

CGTC中感

中国矿山机器人领跑者

无机材料及 喷涂设备系列产品



喷涂材料(PT系列) — 高强无机喷涂材料

由水泥、矿物掺合料、高性能外加剂、细骨料(粒径 $\leq 5\text{mm}$)、纤维等,以特定工艺混合而成的无机材料;现场按比加水搅拌后喷涂。在常温养护条件下,凝结硬化后具有良好的封闭、高强度、高柔韧等性能。

性能特点

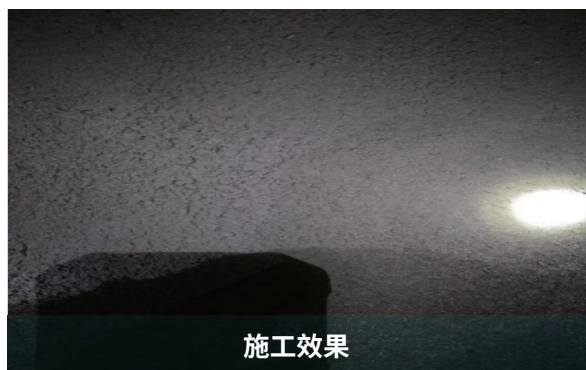
抗裂、抗渗、密闭性能好;抗腐蚀、加固性能强;不脱落掉块、耐久性高;易施工、回弹低。

适用范围

封闭型(PT-B)系列适用于:煤矿非煤矿山巷道、密闭墙,及工作面回撤期间风桥、联络巷、沿空留巷、小煤柱等工况。市政工程、地下设施、隧道、地铁等特殊工况。

加固型(PT-J)系列适用于:煤矿非煤矿山、隧道、地铁中的开拓大巷、永久支护巷道等工况。地下设施、隧道、地铁中破碎围岩、裂隙带等特殊工况。

防护型(PT-F)系列适用于:国防工程、山体加固、边坡治理。深部开采矿井、冲击地压矿井等工况。



型号	抗折强度 (MPa)			抗压强度 (MPa)			28d 抗渗性能	喷涂施工 回弹率 (%)	产品类型
	1d	7d	28d	1d	7d	28d			
PT-HSSM	≥ 2	≥ 3	≥ 4	≥ 10	≥ 20	≥ 30	$\geq \text{P12}$	≤ 10	封闭型
PT-UHSSM	≥ 3	≥ 12	≥ 15	≥ 20	≥ 65	≥ 80			
PT-B100	≥ 3	≥ 12	≥ 15	≥ 22	≥ 75	≥ 100			
PT-J120	≥ 4.5	≥ 15	≥ 18	≥ 25	≥ 90	≥ 120	$\geq \text{P12}$	≤ 10	加固型
PT-J150	≥ 4.5	≥ 15	≥ 18	≥ 30	≥ 120	≥ 150			
PT-J180	≥ 7	≥ 20	≥ 25	≥ 40	≥ 150	≥ 180	$\geq \text{P12}$	≤ 10	防护型

喷涂材料(PT系列) — 高性能喷射混凝土增强材料

高性能喷射混凝土增强材料由高反应活性硅酸盐或改性硅酸盐、催化剂、助剂等组成,可添加于传统喷射混凝土中,能提高其早期强度、防止恶劣地质工况下的岩爆及塌方,同时降低喷射回弹率、节约成本、缩短工期。该产品粘结力好、密实度高,强度增长快且早期强度高,抗震抗渗性佳,喷射施工回弹率低于10%,适用于公路铁路隧道、边坡治理、水电站地下厂房及矿山井道井壁等场景。

性能指标	龄期			回弹率%
	8h	1d	28d	
喷射混凝土 抗压强度(MPa)	8h	1d	28d	<10
	≥10	>20	>45	

喷涂材料(PT系列) — 柔性喷涂材料

柔性喷涂材料由A、B两组份组成,A组份为固含量55%以上的水性乳液树脂,B组份为无机矿物粉体材料,喷涂后可全面封闭金属构件、煤岩体表面,防止锈蚀、风化及有毒有害介质泄漏。该产品粘结力强、表干硬化快,断裂延伸率>30%,且环保无毒、阻燃抗静电,适配井下特殊环境。其适用范围针对性强,可用于井下和隧道软岩防膨胀泥化封闭、巷道风化崩裂防护,以及易燃高温煤岩体开裂、漏风、自燃等封闭防护。

性能指标	A组	B组
成分	无机粉料	水性液体
重量比	0.5~2:1	
表干时间(min) (20~25°C)	40	
硬化时间(h)	<4	
抗拉强度(MPa)	>1.4	
断裂延伸率(%)	>30	
粘结强度(MPa)	>1.5	
阻燃抗静电	满足煤矿井下用聚合物制品MT113-1995技术标准	

喷涂材料(PT系列) ——亮化材料

矿用亮化喷涂材料主要由荧光催化剂、反光材料、复合基材等组成,喷涂后表面光泽高、硬度高、致密性好、易清洗,且对光反射能力强,可提高隧道内照度和亮度。该产品施工周期快、耐久性好、抗冲刷性高,兼具反光美观、安全环保的特点,适用于矿井大巷、井底车场、机电硐室、矿井井筒、井下候车室及避难硐室。

性能指标	指标值
耐久性(风化)	不脱落
耐久性(变色)	不变色
粘性强度(MPa)	>1.8
反光特性	具有反光作用
耐洗刷性	>300次

韧性薄喷材料

韧性喷涂材料由A、B两组份组成,A组份为固含量55%以上的水性乳液树脂,B组份为无机矿物粉体材料,喷涂后可全面封闭金属构件、煤岩体表面,防止锈蚀、风化及有毒有害介质泄漏。该产品粘结力强、表干硬化快,断裂延伸率>30%,且环保无毒、阻燃抗静电,适用于井下和隧道软岩防膨胀泥化封闭、巷道风化崩裂防护,以及易燃高温煤岩体开裂、漏风、自燃等封闭防护。

性能指标	A组	B组
成分	无机粉料	水性液体
重量比	0.5~2:1	
表干时间(min)(20~25°C)	40	
硬化时间(h)	<4	
抗拉强度(MPa)	>1.4	
断裂延伸率(%)	>30	
粘结强度(MPa)	>1.5	
阻燃抗静电	满足煤矿井下用聚合物制品MT113-1995技术标准	

加固材料(JS系列) — 注浆加固材料

注浆加固材料是一种安全可靠的无机加固材料,由硅酸盐改性材料、矿物掺合料、高性能外加剂、功能助剂等以特定工艺复配而成的粉体材料。该产品强度增长快、早期强度高,渗透性好、粘结力强,施工快捷高效,且施工时反应温度低、安全可靠,同时环保无毒无害、阻燃抗静电,适用于煤矿采掘工作面松散和破碎煤岩体注浆加固、采掘工作面遇地质构造断层、破碎带、陷落柱等超前加固,以及高位钻场破碎、松散煤岩体的加固。

性能指标	指标值	
	单组份	双组份
初凝时间 (min)	40-60	2-10
	80-120	30-60
抗压强度 (MPa)	1d > 12 7d > 30 28d > 40	2d > 12 1d > 20 28d > 50
截锥流动度 (mm)	初始 > 380 30min > 360	



加固材料(JS系列) — 注浆堵水材料

注浆堵水材料是由超细水泥、矿物掺合料等复配而成的粉状无机材料,经专用设备注入渗水煤岩体裂隙,凝结后可实现加固堵水。该产品流动性、渗透力强,凝结快、早期强度高,水下抗分散性佳且绿色环保,适用于地质钻探、水利水电、采矿及矿山隧道等领域的堵水、防渗、加固。

性能指标	指标值	
凝结时间(min)	初凝 ≥ 5	
	终凝 ≤ 24	
水陆强度对比(%)	7d抗压	28d抗压
	> 60	> 70
抗压强度(MPa)	< 1.5	
截锥流动度(mm)	< 150	

加固材料(JS系列) — 加固修复材料

加固修复材料是单组份无机矿物粉体材料,由改性硅酸盐材料、调色剂、纤维、胶粉、高性能外加剂等复配而成,加水混合即可使用,凝结时间可现场调整。该产品早期强度高、与旧混凝土粘结牢固,耐久性好且抗裂、抗冻融、抗腐蚀,高流动性、自密实可填充全部空隙,适用于混凝土破损、缺陷、路面病害修补及干道加宽、桥梁伸缩缝填充修复。

性能指标	指标值
抗压强度(MPa)	2h > 20
	28d > 50
抗折强度(MPa)	28d > 6
初始扩展度(mm)	> 320
收缩率(%)	0.06-0.1
保水率(%)	≥ 88
凝结时间(min)	20-30

加固材料(JS系列) —超高性能混凝土

超高性能混凝土 (UHPC) 由高性能水泥、全级配骨料、硅灰、高性能纤维及外加剂复配而成, 抗压、抗折强度为普通混凝土的 3-10 倍, 耐久性提升十几至几十倍, 可实现加固修复工程的全寿命周期免维护。其质地密实、韧性优异, 有效解决普通混凝土脆性大、韧性低、耐久性差的问题。

该产品兼具超高强度、超高韧性、超高耐久性, 且自流平、自密实, 施工性能极佳。广泛应用于大跨径桥梁、抗爆与薄壁结构, 以及高磨蚀、高冻融、高腐蚀等恶劣环境; 适用于桥梁构件预制、人行天桥拼装, 以及桥面铺装、桥面板、湿接缝、伸缩缝等结构的加固修复。

加固材料(JS系列) —高抗冲磨水泥基新材料

高抗冲磨水泥基新材料由硅酸盐改性材料、矿物质掺合料、高强度骨料及抗裂耐磨剂复配而成, 现场按指定水灰比搅拌即可施工。该产品抗冲磨强度高, 是C50抗冲磨混凝土、HF混凝土的5-6倍, 与底层混凝土粘结牢固, 兼具高抗渗、高抗冻融、抗气蚀特性, 可在潮湿基面施工, 无毒环保、耐久性好, 施工效率和耐久性优于聚脲、环氧砂浆等有机材料, 适用于水电、水利、冶金、矿山、水泥、化工等领域相关构筑物的加固修复。



加固材料(JS系列) —高抗扰动水泥基新材料

高抗扰动水泥基新材料由改性硅酸盐材料、特种纤维、高性能外加剂、矿物掺合料等复配而成,适用于不中断交通、行车震动工况下的桥梁拼宽改扩建、交通工程加固维修及应急抢险,材料浇筑后不开裂、早期强度高、耐久性好。该产品抗扰动性能优异,后期强度和耐久性有保障,与混凝土、钢筋粘结强度高且界面不开裂,具体可用于不中断交通、行车振动工况下的公路工程改扩建、加固修复及交通工程应急抢险施工。

终凝后2h性能		
性能指标	凝固过程非振动条件	凝固过程振动条件
混凝土立方体抗压强度 (MPa)	≥ 16.0	≥ 14.0
棱柱体抗压弹性模量 (GPa)	≤ 19.0	≤ 20.0
劈裂抗拉强度 (MPa)	≥ 2.5	≥ 2.4
劈裂抗拉粘结强度 (MPa)	≥ 1.9	≥ 1.7
新旧混凝土抗折强度 (MPa)	≥ 1.9	≥ 1.7



加固材料(JS系列) — 风电高强灌浆料

风电高强灌浆料适用于风机基础及其他混凝土基础二次灌浆,以高强度材料为骨料、水泥为胶凝剂,复配高流态、微膨胀等物质,施工现场加水搅拌均匀即可施工,便捷高效。

该产品具备高强度、高韧性、高耐久性,自流平自密实、可灌注性好;微膨胀特性使其与旧混凝土、金属构件粘结牢固,能抵御风机发电振动,保障基础安全与使用寿命。

性能指标	N(G)-100	N(G)-120
抗压强度 (MPa)	1d > 40	1d > 50
	3d > 60	3d > 70
	28d > 100	28d > 120
截锥流动度 (mm)	> 300	> 300
氯离子含量 (%)	< 0.01	< 0.01
泌水率 (%)	0	0

加固材料(JS系列) — 矿用瓦斯封孔材料

矿用瓦斯封孔材料是专为煤矿瓦斯抽放钻孔封孔设计的新型无机粉体灌浆材料,由硅酸盐改性材料等经特定工艺复配而成,施工无热量、无有害气体,环保安全,操作简便,适配封孔核心需求。该材料凝结时间可调、凝固快速,能节省施工时间,且凝固时微膨胀、密封性好,可保障封孔稳定安全。



加固材料(JS系列) —座浆料

座浆料是一种特种干混砂浆,通过现场加水搅拌后即可使用,具有早强、高强、微膨胀、易施工等特点,适用于桥梁、道路、隧道、装配式建筑、设备安装、风电工程等领域。

性能特点

早强高强,能够提高结构的早期强度和承载能力;微膨胀性,补偿基础材料收缩,防止基础结构的开裂和损坏;高流动性,无需振捣就能填充狭小空间,满足二次灌浆需求;耐久性强,可以长期保持其性能和质量,满足长期动态荷载要求允许在-5°C~-10°C环境下施工,适应寒冷环境。

适用范围

设备安装工程的座浆墩及混凝土垫层施工;风电塔筒拼接、水平缝填充等;装配式桥墩柱与承台、墩柱与盖梁接缝衔接;混凝土结构缝隙填充、桥梁支座安装等其它建筑领域。



加固材料(JS系列) —粉状堵漏材料

粉状堵漏材料是一款兼具优异性能与广泛适用性的渗漏治理理想材料,其具备快速硬化、高强度、抗裂及强力隔水的核心特性,同时拥有快速固化可有效封堵水流通道、阻燃抗静电、粘接性好、抗裂性强、对水源无污染且施工快捷简单的突出性能优势,可广泛应用于矿山巷道、井筒、煤仓、硐室的渗水处理,隧道地质防水以及明水带压堵漏等场景,尤其适用于动态裂缝的预防与修复,能够满足矿井、隧道、地铁、建筑、市政工程等多个领域的渗漏治理需求,为各类工程的防水堵漏提供高效、可靠的解决方案。

加固材料(JS系列) —硅酸盐改性聚氨酯

硅酸盐改性聚氨酯是无机硅酸盐改性的双组分聚氨酯材料,施工时按1:1体积混合生成高强度固体,粘结力强,能显著提升煤岩体抗压、抗剪强度。该产品浆料粘度低、渗透流动性佳,遇水不发泡,反应时间可控、内部温度低,安全无毒、阻燃性好,可渗入煤岩体细小裂缝,适用于煤矿煤层加固、煤壁片帮冒顶防护、瓦斯及小流量漏水封堵、锚杆灌浆锚固及松散煤柱、煤壁、顶板加固。



加固材料(JS系列) ——单/双组无机加固材料

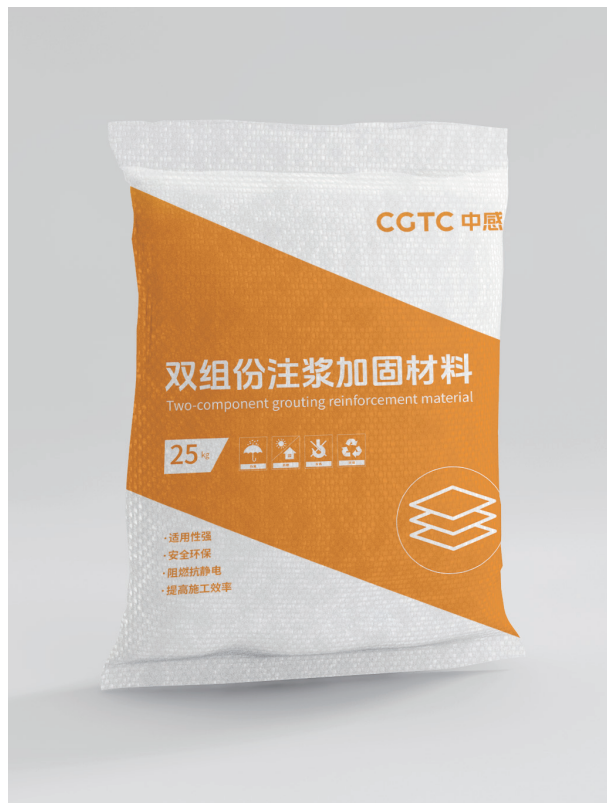
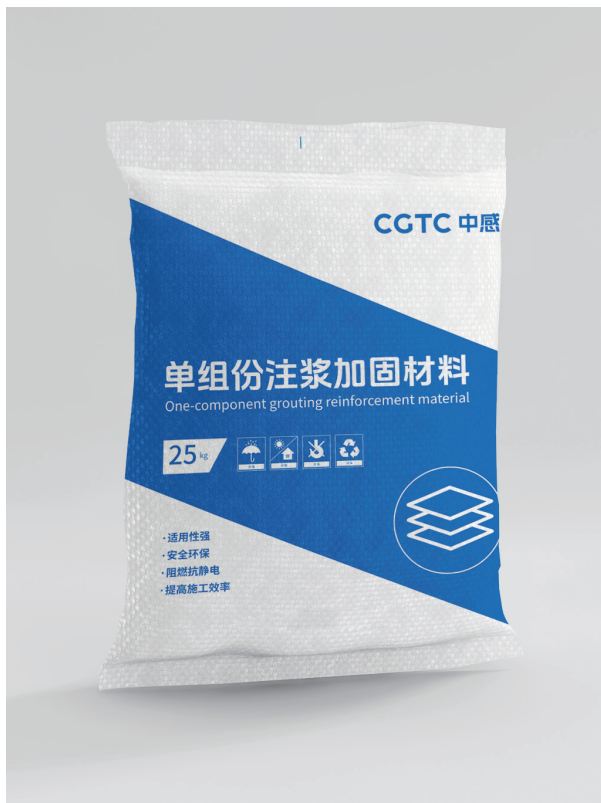
本产品是一种安全可靠的无机加固材料，由硅酸盐改性材料、矿物掺合料、高性能外加剂、功能助剂等以特定工艺复配而成的粉体材料。

性能特点

- 强度增长快、早期强度高
- 渗透性好、粘结力强
- 施工快捷、高效
- 施工时反应温度低，安全可靠
- 环保无毒无害，阻燃，抗静电。

适用范围

加固不稳定和破碎的煤层；工作面煤壁片帮冒顶加固；封堵瓦斯和小流量漏水；锚杆灌浆锚固；松散煤柱/煤壁/顶板的加固。



充填材料(CT系列) —高水、超高水材料

高水充填材料适用于井下空穴、采空区等充填,可构筑防火墙、治理冒顶、加固煤壁,还能隔离瓦斯、防止煤炭自燃。该材料为甲乙双组份无机粉料,由特种水泥熟料制品等复配而成,高水灰比下可快速凝固,固结体水含量 $\geq 90\%$,施工时用专用设备将两组份掺水浆液泵送混合即可实现充填加固。

该材料固结体水含量高、成本低,凝固快且不收缩,浆体易泵送、工艺简单,充填加固性能稳定,适配各类矿井相关需求。

性能指标	指标值	
水灰比	1:1-11:1	
凝胶时间 (min)	≤ 20	
7d抗压强度 (MPa)	水灰比3:1	≥ 2.0
	水灰比6:1	≥ 0.6
	水灰比9:1	≥ 0.2
单浆凝胶时间 (h)	≥ 24	

充填材料(CT系列) —尾矿充填固化剂

尾矿充填固化剂适用于井下空穴、支架壁后及采空区充填,以水泥等为主要胶凝材料,辅以粉煤灰等工业副产品,在激发剂和减水剂作用下复配而成,可固化尾矿、煤矸石等固废,施工时固废与固化剂比例3-10:1,成本低、环保且经济效益好。该固化剂可泵送性好、凝结时间可调,能降低充填综合成本,且绿色环保、施工简便、性能稳定,适配矿山充填需求。

强度等级	抗压强度/MPa
	28d
0.5	0.3~0.5
1.0	≥ 1.0
2.0	≥ 0.2
3.0	≥ 3.0
4.0	≥ 4.0
5.0	≥ 5.0

充填材料(CT系列) —无机发泡充填材料

无机发泡充填材料是由改性硅酸盐材料、矿物掺合料、发泡剂、速凝剂、高性能外加剂等以特定工艺复配而成的充填材料。发泡液通过发泡系统与材料浆液混合生成发泡浆液,体积是原浆液的3-5倍,泵送后进行充填的施工。

性能特点

物理发泡,无反应高温;环保无毒,阻燃、抗静电;施工便捷、效率高、密闭性能好;隔热、降噪。

适用范围

井下密闭瓦斯等;充填空隙、孔洞等;用于矿山工程中的防灭火、阻燃、隔热和降噪等。



性能指标	指标值
干密度/kg/m ³	≤400
强度等级/MPa	≥0.5
吸水率/%	≤10

充填材料(CT系列) — 矿用瓦斯封孔材料

矿用瓦斯封孔材料适用于井下瓦斯孔洞封闭、空隙填充及矿山防灭火、隔热降噪等场景，是一款施工无热量释放、无有毒气体产生的绿色环保产品。它操作简便且安全可靠，凝结时间可调、凝固速度快，能大幅节省施工时间，同时凝固过程中微膨胀特性使其密封效果极佳，可有效保障矿井通风与生产安全。



充填材料(CT系列) — 充填发泡材料

充填发泡材料为双组分高分子发泡材料，适用于煤矿密闭墙充填、构筑密闭墙及防火墙，还可充填采掘工作面煤岩体冒落空隙、快速封闭井下有毒气体。其A、B组分按比例混合后反应迅速，发泡快、膨胀倍率达20-30倍，短时间即可凝固，且抗渗密封好、不燃、内部温度低，经济快捷又安全。



柔模充填材料

柔模充填材料是一种专为矿山支护、隧道工程、地基加固等场景设计的高性能复合材料，结合柔性模板（柔模）的高适应性和充填材料的高强度特性，通过泵送成型实现快速、安全、高强度的工程支护，尤其适用于复杂地质条件下的巷道支护。本系列产品包含单组份及双组份材料，可满足不同场景的使用要求。

性能特点

使用高强纤维织物或聚合物材料作为模板，模板具有柔韧性，可适应复杂形状；透水不透浆，允许水分排出但保留材料颗粒。充填材料强度高、安全环保。

施工优势

- 简化模版安装过程
- 减少支撑结构要求
- 适应不规则地形和曲面
- 可实现快速施工单

材料型号

- STCT-SFGM30
- STCT-SFGM50
- STCT-TFGM50

适用范围

煤矿巷道支护

柔性模板复合速凝材料快速封闭破碎岩层

沿空留巷

作为充填墙体，减少采空区顶板下沉

应急抢险

冒顶、突水事故时，可快速构筑柔性模板密闭墙

隧道临时支护

在盾构隧道、TBM掘进中用作初期支护，防止塌方

金属矿深部支护

利用柔性模板可适应岩体大变形的特性，进行金属矿深部支护

单组份材料 (STCT-SFGM30/STCT-SFGM50)

施工快捷、高效：即开即用，无需额外配比，节省时间成本。

安全性高：施工时反应温度低，阻燃，抗静电。

绿色环保：利用尾矿、粉煤灰等工业固废，降低碳排放。

项目	STCT-SFGM30	STCT-SFGM50
7d抗压强度/MPa	≥ 20	≥ 30
28d抗压强度/MPa	≥ 30	≥ 50
凝结时间/h	4-8	4-8
截锥流动度/mm	≥ 200	≥ 200

双组份材料 (STCT-TFGM50)

凝结速度快：A/B组份混合后迅速反应。

早期强度高：2h抗压强度 ≥ 12 MPa

施工快捷、高效：即开即用，无需额外配比，节省时间成本。

安全性高：施工时反应温度低，阻燃，抗静电。

绿色环保：利用矿粉、粉煤灰等工业固废，降低碳排放。

项目	STCT-SFGM30
2h抗压强度/MPa	≥ 12
1d抗压强度/MPa	≥ 20
28d抗压强度/MPa	≥ 50
初凝时间/min	2 - 10
终凝时间/min	30 - 60
截锥流动度/mm	≥ 380

版本号:2.0.0-Approved-CN

矿山智能装备与运维服务商

中感集团·特码斯派克工业技术(安徽)有限公司
地址:淮南市高新技术产业开发区应急装备产业园
服务热线:400-623-9998
网址:<https://www.cgtc.group/>



微信公众号



视频号