



山东立盟能源科技有限公司企业标准

Q/LM0001-2021

混凝土复合（EPS/XPS/PU）保温砌块墙体系统

2021-02-10 发布

2021-04-01 实施

山东立盟能源科技有限公司发布



目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 系统构造.....	3
5 要求.....	4
6 试验方法.....	10
7 检验规则.....	14
8 标志和标签.....	15
9 包装、运输和贮存.....	15



前 言

本标准按照 GB/T1.1《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写》给出的规则起草，制定出本企业标准，作为组织生产和检验产品的依据，其中的各项技术要求将随企业的技术进步及产品的改进而修改。

标准中产品的技术要求是以满足用户的实际需求及确保产品的质量为目的而科学制定的，并且制定了产品的出厂检测方法、安全、可靠性、环境适应性等技术要求，技术要求的试验方法贯彻执行了相关的国家和行业标准。

本标准由研究开发部起草。

本标准主要起草人：

本标准由公司生产部负责解释。

企业标准信息公共服务平台
公开
2021年10月25日 12点05分



非承重砌块墙体自保温系统材料

1 范围

本标准规定了非承重砌块自保温系统材料的术语和定义、要求、试验方法、检验规则以及产品的标志和标签、包装运输和贮存。

本标准适用于民用与工业建筑框架结构、框架—剪力墙结构、剪力墙结构采用的非承重砌块墙体自保温系统材料。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰

GB/T 2542 砌墙砖试验方法

GB/T 4111 混凝土小型空心砌块检验方法

GB/T 4240 不锈钢丝

GB 6566 建筑材料放射性核素限量

GB/T 7689.5 增强材料 机织物试验方法 第5部分：玻璃纤维拉伸断裂强力和断裂伸长的测定

GB 8076 混凝土外加剂

GB/T 9914.3 增强制品试验方法 第3部分：单位面积质量的测定

GB/T 10801.1 绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料

GB/T 10801.2 绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)



GB/T 11969 蒸压加气混凝土性能试验方法

GB/T 13475 绝热 稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法

GB/T 14684 建设用砂

GB/T 14685 建设用卵石、碎石

GB/T 17431.1 轻集料及其试验方法第1部分：轻集料

GB/T 17671 水泥胶砂 强度检验方法(ISO 法)

GB/T 18046 用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉

GB/T 20102 玻璃纤维网布耐碱性试验方法 氢氧化钠溶液浸泡法

GB 20472 硫铝酸盐水泥

GB/T 21558 建筑绝热用硬质聚氨酯泡沫塑料

JC/T 841 耐碱玻璃纤维网布

JC/T 209 膨胀珍珠岩

JC/T 1042 膨胀玻化微珠

JG/T 266 泡沫混凝土

JGJ 63 混凝土用水标准

JGJ/T70 建筑砂浆基本性能试验方法标准

JGJ 144 外墙外保温工程技术规程

GB/T 33281 镀锌电焊网

3 术语和定义

下列术语及定义适用于本文件。

3.1

非承重砌块墙体自保温系统

以非承重自保温砌块为墙体围护材料，采用专用砂浆砌筑和抹面，外侧进行饰面后，能够达到节能标准要求的保温系统。



3.2

非承重自保温砌块

用于非承重墙体自身具有优良保温性能的砌块。主要包括各类自保温混凝土复合砌块、自保温烧结复合砌块、自保温发泡混凝土(复合)砌块等。

3.3

自保温混凝土复合砌块

由水泥、矿物掺合料、粗细集料、外加剂、水等组份构成的混凝土拌合料，经机制成型与保温材料复合后形成的保温砌块。

3.4

自保温烧结复合砌块

以页岩或煤矸石、粉煤灰、淤泥等固体废弃物等为主要原料，经高温焙烧而成并与保温材料复合后形成的保温砌块。

3.5

自保温发泡混凝土砌块

将气泡引入(或泡沫加入)到由水泥基胶凝材料、集料、掺合料、外加剂和水等制成的料浆中，经混合搅拌、浇注成型、自然或蒸汽养护而成的轻质多孔混凝土保温砌块。

3.6

自保温发泡混凝土复合砌块

将成型养护后的发泡混凝土与保温材料通过复合后形成的保温砌块。

3.7

专用砌筑砂浆和抹面砂浆



用水泥等胶结材料、细集料、掺合料、保水剂及其他外加剂等原料，在工厂按一定比例混合而成的具有较好的粘结和抗裂性能，专用于非承重自保温砌块砌筑和抹面的干混砂浆。

3.8

抗裂砂浆

由高分子聚合物、水泥、砂为主要原材料制成，具有一定变形能力和良好粘结性能的聚合物砂浆。

3.9

增强网

用于改善砌块墙体抗裂性能的增强材料，包括耐碱玻璃纤维网布和后热镀锌电焊网。耐碱玻璃纤维网布是表面经高分子材料耐碱涂覆处理的网格状玻璃纤维织物，简称耐碱玻纤网。后热镀锌电焊网是由低碳钢丝经过点焊加工成型后，浸入到熔融的锌液中，经热镀锌工艺处理形成的钢丝网片。

4 系统构造

4.1 非承重砌块墙体自保温系统

基本构造应符合表 1 的要求。

表 1 基本构造

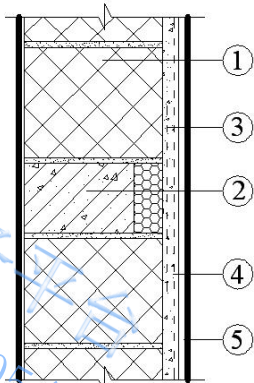
构造层	组成材料	构造示意图
砌块墙体①	非承重自保温砌块+砌筑砂浆	
外抹灰层②	抹面砂浆+耐碱玻纤网	
饰面层③	涂料、面砖等饰面材料	



4.2 设置有水平系梁或构造柱的非承重砌块墙体自保温系统

基本构造应符合表 2 的要求。

表 2 基本构造

构造层	组成材料	构造示意图
砌块墙体①	非承重自保温砌块+砌筑砂浆	
构造柱（或水平系梁）②	水平系梁（或构造柱）+保温板	
不同材料交接面处理③	抗裂砂浆+增强网（耐碱玻纤网和后热镀锌电焊网）	
外抹灰层④	抹面砂浆+耐碱玻纤网	
饰面层⑤	涂料、面砖等饰面材料	

5 要求

5.1 非承重砌块墙体自保温系统.

复合墙体热阻应符合设计要求。

5.2 非承重自保温砌块

5.2.1 分类

5.2.1.1 按非承重自保温砌块主要生产材料分类，产品类别名称及其代码见表 3。

表 3 产品类别名称及代码

产品类别名称	产品类别代码
自保温混凝土复合砌块	SIBC
自保温烧结复合砌块	SIBF
自保温发泡混凝土（复合）砌块	SIBP



5.2.1.2 按产品复合保温材料型式分类,产品类别及其代码为:填充复合型(I)、夹芯复合型(II)、注塑复合型(III);保温材料包括模塑聚苯乙烯泡沫塑料(EPS)、挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)、硬质聚氨酯泡沫塑料(PU)等。各类别产品说明如下:

a) 填充复合型:保温材料后填于受力块体孔洞内结构型式的非承重自保温砌块;

b) 夹芯复合型:内、外叶受力块体中间复合保温材料结构型式的非承重自保温砌块;

c) 注塑复合型:保温材料通过注塑成型工艺与受力块体复合结构型式的非承重自保温砌块。

5.2.2 原材料

5.2.2.1 水泥

水泥应符合 GB 175 和 GB 20472 的规定。

5.2.2.2 掺合料

粉煤灰应符合 GB/T 1596 的规定。

磨细矿渣粉应符合 GB/T 18046 的规定。

采用其他矿物粉料做掺合物时,应符合国家相关标准的规定。

掺合料的放射性应符合 GB 6566 的规定。

5.2.2.3 骨料

轻骨料最大粒径不宜大于 10 mm,其他性能指标应符合 GB/T 17431.1 的规定。

碎石、卵石最大粒径不宜大于 10 mm,其他性能指标应符合 GB/T 14685 的规定。



砂应符合 GB/T 14684 的规定。

膨胀玻化微珠应符合 JC/T 1042 的规定。

膨胀珍珠岩应符合 JC/T 209 的规定。

聚苯颗粒堆积密度 $8.0 \text{ kg/m}^3 \sim 21.0 \text{ kg/m}^3$, 粒度 (5 mm 筛孔筛余) 不超过 5 %。

5.2.2.4 外加剂

外加剂应符合 GB 8076 的规定。

5.2.2.5 保温材料

自保温砌块复合的保温材料燃烧性能不应低于 B2 级。

模塑聚苯乙烯泡沫塑料 (EPS) 的表观密度填充复合型不应小于 9 kg/m^3 , 夹芯复合型不应小于 8 kg/m^3 , 其他性能指标应符合 GB/T 10801.1 的规定。

挤塑聚苯乙烯泡沫塑料 (XPS) 应符合 GB/T 10801.2 的规定。

硬质聚氨酯泡沫塑料 (PU) 应符合 GB/T 21558 的规定。

5.2.2.6 拉接件

拉接件必须是具备防腐、防锈、抗老化性能的材料。采用不锈钢材质拉接件时, 应满足 GB/T 4240 的要求。

5.2.2.7 水

应符合 JGJ 63 的规定。

5.2.3 一般要求

5.2.3.1 非承重自保温砌块的最小外壁厚应不小于 20 mm, 外壁材料燃烧性能等级应不低于 A2 级。

5.2.3.2 夹芯复合型非承重自保温砌块的内、外叶块体间应有可靠拉结。



5.2.4 自保温混凝土复合砌块

5.2.4.1 性能指标

自保温混凝土复合砌块的性能指标应符合表4的要求。

表4 性能指标

项 目	单 位	指 标
干密度	kg/m^3	≤ 900
抗压强度	MPa	≥ 5.0
含水率	%	≤ 15
质量吸水率	%	≤ 18
干燥收缩值	mm/m	≤ 0.50
抗冻性 (D35)	质量损失	≤ 5
	强度损失	≤ 25
软化系数	—	≥ 0.85
碳化系数	—	≥ 0.85
放射性	—	内照射指数 $I_{Ra} \leq 1.0$
		外照射指数 $I_r \leq 1.0$

5.2.4.2 规格尺寸

自保温混凝土复合砌块的主规格尺寸长度为 390 mm、290 mm, 宽度为 240 mm、260 mm 和 280 mm, 高度为 190 mm, 其他规格尺寸由供需双方确定。

5.2.4.3 外观质量

外观质量应符合表5的要求。

表5 外观质量

项 目	单 位	指 标
弯曲	mm	≤ 2
缺棱掉角	个数	≤ 2
	三个方向投影尺寸最大值	mm ≤ 20
裂纹延伸投影尺寸累计		mm ≤ 30

5.2.4.4 允许偏差

自保温混凝土复合砌块的尺寸偏差应符合表6的要求。



表 6 允许偏差

项 目		单 位	指 标
长度	L	mm	± 3.0
宽度	B		± 3.0
高度	H		± 2.0

5.2.5 自保温烧结复合砌块

5.2.5.1 自保温烧结复合砌块的性能指标应符合表 7 的要求。

表 7 性能指标

项 目	单 位	指 标
干密度	kg/m^3	≤ 800
抗压强度	MPa	≥ 5.0
质量吸水率	%	≤ 18
抗风化性能（饱和系数）	—	≤ 0.78
抗冻性（ D_{35} ）	—	①质量损失 $\leq 5\%$ ； ②不允许出现分层、掉皮、缺棱掉角等冻坏一现象； ③冻后裂纹长度不大于表 8 的相关规定。
泛霜	不允许出现中等泛霜	
放射性	—	内照射指数 $I_{ra} \leq 1.0$ 外照射指数 $I_r \leq 1.0$

注：抗风化性能指标满足要求时可不进行抗冻性能试验。

5.2.5.2 规格尺寸

自保温烧结复合砌块的主规格尺寸长度为 240 mm，宽度为 240 mm、260 mm 和 290 mm，高度为 190 mm，其他规格尺寸由供需双方确定。

5.2.5.3 外观质量

外观质量应符合表 8 的要求。

表 8 外观质量

项 目		单位	指标
弯曲		mm	≤4
缺棱掉角三个破坏尺寸不得同时			≥30
垂直度差			≤4
未贯穿 裂纹长度	大面上宽度方向及其延伸到条面长度		≤100
	大面上长度方向或条面上水平方向的长度		≤120
贯穿裂 纹长度	大面上宽度方向及其延伸到条面长度		≤40
	壁、肋沿长度方向、宽度方向及其水平方向的长		≤40
助、壁内残缺长度			≤40



5.2.5.4 允许偏差

自保温烧结复合砌块的尺寸偏差应符合表 9 的要求。

表 9 允许偏差

尺寸	单位	指标	
		尺寸平均偏差	尺寸极差
>300	mm	± 3.0	≤ 7.0
>200~300		± 2.5	≤ 6.0
100~200		± 2.0	≤ 5.0
<100		± 1.7	≤ 4.0

5.2.6 自保温发泡混凝土（复合）砌块

5.2.6.1 性能指标

自保温发泡混凝土（复合）砌块的性能指标应符合表 10 的要求。

表 10 性能指标

项目		单位	指标
干密度		kg/m ³	≤ 800
抗压强度		MPa	≥ 3.5
含水率		%	≤ 10
质量吸水率		%	≤ 15
干燥收缩值		mm/m	≤ 0.60
抗冻性 (D ₂₅)	质量损失	%	≤ 5
	强度损失	%	≤ 25
碳化系数		—	≥ 0.80
放射性		—	内照射指数 I _{ra} ≤ 1.0
			外照射指数 I _r ≤ 1.0

5.2.6.2 外观质量

外观质量应符合表 11 的要求。



表 11 外观质量

项 目		单位	指标
弯曲		mm	≤3
缺棱掉角	最小尺寸	mm	≤30
	最大尺寸	mm	≤70
	大于以上尺寸的缺棱掉角个数	个	1
裂纹	贯穿一棱二面的裂纹长度不大于裂纹所在面的裂纹方向尺寸总和之	—	1/3
	任一面上的裂纹长度不得大于裂纹方向尺寸之		1/3
粘模和损坏深度		mm	≤20
表面疏松、层裂、油污		—	不允许

5.2.6.3 允许偏差

自保温发泡混凝土（复合）砌块的尺寸偏差应符合表 12 的要求。

表 12 允许偏差

项 目		单位	指标
长度	L	mm	±2.5
宽度	B		±2.5
高度	H		±2.5

5.3 砌筑砂浆和抹面砂浆

砌筑砂浆和抹面砂浆的性能指标应符合表 13 的要求。

表 13 性能指标

项 目		单位	指标
表观密度		kg/m ³	≤1800
抗压强度		MPa	≥5.0
粘结强度		MPa	≥0.20
保水率		%	≥88
抗冻性 (D ₃₅)	质量损失	%	≤5
	强度损失	%	≤25
凝结时间		h	3~5
收缩性能		mm/m	≤1.1
导热系数（设计有要求时）		W/(m·K)	符合设计要求

5.4 抗裂砂浆

抗裂砂浆的性能指标应符合表 14 的要求。

表 14 性能指标

项 目		单位	指标
拉伸粘结强度 (与水泥砂浆)	原强度	MPa	≥0.60
	耐水(48h)		≥0.40
可操作时间		h	1.5~4.0
压折比		—	≤3.0



5.5 增强网

5.5.1 耐碱玻纤网

当采用耐碱玻纤网作为增强网时，主要性能指标应分别符合表 15 的规定。

表 15 耐碱玻纤网性能指标

项目	单位	指标
单位面积质量	g/m^2	≥ 130
耐碱断裂强力（经向、纬向）	$\text{N}/50\text{mm}$	≥ 750
耐断裂强力保留率（经向、纬向）	%	≥ 50
断裂伸长率（经向、纬向）	%	≤ 5.0

5.5.2 后热镀锌电焊网

当采用后热镀锌电焊网作为增强网时，主要性能指标应分别符合表 16 的规定，网孔大小标准值为 $12.7\text{mm} \times 12.7\text{mm}$ 。

表 16 后热镀锌电焊网性能指标

项目	单位	指标
丝径	mm	0.9 ± 0.04
网孔大小径向偏差	%	± 5
网孔大小纬向偏差	%	± 2
焊点抗拉力	N	> 65
镀锌层质量	g/m^2	> 140

5.6 配套材料

界面砂浆、柔性耐水腻子、涂料、面砖粘结砂浆、面砖勾缝料、饰面砖等配套材料的性能指标应符合相关标准要求。

6 试验方法

标准试验环境为空气温度 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $(50 \pm 10)\%$ 。在非标准试验环境下试验时，应记录温度和相对湿度。所有试样从养护龄期满 8d 的自保温砌块上割取或直接采用。试样尺寸、数量和取样方法按相应规定进行。

6.1 非承重砌块墙体自保温系统

复合墙体热阻按 GB/T 13475 的规定进行。



6.2 非承重自保温砌块

6.2.1 自保温混凝土复合砌块

6.2.1.1 干密度

按 GB/T4111 中 7 章的规定进行。

6.2.1.2 含水率

按 GB/T4111 中 8 的规定进行。

6.2.1.3 质量吸水率

按 GB/T4111 中 8 的规定进行。

6.2.1.4 干燥收缩值

按 GB/T4111 中第 9 章的规定进行。

6.2.1.5 抗冻性

按 GB/T4111 中第 12 章的规定进行。

6.2.1.6 抗压强度

按 GB/T4111 中第 5 章的规定进行。

6.2.1.7 软化系数

按 GB/T4111 中第 10 章的规定进行。

6.2.1.8 碳化系数

按 GB/T4111 中第 11 章的规定进行。

6.2.1.9 放射性

按 GB6566 中第 4 章的规定进行,样品在检测完抗压强度的不同自保温砌块中随机选取两个试样,每个试样抽取不少于 2kg,一份封存,另一份作为检验样品。

6.2.1.10 外观质量和尺寸偏差

按 GB/T4111 中 4 的规定进行。



6.2.2 自保温烧结复合砌块

6.2.2.1 密度

按 GB/T2542 中第 9 章的规定进行。

6.2.2.2 抗压强度

按 GB/T2542 中第 7 章的规定进行, 试样受压方向应与自保温砌块工程应用受力方向一致。

6.2.2.3 质量吸水率

按 GB/T2542 中第 12 章的规定进行。

6.2.2.4 抗风化性能

按 GB/T2542 中第 12 章的规定进行。

6.2.2.5 抗冻性

按 GB/T2542 中第 8 章的规定进行。结果评定以单块试件的质量损失率和外观破坏现象表示。

6.2.2.6 泛霜

按 GB/T2542 中第 11 章的规定进行。

6.2.2.7 放射性

按 6.2.1.9 的规定进行。

6.2.2.8 复合墙体热阻

按 GB/T13475 的规定进行。

6.2.2.9 外观质量和尺寸偏差

按 GB/T2452 中第 4 章、第 5 章的规定进行。

6.2.3 自保温发泡混凝土(复合)砌块

6.2.3.1 干密度

按 GB/T11969 中第 2 章的规定进行。



6.2.3.2 含水率

按 GB/T11969 中第 2 章的规定进行。

6.2.3.3 质量吸水率

按 GB/T11969 中第 2 章的规定进行。

6.2.3.4 干燥收缩值

按 GB/T11969 中第 4 章的规定进行。

6.2.3.5 抗冻性

按 GB/T11969 中第 5 章的规定进行。

6.2.3.6 抗压强度

按 GB/T4111 中第 5 章的规定进行。

6.2.3.7 软化系数

按 GB/T4111 中第 2 章的规定进行。

6.2.3.8 碳化系数

按 GB/T11969 中第 6 章的规定进行。

6.2.3.9 放射性

按 6.2.1.9 的规定进行。

6.2.3.10 复合墙体热阻

按 GB/T13475 的规定进行。

6.2.3.11 外观质量和尺寸偏差

按 JG/T266 中 7.4 的规定进行。

6.3 砌筑砂浆和抹面砂浆

6.3.1 表观密度

按 JGJ/T 70 中第 5 章的规定进行。



6.3.2 抗压强度

按 JGJ/T70 中第 9 章的规定进行。

6.3.3 粘结强度

按 JGJ/T70 中第 10 章的规定进行。

6.3.4 保水率

按 JGJ/T70 中第 7 章的规定进行。

6.3.5 抗冻性

按 JGJ/T70 中第 11 章的规定进行。

6.3.6 凝结时间

按 JGJ/T70 中第 8 章的规定进行。

6.3.7 干燥收缩值

按 JGJ/T70 中第 12 章的规定进行。

6.3.8 导热系数

按 GB/T 10294 的规定进行。

6.4 抗裂砂浆

按 JG/T158 的规定进行

6.5 增强网

6.5.1 耐碱玻纤网

按 GB/T 29906 的规定进行。

6.5.2 后热镀锌电焊网

按 GB/T 33281 的规定进行。

7 检验规则

7.1 出厂检验

出厂检验应按第 5 章的要求进行，检验合格并附有合格证方可出厂。以



下指标为出厂必检项目(企业可根据实际增加其他出厂检验项目):

- a) 自保温混凝土复合砌块:外观质量、尺寸偏差、密度、含水率、质量吸水率、抗压强度;
- b) 自保温烧结复合砌块:外观质量、尺寸偏差、干密度、抗压强度、质量吸水率;
- c) 自保温发泡混凝土(复合)砌块:外观质量、尺寸偏差、干密度、含水率、质量吸水率、抗压强度;
- d) 砌筑砂浆和抹面砂浆:表观密度、抗压强度、粘结强度;
- e) 抗裂砂浆:拉伸粘结强度(原强度);
- f) 耐碱玻纤网:单位面积质量、耐碱断裂强力;
- g) 后热镀锌电焊网:丝径、网孔大小。

7.2 型式检验

型式检验项目为第6章要求的全部性能指标,有下列情况之一时,必须进行型式检验:

- a) 试制的产品进行投产鉴定时;
- b) 产品的材料、配方、工艺有重大改变时;
- c) 产品停产半年以上再恢复生产时;
- d) 连续生产的产品每半年时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- f) 用户有特殊要求时;
- g) 国家质量监督机构提出时。

7.3 组批和抽样方法

7.3.1 块状材料:同一规格类型数量 500m³ 的产品为一批,不足 500m³ 时亦作一批计。在一检验批中随机抽样。



7.3.2 粉状材料:以同种产品、同一级别、同一规格产品 30t 为一批,不足一批以一批计。从每批任抽 10 袋,从每袋中分别取试样不少于 500g,混合均匀,按四分法缩取出比试验所需量大 1.5 倍的试样为检验样。

7.3.3 耐碱玻纤网按 JC/T841 的规定进行;后热镀锌电焊网按 GB/T 33281 的规定进行。

7.3.4 其它材料按照相关标准的规定进行组批抽样。

7.4 判定规则

若受检样品的各项目均符合相应规定时,则判定该批产品合格;若有 2 项或 2 项以上不合格,则判该批产品不合格;若仅有 1 项不合格,允许从原批量中加倍抽取不合格项目的样品进行复检,若符合相应规定时,则判定该批产品合格,若仍不符合相应规定时,则判该批产品不合格。

8 标志和标签

包装或标签上应标明材料名称、标准编号、商标、生产企业名称、地址、产品规格型号、等级、数量、净含量、生产日期、质量保证期。

包装或标签上还可标明对保证产品质量有益的具有提示或警示作用的其他信息。

9 包装、运输和贮存

9.1 包装

9.1.1 自保温砌块采用塑料袋包装,在捆扎角处应衬垫硬质材料。

9.1.2 砌筑砂浆、抹面砂浆可根据情况采用编织袋或塑料桶盛装,但应注意密封,严防受潮或外泄。

9.2 运输

9.2.1 自保温砌块在运输过程中应用包装带或麻绳与运输设备固定好;严禁烟火;不得重压猛摔或与锋利物品碰撞,以避免破坏和变形。



9.2.2 砌筑砂浆、抹面砂浆在运输设备上的摆放应根据其包装情况而定，运输中应避免材料的挤压、碰撞、雨淋、日晒等，以免影响使用。

9.2.3 其他体系组成材料在运输、装卸过程中应整齐码装，包装不得破损，不得使其受到扔摔、冲击、日晒、雨淋。

9.3 贮存

产品存放场地应坚实平整，干燥通风，防止侵蚀介质和明水侵害。

产品应按板型规格分类储存，防止变形和损坏。

企业标准信息公共服务平台
公开
2021年10月25日 12点05分



企业标准信息公共服务平台
公开 2021年10月25日 12点05分

企业标准信息公共服务平台
公开 2021年10月25日 12点05分