

## 客户常见疑问与解答

金诺格团队十八年来一直专注于绿色防火钢门窗幕墙系统研制与应用，多年来服务于众多国内外的业主、设计师、承建商、经销商，历经过几百个工程项目的经验积累，现将客户常见疑问进行归纳总结与解答如下：

**问 1：消防验收需要提供哪些资料？金诺格能否提供？**

答：金诺格完全可以提供消防验收资料，具体资料清单如下：

- 1)、型式检验报告：公安部天津所或四川所的镶玻璃耐火构件的型式检验报告。
- 2)、委托检验报告：提供类似工程案例产品的委托检验报告，或者针对该项目做见证委托检验，取得合格检验报告。
- 3)、具体验收程序及资料以工程所在地工程消防监督管理条例为准。

**问 2：《建筑设计防火规范》GB50016-2014 规定建筑物的哪些部位要求使用防火窗？**

答：外幕墙防火分区的防火窗，避难层必须使用 A 类防火窗，有消防要求的疏散通道的窗必须用防火窗，以及其他设计有要求防火的地方应用防火窗。请参考附录规范 GB50016-2014 中的条款（5.3.2、5.3.6、5.5.23、5.5.24、5.5.32、6.2.5、6.5.2）。例：

5.5.23 建筑高度大于 100m 的公共建筑，应该设置避难层（间）。

—9 应设置直接对外的可开启窗口或独立的机械防烟设施，外窗应采用乙级防火窗；

5.5.32 建筑高度大于 54m 的住宅建筑，每户应有一间房间符合下列规定：

- 1)、应靠外墙设置，并应设置可开启外窗；
- 2)、内、外墙体的耐火极限不应低于 1.00h，该房间的门宜采用乙级防火门，外窗宜采用耐火完成性不低于 1.00h 的防火窗。

**问 3：贵公司防火玻璃门窗系统产品是否有 3C 认证证书，其他铝合金门窗厂家为什么有铝合金防火窗 3C 认证证书？**

答：1)、消防产品 3C 认证是国家强制性认证，主要针对消防产品强制性认证目录中的传统 A 类复合隔热防火玻璃门窗，其对门窗尺寸、型材结构、五金都要严格认证及网络备案，工程应用过程不能随意变更证书中的门窗尺寸、玻璃配置、五金等，否则 3C 证书无效。

2)、目前国家标准尚未受理对 C 类非隔热防火玻璃门窗进行强制性 3C 认证。即使是 A 类防火窗在实际工程应用过程的门窗尺寸、结构变化错综复杂，强制性 3C 认证产品也很难恰好满足要求，只要防火门窗尺寸及配置改变，“3C 认证证书”就不能作为验收依据。因此，没有要求 3C 认证的产品只能执行《建设工程质量管理条例》第十六条竣工验收条件（三）规定：提交有工程使用的主要建筑材料、建筑构配件和设备的进场试验报告。重新做工程见证委托检验程序取得合格试验报告才能通过验收。

3)、中国政府消防产品唯一法定 3C 强制性认证机构为“公安部消防产品合格评定中心”，其它任何机构组织出具的所谓 3C 认证证书都不能作为竣工验收依据。

**问 4：贵公司钢制玻璃门系统是否可以安装隐藏式合页、隐藏式闭门器？**

答：可以配置国产和欧标五金配件，具体型号在深化过程中与我司技术部门配合沟通

**问 5：贵公司的钢门窗系统是否有专用五金？与其它品牌五金是否可以兼容？是否有检测报告？**

答：我司依据欧洲标准开发钢门窗系统系列产品，欧标门窗五金均可兼容，钢窗所有欧标 U 槽五金的均可使用，也有部分由我公司自主研发 OEM 非标定制的门窗五金，所有门窗五金都由专业厂家提供相关检测报告，我公司只提供门窗系统整体的性能检验报告。

问 6: 贵司钢型材地弹门、中轴门能承受合理的最大尺寸是多少?

答: 室内 (W) 1400mm X (h) 4200mm 以下, 若应用于室外须以结构计算为依据。中轴门单扇最大 2m\*4m, 但不可做为防火门使用。

问 7: 贵公司门窗碳钢型材表面防腐工艺如何处理?

答: 碳钢型材基材表面为热镀锌, 深加工后产生切口、焊接处需经过除污、磷化等前处理工序, 最后采用静电粉末喷涂或高温氟碳喷涂; 连接件可以热镀锌或发黑防腐处理。

问 8: 贵公司钢门窗系统是否有三性检验报告?

答: 我公司 K65 钢门窗经过门窗性能检验, 取得合格的门窗三性检验报告, 工程应用过程需根据当地风压状况另行做见证委托检验, 以作为竣工验收依据。

问 9: 室外中空防火玻璃钢门窗的防火玻璃应该设置于受火面或是背火面?

答: 就防火功能而言, 防火玻璃设置于受火面或背火面均可。但为了确保门窗外观一致性及防火玻璃的耐候性, 通常把防火玻璃设置于室内侧。

问 10: 平开防火玻璃门的开启方向有何要求?

答: 平开防火玻璃门的开启方向需根据具体建筑物消防平面布置图为依据, 按规范要求防火门必须顺着人流逃生方向开启。

问 11: 按照防火规范要求需要使用甲或乙级防火门窗隔断, 但造价较高, 如何才能让客户接受经济型的 C 类非隔热防火玻璃门窗?

答: 建筑设计需要什么类别的防火门窗隔墙, 必须依据《建筑设计防火规范》要求及建筑功能、品质选用符合规范要求的产品, 而不是根据客户要求的越便宜越好, 防火规范中有些部位可以在隔热防火系统或非隔热防火系统+喷水系统保护之间进行选择应用, 主要是对防火规范的理解及解读, 此问题须由业主或设计院与第三方消防审图机构进行沟通, 或请专家作消防性能论证。

问 12: 玻璃幕墙规范中对钢立柱壁厚有何要求?

答: 若按现行规范 JGJ102-2003 要求不低于 3.0mm, 但新规范 JGJ102-2013 征求意见稿中要求不低于 2.5mm, 具体须依据结构计算确定钢型材截面比较科学。

问 13: 外幕墙防火部位有哪些? 防火时间、防火隔热、非隔热如何判定? 与其它幕墙如何连接? 防室内还是防室外?

答: 详见《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 6.2.5 及 6.2.6 条之规定:

6.2.5 除本规范另有规定外, 建筑外墙上、下层开口之间应设置高度不小于 1.2m 的实体墙或挑出宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐; 当室内设置自动喷水灭火系统时, 上、下层开口之间的实体墙高度不应小于 0.8m。当上、下层开口之间设置实体墙确有困难时, 可设置防火玻璃墙, 但高层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不低于 1.00h, 单、多层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于 0.50h。外窗的耐火完整性不低于防火玻璃墙的耐火完整性要求。

6.2.6 建筑幕墙应在每层楼板外沿处采取符合本规范第 6.2.5 条规定的防火措施, 幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙应采用防火封堵材料封堵。

如上, 6.2.5 条款中对一般防火幕墙只要求耐火完整性 (高层 1.0h, 多层 0.5h), 无防火隔热性要求, 所以用 C 类产品即可。

另据 5.5.23-9 条款规定在避难层需要乙级防火窗, 即 A 类防火隔热 1.0h;

通常防火幕墙主要阻隔火灾时室内外火焰窜到其他防火分区或其他楼层, 当两栋建筑距离过近时 (详见规范 5.2.2 条之表 5.2.2) 就要求较高楼一侧须做防火幕墙。

表 5.2.2 民用建筑之间的防火间距 (m)

建筑类别		高层民用建筑	裙楼和其他民用建筑		
		一、二级	一、二级	三级	四级
高层民用建筑	一、二级	13	9	11	14
	一、二级	9	6	7	9
裙房和其他民用建筑	三 级	1	7	8	10
	四 级	14	9	10	12

**问 14: 防火幕墙带窗是否要求自动关闭?**

答: 需先了解防火幕墙处于建筑物什么位置, 防火规范中要求甲级、乙级防火窗需要消防联动控制, 发生火灾时必须能自动关闭。而 C 类产品则没有要求。

**问 15: 隐框防火幕墙是否可以实现, 技术上有何特点?**

答: 可以实现, 我司已经具备隐框防火幕墙专利技术, 应用的工程案例已经通过了见证委托防火性能检验, 具体实施方案须与我司技术部门沟通。

**问 16: 请问防火窗与耐火窗有何区别以及使用的部位? 在防火规范中哪些条款体现?。**

答: 《防火窗》GB16809-2008 规范中并没有耐火窗的概念, 耐火窗是 (C 类) 非隔热防火窗 的俗称。防火窗类别如下:

- 3.1 固定式防火窗 fixed style fire window 无可开启窗扇的防火窗。
- 3.2 活动式防火窗 automatic-closing fire window 有可开启窗扇, 且装配有窗扇启闭控制装置 (见 3.5) 的防火窗。
- 3.3 隔热防火窗(A 类) insulated fire window 在规定时间内, 能同时满足耐火隔热性和耐火完整性要求的防火窗。
- 3.4 非隔热防火窗 (C 类) un-insulated fire window 在规定时间内, 能满足耐火完整性要求的防火窗。

GB50016-2014 相关条款摘录及防火窗应用部位:

5.3.2 建筑内设置中庭时, 采用防火玻璃墙时, 其耐火隔热性和耐火完整性不应低于 1.00h, 当采用耐火完整性不低于 1.00h 的非隔热性防火玻璃墙 (包括门、窗) 时, 应设置自动喷水灭火系统进行保护, 与中庭相连通的门、窗, 应采用火灾时能自行关闭的甲级防火门、窗;

5.3.6 步行街两侧的建筑的商铺, 其面向步行街一侧的围护构件的耐火极限不应低于 1.00h, 并宜采用实体墙, 其门、窗应采用乙级防火门、窗; 当采用防火玻璃墙 (包括门、窗) 时, 其耐火隔热性和耐火完整性不应低于 1.00h, 当采用耐火完整性不低于 1.00h 的非隔热性防火玻璃墙 (包括门、窗) 时, 应设置自动喷水灭火系统进行保护;

5.5.23 建筑高度大于 100m 的公共建筑, 应该设置避难层 (间)。

9 应设置直接对外的可开启窗口或独立的机械防烟设施, 外窗应采用乙级防火窗; 5.5.32 建筑高度大于 54 米的住宅建筑, 每户应有一间符合下列规定:

2 内、外墙体的耐火极限不应低于 1.00h, 该房间的门宜采用乙级防火门, 外窗的耐火完整性不宜低于 1.00h。

6.2.5 除本规范有规定之外, 建筑外墙上、下层开口之间应设置高度不小于 1.2 米的实体墙或挑出宽度不小于 1.0 米、长度不小于开口宽度的防火挑檐; 当设置实体墙有困难时, 可以设置防火玻璃幕墙, 高层建筑耐火完整性不低于 1.00h, 多层建筑耐火完整性不低于 0.50h。外窗的耐火完整性不低于防火幕墙的耐火完整性要求。

**问 17: 防火窗的甲、乙、丙级与 A、C 类有何区别?**

答: 甲、乙、丙是指防火窗的耐火等级, 分别对应耐火完整性及耐火隔热性为 1.5h/1h/0.5h, 属于 A 类防火窗; 《防火窗》GB16809-2008 条款 4.2.2 中规定了 A 类与 C 类防火窗的区别:

4.2.2 防火窗按其耐火性能的分类与耐火等级代号见表 3

表 3 防火窗的耐火性能分类与耐火等级代号

耐火性能分类	耐火等级代号	耐火性能
隔热防火窗 (A 类)	A0.50 (丙级)	耐火隔热性 $\geq 0.50h$ , 且耐火完整性 $\geq 0.50h$
	A1.00 (乙级)	耐火隔热性 $\geq 1.00h$ , 且耐火完整性 $\geq 1.00h$
	A1.50 (甲级)	耐火隔热性 $\geq 1.50h$ , 且耐火完整性 $\geq 1.50h$
	A2.00	耐火隔热性 $\geq 2.00h$ , 且耐火完整性 $\geq 2.00h$
	A3.00	耐火隔热性 $\geq 3.00h$ , 且耐火完整性 $\geq 3.00h$
非隔热防火窗 (C 类)	C0.50	耐火完整性 $\geq 0.50h$
	C1.00	耐火完整性 $\geq 1.00h$
	C1.50	耐火完整性 $\geq 1.50h$
	C2.00	耐火完整性 $\geq 2.00h$
	C3.00	耐火完整性 $\geq 3.00h$

问 18: 防火窗内开与外开有何区别?

答: 就防火功能而言, 没有区别。内开窗安全性优于外开窗, 但气密、水密性需靠等压腔排水功能来实现, 内开窗如做成内开内倒功能, 可实现微通风, 北方地区比较习惯使用内开窗。外开窗可以最大限度开启来实现通风, 而不占用室内空间, 南方地区居民比较喜欢的开启方式, 但在高层建筑中使用应设置防坠落装置。

问 19: 请问室内防火幕墙的应用部位与防火规范条款?

答: GB50016-2014 条款 5.3.2 建筑内设置中庭时, 采用防火玻璃墙时, 其耐火隔热性和耐火完整性不应低于 1.00h, 当采用耐火完整性不低于 1.00h 的非隔热性防火玻璃墙 (包括门、窗) 时, 应设置自动喷水灭火系统进行保护, 与中庭相连通的门、窗, 应采用火灾时能自行关闭的甲级防火门、窗;

问 20: 防火门与镶玻璃防火构件的区别?

答: 防火门规范 GB12955-2008 如下:

3.3 钢质防火门 fire resistant steel doorsets

用钢质材料制作门框、门扇骨架和门扇面板, 门扇内若填充材料, 则填充对人体无毒无害的防火隔热材料, 并配以防火五金配件所组成的具有一定耐火性能的门。属于 3C 强制性认证产品。

从以上定义看出, 现行防火门的规范里没有明确关于防火玻璃门的定义, 所以我司生产的钢框架防火玻璃门产品应执行《建设工程质量管理条例》第十六条 (三), 依据 GB/T 12513-2006 《镶玻璃构件耐火试验方法》进行进场试验取得合格检验报告进行竣工验收。

问 21: 机房隔断是否应用 A 类防火构件, 对门有何要求?

答: 详见 GB50016-2014 条款 6.2.7

6.2.7 附设在建筑内的消防控制室、灭火设备室、消防水泵房和通风空气调节机房、变配电室等, 应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位分隔。

设置在丁、戊类厂房内的通风机房应采用耐火极限不低于 1.00h 的防火隔墙和 0.5h 的楼板与其他部位分隔。

通风空气调节机房和变配电室开向建筑内的门应采用甲级防火门, 消防控制室和其他设备房开向建筑内的门应采用乙级防火门。

问 22: 防火幕墙、门窗、隔断等玻璃的厚度怎么确定, 有无参照标准?

答: 1)、在结构受力方面, 室外防火幕墙、门窗玻璃厚度应根据面块大小及高度参数,

并参照玻璃幕墙门窗规范经过结构计算综合确定；室内防火门窗及隔断玻璃厚度按安全玻璃使用规范确定。

2)、在防火功能方面，A 类防火玻璃须根据耐火等级来确定玻璃厚度，C 类防火玻璃须根据玻璃板块尺寸及耐火等级来确定玻璃厚度，依据防火玻璃厂家提供的产品技术参数为依据。

**问 23：请问防火窗的框架应该如何选择，有哪些现行国家产品标准可以参考？**

答：1)、依据现行国家标准《防火窗》GB16809-2008 条款 1 范围中规定：本标准适用于建筑中具有采光功能的钢质防火窗、木质防火窗和钢木复合防火窗。其中没有塑料及铝合金防火窗。

2)、目前市场上有 3C 认证钢质防火窗，大多数都是传统折弯工艺的钢框加灌浆复合防火玻璃组成，气密性、水密性、抗老化性能都比较差，无法满足室外门窗规范要求。通过对市场上各种门窗常用框架材料的耐火性能进行分析比较，铝合金熔点约 600C°；塑料熔点约 180C°；钢材熔点约 1500 C°；而火灾现场的温度高达 1050C°，因此，市场上普通铝合金窗及塑料窗就算安装了防火玻璃也无法满足 1 小时以上的防火功能。现在很多门窗厂为了提高铝合金窗及塑料窗的耐火功能，在型材空腔内塞钢型材加固处理，但由于其开启扇企口部位构造仍然是铝合金或塑料型材，在 1000 C°的火焰烧熔后容易产生缝隙，而出现窜火、冒烟隐患，很难满足 1 小时以上的防火功能。另外，钢铝组合框架容易产生电化腐蚀作用，严重影响门窗的使用寿命。通过以上各种材料性能分析比较，还是选择纯钢质型材做防火窗框架最安全可靠。

3)、为了彻底解决以上门窗的防火问题，大连金诺格工业科技有限公司以 18 年的防火钢门窗研发成果为基础，成功开发出符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014 条款 5.5.32 中避难间要求的 K65 系列新型 C 类钢制防火窗，耐火时间高达 84 分钟，远远超过规范要求的耐火 1.0h。

**KINOGE 新型钢制防火窗优异性能：**

- 1)、卓越的保温性、气密性、水密性，品质远远优于传统的 3C 防火窗；
- 2)、配置高端的 C 类防火玻璃，抗老化能力强；
- 3)、开启扇手动开启功能灵活，也可以配置自动控制关闭窗的系统；
- 4)、窗框架采用金诺格引进欧洲技术、自主研发的高精密新型钢门窗型材，具有与铝合金窗同样的精美外观，框架更加纤细，更符合建筑师的审美需求，此技术在欧洲已经有近百年历史，如瑞士严实、福斯特等；
- 5)、防火窗钢框架生产过程实现工业化、规模化，钢型材表面为热镀锌处理，切割及焊接组框转角处均采用热喷锌处理、前处理后再进行高温氟碳烤漆；
- 6)、钢的高熔点、高强度等特性，高端的制造工艺，铸就了卓越品质，比铝合金窗及塑料窗更防火、更稳定、更坚固、更耐用、更绿色。

大连金诺格工业科技有限公司

2017-5-20