

目录 | CONTENTS

闭孔发泡陶瓷 Foam Ceramic	02
公司简介 Company Profile	03
研发闭孔发泡陶瓷的目的和意义 Purpose and importance of research and development of foam ceramics	06
闭孔发泡陶瓷与发泡玻璃主要成本比较 Comparison of production costs between foam ceramics and foam glass	08
与其它建筑节能墙体热工性能及经济性比较 Comparison of thermal performance and economic investment between foam ceramics and other energy-saving wall building material	10
建筑领域的应用、贡献及市场前景 Application, contribution and market prospect for the building materials sector	11
发泡陶瓷整线 Foaming Ceramic Production Line	14
喂料机 Feeder	15
节能间歇式球磨机 Energy-saving Batch Ball mill	16
喷雾干燥塔 Spray Dryer	18
双层布料机 Double Deck Charger	20
双层卸板机 Double Deck Unloading Machine	20
发泡陶瓷窑炉 Foam Ceramic Kiln	21





Foam Ceramic 闭孔发泡陶瓷

世界上多孔陶瓷的发展始于二十世纪七十年代，是陶瓷材料的一个类别。是一种含有较多空气孔洞的无机非金属固体材料。它是通过利用材料的空洞结构、表面结构，以及本身材质特性来达到应用所需的力、热、声、光、电、磁等物理和化学性能。一般来说，气孔在多孔陶瓷体中所占的比例在20%~95%之间。根据气孔类型划分，又可将其分为开孔型和闭孔型。在性能上，它不仅具有普通陶瓷固有的化学稳定性好，刚度高、硬度大、耐高温、耐腐蚀、耐磨损、机械强度高、易再生等优异性能。还因其特有的孔洞结构，而具有比普通陶瓷更胜一筹的应用价值。如密度低、重量轻、比表面积大、导热系数低、韧性強等。

相比较而言，陶瓷多孔材料，在理性化技术性能和经济性方面所显现出的综合性能优势，是金属材料与有机高分子材料所形成的多孔体无法相比的。

由于多孔发泡陶瓷材料具有十分突出的经济技术优势，因此成为一类具有巨大应用潜力的材料，市场开发应用前景广阔，在世界范围内成为众多科研机构和生产企业相继开发的热点和对象，并广泛应用于化工、环保、能源、冶金、电子、石油、建筑、军工等领域，具有十分显著的经济社会效益。

Development of porous ceramics began in the 1970s, is a category of ceramic materials and is an air hole contains more inorganic solid materials. It is through the use of materials of the hollow structure, surface structure, and material properties to achieve the application itself, the force required, heat, sound, light, electricity, magnetism, and other physical and chemical properties. Generally, pores in the porous ceramic body in the proportion of 20% to 95%. According to type of stomata, it can be divided into open-cell and closed cell. In performance, it not only has ordinary ceramic inherent chemical stability, stiffness, hardness, temperature resistance, corrosion resistance, wear resistance, high mechanical strength, excellent performance and easy regeneration. But also because of its unique pore structure, and even better than an ordinary ceramic application value. Such as low density, light weight, large surface area, low thermal conductivity, high toughness and so on.

In comparison, the porous ceramic material, as demonstrated in the overall performance advantage in rational technical performance and economy, is the metal material with an organic polymer material formed by a porous body can not be compared.

Since the porous ceramic foam material has a very prominent economic and technical advantages, it became a kind of material has great potential in market development and application prospects. In the world as many research institutions and production enterprises have developed a hot and objects, and it is widely used in chemical industry, environmental protection, energy, this rule, electronics, petroleum, construction, military and other fields, with very significant economic and social benefits.



Company Profile 公司简介

佛山市德力泰科技有限公司（以下简称德力泰科技或公司）是一家以建筑卫生陶瓷领域为主，兼顾陶瓷瓦、日用陶瓷、卫生洁具，泡沫陶瓷、特种陶瓷以及新能源汽车锂电池材料等诸多领域，致力于干燥、烧成设备以及整线交钥匙工程的研发、设计、生产和服务的高科技企业。

德力泰科技以“大平台、新标准”为经营理念，依托上市公司强大的金融平台为基础，以高端国际化研发团队和研发中心为创新驱动力，始终坚持高度国际化运作；通过整合全球资源，扎根中国本土，立足亚洲市场，以占领全球市场制高点为己任，通过持续创新，不断引领行业在绿色节能、自动化、信息化和智能化方面创立新标准，达到世界一流水平。

德力泰科技拥有一支来自行业精英团队，其中80%以上的成员在该行业工作超过15年，并且在国内外不同的著名陶瓷机械设备企业从事过高级管理、工程设计、生产制造、工艺服务以及市场营销等，实践经验丰富高端人才，专业的技术和丰富的经验是我们为客户创造最大利益基础。

德力泰科技将为全球客户建立专业化、本土化、24小时全天候的高效服务，以为用户创造新价值为品牌的核心战略。

以全新标准定位的德力泰窑炉装备，依托百年老店恒力泰压机的强大品牌力量，携手卓力泰等高端原料装备，将要打造的是世界一流整线装备的龙头品牌。

“成为世界陶瓷窑炉和陶瓷整线装备一流供应商”，是全体德力泰人的愿望和不懈追求。源于行业精华的德力泰公司，将致力于成为世界陶瓷机械行业新标准！





Foshan DLT Technology Limited is a company that specialized in the industrial field of building ceramic, as well as ceramic roof tile, tableware, sanitaryware, foam ceramic, particular ceramic and lithium battery for new energy vehicle. DLT is a high-tech company that commits itself not only to the drying and firing machinery, but also the R&D, design, production and technical service for ceramic turn-key completed plant project.

With the business philosophy of "Big platform, New standard", relying on the strong public company's financing platform, innovating by supreme international R&D team and R&D center, DLT always persist in the highly international cooperation. We root in China, but integrate the global resource; we keep a foothold for Asia market, but establish great reputation in the world. In the way of constantly innovating effort, DLT is leading the ceramic industry in the field of energy saving, automation, information and intelligent, becoming the first class company of the ceramic industry.

DLT is operated by a professional team in the industry, 80% of the employee have more than 15 years experience in the ceramic industry. They used to work as senior administration, engineer, production, know how service, marketing in the famous ceramic machinery company in China and oversea. They are the experienced talent that can achieve the greatest value for our respectful customer by their ceramic industry experience and technical expertise.

DLT technology will build up the global service network for our distinguish customer by means of profession, localization and 24-7 all time standby, increase customer value as the company brand core strategy.

Supported by the large press supplier's company brand as "century-old shop" HLT Group, in hands with Do Better Machinery for the raw materials workshop supply, DLT is going to build up a world class ceramic machinery supplying brand in the future.

"To be the first world class supplier of ceramic kiln and completed line equipment" is the best wish and pursuit of every single DLTer. Originated from the superior ceramic industry experience and quality, DLT is striving to define the new standard of the ceramic machinery supply in the world.

研发闭孔发泡陶瓷的目的和意义

在全球经济发展的浪潮中，世界工业飞速发展的形势下，环境与资源是人类社会遇到的大难题，节约资源，保护环境的要求越来越高。因此适应这种形势发展的材料，显得十分重要，对社会发展具有积极的意义。而闭孔发泡陶瓷，正是适应这种形势发展要求的一种新材料，它能够在提高效率，节约资源，保护生态环境等方面发挥显著的促进作用。

1、具有良好的社会环境效益

绿色选材取材采用科学先进的方法，最大限度地利用各种固体废弃物，开展低质低值岩石、碎石、煤矸石、粉煤灰、尾矿等工业固体废弃物的综合利用；提升其使用价值，消纳废物，变废为宝，清洁治理环境，起到“清洁工”的作用。

绿色开发治理通过对山区的荒山荒坡建设性开发治理、取材，在保护自然环境的基础上；恢复植被或再造人文景观。优化提升当地环境价值和环境综合质量，充实丰富自然人生态环境，促进当地经济发展。

2、科学技术效益

自主创新，原始性创新。摆脱了高科技产品，在产权上受制于人的弱点。奠定企业技术核心竞争力将是基础。具备可持续发展，连续经营的科技能力，并不断瞄准国内国际科技前沿更高的目标。

闭孔发泡陶瓷材料科技含量高，技术具有领先优势。在国内发泡陶瓷研究和生产中处于较高水平，填补了建筑应用的技术空白。

先进工艺、先进技术、先进设备，可有效提高烧结生产领域的工艺水平，生产技术和设备质量。

3、具有良好的社会经济效益

走绿色发展之路

闭孔发泡陶瓷项目尝试转变材料工业，特别是传统建材的发展方式，从高能耗、高物耗、高排放、向低能耗、低排放转变，最终建成节能环保型产业。

闭孔发泡陶瓷项目具有结构合理、产品升级快、质量、品种不断优化、性价比优异的良好取向。可实现又好又快的发展目标。

闭孔发泡陶瓷项目突破传统原材料属性定位，向深加工、配套部品、部件、集成功能材料发展，不断延伸产业链，占据产业价值高端，进入高新技术材料，新能源材料序列，并不断扩展其他应用领域。

闭孔发泡陶瓷项目利用新工艺和新设备，制品起点高，关联度高，应用广。有利于改变传统材料行业，特别是建筑材料行业高成本，高利润，高效益，高品质，高性能的良性发展模式，开辟一个新的经济增长点。

走绿色生产之路

以电子行业的生产管理理念，来设计闭孔发泡陶瓷项目的生产运行，生产环境实现低噪音、无粉尘的健康文明生产。

突破性地提升建筑卫生陶瓷产业热工设备的燃料利用率。

提高生产效率，应用高效节能窑炉，使单位产品能耗降至最低。

采用自主研发，先进适用的余热、余气、余料、余液、余碳的综合回收利用系统，可实现生产过程无任何形式排行的节能清洁生产。

走绿色应用之路

闭孔发泡陶瓷材料寿命超长、经久耐用，具有循环利用、循环发展的内在机制。对其应用领域实施循环经济有显著的促进作用。

闭孔发泡陶瓷在项目设计和制品应用中，追求最本质的节约资源途径，应用原则奉行不用或少用。用了以后能耐用，甚至不再用，回收后反复用，无限期循环使用，使闭孔发泡陶瓷成为某些材料消费的“终结者”真正实现对原料消耗不断的减量化。

闭孔发泡陶瓷材料有益于建筑节能，有益于提高建筑工程质量。全面增加现有建筑维护结构功能，提高居住环境的舒适性和防护性。有效杜绝现有维护结构耐久性差，存在安全隐患（尤其是火灾隐患）；施工复杂，性能有效期短，可靠性差等明显缺陷以及防不胜防的质量通病，如：裂、渗、漏、脱落等等。延长建筑物维修期，提高建筑寿命，不仅可以降低绿色建筑的一次性投入，还可降低建筑物使用

中经常性支出。性能优异，功能集成度高。在众多应用领域，具有不可替代的优势。可以更好地服务于经济建设，惠及百姓，利国利民。

经济效益显著

闭孔发泡陶瓷材料应用范围广，市场潜力巨大，生产成本低，性价比突出。明显的和潜在的应用前景光明，持续时间长，具有永续经营的美好前景，会为经营者带来丰厚的经济效益。

闭孔发泡陶瓷与国内外同类相关产品的比较

鉴于无处查找国内外有关“闭孔发泡陶瓷”产品的技术标准，又无此类生产企业产品介绍（无资料和无产品，可能国内外尚无此种产品的生产）。所以还无法做出“闭孔发泡陶瓷”同类产品比较，仅能从目前建筑工程常采用的保温隔热材料中，找出具有代表性的材料做出比较。（因掌握资料有限，个别数据或许不够准确仅供参考。）

1、闭孔发泡陶瓷与相关材料经济技术及环保性能比较：

序号	材料项目	聚氨酯	玻璃棉	加气混凝土	发泡玻璃	闭孔发泡陶瓷	说明	
01	密度(容量) kg/m ³	低 30~300	低 80~150	中 300~800	较低 100~500	较低 110~990	发泡玻璃 建筑用指标	
02		低 0.196~	低 0.01~0.06	较高 3.5~10	较低 0.3	较高 0.8~10		
03	吸水率%	高 1.5~6	高 0.07~4	很高 70~80	低 0.7(平均)	低 0.2~1.0	发泡玻璃 建筑用指标	
04		低 W/(m.k) 0.024~0.035	较低 0.05~0.58	高 0.14~0.3	较低 0.058~0.062	较低 0.048~0.08		
05	使用温度 范围°C	很窄 -20~110	较宽 <400		宽 270~450	很宽 30~1000	发泡玻璃 建筑用指标	
06		燃烧性能 易燃	不燃	不燃	不燃	不燃		
07	防火性能 极差		A	A	A	A	发泡玻璃 建筑用指标	
08			较好 <400°C 时材料塌缩	较好	较好 使用温度低	很强 使用温度高		
09	防水性能	较差	差		强	强		
10	抗光辐射 (紫外线)	差	良	良	优	优		
11	耐老化	差	良	良	优	优		
	耐候性	差	良	良	优	优		

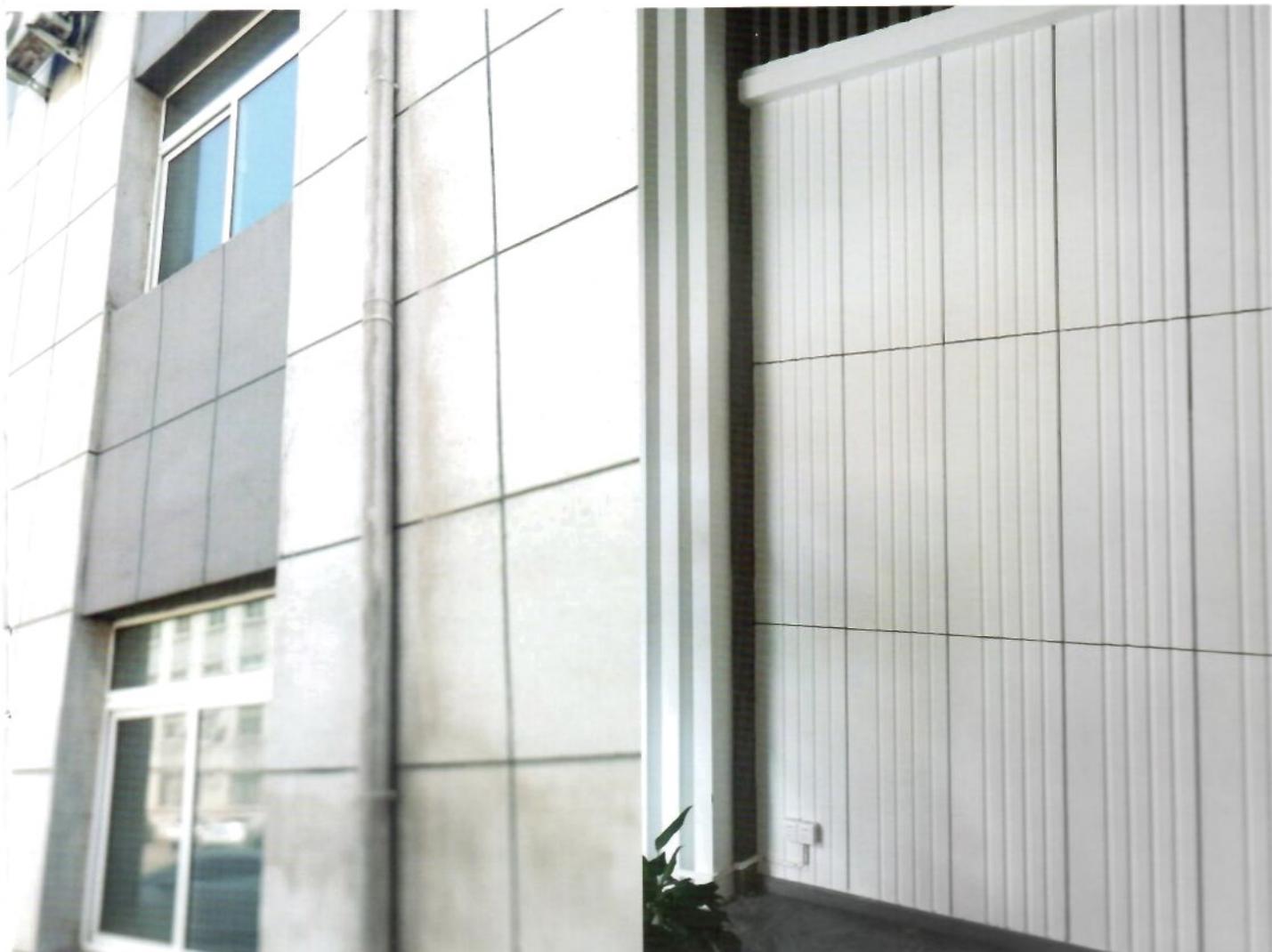




12	抗冲击能力	差	良	差	良	优	抗外界破坏能力
13	抗裂性						
14	燃烧烟密度	较强	无	无	无	无	燃烧产生有机毒烟致人死亡
15	化学稳定性	差	优	良	优	优	
16	耐化学性	不耐酸、酮	良	差	优 不耐氢氟酸	优	耐化学品及化学溶剂性能
17	性能可靠性	衰减 180天后丧失30%	衰减 不稳定	衰减 不稳定	高	高	服务期内, 技术指标是否一致
18	寿命(年) 理论值	短 20	短 10~15	较长	长	超长, 无理论上限值	除陶瓷材料外, 很少有材料能与建筑物同寿命或超长
19	材料和易性	良	差	良	优	优	与其它材料的粘接性能
20	施工工艺	复杂 很难掌握	复杂 很难掌握	简单容易掌握	简单容易掌握	极简单掌握	施工的难易程度 技术、质量要求
21	应用条件	干燥、低温	干燥、低温	干燥	全天候全地域	全天候全地域	
22	材料明显缺陷	易燃、易老化 寿命短不耐热 可靠性低	吸水率高 松垮、脱落 指标衰减	裂、吸水率高 渗漏、寿命短 抗冻差	易裂 强度低	尚无	
23	保温体系缺陷	造价高、难度大 火灾可靠性 稳定性差	造价高 难度大 可靠性低	易裂、空鼓 渗透墙体厚	造价较高 裂、剥落	尚无	
24	保温结构组成	复杂	复杂	简单	较复杂	较简单	
25	卫生性 安全性	火灾 有害挥发物	有害纤维粉尘 对人有严重危害	优	优	优	对人身安全的影响
26	对环境影响	有污染、难降解 难回收 有生态危害	有污染、难降解 难回收 有生态危害	无	无	无	
27	产品生产工艺	复杂	复杂	简单	较复杂	简单	
28	产品生产成本 (元/㎡)	高 150~200	低	高 150~200	低 25~30		
29	生产能耗 (kgce)	高 三次耗能产品	很高 64.6~609.5	二次耗能	较高 二次耗能 120	较低 一次耗能 58	
30	保温体系造价	高	高	低	高	低	
31	保温体系 寿命维修率	远低于建筑 寿命维修率高	远低于建筑 寿命维修率高	寿命短 维修率高	同寿命 维修率低	超寿命 维修率低	
32	文化内涵 潜质	低	低	低	尚可	深厚	
33	循环再利用程度	低	低	低	极高	极高	

通过与上述4种常用材料综合性能比较，“专利闭孔发泡陶瓷”具有下述明显的单项比较优势。

- (01) 相同容量（密度）条件下，本材料机械强度较高，硬度最大。
- (02) 相同强度条件下，本材料密度最低。
- (03) 任何环境条件下，吸水率、吸湿率、含水率最低。
- (04) 使用温度最高，防火阻燃能力最强。
- (05) 化学稳定性，温度稳定性最好。
- (06) 耐久性，耐候性最好。
- (07) 材料寿命（设计使用时间）最长。
- (08) 保温隔热性能可靠性最好，即适用于北方寒冷地区保温，又适用于南方，夏热冬暖隔热。
- (09) 环境适应能力最强。
- (10) 最具安全性，无毒、无害。
- (11) 各项使用性能的一致性最好。
- (12) 现场施工性和施工适应性最好。
- (13) 性价比最突出。
- (14) 质量事故发生几率最低。
- (15) 系统综合造价最低，整体性好。
- (16) 环境友好特点最显著，全寿命周期高度绿色化。



其它应用

由于闭孔发泡陶瓷特有的力学、热学、声学、化学、电磁学等方面的优异性能，以及可以满足较多和较全面的功能要求，使它能够广泛应用于环境保护、工业及民用建筑、国防军工、石油化工、市政建设、地下工程、道路交通、桥梁、隧道、涵洞、生物种植、制冷业、热工设备、……等等诸多领域。

1、保温绝热材料，可用于工业商业的保温隔热工程如：

- ① 工业热工设备的保温与隔热
- ② 工业厂房的保温与隔热
- ③ 石油及热力管道的保温

2、A级防火阻燃材料，可用于工业、商业、军事设备、军事工程、船舶工业的防火消防工程。

3、刚性防水材料，可用于各类建筑物的屋面、地下以及其它工程的防水、防潮、防渗。

4、隔音降噪吸声材料

可用于室内、室外各种需要隔音降噪吸声的场合。

公路铁路的声障材料，地铁、隧道的降噪材料等等。

5、耐腐蚀材料，可用以化工厂及其它化学腐蚀严重的设施及工程上。

6、防光辐射、电磁防护材料。

7、特殊功能材料，作为载体（基础材料），与其它材料复合，可满足多种特殊应用要求。



与其它建筑节能墙体热工性能及经济性比较

居住建筑外墙传热系数指标 $[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{k})]$

类型 地区及体形系数	建筑	
	居住建筑	
体形系数	≤ 0.3	≥ 0.3
夏热冬冷地区	$K \leq 1.5, D \geq 3.0$ 或 $k \leq 1.5, D \geq 3.0$	
夏热冬暖地区	$K \leq 2.0, D \geq 3.0$ 或 $k \leq 1.5, D \geq 3.0$ $K \leq 1.0, D \geq 2.5$ 或 $k \leq 0.7, D \geq 2.5$	
严寒及寒冷地区	$0.25 \sim 1.10$	$0.4 \sim 0.80$

北京居住建筑节能设计标准（外墙部分） $[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{k})]$

4层及以上建筑	0.6 (外保温)	特殊情况下采取用内保温主体部位传热系数 ≤ 0.3
3层及以上建筑	0.45 (外保温)	不得采用内保温

如满足节能 65% 的标准，即 $k=0.6$ ，则 EPS、加气混凝土、泡沫玻璃、泡沫陶瓷，单材所需厚度及机械性能比较。

	EPS	加气混凝土	泡沫玻璃	泡沫陶瓷	
密度 (kg/m³)	160-200	400	200	400-500	150
导热系数	0.041	0.145	0.072	0.08-0.1	0.05
强度 (Mpa)	0.15	2	0.5	4	3.5
厚度 (mm)	70	240	125	100	80

五种复合外保温墙体与泡沫陶瓷，加气混凝土单一墙体热工性能与价格比较

	墙厚 mm	墙体 价格 元/m²	EPS保温 板厚度 mm	保温层单价 (元/m²)			保温 墙体 总厚度 mm	墙体热 工性 kW/ m².k	墙体 总价格 元/m²
				保温层 单价 元/m²	防护层 单价 元/m²	每平米 单价 元/m²			
LPI多孔砖	240	39	60	21	78	99	320	0.58	138
混凝土墙体	180	43	70	24.5	78	102.5	270	0.59	145.5
轻骨料混凝土 空心砌块	190	48	60	22.7	78	100.7	275	0.58	148.7
混凝土 空心砌块	190	47.8	70	24.5	78	102.5	285	0.57	150.3
发泡陶瓷与加 气混凝土墙体 (全无机)	200 (B04)	60	*50	55		55	255	0.38	115.
	200 (B05)	50	*40	45		45	245	0.41	95
	200 (B05)	50	*30	40		40	235	0.44	90
加气混凝土砌块 (B04) 灰缝 $\leq 15\text{mm}$	200	60					225	0.67	74.1
	250	75					275	0.58	89.1
	300	91					325	0.51	105.5
	350	105.2					375	0.46	119.3
	400	120					425	0.42	134.1
发泡陶瓷灰缝 $\leq 5\text{mm}$	80	73					85	0.65	81
	100	95					105	0.52	103
	120	118					125	0.43	126
	130	135					135	0.4	137

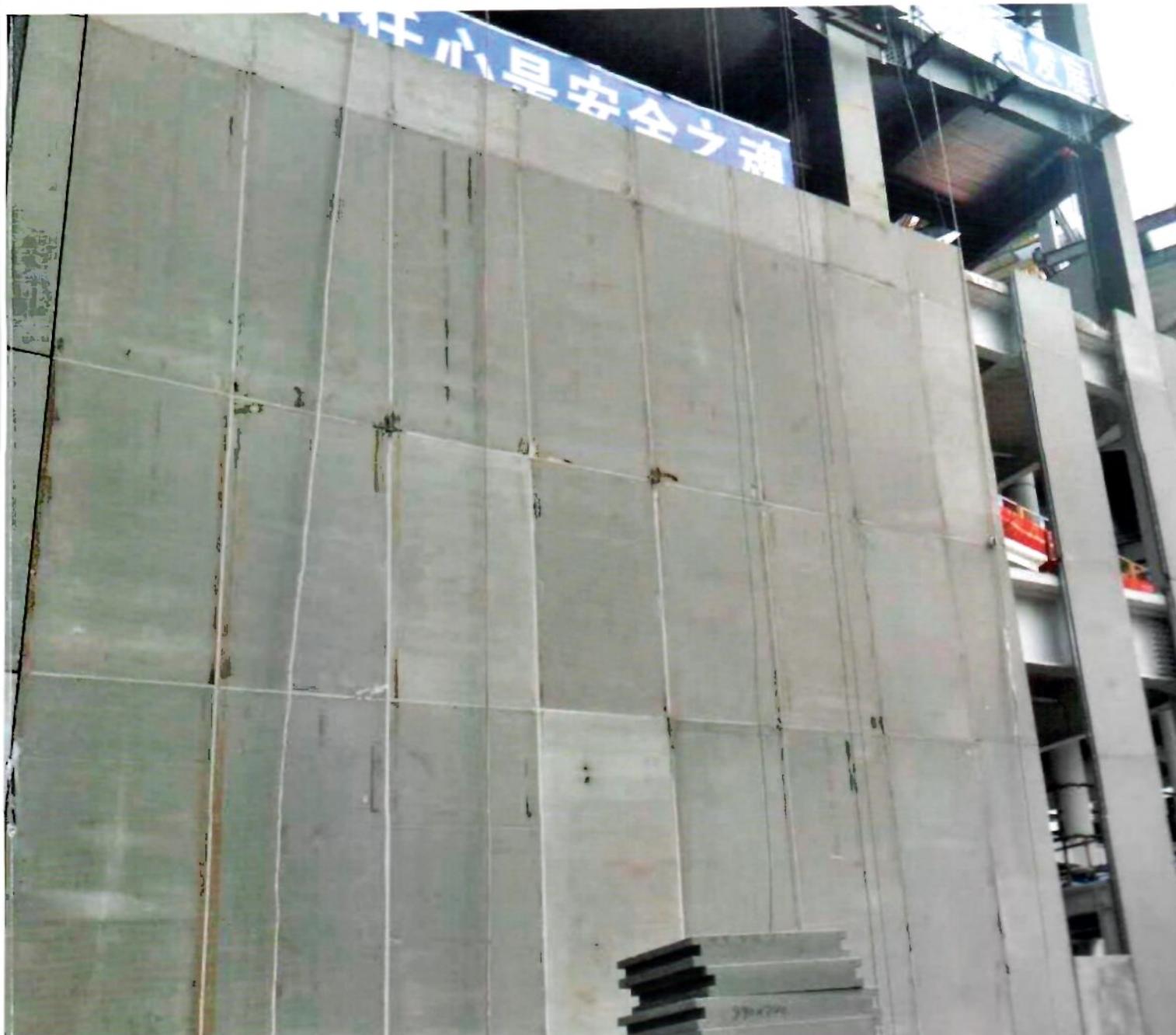
建筑领域的应用、贡献及市场前景

1. 单一材料基本性能应用

序号	使用性能	目前建筑领域的热点、难点问题	闭孔发泡陶瓷的应用亮点及贡献
01	质轻、高强 高硬	质轻、低强；高强、质量；载荷能力差；抗外力能力低。	作为轻质高强材料，可提高墙体强度、增加刚性、降低建筑物重量，减少结构负荷，降低建筑体形变，提升抗震、抗外力破坏。
02	保温隔热	保温墙，隔热差或隔热强，保温差；可靠性低、易老化、变质、腐蚀、变形、粘接不良、空鼓、脱落、相容性差、裂缝、渗漏、化学及温度稳定性差；保温体系结构复杂，材料间和易性差，施工难度大，技术要求高，质量难控制，寿命短易失败，气候适应性差。	可作为建筑保温隔热材料。单材质全无机、全气候、全环境；无使用限制的；即保温又隔热，超长寿命材料，可长期保证维护体系节能效果，提高体系使用效果的可靠性、一致性，延长材料的服役时间和建筑物的使用年限，根治建筑节能体系存在的“原发性质量通病”。
03	防火阻燃	保温材料（有机）易燃，具有火灾隐患。	可作为A级建筑防火材料，彻底杜绝由保温材料导致的火灾事故。
04	防水防潮	大多建材存在吸水率，吸湿率高的现象，是材料的保温隔热等使用功能无法保证。	可作为刚性防水保温材料，有利于解决材料保温性能好，防水性能差的矛盾；适用于建筑物各需要防水、防潮部位。对提高建筑物防水防潮，维持建筑功能的长效性，具有显著地促进和保障作用。
05	隔音降噪	建筑，尤其是民用建筑隔音功能差，易受环境噪音污染影响。	可作为隔音降噪材料。广泛应用于建筑内、外墙隔音；地铁隧道降噪内衬、噪音源隔音屏障等众多场合。对防止噪声污染，提高建筑物隔噪音能力，提高居住舒适度，营造人美环境具有积极的建设性意义。
06	绿色环保	非生态材料在原料领域现有的热点问题 如：有机材料因热分解释放有毒气体，产生过程使用有毒助剂，难回收，难降解，难再生，白色污染造成生态灾害隐患。	<ul style="list-style-type: none">① 可作为绿色生态建筑材料，替代对石油等优质，稀缺原料高度依赖的建筑材料；对人体，生态环境有毒有害，造成污染，有潜在生态灾害的建筑材料；易失败，可靠性差，易出质量事故的材料和体系。② 全面提升建筑功能与质量，增加安全性，舒适性，健康性，改善室内外居住环境，增加有效使用面积。③ 大幅提高建筑材料及结构体系的耐久性，可靠性，延长服务寿命。可100%重复利用，对材料“双耗”在某种程度上具有“终结”意义，实现更高层面的节约资源。④ 采用地球上最丰富的地质矿物、废弃物，以少量资源能源消耗利用清洁无污染生产技术，制造可大幅度降低建筑使用能耗及维修（维护）费用的墙体保温材料，以少量一次性消耗为代价，实现能源形式的转变（即从2.3能源转为第5能源）。⑤ 全面提高建筑材料绿色度，为绿色建筑提供更多优化设计和优质材料选择空间，起到物质支撑作用。

2、复合性能应用

- (01) 可作为墙体保温隔热、防火、防水、防腐、隔音一体化材料；用于墙体自保温结构，外墙体外保温结构及其他结构。
- (02) 可作为屋面轻质高强保温隔热、防水及屋顶绿化（防根穿刺）一体化材料。
- (03) 建筑物防火阻燃材料。如防火墙，防火墙离带等。
- (04) 具有显著隔音防潮作用的屋内隔墙板，及厨房、卫生间需要防水隔音，防火部位的材料。
- (05) 钢结构建筑使用的轻质，多功能幕墙及其它部位板材。
- (06) 地下工程材料。如地下防水、防渗、防潮、防火、保温隔热一体化材料。
- (07) 单一材质制成的多功能墙体材料。如板材、砌块等。与加气混凝土材料复合构成的新型全无机防水，保温隔热墙体结构。
- (08) 利用功能叠加方法，可与多种材料组成满足建筑物特殊要求的多功能，多用途复合材料。

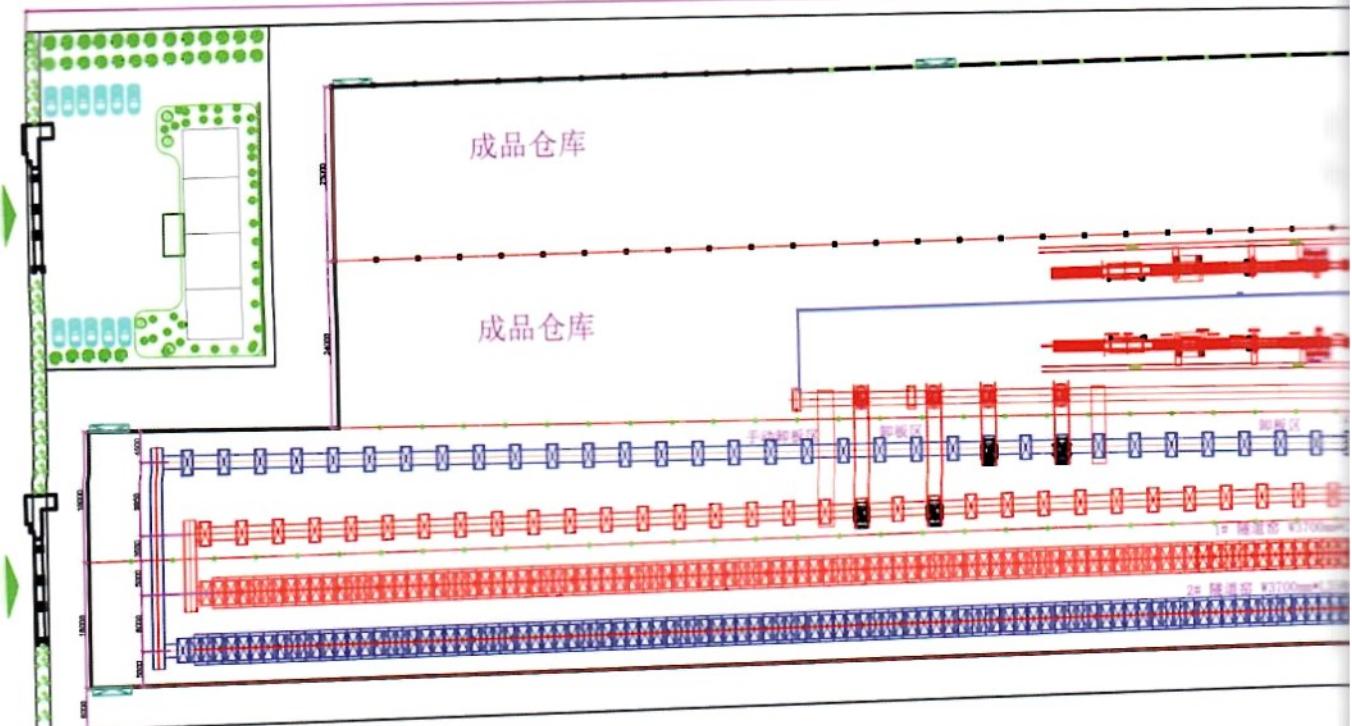


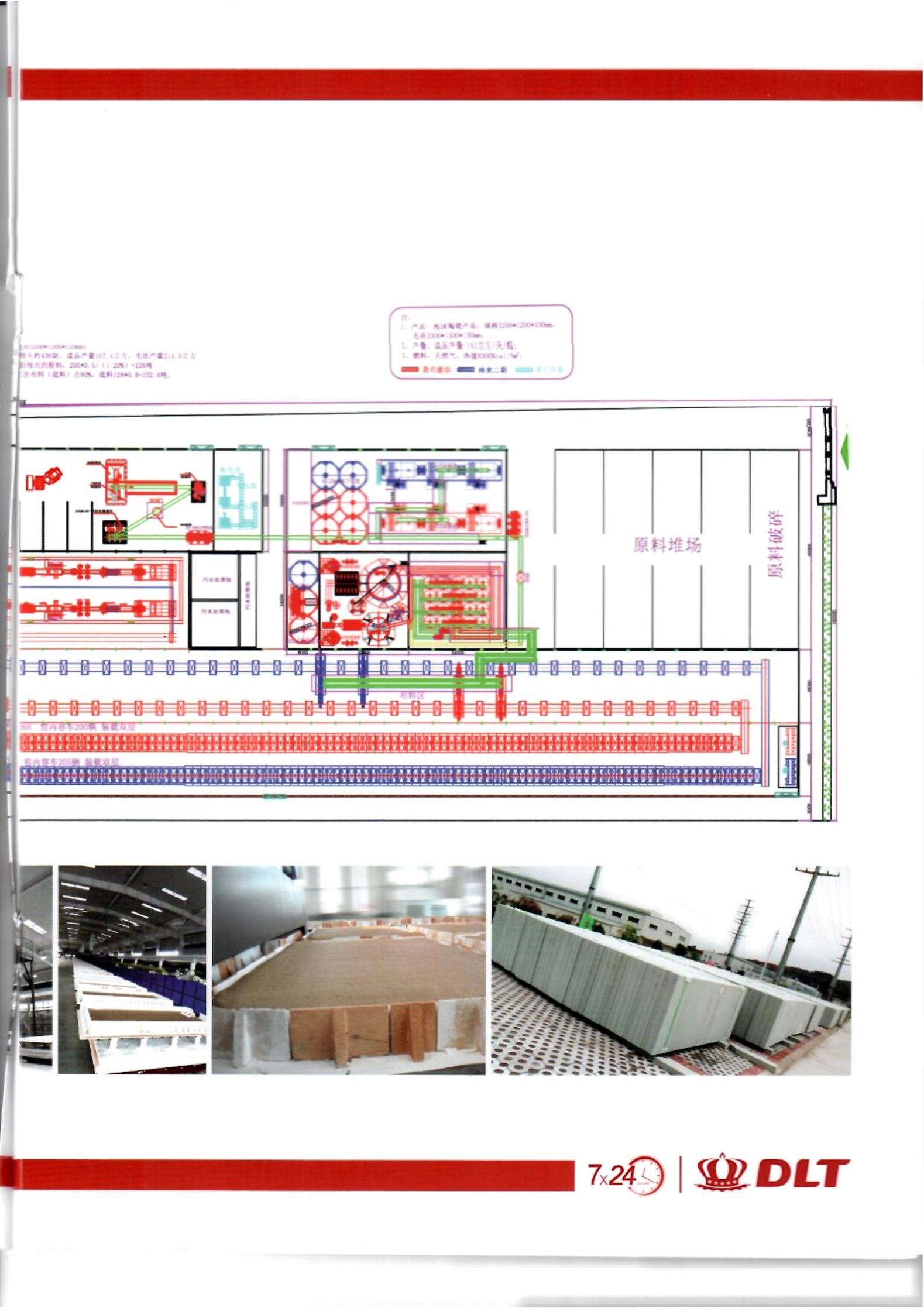
Foaming Ceramic Production Line

发泡陶瓷整线



1. 产品：泡沫陶瓷产品，规格2000×1000mm
2. 箱内尺寸2000mm，烧成周期22小时，产能
3. 产品比重最大约0.4，墙体材料，密度
4. 一次布料（送料）占25%，送料12000t





Feeder 喂料机

喂料机是集称重、配料、储料于一体的一种装备。陶瓷原矿料在喂料机定量、定比称量完成皮带输送机为球磨机加料。主要由喂料机箱体、传动输送系统、称重显示系统组成。本公司产品学，用材讲究，结构牢固、使用安全可靠；加料时间短，操作使用方便；称量设置合理，定量、确，可精确实施配方，保障产品品质。

Feeding machine is for weighing, batching, storing materials. Ceramic material is conveyed mill after feeding and weighing. The conveyor system is composed of feeding box, transm weighing and display system. This product is scientifically designed, focusing on materials structure, safe to use and reliable; feeding time is short, practical and user friendly; weighing reasonable, quantitative and accurate which ensure product quality.





Energy-saving Batch Ball mill 节能间歇式球磨机

本产品为陶瓷原料间歇式湿法研磨细碎设备。主要由筒体、传动装置和电气控制柜组成；筒体用于盛装原料、水、研磨介质在传动装置带动下研磨物料；主传动用于带动筒体及物料运转研磨，辅助传动系统用于加料和放浆作业，电气控制为设备电控系统。

This product is a kind of intermittent wet grinding ceramic raw materials crushing equipment, it is mainly composed of tank, transmission device and electrical control cabinet. Auxiliary drive system for feeding and put the slurry operations, electrical control cabinet for the equipment electrical control system. Water, grinding media and grinding materials in the gear drive, The main drive tank and material operation of grinding, Cylinder used to hold raw materials.

7x24

| DLT



Spray Dryer 喷雾干燥塔

本产品是用于将经细磨加工的浆料进行脱水、造粉的干燥装备。广泛应用于陶瓷、化工、食品、医药、冶金等行业。主要由干燥塔主体、热风管路系统、排风系统、检测控制系统等组成。

This Spray dryer is used to dry the fine slip into power which is widely used in ceramic,chemical,food,medicine,metallurgy and other industries.It is mainly composed by main body,hot air piping systems,ventilation systems and detection and control systems.





Double Deck Charger 双层布料机

车间料仓开始放料，当大料斗盛满料后，由料位探针发出信号，则料仓停止放料。此时窑车已到位，液压辅助机构下降至要求高度。大料斗、双层皮带机、升降料斗（由伺服电机控制）开始移动。到达预定位置后升降料斗降至合适高度（即满足布料厚度）开始布料。布料完成后升降料斗上升复位。双层布料机退回至原位。布料动作完成。

The silo discharges powder into the big hopper, which is fitted with a level probe inside to detect the level of powder, until the big hopper is full. The charging car has reached the position. The hydraulic auxiliary device descends to the required height. Then the big hopper, the double deck belt conveyor and the up-down hopper (controlled by servo motor) begin to move until they have arrived at the required position. The up-down hopper then descends to the proper height according to the charging thickness and distributes the powder. When the powder distribution process is finished, the up-down hopper ascends to the original position. The double deck charging unit returns to its original position. The charging cycle is finished.

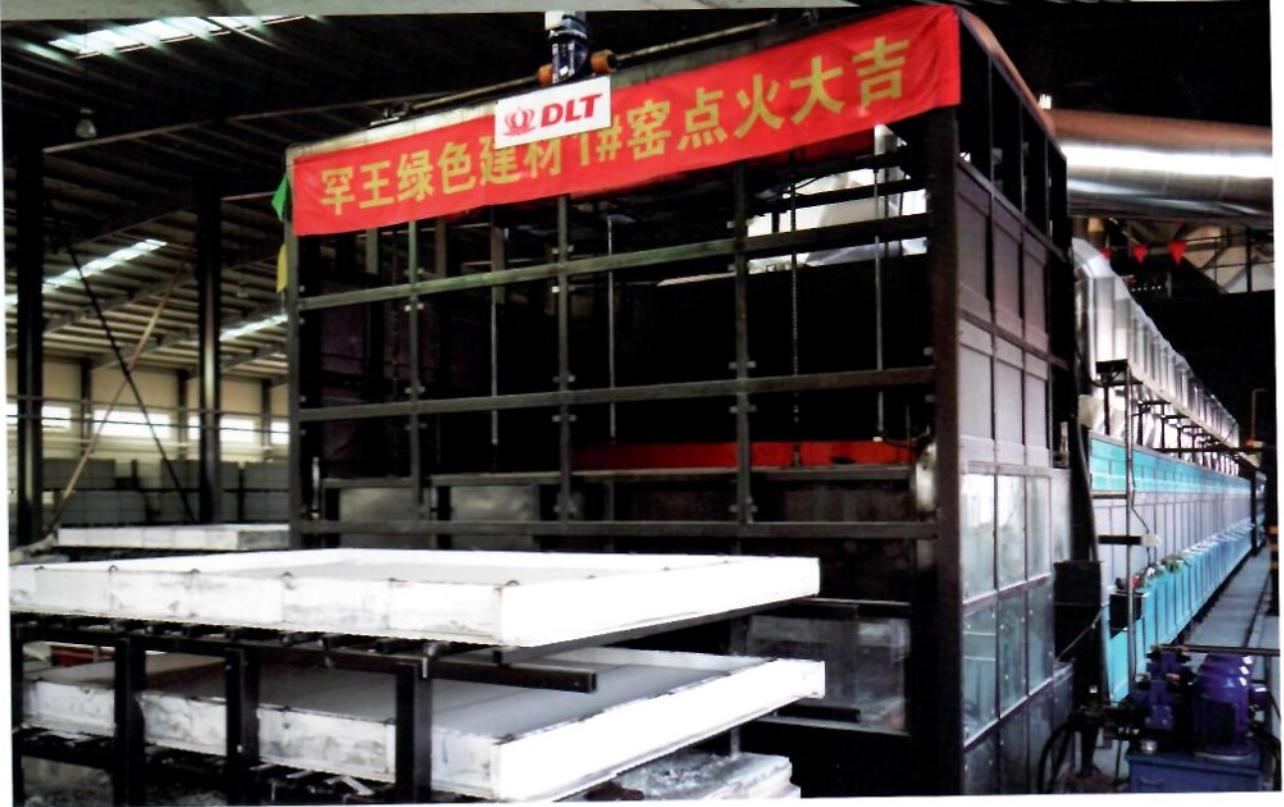


Double Deck Unloading Machine 双层卸板机

当窑车到位后，卸板机械手及产品装卸机构下降至预定位置。卸板机械手将上层产品抓住，待产品中转机构移动至预定位置后将产品放置于产品中转机构后复位。产品中转机构将产品送入堆垛机由堆垛中转机构进行产品堆垛。产品中转机构复位。重复上述步骤将下层产品卸载并堆垛。空窑车离开。此时整套双层卸板动作完成。

When the kiln car has arrived at the unloading position, the unloading robot and the handling device lowers down to the proper height. The robot picks up the products from the top deck of kiln car and puts the products on the transfer unit and then returns to the original position. The transfer unit sends the products to the palletizing machine and the handling robot picks up the products and puts them on the pallet. Then the transfer unit returns to the original position. And the same process repeats until the products on the bottom deck of kiln car are unloaded and palletized. Then the empty kiln car leaves. And the whole unloading process is finished.





Foam Ceramic Kiln 发泡陶瓷窑炉

固废材料的利用技术，以及循环产业经济的趋势催生了一种新型的节能发泡陶瓷。

它是一种保温与防火皆备的新技术材料，市场应用前景非常巨大和广阔。

德力泰专门为这个行业量身定做了全新的设备，其中的代表就是DUAL CHANNEL窑炉。

和传统隧道窑炉相比，它可以节约20%以上的燃气以及25%以上的电耗，非常显著地降低了生产成本，为客户带来了巨大经济效益。

德力泰自身的技术优势，还为这个行业整合了一些新的设备，比如MULTILOAD装卸设备：自动多层布料设备，多层卸板设备，自动分割线等等，极大提高了整线的自动化水平。

The application technology for solid waste materials as well as recycling industry induce a new type energy saving foam ceramic product.

It's a kind of heat insulating and fireproof material that with great and wide market.

DLT specially designed a brand new equipment for this industry, what represent is DUAL CHANNEL KILN.

Compare with the traditional tunnel kiln, it saves more than 20% fuel gas and 25% power, obviously decrease the production cost and bring great economic value to customers.

With great technology advantages, DLT integrate new equipments in this industry such as MULTILOAD system, automatic multi-layer feeding machine, multi-layer unloading board machine and automatic cutting machine, so as to promote automation level for the completed line.

