

北京市地方标准 DB

编号：DB11/729-2010

备案号：J11545-2010

---

外墙外保温工程施工防火安全技术规程

Technical Specification to Fire prevention of  
Exterior Insulation Construction for Outer-wall

2010-06-28 发布

2011-01-01 实施

---

北京市住房和城乡建设委员会  
北京市质量技术监督局 联合发布

北京市地方标准

# 外墙外保温工程施工防火安全技术规程

Technical Specification to Fire prevention of  
Exterior Insulation Construction for Outer-wall

编 号:DB11/729-2010

备案号:J11545-2010

主编单位:北京市建设工程物资协会建筑节能专业委员会

北京六建集团公司

北京振利节能环保科技股份有限公司

北京住总集团有限责任公司

中国建筑科学研究院建筑防火研究所

北京市消防科学研究所

北京莱恩斯高新技术有限公司

批准部门:北京市住房和城乡建设委员会

北京市质量技术监督局

实施日期:2011年01月01日

2010 北京

# 关于发布北京市地方标准 《外墙外保温工程施工防火安全技术规程》 的通知

京建发〔2010〕649号

各区、县建委，各集团、总公司，各有关单位：

根据北京市质量技术监督局《关于印发2008年北京市地方标准制修订项目计划的通知》（京质监标发〔2008〕73号）的要求，由北京市建设工程物资协会建筑节能专业委员会等单位主编的《外墙外保温工程施工防火安全技术规程》已经北京市住房和城乡建设委员会和北京市质量技术监督局共同批准为北京市地方标准，编号为DB11/729—2010，住房和城乡建设部备案号为J11545—2010，自2011年1月1日起实施。其中，第3.0.2、5.1.1、5.2.1、5.3.3、6.0.2条为强制性条文，必须严格执行。

该规程由北京市住房和城乡建设委员会和北京市质量技术监督局共同负责管理，由北京市建设工程物资协会建筑节能专业委员会负责解释工作。

北京市住房和城乡建设委员会

二〇一〇年十一月九日

**关于同意北京市地方标准  
《外墙外保温工程施工防火安全技术规程》  
备案的函**

建标标备〔2010〕11号

北京市住房和城乡建设委员会：

你委《关于北京市工程建设标准〈外墙外保温工程施工防火安全技术规程〉申请备案的函》（京建科标备便〔2009〕09号）收悉。经研究，同意该项标准作为“中华人民共和国工程建设地方标准”备案，其备案号为J11545—2010。其中，建议将第3.0.2条、第5.1.1条、第5.2.1条、第5.3.3条、第6.0.2条修改后作为强制性条文。

该项标准的备案公告，将刊登在近期出版的《工程建设标准化》刊物上。

住房和城乡建设部  
二〇一〇年元月二十七日

## 前 言

本规程为强制性标准。

本规程是按照北京市质量技术监督局京质监标〔2008〕73号文件《关于印发2008年北京市地方标准制修订计划的通知》要求，由北京市建设工程物资协会建筑节能专业委员会等单位共同编制。在编制过程中，编制组结合建筑外墙外保温工程特点，进行了深入的调查研究，认真总结了北京市外墙外保温工程施工防火安全技术的经验及教训，并在广泛征求意见的基础上，经反复讨论、修改形成。

本规程共分6章和3个附录，主要内容包括：外墙外保温工程施工防火安全的一般规定，保温材料防火技术要求，施工过程中防火技术要求及防火安全验收等。其中3.0.2、5.1.1、5.2.1、5.3.3、6.0.2条为强制性条文。

本规程附录A聚苯板材料打火机简易点燃试验方法，附录B保温材料燃烧性能技术要求，附录C外墙外保温工程施工防火安全验收记录。附录C为规范性附录，附录A、B为资料性附录。

本规程由北京市住房和城乡建设委员会和北京市质量技术监督局共同管理，由北京市建设工程物资协会建筑节能专业委员会负责解释工作。

为提高规程质量，请各单位在执行本规程过程中，积累资料，认真总结经验，随时将有关意见和建议反馈给北京市建设工程协会建筑节能专业委员会，（地址：北京市复兴路34号北京市建筑工程研究院内，邮编：100039，电话：010—88223777）以供今后修订时参考。

## DB11/729—2010

主要编制单位：北京市建设工程物资协会建筑节能专业委员会  
北京六建集团公司  
北京振利节能环保科技股份有限公司  
北京住总集团有限责任公司  
中国建筑科学研究院建筑防火研究所  
北京市消防科学研究所  
北京莱恩斯高新技术有限公司

本规程主要起草人：王庆生 陈丹林 宋长友 钱选青  
季广其 方展和 崔荣华 黄振利  
孙诗兵 杨 军 鲍宇清 孙垂海  
主要审查人员：涂逢祥 金鸿祥 游广才 朱 江  
陶骝骥 朱国民 杨西伟 徐晨辉  
罗淑湘

## 目 次

1 总则 .....	1
2 术语 .....	2
3 一般规定 .....	3
4 材料防火性能要求 .....	4
5 施工防火 .....	5
5.1 施工准备 .....	5
5.2 堆放 .....	5
5.3 施工防火要点 .....	5
5.4 成品保护及其他 .....	7
6 防火安全验收 .....	8
附录 A 聚苯板材料现场打火机简易点燃试验方法 .....	9
附录 B 保温材料燃烧性能技术要求 .....	12
附录 C 外墙外保温工程施工防火安全验收记录 .....	13
本规程用词说明 .....	14
引用标准名录 .....	15
条文说明 .....	17

## CONTENTS

<b>1</b>	<b>General Principles</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Terms</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>General provision</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Material fire performance requirements</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Construction fire safety</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Fire prevention inspection</b>	<b>8</b>
	<b>Appendix A Styrofoam board material ignited as lighters simple test method</b>	<b>9</b>
	<b>Appendix B Combustion properties of thermal insulation material technical requirements</b>	<b>12</b>
	<b>Appendix C External thermal Insulation for Outer— wall accepted record</b>	<b>13</b>
	<b>explanation of wording in the standard</b>	<b>14</b>
	<b>Bibliography of normative standards</b>	<b>15</b>
	<b>Clause Explanation</b>	<b>17</b>

# 1 总 则

**1.0.1** 为加强外墙外保温工程施工防火安全技术管理，保障外墙外保温工程施工现场的防火安全，根据有关法律、法规，结合外墙外保温工程材料及施工特点，制定本规程。

**1.0.2** 本规程规定了外墙外保温工程施工中防火安全技术工作的管理职责，进场材料及材料堆放的防火技术要求，以及施工过程中的防火技术要求及防火安全验收等内容。

**1.0.3** 本规程适用于本市行政区域内新建、改建和扩建的民用建筑及既有民用建筑节能改造的外墙外保温工程施工。

**1.0.4** 外墙外保温工程施工，除执行本规程外，还应符合国家、行业及本市现行相关标准的规定。

## 2 术 语

**2.0.1** 外墙外保温工程（以下简称外保温工程） external thermal insulation

将外墙外保温系统通过组合、组装、施工或安装在外墙外表面或作为保温幕墙的一部分所形成的建筑物实体。

**2.0.2** 可燃类保温材料 flammable thermal insulating material

指应用于外保温工程中，燃烧性能为不高于 B1 级（GB8624）的模塑聚苯板、挤塑聚苯板、硬泡聚氨酯和酚醛树脂等有机高分子保温材料。

**2.0.3** 防火构造 fire-proof conformation

具有提高外保温工程防火性能、阻止火焰蔓延功能的防火保护措施

**2.0.4** 保温装饰板 thermal insulating decoration board

具有保温和装饰功能的预制复合板材。

### 3 一般规定

**3.0.1** 外保温工程施工应符合设计文件的要求，工程建设各方不得擅自修改设计文件。更改保温材料或防火构造，应征得设计单位、设计审批单位和建设单位的同意。

**3.0.2** 外保温工程所用保温材料的燃烧性能应满足设计要求，并不得低于表 3.0.2 的要求。

表 3.0.2 保温材料的燃烧性能要求

保温材料 燃烧性能	聚苯乙烯泡沫塑料		硬质聚氨酯 泡沫塑料	酚醛树脂 泡沫塑料	胶粉聚苯颗粒 保温浆料
	XPS	EPS			
氧指数 (%)	——	≥30	≥26	≥32	——
燃烧性能等级	不低于 B2 级			不低于 B1 级	不低于 B1 级

**3.0.3** 外保温工程施工现场的防火安全由总承包单位和分包单位共同负责。总承包单位对外保温工程施工现场的防火安全负总责，并应制定相应的消防管理制度，由各分包单位具体落实；分包单位应负责分包范围内外保温工程施工现场的防火安全，并接受总承包单位的监督管理。

**3.0.4** 总承包单位和分包单位应分别落实外保温工程施工防火安全责任制，确定外保温工程施工单位现场负责人，具体负责施工现场的防火安全工作；配备或指定防火工作人员，负责外保温工程施工期间的日常防火安全技术管理工作。

**3.0.5** 外保温分包单位应根据外保温工程和保温材料特点编制施工方案，方案中应有具体的防火安全技术措施和施工现场火灾事故应急预案；方案中应避免外保温工程施工与有明火的工序交叉作业。

**3.0.6** 总承包单位或分包单位应在施工现场合理有效地配置消防器材与设施，作业前应对相关施工人员进行有关的防火安全教育培训，并要求掌握外保温工程施工过程中防、灭火知识和技能。

## 4 材料防火性能要求

**4.0.1** 总、分包单位应对外保温工程所用的可燃类保温材料等进行严格的防火安全管理和监督检查。可燃类保温材料燃烧性能应符合表 3.0.2 要求。

**4.0.2** 保温材料和配套材料进场时应按 GB50411—2007《建筑节能工程施工质量验收规范》第 4.2.2 条、4.2.3 条进行检验。进场的保温材料必须有材料燃烧性能等级检验报告。聚苯板可参考附录 A《聚苯板材料打火机简易点燃试验方法》做验证试验。

**4.0.3** 进入施工现场的可燃类保温材料，应按附录 B《保温材料燃烧性能技术要求》对其燃烧性能等级进行见证取样复验。复验结果应符合设计要求，并不得低于本规程表 3.0.2 的要求。

## 5 施工防火

### 5.1 施工准备

**5.1.1** 外保温工程施工现场应为禁火区域，并应远离火源，严禁吸烟。当附近有明火作业时，必须严格执行动火审批制度，并采取相应的安全措施。

**5.1.2** 外保温工程施工作业工位，应配备足够的消防器材，指定专人维护、管理、定期更新，应确保其适用、有效。

**5.1.3** 施工现场使用的电气设备必须符合防火要求；电缆、电线等带电线路应与可燃类保温材料堆放区保持安全距离。

### 5.2 堆放

**5.2.1** 当可燃类保温材料储存在库房中时，库房应由不燃性材料搭设而成，并有专人看管。当可燃类保温材料露天堆放时，堆放场应符合以下要求：

- 1 堆放场四周应由不燃性材料围挡；
- 2 堆放场应为禁火区域，其周围 10m 范围内及上空不得有明火作业，并应有显著标识；
- 3 堆放场附近不得放置易燃、易爆等危险物品；
- 4 堆放场应配备种类适宜的灭火器、砂箱或其它灭火器具；
- 5 堆放场内材料的存放量不应超过 3 天的工程需用量，并应采用不燃性材料完全覆盖。

**5.2.2** 外保温工程施工时，作业现场保温材料临时堆放条件应符合本规程第 5.2.1 条 1、2、3 款要求。严禁在施工建筑物内堆存保温材料。

### 5.3 施工防火要点

**5.3.1** 采用防火构造的外保温工程，其防火构造的施工应与保

## **DB11/729—2010**

温材料的施工同步进行。

**5.3.2** 外保温工程的施工应分区段进行，各区段应保持一定的防火间距，并宜尽早安排覆盖层（抹面层或界面层）的施工。保温层施工时，没有保护面层的保温层不得超过三层楼高，裸露不得超过 2 天。

**5.3.3** 外保温工程施工区域动用电气焊、砂轮等明火时，必须确认明火作业所涉及区域内的可燃类保温材料已覆盖了抹面层或界面层，并设专门的动火监护人，配备足够的灭火器材。严禁在已完成安装的保温材料上进行电气焊接和其它明火作业。

**5.3.4** 幕墙的支撑构件和空调机等设施的支撑构件，其电焊等工序应在保温材料铺设前进行，确需在保温材料铺设后进行的，应在电焊部位的周围采用防火毯等防火保护措施。

**5.3.5** 聚氨酯等保温材料进行现场发泡作业时，应避开高温环境，施工工具及服装等应采取防静电措施。

**5.3.6** 喷涂聚氨酯保温材料必须在喷涂后 24h 内进行防护层施工。

**5.3.7** 施工用照明等发热设备靠近可燃类保温材料时，应采取可靠的防火保护措施。电气线路不应穿过可燃类保温材料，确需穿过时，应采取穿管（不燃材料）防火保护等措施。

**5.3.8** 现浇混凝土大模内置外保温工程施工，宜在安装就位前，对保温板面做好界面处理。若未事先作好界面处理，应在外墙混凝土拆模后及时对保温层表面进行防护层处理。

**5.3.9** 外保温施工期间如遇公休日及节假日，需对已安装的裸露的保温层进行防火覆盖处理，并将作业区域内剩余保温材料按本规程第 5.2.1 条要求堆放管理。放假前应对外保温工程进行检查，确保无裸露的保温层和板材堆放。

**5.3.10** 施工期间，施工单位应加强保温材料的堆放管理，随时清理遗留在施工现场的废弃保温材料。

#### 5.4 成品保护及其他

- 5.4.1 外保温工程完工后与外墙相毗邻的竖井、凹槽、平台等，不得堆放可燃物。
- 5.4.2 外保温工程完工后，火源、热源等火灾危险源应与外墙保持一定的安全距离，并应加强对火源、热源的管理。
- 5.4.3 外保温工程附近不宜进行焊接、钻孔等明火施工作业，确需明火施工作业的，应采取可靠的防火保护措施。
- 5.4.4 施工所用照明、电热器等设备的发热部位靠近可燃类保温材料或导线穿越可燃类保温材料时，应采取有效隔热措施予以分隔。

## 6 防火安全验收

**6.0.1** 外保温工程防火安全验收应由建设单位项目负责人组织施工单位项目负责人、监理工程师进行。

**6.0.2** 外保温工程防火安全验收时，应检查下列文件和记录：

1 外保温工程设计文件、外保温材料的燃烧性能设计要求以及施工单位的资质证明等；

2 材料进场验收记录，包括所用外保温材料的检验报告、清单、数量、进场批次、合格证以及燃烧性能检验报告；

3 外保温材料燃烧性能的见证检验报告；

4 施工记录和隐蔽工程施工防火验收记录。

**6.0.3** 外保温工程防火安全验收时，可按本规程附录 C《外墙外保温工程施工防火安全验收记录》填写。

**6.0.4** 当外保温工程施工的有关资料经审查全部合格，现场检查 and 材料复验结果全部合格时，防火安全验收应为合格。

## 附录 A 聚苯板材料现场打火机 简易点燃试验方法（资料性附录）

本方法是在规定的条件下判定进场聚苯板是否符合 B2 级标准的简易试验方法，不做为见证取样检测方法。

### A.1 试验装置

试验装置为普通打火机。

### A.2 试件制备

#### A.2.1 基本要求

每组试验需要 5 个试件，其规格为：150mm×150mm，采用边缘角点火。

试件的厚度应符合材料的实际使用情况，最大厚度不能超过 80mm，超过 80mm 按 80mm 厚试验，最小厚度不能小于 20mm，小于 20mm 按 20mm 厚试验。

#### A.2.2 试件制备

在试件高度和宽度 100mm 处各划一全宽刻度线，如图一所示。

#### A.2.3 试件取样

试验之前，从 5 块聚苯板上各取一块试件。

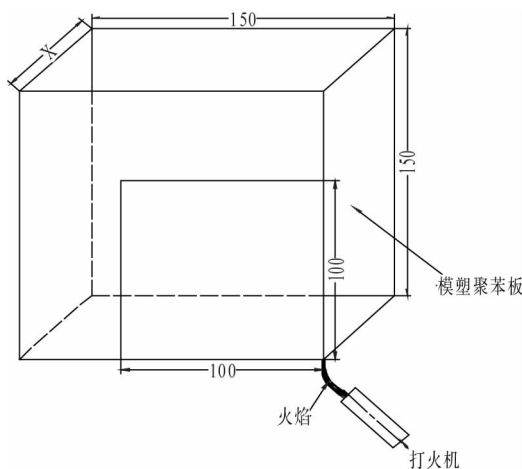


图1 简易试验模拟图

### A.3 试验操作

A.3.1 试验应在环境温度为  $15\sim 25^{\circ}\text{C}$ ，无风或微风条件下进行。

A.3.2 将试件垂直放置。

A.3.3 对边缘角点火，打火机火焰尖头位于试件下边缘最右端处。

A.3.4 将火焰高度调节为  $40\pm 2\text{mm}$ ，打火机点火角度与聚苯板下边缘呈  $45^{\circ}$ 。

A.3.5 试件点火过程中，打火机前后缓慢移动，使聚苯板前后边缘角燃烧情况一致。点火 10S 后，移开打火机。量测从点火开始至结束，火焰蔓延的高度和宽度，计算聚苯板正面受火焰攻击的面积；记录试件从点火结束到聚苯板燃烧熄灭的时间。

#### A.4 材料 B2 级的初步判断

A.4.1 符合下列全部规定的模塑聚苯板均可初步确定为 B2 级；

1 在下边缘角点火开始后的 10S 内，5 个试件火焰尖头均未到达聚苯板上边缘和左边缘；

2 在下边缘角点火开始后的 10S 内，5 个试件正面受火焰攻击面积不超过 100cm<sup>2</sup>。

3 点火结束后开始计时，5 个试件在 10S 内自熄。

A.4.2 符合下列全部规定的挤塑聚苯板均可确定为 B2 级；

1 从点火开始 20S 内，5 个试件火焰尖头均未到达挤塑板上边缘（即 150mm）处；

2 从点火结束后开始计时，5 个试件在 30S 内自熄。

A.4.3 以上试验结果若仅有一个试件不满足要求，可重复上述试验复试，如不满足要求，则判定为不满足 B2 级。

#### A.5 试验记录

A.5.1 试验报告应包括：

1 材料种类、名称及生产厂家；

2 材料厚度；

3 试验结果；

4 试验人员、试验日期。

## 附录 B 保温材料燃烧性能技术要求

### 见表 B (资料性附录)

表 B 保温材料燃烧性能技术要求

分级规定	级别	试验方法	判定条件
一般规定	B1	GB/T8626	点火 15s, 20s 内, FS $\leq$ 150mm 不允许有燃烧滴落物引燃滤纸的现象
		GB/T8625	燃烧剩余长度: 平均值 $\geq$ 150mm; 单项值 $>$ 0mm 平均烟气温度: $\leq$ 200 $^{\circ}$ C
		GB/T8627	烟密度等级 SDR: $\leq$ 75
	B2	GB/T8626	点火 15s, 20s 内, FS $\leq$ 150mm 不允许有燃烧滴落物引燃滤纸的现象
管道隔热 保温用泡 沫塑料	B1	GB/T2406	氧指数: $\geq$ 32%
		GB/T8333	平均垂直燃烧时间: $\leq$ 30 s 平均垂直燃烧高度: $\leq$ 250 mm
		GB/T8627	烟密度等级 SDR $\leq$ 75
	B2	GB/T2406	氧指数: $\geq$ 26%
		GB/T8332	平均水平燃烧时间: $\leq$ 90 s 平均水平燃烧范围: $\leq$ 50 mm

注: 引自《建筑材料燃烧性能分级方法》GB8624—1997 相应的燃烧性能技术要求

## 附录 C 外墙外保温工程施工防火安全 验收记录见表 C (规范性附录)

表 C 外墙外保温工程施工防火安全验收记录

工程名称		分部工程名称	
施工单位		项目负责人	
监理单位		监理工程师	
序号	检查项目名称	检查内容记录	检查评定结果
1			
2			
3			
4			
5			
综合防火安全验收结论：			
验 收 单 位	施工单位：(单位印章)	项目负责人：(签章)  年 月 日	
	监理单位：(单位印章)	监理工程师：(签章)  年 月 日	
	设计单位：(单位印章)	项目负责人：(签章)  年 月 日	
	建设单位：(单位印章)	项目负责人：(签章)  年 月 日	

## 本规程用词说明

1. 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

表示有选择，在一定条件下可以这样做的：

采用“可”。

2. 规程中指明应按其他有关标准执行时，写法为：“应符合……的规定（或要求）”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- GB8624—1997 《建筑材料燃烧性能分级方法》
- GB50411—2007 《建筑节能工程施工质量验收规范》
- GB/T2406 《塑料燃烧性能试验方法氧指数法》
- GB/T8625 《建筑材料难燃性试验方法》
- GB/T8626 《建筑材料可燃性试验方法》
- GB/T8627 《建筑材料燃烧或分解的烟密度》
- GB/T8332 《泡沫塑料燃烧性能试验方法水平燃烧法》
- GB/T8333 《硬质泡沫塑料燃烧性能试验方法垂直燃烧法》



北京市地方标准

外墙外保温工程施工防火安全技术规程  
**Technical Specification to Fire prevention of  
Exterior Insulation Construction for Outer-wall**

编 号：DB11/729—2010

备案号：J11545—2010

条文说明

2010 北 京



目 次

1	总则	21
2	术语	22
3	一般规定	23
4	材料防火性能要求	24
5	施工防火	25
6	防火安全验收	26



## 1 总 则

**1.0.1** 实施建筑保温工程后，由于保温材料多为可燃性的有机材料，外墙外保温工程施工现场的火灾时有发生，本规程主要针对保温工程施工过程中的防火安全，规定了外墙保温材料燃烧性能的最低要求和必要的施工防火安全措施。

## 2 术 语

**2.0.1** 这里的外墙外保温工程是广义的，它包括传统意义上的施工现场组合的外墙外保温，也包括后安装的预制保温板和保温幕墙板等。

**2.0.3** 当前防火保护构造包括：挡火梁、防火隔离带以及增加防火覆面层厚度等防火构造。

### 3 一般规定

**3.0.2** 由于建筑保温工程开展时间不长，外墙外保温工程设计中对防火的要求应该执行，其相应的防火标准也不够健全，因此本规程规定对可燃类材料的最低燃烧性要求。保温材料的燃烧性试验目的是对所用保温材料的燃烧性进行验证，主要是按附录 B 表 B.0.1 试验方法和 GB/T2406—1993 氧指数的要求验证其是否符合表 3.0.2 要求。此条为强制性条文。

## 4 材料防火性能要求

**4.0.2** 进场有机保温材料的燃烧性能技术要求应按 GB50411—2007《建筑节能工程施工质量验收规范》第 4.2.2 条、4.2.3 条进行检验，其进场保温材料必须有材料燃烧性能等级，试验应通过现场取样，由规定资质的检测单位见证检验得出。考虑到施工连续作业的需要，可采用现场取样打火机点燃简易试验方法，具体试验方法见附录 A 聚苯板材料打火机简易点燃试验方法，其试验结果不能代替规范见证检验。

## 5 施工防火

**5.1.1** 应由总包单位统一开具动火证，并由安全员和看火人共同核查动火点周围环境后，要求动火方和保温方各自采取防止火花溅落到保温板上的措施，10m 范围内无可燃易燃物方可动火施工；禁止动火动焊与铺设保温材料交叉作业，并在作业时派出专人看火。此条为强制性条文。

**5.2.1** 从调研结果看，可燃类保温材料现场堆放发生的火灾占火灾总数约 20% 左右，因此，对可燃类保温材料现场堆放规定了相对严格的措施。此条为强制性条文。

**5.3.3** 外保温工程施工区域是指包括：保温工程作业临时堆放区、与保温工程作业区面垂直区、未完工保温墙体周边 5m 区域。外保温工程施工区域动用电气焊、砂轮等明火是施工中发生火灾的主要原因，因此，对外保温工程施工区电气焊接和其他明火作业提出严格的要求。此条为强制性条文。

## 6 防火安全验收

**6.0.2** 规程增加了外保温工程防火安全验收的管理，要求形成验收资料并归档，促进规程的有效实施。此条为强制性条文。

**6.0.4** 外保温工程防火安全验收作为专项验收，应判断其合格性，本条规定从资料、现场检查 and 材料复验等方面判断外保温工程防火安全是否合格。