBOW FIRE RETARDANT PAINTS



虹牌火坝防火漆

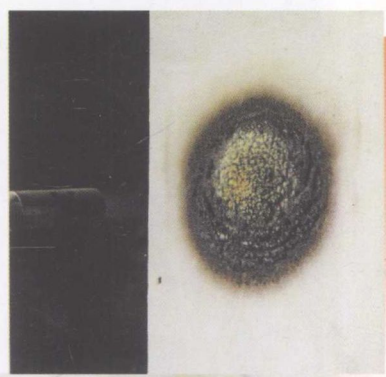
RAINBOW FIRE RETARDANT PAINTS

虹牌火坝防火漆，乃针对可燃底材及不燃底材所设计的防火涂料，属膨胀发泡型，即当遇火或热时，将膨胀形成一致密的不燃性发泡焦体层。一旦发生火灾时，此一不燃性发泡焦体保护底材：

(1) 对可燃物（如木材、塑胶等）：

将阻绝火焰与底材接触，进而保护底材免于被燃烧，并且降低毒烟产生。

(2) 对不可燃物（如水泥、RC墙面、钢骨等）：可以隔绝温度，使底材不致于软化、塌壤或崩裂。



UL测试

UL 723 (ASTM E84) 乃是用来测试大火燃烧时火焰扩散速率与所产生之发烟量。美国UL测试结果显示，火坝防火涂料之火焰扩散率很小（火焰不易蔓延），发烟量又小，经评定为A级而列于UL材料年鉴上。

测试结果

产品名称 Coating System Details	Classification UL	火焰扩散率 Flame Spread	烟发展量 Smoke Developed	涂布量 Coverage ft/gal (m ² /gal)
虹牌火坝 FW-30	General Purpose Paint	10	10	150 (14)
虹牌火坝 FS-31		10	15	150 (14)
虹牌火坝 FS-41		5	15	150 (14)
虹牌火坝 FW-30	Fire-Retardant	15	75-85	150 (14)
虹牌火坝 FS-31	Paint	15	100 -110	150 (14)

◎ 火焰扩散率在25以内者为Class A。



电缆防火技术的先行者

嵊州市电缆防火附件厂承担了水电部关于《防止电缆着火延燃用封闭式槽盒、耐火隔板的研究》科研任务，在国内率先向电缆防火技术领域发起了冲击。该科研任务由于成功地完成了FRP新型阻燃材料的生产技术，其难燃性能优于国外同类产品，获得水电部和浙江省科技进步奖、全国“七五”星火计划科技成果金奖、中国星火计划国际研讨会技术产品金奖、电力工业部首届新技术和新产品金奖。1990年以来，又先后研制成各类型防火堵料、防火包、阻火网、不燃电缆桥架、水喷雾灭火装置等12种系列产品，其中4项已列为国家级重点新产品，3项获得技术专利。

电缆防火器材的持续开发使我国电缆防火技术不断完善，达到了国际先进水平，产品已广泛应用于电力、冶金、石化、重工、邮电等大中型工矿企业，经多次火灾考验，确证阻燃效果显著，获得了化工部、中国石化总公司、中国工程建设标准化协会定点推荐产品证书。

厂长 高级工程师 舒长盛



电缆用封闭式槽盒安装实况



电缆防火附件系列产品

厂址：浙江省嵊州市嵊州大道318号

电话：0575-3187336 3188173

法定代表人：舒长盛

营销厂长：高志成

电挂：3487

邮编：312400

江宁县分析仪器厂



江宁县分析仪器厂是全国唯一生产燃烧性测试仪器的专业厂家，江苏省消防局定点产品。目前已有一个系列近20种产品，全国20余个省级消防产品检测中心(站)均使用本厂产品，颇受广大用户青睐。

● 我厂多次承担化工部制、修订国家标准的仪器研制任务，其产品先后填补国内空白二项、荣获南京金马奖一项、获南京市科技进步奖三项。

● 该系列产品适用于塑料、橡胶、纤维、木材、纸张等材料的燃烧性试验和研究阻燃配方等。

● 多年来我厂坚持“质量第一、用户至上”的经营宗旨，被评为“重合同、守信用”单位。

● 本厂还生产阻燃电线套管、槽盒、自来水管、高效无机聚磷酸铵阻燃剂。

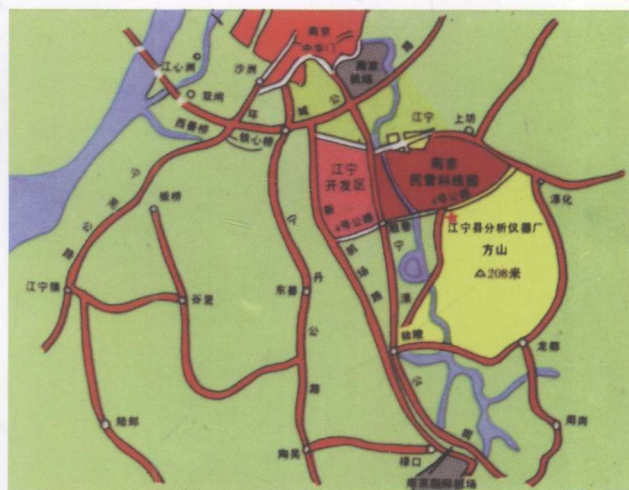
● 欢迎各界朋友来人来函洽谈！

厂长：王富海

联系人：彭桂珍 王道根 吴明连

● 到达本厂乘车线路：

南京火车站乘33路、16路至新街口，转乘宁东车至江宁县城，换车到方山镇。



厂址：南京中华门外方山镇

开户行：江宁县农行方山营业所

电话：(025) 2281024

账号：03325874005

电挂：3100

邮编：211112

上海柯林纳装潢有限公司

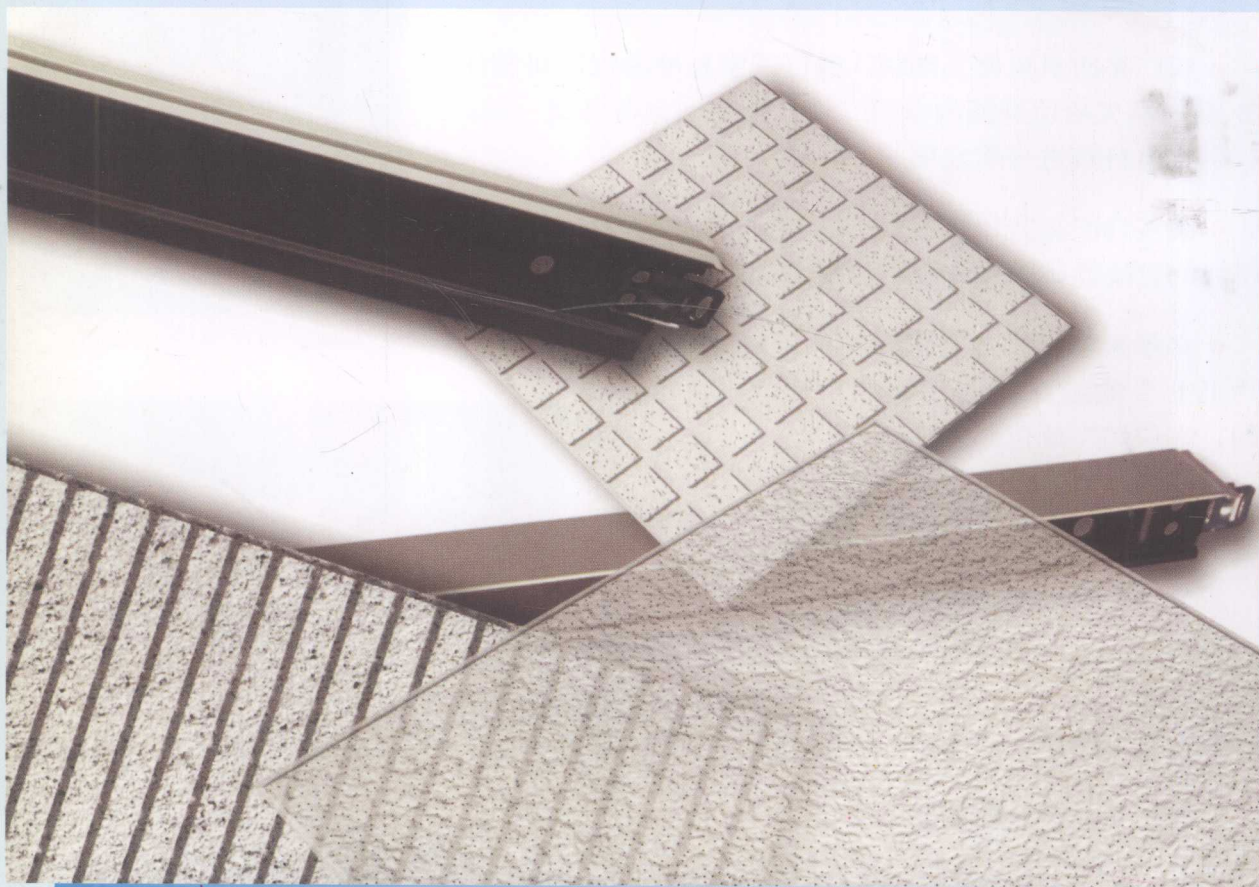
中国华东、华北总代理

美国通 USG

天花板 轻钢龙骨

世界一流产品

- 提供舒适的颜色
- 美好的纹路及质地
- 清新的设计线条及图案
- 影响空间感觉及人的情绪



上海柯林纳装潢有限公司 中国华东、华北总代理 电话: 64688478. 64681110-125
地址: 上海市斜土路2570号金圣大厦 302-304室 传真: 64643993 邮政编码: 200030

本

公司专业生产彩钢夹芯板（即晓宝板）、金属压型板等轻质建材，是行业中首家通过ISO9002国际质量标准认证的企业。晓宝板先后被评为'95全国名牌产品、'94上海用户满意产品，获全国星火计划成果金奖、上海市级新产品、中国南极长城站建筑指定产品等荣誉。

晓宝板（即彩钢夹芯板）

- 重量轻：10-14千克/平方米，相当砖墙的1/30。
- 隔热保温：导热系数 $\lambda \leq 0.035$ 瓦/米·时·度。
- 抗弯、抗压、强度高：可作围护结构、承重结构，一般房屋不用梁柱。
- 色泽鲜艳：无需表面装饰，外露彩色镀锌钢板一般10-15年内防锈层不脱落，彩色镀铝锌钢板一般40-45年防锈层不脱落。
- 安装灵活快捷：施工周期可缩短40%以上。



- 晓宝公司为中国南极长城站建造的综合库

晓宝金属压型板

- 特点：复合型保温屋面板采用内向自扣固定，墙板铆固点采用暗藏式，密封防水性能极佳，结构新颖，坚固耐久，生产采用移动车载式流水线进行现场连续生产，安装快捷。
- 用途：广泛用于厂房、仓库等，适用于大跨度（包括弧形屋面）体育馆、展示厅等大型建筑。



- 用晓宝板建造的浦东新区管委会办公楼



- 为上海斯坦塔汽车修理有限公司建造的厂房

天津裕华经济贸易总公司



企业法人代表 总经理：刘泰来

天津裕华经济贸易总公司（前身是天津化工采购供应站）成立于1953年。近几年来，随着改革的不断深化，总公司在刘泰来总经理的率领下，坚持“敬业克勤、创业克俭、求实高效、协力拓展”的企业精神，深化内部改革，转换经营机制，实现了“五个结合”即：把化工商品经营与其他生产、生活资料的经营结合起来；把商品经营与生产加工结合起来；把国内贸易与国际贸易结合起来；把批发业务与零售业务结合起来；把购销与多种服务结合起来。经营范围不断扩大，

经营领域不断拓展，商品经营额逐年增长，使企业有了长足的发展。1995年裕华经贸总公司被国内贸易部等11个部委和天津市分别授予“中国最大服务业企业”和“天津市批发商业支柱企业”称号。经国家批准总公司获得自营进出口经营权，并设有海关监管库和保税库。如今天津裕华经济贸易总公司已成为一个集批发零售、生产加工、内贸外贸为一体的多功能、运转高效的大型综合性国有商业企业。

总公司辖设26家经营生产企业，6家联营合资企业，经营面积达35万平方米，经营各种国产及进口化工、染料、油漆、颜料、中间体、食品添加剂、粮油、食品、畜产品、纺织品、服装、轻工业品、陶瓷品、工艺品、橡胶制品、运输工具、机械及设备、工农具、仪器仪表等。自行组织企业自有注册商标《曙光牌》、《放羊牌》、《小乐园牌》染料；《津化牌》油漆；《曙光牌》颜料；《天化牌》化工商品和《狂雅牌》皮革服装及制品的生产加工。经营网络遍及三十个省（市）以及国外数十个国家和地区，客户超千家，并在太原、呼和浩特、辛集及昆明市设有分公司。开展自营、代理进出口及国内批发、零售、加工、代购、代销、代接、代储、代运业务。

受国内贸易部委托，承担全国化工商品情报中心站、中国五交化商业协会化工专业工作委员会、国内贸易部天津化工商品质量监督检验测试中心、国内贸易部化工商品标准化技术归口单位职能，为各界提供化工商品科技、供求信息，质量检测和技术咨询服务。

我们愿与各界同仁真诚合作，广交朋友。竭诚欢迎海内外客商前来洽谈进出口贸易，洽谈代理进出口、合资、合作、来料加工、来件装配、补偿贸易、易货贸易、转口贸易及国内贸易。



总公司地址：天津市和平区新华路183号
传真：(022)7125947 7121580 7120758

电话：(022)7124782 7125947
邮政编码：300041

PVC/NBR橡塑海绵保温材料系由本公司引进国外最新技术,采用先进的全自动生产流水线生产,有管材和板材两个系列产品。

- ◆ PVC/NBR橡塑海绵保温材料为闭孔弹性体,具有柔软、耐屈绕、耐热、耐寒、热传导系数低等优良性质。
- ◆ PVC/NBR橡塑海绵保温材料可防止冷面凝结及热传导系统散热,节约能源之效果特别优异。PVC/NBR橡塑海绵保温材料可广泛应用于建筑、轻纺、医药、化工、冶金、造船等行业及电器、车辆等。冷暖气设备的各种配管,如热水管及各种液体导管之保温隔热、保冷、防止冷面凝结。

◆ 特点:

1. 为低密度、密闭式气泡构造,热传导系数K值很低,故隔热效果极佳,可节省能源消耗。
2. 因具密闭式气泡构造,故水气不易透过,且吸水率低。
3. 富柔软性,施工安装方便,且可省工省料,外观洁净雅致。
4. 适用温度范围广,从-40℃至105℃,耐候性良好,经久耐用。
5. 本品是一种有机材料,特别配制而成。具阻碍燃烧性质,属自熄性,安全可靠。

主要性能和技术指标

密度 0.127 g/cm^3 , 拉伸强度 0.71 MPa , 拉断伸长率 138% , 吸水率 0.0187 g/m^2 , 导热系数 $0.039(39^\circ\text{C})\text{ W/m}\cdot\text{K}$, 阻燃性FV-O级。



功能与应用领域

该材料为低密度密闭式气泡结构,具有柔软、耐屈绕,耐寒、耐热和热传导系数低,阻燃效果好等优良性能。能有效地防止冷面凝结及热传导系统散热,节能效果明显。可替代进口,主要用于各种冷暖管道的保温,特别适用于空调器管道及建筑、造船、汽车、健身器材、自行车护套等行业。



董事长:周仕萍

北京航空材料研究所·北京环航表面技术工程公司



总经理：张军



盘山发电厂



中央电视台

北京环航表面技术工程公司隶属于北京航空材料研究所，是以防腐、防火涂料的科研、生产、施工、技术服务为主的集科、工、贸于一体的高科技企业。我公司由北京航空材料研究所第五研究室的技术人员组成。内部设置技术开发、生产、工程、商贸、财务五大部门，共有研究员3名，高级工程师10名，工程师25名，生产和施工人员100余人，占地面积3000余平方米，资产总额在500万元以上。

北京环航表面技术工程公司研制、生产的系列钢结构防火涂料、系列饰面型防火涂料及各类防火堵料等七个防火材料均经过“国家防火建材质量监督检验中心”和“国家固定灭火系统和耐火构件质量监督检验中心”检测，由北京市消防局颁发了产品质量认证证。其中，GJ-3钢结构防火涂料荣获“95国际表面技术与防腐蚀技术、产品、设备博览会金奖”。公司充分发挥军工企业质量第一的优良传统，强化质量管理体系，保证了本公司生产的系列防火材料在历次国家质量抽查和行业抽查、抽检中均一次全项性能合格。并在1993、1994、1995连续三年被评为北京市消防局质量管理先进单位。

我公司研制、生产的系列防火材料在中央电视台、青岛电视塔、佛山电视塔、盘山发电厂、昆明交易会馆、红河卷烟厂、福州长乐机场等200余项国家和地方重点工程中广泛应用，并且出口台湾、俄罗斯和马来西亚等国家，取得了良好的社会效益。

昆明交易会馆

我公司愿意和全国同行以及建设单位并肩合作，为我国建筑防火事业做出实际贡献。



地址：北京市海淀区太舟坞

ADD：北京81信箱5分箱

传真：(010) 62456925

电话：010-62458028 . 62456622 - 5050 5051

电挂：北京9138

邮编：100095



院长·法人代表 赵凤民

佳耐牌蛭石防火板是以膨胀蛭石为

主要原料,与一定比例的无机高分子粘合剂和化学添加剂混合,经搅拌、铺装、压制、脱膜、养护、干燥、喷涂或饰面等一系列工序加工而成的具有不燃、隔热、吸音、电绝缘、防潮、不含有害物质的多孔性微粒板材。加热时不产生危害人体健康的气体,无烟、无毒、无味,属A级不燃性防火板。其中低密度板主

要用作绝热板、防火门夹芯、电梯门夹芯、吸声顶棚;高密度板主要用于电梯衬板、防火屏障、钢柱防火、烟道内衬、夹芯板、内外饰面板等。适用于商厦银行、图书馆、宾馆饭店、娱乐场所、展馆展厅、高级住宅、高层普通住宅等一、二类公共建筑和居住建筑物。此外,经特殊加工的防火板还可用于飞机统舱、火车、轮船、家具、工业用电热基板和工业保温炉窑的围护结构等。该防火板还可以进行刨、锯、钉、钻、饰面等二次加工,能满足现有建筑装饰施工工艺要求。

◆ 产品规格及基本技术指标

公称尺寸: $2440 \times 1200 \times (8 \sim 50)\text{mm}$; 燃烧性能等级: A级; 密度: $0.5 \sim 0.85\text{g/cm}^3$; 抗折强度: $1.0 \sim 6.0\text{MPa}$ 。

◆ 标准及生产许可证代号

执行标准代号: Q/AS 005-1995。生产许可证代号: 京消质字[1995]1065号。

◆ 产品应用范围

主要用于船舶制造业、建筑业、飞机制造业、家具工业和电子工业等领域。

◆ 产品加工性能

凡是能加工木质人造板的设备和工具均能加工该产品,如锯、刨、磨、钻、凿、旋等。表面可进行喷涂和贴面处理,处理方法与木质人造板相似。

湖南省锡矿山矿务局

锡矿山矿务局是中国最大的阻燃协效剂——锑品生产基地，一个拥有采矿、造矿、冶炼、加工和科研的锑生产大型联合企业，享有国家一级计量企业的荣誉，其锑矿储量、锑品产量均居世界之冠，素有“世界锑都”之美称。

该局生产的锑品种类有：精锑、三硫化锑、零级三氧化锑、超细粒三氧化锑、锑酸钠、醋酸锑、催化剂氧化锑、无尘（粒状）氧化锑、胶体五氧化锑。其品质优良，历来在国内外市场享有盛誉，85%以上的产品远销日本、美国、西欧等国家和地区。

该局所产锑品的注册商标为“闪星牌”，1992年被评为湖南省著名商标，并被提名为首届中国驰名商标；精锑、零级三氧化锑多次获国家银质奖，并获'91北京国际博览会金奖，超细粒三氧化锑多次获省优产品奖，中国锑品的生产及锑品分析方法的国家标准均系该局起草、制订。



单位地址：湖南省冷水江市飞水岩

业务联系：锡矿山矿务局销售处

联系电话：(0738) 5811143, 5212291-31160

传真：(0738) 5811144

邮编：417502

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com