

FENQUAN PAOMO
JIANZHU FANGHUO BAOWEN SHIGONG

酚醛泡沫建筑防火 保温施工

锦州市好为尔保温材料有限公司

编著



中国建材工业出版社

酚醛泡沫建筑防火保温施工

锦州市好为尔保温材料有限公司 编著

中国建材工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

酚醛泡沫建筑防火保温施工/锦州市好为尔保温材料有限公司编著. —北京: 中国建材工业出版社, 2015. 1
ISBN 978-7-5160-0999-4

I. ①酚… II. ①锦… III. ①酚醛树脂-应用-建筑物-保温工程 IV. ①TU761.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 240642 号

内 容 简 介

本书以建筑保温应用酚醛保温材料为主线, 重点介绍酚醛保温板、复合酚醛板在建筑围护结构中采用粘贴、模板内置、干挂, 以及酚醛泡沫浇注、喷涂法的保温系统施工技术, 并针对典型工法的工程质量缺陷提出防治措施。同时, 适当介绍了保温板生产和设计内容, 以及酚醛泡沫复合板作为建筑外保温的防火隔离带、空调通风管道安装、保温屋面防水和工程项目管理等内容。

本书侧重实用, 具有图文并茂、系统、全面和翔实等特点, 可供生产、设计、施工、监理和科研人员参考使用。

酚醛泡沫建筑防火保温施工

锦州市好为尔保温材料有限公司 编著

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: 全国各地新华书店经销

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 17

字 数: 406 千字

版 次: 2015 年 1 月第一版

印 次: 2015 年 1 月第一次

定 价: 68.50 元

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

本书如出现印装质量问题, 由我社发行部负责调换。联系电话: (010) 88386906

前 言

酚醛泡沫（板）是有机类热固性硬泡保温材料中的一种，它具备有机类保温材料容重低、导热系数低、防火性能好和施工方便等综合特点。

特别是近年我国建筑节能率和防火等级的逐步提高，使酚醛泡沫突出的防火、耐火焰穿透、低烟雾、低毒和耐高温等独特性能体现独特优势，更加适合节能建筑保温系统应用要求。

酚醛泡沫除具有保温效果能够容易达到建筑节能效果外，而且在施工过程控制中，还是在工程验收后的正常使用中，都能对预防发生火灾事故起到预防的重要作用。

尤其近年来，酚醛泡沫合成技术、保温工程应用配套材料合成技术，以及工程应用技术都得到突飞猛进的发展。

辽宁锦州市好为尔保温材料有限公司，在酚醛保温板保温系统配套的关键材料研究和应用技术方面实现了新的重大突破。如针对有低酸性的酚醛泡沫板，研发了酚醛保温板专用隔酸增强护（界）面剂、酚醛泡沫板专用耐酸性非水泥基单组分聚合物抹面胶浆（聚合物抗裂砂浆）、酚醛泡沫板专用耐酸性的非水泥基单组分胶粘剂，研发的低酸（ $\text{PH} \geq 6$ ）或中性酚醛泡沫保温板、复合酚醛保温板等均申请国家发明专利，所研发和产品的技术性能达到或超过现行国家、地方相关标准、规程规定，达到国内领先水平。

酚醛泡沫（板）、涂装饰面等外保温系统材料，经多层、高层建筑大量工程实践应用，用户反映效果良好，得到设计、建筑和施工单位一致认可，使酚醛泡沫在建筑业保温应用技术更加成熟，已愈来愈多应用于节能率为 50% 公用建筑和 65% 民用建筑，也成为民用建筑 75% 节能率应用的希望。

为使酚醛泡沫在建筑行业持续稳定健康发展，做出更多、更好的优质工程，使更多读者加深了解酚醛泡沫，掌握施工基本技术，充分利用该产（制）品技术特征，继续扩大酚醛泡沫在节能建筑中的应用，我们组织工程技术人员，通过总结产品生产经验和工程施工实践编写了本书。

本书编写在主要参照现行国家、行业和省地方酚醛泡沫板的相应规范、规程和技术标准的同时，结合实际经验将所编内容更具体化，使其更加实用、查找方便、通俗易懂。

本书由李明树、刘艳君、冯立志、陈国俊、李小兵、屈崇、李家伟、罗振新、赵丽敏、李启飞、曲之刚、李皎、朱玉辉、许新宇、张航原、修园园、陈晓琴、王立超参加具体编写，全书由辽宁民发集团董事长李明亮统审定稿。

在编写过程中得到辽宁省住房和城乡建设厅建筑节能科技发展促进中心、辽宁省保温材

料协会和辽宁省建筑节能环保协会的大力支持，以及行业专家热情帮助与指导，在此一并表示衷心感谢。

我们愿将生产酚醛保温板、外墙外保温系统施工和钢结构装配技术，施工经验，奉献给同行与社会、愿与同行共同交流技术。

酚醛泡沫的生产、配套材料和建筑保温系统应用技术，仍在不断完善、发展当中，加之编写水平有限，本书所编内容存在错误和不足在所难免，敬请读者批评指正，以便共同提高，为建筑保温做出应尽的责任。

作 者

2014 年 10 月

目 录

概述	1
术语	3
第 1 章 基本知识	7
1.1 酚醛泡沫特点与适用范围	7
1.1.1 酚醛泡沫特点、性能	7
1.1.2 酚醛泡沫适用范围	12
1.2 外墙外保温系统优点与常用工法	13
1.2.1 酚醛保温板外墙外保温系统优点	13
1.2.2 酚醛泡沫施工常用工法	14
第 2 章 酚醛泡沫板生产技术	15
2.1 酚醛泡沫原料、助剂、发泡	15
2.1.1 酚醛树脂	15
2.1.2 发泡剂	17
2.1.3 匀泡剂	18
2.1.4 固化剂	18
2.1.5 改性剂	19
2.1.6 酚醛树脂发泡	21
2.2 酚醛保温板生产	21
2.2.1 酚醛保温板生产工艺	21
2.2.2 通用型酚醛保温板	22
2.2.3 非酸性酚醛保温板或通用酚醛保温板	25
2.2.4 护面酚醛保温板	26
2.2.5 复合酚醛保温板	28
第 3 章 保温系统材料与保温工程设计	31
3.1 PF 保温系统材料性能	31
3.1.1 PF 保温板技术性能与尺寸允许偏差	31
3.1.2 PF 保温板隔酸增强护面剂	33
3.1.3 酚醛保温板胶粘剂	33
3.1.4 锚栓	34
3.1.5 酚醛保温板抹面胶浆	35
3.1.6 耐碱玻纤网格布	36
3.1.7 外墙外保温柔性耐水腻子	36
3.1.8 涂装材料技术性能	37
3.1.9 面砖、胶粘剂和填缝剂技术性能	40

3.1.10	配件技术性能	41
3.2	外墙外保温工程设计	43
3.2.1	外墙外保温系统的外界破坏力	43
3.2.2	酚醛保温板外保温系统性能	43
3.2.3	酚醛保温板外墙外保温设计基本原则	45
3.2.4	外保温设计基本要求	46
3.2.5	外保温防火设计基本要求	49
3.2.6	外保温工程设计要点	52
3.2.7	酚醛保温板外墙外保温墙体构造	55
3.2.8	酚醛板保温墙体主断面传热系数对应表	61
第4章	施工技术	64
4.1	施工准备与施工方案的制定	64
4.1.1	施工准备	64
4.1.2	基层和气象条件要求	65
4.1.3	编制施工方案的要求	66
4.2	施工基本要求	70
4.2.1	基层测量、吊垂直线、套方和挂弹控线	70
4.2.2	墙面基层排设保温板	71
4.2.3	细部节点部位保温层最小厚度	71
4.2.4	酚醛保温板与基层墙体粘结胶	71
4.2.5	锚栓锚固	71
4.2.6	耐碱玻纤网设置、搭（对）接与翻包原则	72
4.2.7	保温层护角、非同质材料间密封和承托架设置	75
4.2.8	干拌砂浆拌制与抹面层厚度控制	76
4.2.9	基层槽、孔处理	77
4.2.10	装饰线条、分格缝、勒脚和伸缩缝部位处理	77
第5章	粘贴酚醛保温板保温系统	79
5.1	酚醛保温板涂装饰面保温系统	79
5.1.1	施工准备	80
5.1.2	施工工艺流程	82
5.1.3	操作工艺要点	82
5.1.4	工程质量要求	94
5.2	复合酚醛保温板涂装饰面保温系统	95
5.2.1	施工准备	96
5.2.2	施工工艺流程	96
5.2.3	操作工艺要点	96
5.2.4	工程质量要求	99
5.2.5	保温工程质量缺陷原因与防治措施	100
5.3	粘锚装饰复合酚醛保温板保温系统	100

5.3.1	施工准备	101
5.3.2	施工工艺流程	101
5.3.3	操作工艺要点	101
5.3.4	工程质量要求	105
5.3.5	保温工程质量缺陷原因与防治措施	106
5.4	粘贴复合酚醛保温板幕墙墙体保温系统	107
5.4.1	基本构造	107
5.4.2	施工工艺流程	110
5.4.3	操作工艺要点	110
5.4.4	工程质量要求	110
5.4.5	工程质量缺陷原因及防治措施	110
5.5	粘贴复合酚醛防火块保温系统	110
5.5.1	外保温系统与材料性能	110
5.5.2	施工工艺流程	112
5.5.3	操作工艺要点	112
5.5.4	工程质量要求	117
5.5.5	工程质量缺陷原因及防治措施	119
5.6	保温工程质量缺陷原因与防治措施	119
5.6.1	PF 保温板酥、脆、粉的可能原因及防治	119
5.6.2	PF 保温板导热系数偏高原因及防治	120
5.6.3	PF 保温层与基层开裂、松动的原因及防治	120
5.6.4	PF 保温层拉拔强度不合格的原因及防治	122
5.6.5	保温层变形（翘曲）的原因及防治	122
5.6.6	抹面层产生裂纹原因及防治	123
5.6.7	涂料饰面开裂、渗漏原因及防治	128
5.6.8	真石漆饰面质量缺陷原因及防治	129
5.6.9	防护层开裂原因及防治	129
5.6.10	室内墙体发霉原因及防治	130
第 6 章	模板内置酚醛保温板现浇混凝土外墙外保温系统	134
6.1	无网酚醛保温板现浇混凝土系统	134
6.1.1	材料要求	135
6.1.2	设计要点	135
6.1.3	施工要点	136
6.1.4	工程质量控制	143
6.1.5	工程质量缺陷原因及防治措施	145
6.2	酚醛保温板钢丝网架板现浇混凝土系统	146
6.2.1	设计技术要点	146
6.2.2	施工	146
6.2.3	工程质量控制	148

6.2.4	工程质量缺陷原因及防治措施	148
第7章	喷涂酚醛泡沫保温系统	149
7.1	喷涂酚醛泡沫墙体涂装保温系统	149
7.1.1	材料要求与设计要点	150
7.1.2	施工工艺流程	151
7.1.3	操作工艺要点	153
7.1.4	工程质量要求	154
7.1.5	工程质量缺陷原因及防治措施	155
7.2	喷涂酚醛泡沫与外挂板饰面系统	157
7.2.1	设计要点	157
7.2.2	施工工艺流程	157
7.2.3	操作工艺要点	158
7.2.4	工程质量要求	159
7.2.5	工程质量缺陷原因及防治措施	159
第8章	现场模浇酚醛泡沫墙体保温系统	160
8.1	可拆模浇酚醛泡沫保温系统	160
8.1.1	可拆模板及系统材料性能	160
8.1.2	设计基本要求	161
8.1.3	施工工艺流程	163
8.1.4	操作工艺要点	163
8.1.5	工程质量要求	166
8.1.6	工程质量缺陷原因及防治措施	167
8.2	免拆模浇酚醛泡沫系统	169
8.2.1	施工工艺流程	170
8.2.2	操作工艺要点	170
8.2.3	干挂饰面板模浇保温系统	171
8.2.4	工程质量缺陷原因及防治措施	172
第9章	干挂酚醛保温板保温系统	173
9.1	有龙骨干挂酚醛板保温系统	173
9.1.1	材料要求	174
9.1.2	设计基本要求	175
9.1.3	安装操作要点	178
9.1.4	工程质量要求	179
9.2	无龙骨干挂酚醛板保温系统	179
9.2.1	材料要求	180
9.2.2	细部构造及其要求	182
9.2.3	安装要点	185
9.2.4	工程质量要求	185
第10章	夹芯酚醛泡沫复合墙体保温系统	186

10.1	砌体夹芯酚醛泡沫板复合墙体系统	186
10.1.1	材料要求与设计要点	186
10.1.2	施工工艺流程	189
10.1.3	施工准备	189
10.1.4	操作工艺要点	190
10.1.5	工程质量要求	192
10.1.6	工程质量缺陷原因及防治措施	193
10.2	空心墙体浇注酚醛泡沫复合墙体系统	193
10.2.1	材料要求与设计要点	194
10.2.2	施工工艺流程	198
10.2.3	操作工艺要点	198
10.2.4	工程质量要求	201
10.2.5	工程质量缺陷原因及防治措施	202
第 11 章	面砖饰面酚醛板外墙外保温系统施工	203
11.1	面砖饰面外墙外保温系统性能与材料性能	203
11.1.1	面砖饰面外墙外保温系统性能	203
11.1.2	面砖饰面外墙外保温系统材料性能	204
11.2	面砖饰面外墙外保温系统施工	208
11.2.1	施工工艺流程	208
11.2.2	操作工艺要点	208
11.2.3	工程质量要求	211
11.3	工程质量缺陷原因及防治措施	212
11.3.1	面砖开裂、起鼓、渗漏、脱落原因及防治	212
11.3.2	瓷砖胶柔韧性低造成空鼓或脱落的原因及防治	215
11.3.3	面(瓷)砖泛碱原因及防治措施	215
第 12 章	建筑屋面保温防水系统	217
12.1	建筑屋面保温系统	217
12.1.1	保温防水屋面构造	217
12.1.2	屋面保温系统施工	219
12.1.3	施工	220
12.1.4	工程质量要求	221
12.1.5	工程质量缺陷原因及防治措施	222
12.2	建筑屋面防水系统	223
12.2.1	防水材料性能	223
12.2.2	防水层、保护层和细部节点构造要求	227
12.2.3	屋面细部节点防水构造	230
12.2.4	施工要点	233
12.2.5	工程质量要求	235
12.2.6	屋面防水工程质量缺陷及防治措施	236

第 13 章 酚醛防火隔离带、空调风管安装 239

13.1 复合酚醛防火隔离带安装..... 239

13.1.1 PF 防火隔离带设计 239

13.1.2 PF 防火隔离带施工 243

13.1.3 工程质量要求..... 245

13.1.4 工程质量缺陷原因及防治措施..... 246

13.2 铝箔复合酚醛泡沫板空调风管安装..... 246

13.2.1 空调风管特性及应用范围..... 247

13.2.2 空调风管制作安装要点..... 249

13.2.3 安装质量要求..... 250

第 14 章 施工现场管理 251

14.1 现场工程技术管理..... 251

14.1.1 施工管理主要内容..... 251

14.1.2 工程质量验收记录填写..... 252

14.2 现场工程安全管理..... 254

14.2.1 安全责任..... 254

14.2.2 安全措施..... 256

14.2.3 防火、防毒措施..... 259

主要参考文献..... 262

概 述

中国是世界上建筑业发展最快的国家，全国到处都是建筑工地。据市场调查报告称，全球保温材料将以 5% 的速度增长，2009~2014 年预计中国将占到全球保温的 29%，目前中国是世界上保温材料需求最多的国家。

建筑应用保温材料可简单划分为有机型、无机型和复合型，我国近 15 年保温材料生产和应用获得高速发展，不少产品从单一化到多样化、功能化。材料合成技术、生产设备达到先进水平，使产品质量、防火等级普遍提高，已成为品种比较齐全的产业。

根据建筑构造特点、节能率和安全防火等要求，各类建筑保温材料采用不同技术措施，在节能建筑保温系统中被广泛选择使用。

各类保温材料性能和应用各有利弊，单从保温材料防火性能比较，无机类轻体状保温材料（浆）料，虽然有很好的防火性能（燃烧等级为 A 级），但因导热系数偏高，在达到同等保温效果前提下，无机保温材料应用厚度必然加大，必然增加建筑荷载。因此，无机类轻体状保温材料，如不在建筑保温的构造上采取措施，除在我国南方地区可使用外墙外保温外，而按北方地区现有 65% 建筑节能率和防火要求，无机类轻体浆保温材料，特别适用于北方地区不采暖楼梯间、分户间隔墙、地下室顶棚保温或个别外保温、热桥等部位修补、内外墙复合保温。

有机类保温材料具有容重小、导热系数低和施工方便等优点。聚苯乙烯泡沫（XPS、EPS）板燃烧等级普遍为 B2 级（可燃），防火改性后可达到 B1 级（难燃）。但聚苯乙烯泡沫受热（ $\geq 80^{\circ}\text{C}$ ）后，开始软化、收缩，遇明火熔滴、形成空腔。

酚醛泡沫和聚氨酯硬泡同属有机质热固性保温材料，热固性保温材料的性能和应用方法都具有很多优点，而且施工技术非常成熟。

聚氨酯硬泡燃烧后无熔滴现象，但燃烧等级多数为 B2 级，改性后可达到 B1 级（但其中氧指数很难达到 30%），改性聚异氰脲酸酯（PIR）硬泡燃烧等级可达 B1 级。B1 级聚氨酯硬泡、改性聚异氰脲酸酯一旦遇火表面炭化、无熔融滴落物，但产生有高毒浓烟。

众所周知，酚醛泡沫在具备有机类保温材料基本优点的同时，尤其具备无机类保温材料突出的防火性能，最普通的酚醛泡沫燃烧等级为 B1 级（其中氧指数达到 40%，易达到 45%），它在高温 1300°C 明火直接接触下，只在其表面产生炭化而无熔融滴落物，具有耐火焰穿透性能，烟雾极低、低毒。相对其他有机质保温材料，能在建筑外保温施工过程中或工程验收后减少火灾事故发生，并能有效控制火焰蔓延。

在国内外外墙外保温施工过程中或是在竣工后曾发生多起火灾事故，多因聚苯乙烯泡沫、聚氨酯硬泡引起，但没有一起是酚醛泡沫引起的。

为达到应用的更高建筑防火等级，常采用无机材料与酚醛保温板复合使用。酚醛泡沫与无机抹面材料，或与燃烧性能为 A 级的无机（保温）材料包裹（面层）复合后，燃烧等级可等效达到 A 级（不燃）。或通过其他防火保温构造设计后，更加体现其独特优势，使外保温系统的整体燃烧等级可等效达到 A 级（不燃），即在达到最好保温效果的同时，又具有使

用范围广、施工方便和安全防火等特点。

酚醛树脂是德国化学家阿道夫·冯·拜尔（Johann Friedrich Wilhelm Adolf von Baeyer）（1835 年—1917 年）于 1872 年首次合成。1907 年，比利时的美国化学家利奥·亨德里克·贝克兰（Leo Hendrik Baekeland，1863 年—1944 年）改进了酚醛树脂的生产技术，将树脂实用化、工业化。1910 年，他建立通用贝克莱特公司（General Bakelite），并用自己的名字赋予酚醛树脂商标名“Bakelite”，使之工业化生产。

酚醛树脂是一种合成塑料，本身具有耐高温性能好、粘结强度高、高残碳率、低烟低毒、抗化学性、热处理好等性能。合成时加入不同组分，可获得功能各异的改性酚醛树脂，如聚乙烯醇缩醛改性酚醛树脂、聚酰胺改性酚醛树脂、环氧改性酚醛树脂、有机硅改性酚醛树脂、硼改性酚醛树脂、二甲苯改性酚醛树脂、二苯醚甲醛树脂等，酚醛树脂已广泛应用于多个领域。

酚醛泡沫的研制技术早在 1940 年，德国利用其保温、防火、低烟等技术特点，首先将其应用在飞机上作为保温隔热层。在 1970 年前，几乎各国对酚醛泡沫研制和应用都没有太大进展，主要是经济原因和没能有效地利用酚醛泡沫的最大特点：耐温性、难燃性、低发烟性、耐火焰穿透性。之后，北美、西欧一些国家对其进行深入研究后，欧洲联邦德国、前苏联、美国，以及日本等国，将酚醛泡沫做为建筑隔热保温的主体材料。

在 20 世纪 80 年代，英国（HP chemical）、美国（koppers）、德国（dynamite Nobel）、前苏联、日本和南韩等国，已经具有连续层压酚醛泡沫保温板材生产技术，其中前苏联还开发了现场喷涂酚醛泡沫的施工技术。

我国从 90 年代初开始，酚醛泡沫技术进入实质性研究。早期生产的酚醛泡沫存在酸性大（与金属、水泥基材料接触会有一定腐蚀性）、脆性过大（运输、应用不便）、残存甲醛味大（尤其生产中，或室内应用保温对人体健康有害）和闭孔率低（导热系数高）等普遍缺点，已逐步得到改善。特别是近几年，我国建筑业的节能率和建筑保温防火等级逐渐提高，各企业、研究部门加大了对酚醛泡沫技术的科研力度，使酚醛树脂生产质量稳定，在合成泡沫技术和应用技术上不断改性与改进。

好为尔通过借鉴国外先进技术，经工程技术人员积极努力，结合国情，围绕酚醛泡沫在建筑保温系统的材料合成和工程应用研究方向都取得突破性进展，从各方面改性研究彻底解决传统酚醛泡沫的酸、脆、粉缺陷与不足，在连续化生产线上，制造出高质量酚醛保温板，且性能分别符合国家和省级地方性能的要求。如：通过对酚醛树脂及发泡技术调整后，酚醛保温板达到有机酸的低酸性（几乎是化学中性），又使泡体弹性大大提高，可采用普通硅酸盐水泥基粘结砂浆粘贴达到规定强度；为使酚醛泡沫板在行业应用技术上达到普及，可在低酸性泡沫板的六面体通过喷、刷或浸进行专用护（界）面处理，不但封酸、提高酚醛保温板强度，同时在施工间歇（或等待保温层验收时）起到防晒、防雨、防老化等作用，而且经处理后的保温板与基层和抹面胶浆粘结极好，分别达到国家和省级地方标准要求。

为适应行业发展的要求，好为尔已成功研发出酚醛保温板专用耐酸的中性粘结胶（非水泥基）、专用单组分抹面胶浆（非水泥基），使酚醛泡沫板和墙体基层牢固粘结，以及在泡沫板表面薄抹面层后，不但耐久，而且可达到 A 级防火性能的要求，等等。

国内酚醛泡沫板的生产技术已完全成熟，达到自动连续化工业生产，各项技术性能指标达到国际同等水平或国际先进水平。

根据建筑节能率、防火安全提高和施工经验积累,酚醛泡沫成套系统的施工技术已向规范化发展,由于酚醛泡沫技术发展较快,也存在有的设计、施工单位对酚醛泡沫应用技术还不十分了解,有待尽快加强熟悉。

酚醛泡沫在建筑业应用得到高度重视,中国工程建设协会标准、辽宁省、北京市、上海市、福建省等南方、北方地区,分别编制省级地方标准、规程(规范)与施工构造图集。国家《建筑防火设计规范》发布,使酚醛保温材料在建筑业应用市场逐渐扩大,更加广泛应用于公共、民用等节能建筑。

国家现行标准、规范和有关地方标准的发布,体现我国节能建筑保温、防火与时俱进的发展和节能建筑工程质量的提高,使酚醛泡沫在节能建筑业的施工、应用更加规范化,使设计、施工和验收有正确依据。

酚醛泡沫所构成施工的工法,适用于全国不同温度区域各类新建、既有民用建筑和公共建筑。在我国寒冷地区、严寒地区和夏热冬冷地区大面积推广应用,已取得可喜的节能效果。

我国建筑的年竣工面积超过所有发达国家之和,在既有建筑中,超过 95%以上是高耗能建筑,至少有三分之一既有建筑需要进行节能改造。从全国范围看,酚醛泡沫建筑保温已诞生很大的市场,同时相关酚醛泡沫产业链的生产企业也将迎来更好的发展良机。

酚醛泡沫从建筑防火安全、节能保温效果、施工技术、泡沫制品(工程)单价和使用寿命等全方位综合分析,相对具有很大优势,是未来很有发展的建筑保温材料,必然在节能建筑保温系统中继续扩大使用。

术 语

1. 酚醛泡沫混合料

由酚醛树脂、发泡剂、表面活性剂、填充剂和硬化剂等助剂经充分混合而成的发泡组合(物)料,简称 PF 混合料。

2. 热固性泡沫塑料

泡沫塑料成型过程为化学变化过程,其化学结构变成体型或网状结构,性能稳定;受热硬化后成为不溶熔物质,不能再被热加工;过程不可逆。如酚醛泡沫塑料、聚氨酯泡沫塑料等。

3. 热塑性泡沫塑料

泡沫塑料成型过程为物理变化过程,其化学结构无变化;受热溶熔物质,冷却后变硬,一定温度范围内可反复加热软化和冷却变硬;过程可逆。如 EPS 保温板、XPS 保温板等。

4. 外墙外保温系统

由保温层(酚醛泡沫板或酚醛泡沫复合板)、抹面层、固定材料(胶粘剂、锚固件等)和饰面层构成,并固定在外墙外表面(或内表面)的非承重保温构造的总称,简称 PF 外墙外保温系统。

5. 酚醛保温板外墙外保温工程

将酚醛泡沫保温系统通过组合、组装、施工或安装,固定在外墙外表面上(或内表面)所形成的建筑物实体。

6. 酚醛保温板专用粘结胶浆

用于酚醛保温板与基层墙体之间粘结的特制专用聚合物胶浆，简称 PF 板专用粘结胶浆。

7. 酚醛保温板护面剂

在通用酚醛保温板表面，通过涂、喷或刷覆盖在酚醛泡沫保温板表面，能封闭保温板表面酸性且有增强、防雨、防晒作用的专用界面剂，简称 PF 板护面剂。

8. 护面酚醛保温板

在通用酚醛裸板表面通过喷或涂专用护面剂后，与 PF 保温板复合成的保温板，简称 HPF 保温板。

9. 酚醛保温板专用聚合物抗裂砂浆

由聚合物、增强纤维、水泥基或专用非水泥基，以及细砂及添加剂等按一定比例混合，固化后具有抗裂性能的韧性砂浆，简称抗裂砂浆或抹面胶浆，简称 PF 板抗裂砂浆。

10. 酚醛保温板抹面层

抹在酚醛保温板上的专用聚合物抹面胶浆（或聚合物抗裂砂浆），中间夹铺增强网，保护保温层并起防裂、防水、抗冲击和防火作用的构造层，简称 PF 抹面层。

抹面层可分为薄抹面层和厚抹面层，用于耐碱玻纤网格布增强的涂料饰面为薄抹（灰）面层，用于热镀锌网增强的面砖饰面为厚抹（灰）面层。

11. 饰面层

附着在酚醛泡沫表面，直接暴露在空气中，对保温层和抹面层有防止风化、提高抗裂性和起外装饰作用的构造层，简称 PF 饰面层。

饰面层包括涂装（如涂料、饰面砂浆和柔性面砖饰面）饰面、面砖饰面和块材幕墙饰面和其他装饰板饰面。

12. 保护层（防护层）

抹面层和饰面层的总称。

13. 酚醛保温板粘贴法

酚醛泡沫保温板、复合酚醛泡沫保温板或保温装饰复合板，以粘贴为主要固定（或以锚固为辅）安装的方式，称为粘贴法，简称 PF 粘贴法。

14. 酚醛泡沫喷涂法

使用专用的喷涂发泡设备，喷涂在外围护结构基层表面的发泡混合原料迅速发泡，通过连续多遍喷涂形成无缝的酚醛泡沫体，称为喷涂法，简称 PF 喷涂法。

15. 酚醛泡沫浇注法

使用专用的浇注发泡设备，将发泡混合原料注入空腔（或已安装模板）中，在空腔中形成饱满连续的酚醛泡沫体，称为浇注法，简称 PF 浇注法。

16. 酚醛保温板干挂法

酚醛泡沫保温装饰复合板以专用挂件（连接件、锚固件等）为主要固定（或以粘贴为辅）安装的方式，称为干挂法，简称 PF 板干挂法。

17. 现浇混凝土酚醛保温板模板内置法

在外墙内、外两侧，用模板固定模板内两侧酚醛泡沫板或固定外墙外侧（单侧）酚醛泡沫板，在墙体两侧（或单侧）设置酚醛泡沫空腔处预置绑扎钢筋，用浇注免振混凝土将钢筋

与酚醛泡沫板构成保温墙体，称为 PF 板模板内置板材法。

18. 复合酚醛泡沫保温板

以酚醛泡沫板为芯材，在其两面、单面或六面，以界面层或无装饰性的水泥基聚合物薄面层复合而成的防火保温板，简称复合 PF 板。

19. 酚醛保温装饰复合板

以酚醛泡沫板为芯材，在其两面（或单面），以某种有装饰性的面材复合而成，简称 PF 装饰复合板、或装饰复合 PF 板。

20. 托架

将酚醛板或装饰复合板材用固定件固定在基层，能起辅助预防保温板下沉的金属件。

21. 涂装饰面

施工在抹面胶浆表面，与外保温体系材料相容，以装饰功能为主，兼具有保护功能的弹性建筑面层（包括建筑涂料、饰面砂浆、柔性饰面砖）。

22. 免拆模板

在模板内浇注酚醛泡沫后，模板与酚醛泡沫结合成整体，作为外保温系统的组成部分，这种模板称为免拆模板。

23. 墙体基层界面剂

由高分子乳液及各种助剂、粉料配制而成，用于密封墙体基层潮气、增加酚醛泡沫与基层的粘结强度。

24. 镀锌金属组合挂件

用于干挂酚醛泡沫保温装饰复合板或饰面板的连接件。

25. 柔性装饰面砖

是以聚合物水泥片材为胎基，与无机骨料加聚合物组成的基研材料复合，在自动化生产线加工而成片（块）状装饰材料，简称柔性面砖。

26. 耐碱玻纤网格布

采用耐碱玻璃纤维纺织，面层涂以耐碱防水高分子材料制成，分普通型和加强型，统称耐碱玻纤网格布。

27. 塑料膨胀锚栓

用于将热镀锌电焊网或保温板材固定于基层墙体的专用机械连接固定件，通常由螺钉（塑料钉或具有防腐性能的金属钉）和带圆盘的塑料膨胀套管两部分组成，简称锚栓。

28. 柔性耐水腻子

由弹性乳液、助剂和粉料等制成的具有一定柔韧性和耐水性的腻子，简称柔性腻子。

29. 酚醛防火保温板

在工厂将酚醛保温板与无机面层复合预制成具有 A 级防火、保温性能的板或块，简称 PF 防火保温板。

30. 复合酚醛板防火隔离带

设置在可燃、难燃类保温材料外保温系统中，由复合酚醛板构成具有一定宽度的带状构造，火灾发生时，可起到阻止火焰蔓延的构造带作用。一般按水平方向呈封闭环形设置，必要时也可以竖向设置。简称 PF 板防火隔离带。

31. 阻燃传播性

阻止火焰沿外保温系统传播的能力。

32. 过渡粘合找平层

用于在含有护面剂酚醛泡沫表面，具有找平、保温或防火功能的无机类浆体保温材料。

33. 热桥

保温层不连续之处，即在此处易有由高温向低温方向扩散热量的薄弱部位，称为热桥。

34. 围护结构传热系数的修正系数

不同地区、不同朝向的围护结构，因受太阳辐射和天空辐射的影响，使得其在两侧空气温差同样为 1K 情况下，在单位时间内通过单位面积围护结构的传热量要改变。这个改变后的热量与未受太阳辐射和天空辐射影响的原有传热量的比值，即为围护结构传热系数的修正系数。

35. 高层建筑

建筑高度大于 27m 的住宅建筑和其他建筑高度大于 24m 的非单层建筑。