ICS 91.120.10
Q 25

中华人民共和国国家标准

GB/T 17369—1998
idt ISO/TR 9774:1990

建筑绝热材料的应用类型和基本要求

Application categories and basic requirements of thermal insulation materials for building

1998-05-08 发布　　1998-12-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前　　言

本标准等同采用 ISO/TR 9774:1990《绝热—应用类型及基本要求—国际标准及技术规范协调指南》。

附录 A 是提示的附录。

本标准由国家建筑材料工业局提出。

本标准由全国绝热材料标准化技术委员会(CSBTS/TC 191)归口。

本标准起草单位:河南建筑材料研究设计院、西安启明集团。

本标准主要起草人:曹声韶、白召军、张振英。

本标准首次发布:1998 年 5 月 8 日。

本标准委托河南建筑材料研究设计院解释。

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是一个各国标准机构(ISO 成员机构)的世界性联合体。国际标准通常由 ISO 各技术委员会制定。每一成员体对已建立技术委员会的项目感兴趣,有权向该技术委员会派代表。官方和非官方的国际组织与国际标准化组织相互联络协调,同时也参与其工作,国际标准化组织(ISO)与国际电工委员会(IEC)在所有的电工标准化方面紧密合作。

各技术委员会的主要任务是制定国际标准,但特殊情况下技术委员会建议以如下形式之一的技术报告出版:

——第 1 种形式:虽经再三努力,但仍得不到作为国际标准出版所需的支持;

——第 2 种形式:当项目处于技术发展时期或由于任何其他原因,将来而非立即有可能被同意作为国际标准;

——第 3 种形式:技术委员会收集的数据不同于通常作为国际标准的数据(如:技术的发展状态)。

第 1、2 种形式的技术报告须在其出版后三年内重新审查,决定是否能转为国际标准;第 3 种形式的技术报告直到认为其提供的数据不再有效或无用时才有必要审查。

ISO/TR 9774 是第 3 种形式的技术报告,它是由 ISO/TC61 塑料和 ISO/TC 163 绝热两个技术委员会共同制定的。

本技术报告为第 3 种形式的技术报告,有关的技术委员会在他们将来的标准化工作中,验证对绝热产品在建筑中应用的基本要求是否可作为产品技术规范的基础。

中华人民共和国国家标准

建筑绝热材料的应用类型和基本要求

GB/T 17369—1998
idt ISO/TR 9774:1990

Application categories and basic requirements of thermal insulation materials for building

1 范围

1.1 本标准列出建筑用绝热产品的常规应用类型，并给出选择其最低性能指标的指南。

本标准作为标准化的一个基础文件，用于协调不同种类绝热产品的产品标准和技术规范。

本标准无意指导使用者或生产者去证明任何特定产品或任何给定应用的合适性。

每一种应用所列出的产品性能是最低性能指标，结构内的绝热材料在其预期的使用寿命内应保持其最低性能指标[1)]。

1.2 以本标准为基础制定各类标准、或修订已存在的标准时，应将本标准的最低性能指标，结合适当的测定方法，在标准中转换为对产品的要求(给定的值)。在交货时，产品必须达到这些要求，保证产品满足使用性能要求。产品的给定值与其应用性能指标值的关系可因不同的绝热产品而不同，它取决于材料的性能(如：老化或与时间相关的性能)。如有下列情况，产品标准中并不需要对每一基本要求都作规定：

——某些要求总是满足的；

——一种特定性能可包括几种要求时。

1.3 本标准仅适用于预制绝热产品。产品是指任何已制成的毡和板(包括其饰面或覆盖层)。所列的基本性能指标，适当时也可用于其他(如在施工现场、在系统或在构件内)绝热产品。

本标准仅适用于在正常气候条件下建筑用绝热产品，它不适用于建筑公共设备(如管道设备、加热设备)用绝热产品，也不适用于工业用绝热产品。

某些应用领域中，声学性能可作为附加的性能要求，本标准未列出声学性能。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

ISO 10456:1997 绝热—建筑材料和制品—确定热性质的标称值和设计值

3 绝热产品在建筑上的应用

绝热产品在不同结构的屋面、墙体、顶棚和基础中基本的应用类型见表1。这些最基本应用类型见图1。

图1仅图示各种绝热产品的应用类型，便于理解产品的性能指标与产品应用的关系，也有助于确定没有列出的其他应用类型的性能要求。

1) 预期使用寿命取决于绝热材料在结构中的应用类型和产品维修或更换的难易程度，产品技术规范中应建议其使用寿命。

国家质量技术监督局1998-05-08批准　　1998-12-01实施

表 1　绝热产品在建筑物中最基本的应用类型举例

部　位		应　用　类　型	图编号
屋　面	坡屋面	通风屋面，绝热层铺在椽子之间的板上，不承受荷载	1
		通风屋面，绝热层位于椽子与外保护层之间	2
		通风屋面，绝热层位于承重结构与外保护层之间	3
		通风屋面，绝热层在椽子的下方	4
	平屋面	通风屋面，绝热层在椽子或梁之间	5
		倒置屋面，绝热层在屋面防水层之上	6
		钢板屋面，绝热层在屋面防水层之下	7
		绝热层在屋面防水层之下，承受轻型或重型交通或来自屋顶花园的荷载（土壤、植物等）	8
		绝热层在屋面防水层之下，仅承受维修荷载	9
墙　体		砖石或混凝土墙，抹灰层覆盖的外部绝热层	10
		木龙骨结构，木龙骨直接支撑外部绝热层和粉刷层	11
		木龙骨结构，绝热层与粉刷层在内侧	12
		砖石或混凝土墙，墙均匀支撑具有轻质保护面层（如石膏板）的内侧绝热层	13
		砖石或混凝土墙，木龙骨局部支撑具有轻质保护面层的内侧绝热层	14
		砖石或混凝土墙，有重质、自承重保护内面层（如室内饰面砖）的内绝热层	15
		具有板状面层的木或金属龙骨结构，绝热层在龙骨之间	16
		空心墙体结构，绝热层在两层墙体之间，具有通风空腔	17
		空心墙体结构，绝热层填满空腔，外侧墙体不防渗	18
		具有板状面层的木或金属龙骨结构，板状面层支撑绝热层或砖石（或混凝土）墙支撑的绝热层，绝热层外有通风的外保护层	19
		地下墙体，具有机械保护的防水面层内的外侧绝热层	20
		地下墙体，直接与土壤接触的外部绝热层	21
		地窖或检查孔，有（或没有）面层的内部绝热层	22
顶　棚		绝热层在承重结构之上或梁之间	23
		绝热层铺在基层上，其上铺传布荷载的地面	24
		绝热层在结构层的下面	25
基　础		混凝土，绝热层在混凝土下面直接与土壤接触	26
		混凝土，绝热层在混凝土板和防水层之上，其上铺传布荷载的地面	27
		混凝土，绝热层在混凝土板之下、防水层之上	28
		冰点以下温度，绝热层在土壤内或靠在土壤上	29

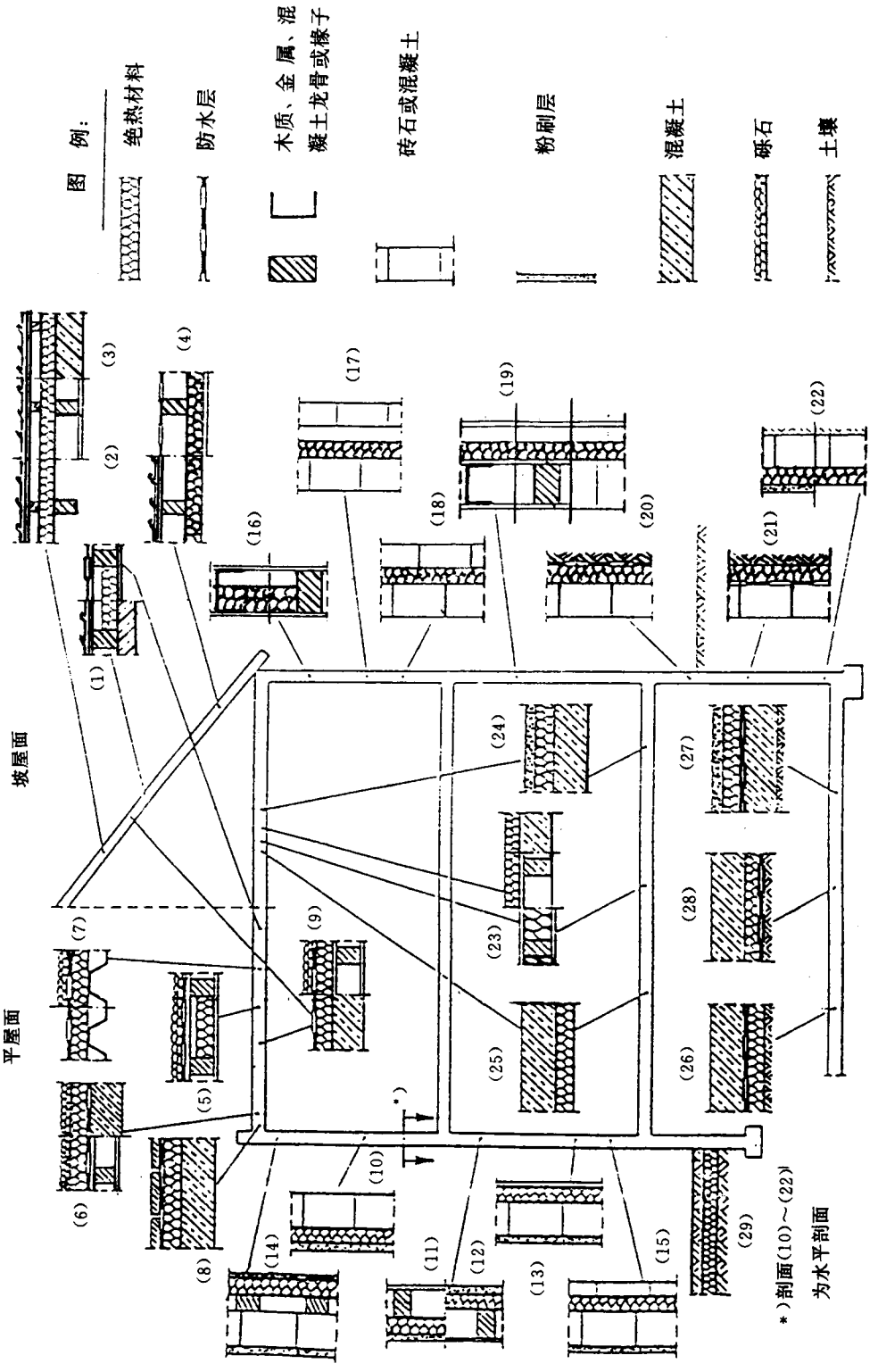

图 1 建筑绝热材料最基本的应用类型

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

图 1 为示意图，图中未画出或许需设置的隔汽层和阻气层。在受雨水、地下水影响或需防止水渗透的屋面或基础部位，仅表明防水层在绝热层中的位置。

4 建筑用绝热产品的要求

表 2 按产品的不同应用类型列出应考虑的性能指标。制定产品标准或技术规范时，应考虑这些性能。为保证绝热材料应用和耐久，表 3 解释了这些性能并建议了某些数值。

表 2a 则列出了绝热材料在某些应用情况下必需的特殊性能指标，表 2b 列出了绝热材料在任何应用情况下必需的基本的性能。图 1 中没有列出在建筑上的其他应用情况。绝热产品的性能指标，可参照本标准确定。

用于图 1 中两种或多种应用类型的结构或构件上的绝热产品，所需的性能指标可由所有相关的要求性能指标综合确定。

某些绝热材料，除表中所列之外，为了使用时可靠，可要求更多的特性，如粘结剂、溶剂作用的稳定性或温度作用的稳定性。产品的技术规范应涉及这些附加性能。

某些结构必需了解水蒸气渗透系数和空气渗透系数。产品技术规范中应述及水蒸气渗透系数和空气渗透系数的数值。

5 应用分类

为简便起见，图 1 按相同性能要求，分类列出绝热产品的应用类型。绝热材料标准或技术规范的任务是确定应用的类型及哪一种应用形式。

表 2　绝热材料在各种建筑应用中应考虑的特性

绝热产品的应用类型(见图 1)					屋面									墙体													顶棚			基础			
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
a	热阻 R 或导热系数 λ				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
b	使用温度	常规－40℃～＋60℃			○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
c		高要求时－40℃～＋90℃								○	○		○																				
d	形状及尺寸稳定性	在温度作用下			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
e		在湿度作用下			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
f		在温、湿度共同作用下								○																							
g	压缩性能	使用情况	无荷载或无压力作用		○			○	○					○			○		○	○	○	○	○			○	○				○		
h			使用荷载以外的均布荷载压缩作用			○	○								○	○		○						○	○								○
i			使用荷载	仅考虑维修						○	○		○																				
k				轻型交通(人)								○																○		○	○	○	
l				重型交通 轿车								○																					
m				重型交通 卡车								○																					
n_1	考虑风荷载时的横向抗拉强度						○				○		○	○									○										
n_2	考虑风荷载时的抗折强度					○		○							○																		
o	抗剪强度													○	○	○	○	○															
p	施工性能				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
q	考虑上人荷载的抗弯强度										○																						
r	受水影响的性能	意外的短期受潮				○	○				○	○	○	○	○						○			○								○	
s		有计划的长期含湿								○												○	○		○					○			○
t	抗冻性									○															○					○			○
u	对健康及安全的影响				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
v	防火性能				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		
w	生物侵袭性能				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
x	与其他材料的相容性				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

注：○表示应用中应考虑的特性。

表 2a　绝热材料在某些建筑应用中应考虑的特殊性能

绝热产品的应用类型(见图 1)					屋面									墙体												顶棚			基础			
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
c	温度		高要求时－40℃～＋90℃							○	○		○																				
f	形状及尺寸稳定性		在温、湿度共同作用下							○																							
g	压缩性能	使用情况	无荷载或无压力作用		○			○	○					○			○		○	○	○	○	○			○	○						
h	压缩性能	使用情况	使用荷载以外的均布荷载压缩作用			○	○								○	○		○						○	○								○
i	压缩性能	使用情况	使用荷载	仅考虑维修						○	○		○																				
k	压缩性能	使用情况	使用荷载	轻型交通(人)								○																○		○	○	○	
l	压缩性能	使用情况	使用荷载	重型交通	轿车							○																					
m	压缩性能	使用情况	使用荷载	重型交通	卡车							○																					
n_1	考虑风荷载时的横向拉伸强度						○				○		○	○									○										
n_2	考虑风荷载时的抗折强度					○		○							○																		
o	抗剪强度													○	○	○	○	○															
q	考虑上人荷载的抗弯强度										○																						
r	受水影响的性能		意外的短期受潮			○	○				○	○	○	○	○						○			○								○	
s	受水影响的性能		有计划的长期含湿							○												○	○		○					○			○
t	抗冻性									○															○					○			○

注：○表示应用中应考虑的特殊性能。

表 2b　在任何使用类型中绝热产品必需的基本性能

a	热阻 R 或导热系数 λ	
b	使用温度	通常－40℃～＋60℃
d	形状及尺寸稳定性	在温度作用下
e		在湿度作用下
p	施工性能	
u	对健康和安全的影响	
v	防火性能	
w	生物侵袭性能	
x	与其他材料的相容性	

表 3　表 2(2a、2b)中所列性能指标的建议值

性能					性能指标[1]	
a	热阻 R 或导热系数 λ				应申报在 10℃或 23℃(热带地区时 40℃)时 R 或 λ 的设计值。产品在给定的使用条件下、在预期使用寿命内应始终满足该值。技术规范中要求的数值应考虑老化、含湿等引起的任何可预见的变化(见附录 A 和 ISO 10456)	
b	使用温度(表面温度)		常规－40℃～＋60℃		在给定的温度范围内，绝热材料应能按预期方式正常使用	
c			高要求时－40℃～＋90℃			
d	形状及尺寸稳定性		在温度作用下		形状及尺寸稳定性，即限制不可逆的形状及尺寸变化，不损伤产品使用时的适用性	在－40℃至使用温度的上限之间
e			在湿度作用下			在 20℃时，相对湿度在 30%～90%之间
f			在温、湿度共同作用下			在 20℃、相对湿度 30%和 60℃、相对湿度 90%之间
g	压缩性能	使用情况	无荷载或无压力作用		无关	
h			使用荷载以外的均布荷载压缩作用		在长期均布荷载为 30 kN/m² 作用下有限的变形	
i			使用荷载	仅考虑维修	在长期均布荷载即 2 kN/m² 作用下有限的变形；在使用温度范围内，具有屋面保护层的产品在短期集中荷载即 1 kN/(10×10) cm² 作用下变形小于 2 mm	
k				轻型交通(人)	在使用温度范围内，长期均布荷载和活荷载 4 kN/m² 作用下有限的变形	
l				重型交通	轿车	在使用温度范围内，长期均布荷载和活荷载 8 kN/m² 作用下有限的变形
m					卡车	在使用温度范围内，长期均布荷载和活荷载 20 kN/m² 作用下有限的变形
n_1	考虑风荷载时的横向抗拉强度				应有足够的横向抗拉强度(粘结强度)和抗折强度，以承受相应于建筑物高度和位置的风荷载(如 20 m 高建筑物时为 2.5 kN/m²)	
n_2	考虑风荷载时的抗折强度					

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

表 3(完)

性　能		性 能 指 标[1]
o	抗剪强度	能承受 30 mm 厚保护层等长期荷载(剪切荷载约 0.6 kN/m²)
p	施工性能	足够的强度,承受运输和使用过程中所有的受力状态,如抗拉强度至少大于产品重量的两倍或抗折强度能承受两倍的板的重量; 产品应可修整形状,可用普通工具安装到通常的结构物上
q	考虑上人荷载的抗弯强度	抗弯强度应足以承受施工及维修时 1 kN 的人员荷载
u	对健康和安全的影响	按照常规方法使用及采取预防措施; 在建筑物上应用期间,如果有应满足国家规范
v	防火性能	材料应满足国家消防规范的要求
w	生物侵袭性能	产品不应因霉菌生长产生局部霉变,不支持昆虫及鸟兽生存
x	与其他材料的相容性	绝热产品应和与其接触的其他建筑材料相容

注:某些情况要求水蒸气渗透性能,应给出其值的范围(无上限及下限的限制)。

1) 性能指标转化为产品标准见 1.2。

附 录 A
（提示的附录）
参 考 文 献

ISO/TR 9165:1988 建筑材料及产品实际热性质

GB/T 17369—1998

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
建筑绝热材料的应用类型和基本要求
GB/T 17369—1998
*
中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电 话:68522112
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印
*
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 18 千字
1998年10月第一版 2000年2月第二次印刷
印数 1 501—2 500
*
书号:155066·1-15220 定价 12.00 元
*
标目 350—50

GB/T 17369-1998