

一种防火柜体结构及防火安全柜

技术领域

本申请涉及安全柜技术领域，具体为一种防火柜体结构及防火安全柜。

背景技术

安全柜用于储存各类生产性或者生活性物质或者资料，其不仅要符合消防和安全法律规范的要求，对于易燃性生产物资或者产品，安全柜还需要具备较强的防火能力，以降低生产或工作场所发生破坏性火灾的风险。

石膏板因具有重量轻、加工方便、隔音绝热以及较好的防火性能等特点成为防火安全柜的主要防火材质，然而大多数石膏板因承重能力不足，形成的柜体难以承受螺栓连接的强度，无法成为安全柜的主体支撑框架，影响安全柜的强度以及防火、安全性能，而承重力较高的石膏板则因为生产成本较高难以进行批量生产、影响经济效益。

发明内容

针对石膏板难以用于安全柜作为主体支撑框架，影响防火、安全性能，或者生产成本较高难以进行批量生产、影响经济效益的缺点，本申请提供了一种防火柜体结构，其结构简单，生产成本低，承重力强，防火、安全性能高，为此，本申请还提供一种防火安全柜。

本申请采用如下技术方案：一种防火柜体结构，包括柜体，其一侧开口设置，适于安装柜门，所述柜体包括龙骨框架和固定在龙骨框架外立面的至少一层石膏板；相邻所述石膏板无缝拼接；所述龙骨框架的刚度大于所述石膏板的刚度；

若干支脚，穿过所述石膏板并固定连接所述龙骨框架。

可选的，任一所述支脚的支承力方向与所述龙骨框架内竖梁的延伸方向相同。

可选的，所述龙骨框架为钢龙骨框架。

可选的，所述龙骨框架包括矩形管和角钢；与所述开口正对的所述柜体侧面沿其中线设置矩形管；除了位于该侧面的所述龙骨框架中与中线的矩形管平行的两条棱边采用角钢，所述龙骨框架的其余棱边均采用矩形管；

可选的，所述龙骨框架的内立面还设置内面板；任一所述角钢两侧平行的所述矩形管与所述内面板和所述石膏板之间均围成空隙层。

可选的，正对的两个内面板上分别开设与对应的所述空隙层连通的送风口和回风口；位于空隙层远端的所述石膏板上分别开设与所述送风口对应的进风口，与所述回风口对应的出风口；所述进风口和所述出风口上分别设置通风阻火阀；

两个所述空隙层其一形成进风通道，另一形成出风通道。

可选的，所述通风阻火阀包括阀体和阻火碟片，所述阀体安装有固定轴，所述阻火碟片穿设于所述固定轴并相对布置，熔断片的两端分别钩挂于所述阻火碟片上的第二挂钩，所述固定轴还穿设有扭簧，所述扭簧的扭脚分别抵接于所述阻火碟片的内侧面。

可选的，所述龙骨框架外立面设置至少两层石膏板；层间所述石膏板相互叠置，边缘形成台阶式对接结构。

可选的，所述龙骨框架内设置加强筋。

可选的，所述柜体的周向侧壁和底部外表面覆盖有金属板，所述柜体的顶部覆盖有外面板。

可选的，所述柜体的顶部和/或侧壁设有与所述龙骨框架连接的静电接地装置。

一种防火安全柜，包括上述所述的防火柜体结构和安装在所述柜体一侧开口上的柜门；

门框架，沿所述柜体的开口边缘设置并固定连接所述龙骨框架；所述门框架为钢结构框架；所述门框架与所述龙骨框架均固定连接所述支脚；

所述柜门铰接设置在所述门框架上。

可选的，所述柜门包括外饰金属板、内饰板，在所述外饰金属板和内饰板之间，由外至内依次安装有钢框架和防火层。

所述柜门上设置把手；所述柜门和/或所述把手表面设置不锈钢导体。

可选的,还包括金属搁板架,所述金属搁板架通过金属紧固件安装于所述柜体相对两个侧壁上,所述金属紧固件固定安装于所述龙骨框架,金属搁板钩挂于所述金属搁板架上的第一挂钩。

可选的,所述柜体与所述柜门的间隙处设置高温阻火布和橡胶阻火膨胀条。

可选的,还包括柜门停闭装置,所述柜门停闭装置包括闭门器和停闭组件,所述停闭组件包括弹性体卡扣、金属转接板和金属固定底板,所述弹性体卡扣固定安装于所述金属转接板,所述金属转接板与所述金属固定底板通过熔断层固定连接,所述金属固定底板安装于所述柜门,所述弹性体卡扣设有与所述闭门器的摇臂配合的卡槽。

本申请采用上述结构后,柜体采用石膏板和内面板分别固定安装于龙骨框架的结构,使得龙骨框架对石膏板和内面板进行有效支撑,石膏板无需承重,仅起防火效果即可,因此可以采用普通的石膏板作为柜体的外壁,结构简单、生产成本低,承重力强,防火、安全性能高,内面板不仅可提高柜体内部的美观性,而且可提高柜体的平衡稳定性。

由于柜体的龙骨框架位于石膏板和内面板之间,因此龙骨框架对柜体的支撑力和地面的支撑力可通过柜体底板外侧的支脚进行上下竖直接传递,位于柜体前端的支脚还可对门框架进行支撑,进一步提高了防火安全柜的承重能力。

附图说明

为了更清楚地说明本申请具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- 图1为本申请第一种柜体结构一个视角的示意图;
- 图2为本申请第一种柜体结构另一个视角的示意图;
- 图3为本申请第一种柜体结构的龙骨框架结构示意图;
- 图4为本申请第二种柜体结构的示意图;
- 图5为本申请第二种柜体结构的龙骨框架结构示意图;
- 图6为本申请第三种柜体结构的龙骨框架结构示意图;
- 图7为本申请柜门的结构示意图;
- 图8为本申请柜门的主视图;
- 图9为图8中A-A向剖视的结构示意图;
- 图10为本申请应用例一的结构示意图;
- 图11为本申请应用例一的主视图;
- 图12为本申请应用例一的侧视图;
- 图13为图11中B-B向局部剖视的结构示意图;
- 图14为本申请应用例二闭门状态的结构示意图;
- 图15为本申请应用例二开门状态及部分分解的结构示意图;
- 图16为本申请应用例二的俯视图;
- 图17为图16中C-C向剖视的结构示意图;
- 图18为图16中D-D向剖视的结构示意图;
- 图19为本申请停闭组件的结构示意图;
- 图20为本申请停闭组件分解的结构示意图;
- 图21为本申请阻火通风阀通风状态的结构示意图;
- 图22为本申请阻火通风阀阻火状态的结构示意图;
- 图23为本申请阻火碟片的结构示意图;
- 图24为本申请阻火通风阀和防火膨胀橡胶条的结构示意图;
- 图25为本申请应用例三的结构示意图;
- 图26为本申请应用例三的仰视图;

图 27 为图 26 中 E-E 向剖视的结构示意图；

图 28 为图 27 中 F 处放大的结构示意图；

图 29 为本申请应用例四的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合附图对本申请的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

在本申请的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

此外，下面所描述的本申请不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

为便于描述和更直观地理解本申请，图 1~图 3 中以空间直角坐标系的 x 轴表示前、后方向；y 轴表示左、右方向；z 轴表示上、下方向：

如图 1~6 所示，本申请提供一种防火柜体结构，其包括柜体 1，柜体 1 整体围成立方体结构，且一侧开口，开口处适于安装柜门 9。柜体 1 包括龙骨框架 4 和固定在龙骨框架 4 外立面的至少一层石膏板 5，相邻石膏板 5 无缝拼接，龙骨框架 4 的刚度大于石膏板 5 的刚度。若干支脚 7 穿过石膏板 5 并固定连接龙骨框架 4，使整个柜体 1 的受力由龙骨框架 4 经支脚 7 传递至地面上，避免了石膏板 5 的直接受力，提高其结构的稳定性和使用寿命。

本实施例中，任一支脚 7 的支承力方向与龙骨框架 4 内竖梁的延伸方向相同。

可选地，支脚 7 与龙骨框架 4 内的竖梁一一对应设置。使得受力传递更直接。

本实施例中，龙骨框架 4 的两侧固定安装有内面板 3 和石膏板 5，柜体 1 采用石膏板 5 和内面板 3 分别固定安装于龙骨框架 4 外立面和内立面的结构，通过龙骨框架 4 对石膏板 5 和内面板 3 进行有效支撑，石膏板 5 无需承重，仅起防火效果即可，因此可以采用普通的石膏板 5 作为柜体 1 的外壁，结构简单、生产成本低，承重力强，防火、安全性能高，内面板 3 不仅可提高柜体 1 内部的美观性，而且可提高柜体 1 的平衡稳定性。

如图 1~6 所示，龙骨框架 4 包括上龙骨架 401、下龙骨架 402 和侧龙骨架，侧龙骨架包括左龙骨架 403、右龙骨架 404 和后龙骨架 405，上龙骨架 401、下龙骨架 402 分别通过钣金件围合而成，侧龙骨架 403、404、405 通过钣金件连接上龙骨架 401 和下龙骨架 402 而成，本实施例中，龙骨框架 4 为钢龙骨框架，当然也可以为其他刚度更高的金属或者非金属材料。本实施例中，钢龙骨框架包括矩形管 4a 和角钢 4b。当然矩形管 4a 也可以替换为圆钢或者其他型钢等，视具体需要而定。如图 3、图 5 和图 6 所示，龙骨框架 4 设有加强筋 4c，优选的，如图 4 所示，加强筋包括横向拉筋 4c01 和纵向拉筋 4c02，可增加龙骨框架的稳固性和支撑力，从而提高柜体 1 的承重力。加强筋 4c 可以采用钢筋、圆钢或其他结构，本实施例中，加强筋 4c 也采用矩形管 4a。

与柜体 1 开口正对的后龙骨架 405 沿其中线设置矩形管 4a，除了位于该侧面的龙骨框架 4 中与中线的矩形管 4a 平行的两条棱边采用角钢 4b，龙骨框架 4 的其余棱边均可以采用矩形管 4a。即部分矩形管 4a 成为框架主体，部分矩形管 4a 成为框架主体的加强筋 4c。

任一角钢 4b 两侧平行的矩形管 4a 与内面板 3 和石膏板 5 之间均围成空隙层。即两个角钢 4b 各自对应一个空隙层。本实施例中，如图 13 所示，分别位于左龙骨架 403 和后龙骨架 405 中间设置的矩形管 4a 与对应的内面板 3 和石膏板 5 之间围成截面为 L 型的空隙层；分别位于右龙骨架 404 和后

龙骨架 405 中间设置的矩形管 4a 与对应的内面板 3 和石膏板 5 之间围成截面为 L 型的空隙层, 角钢 4b 均位于 L 型的转角处。正对的两个内面板 3 上分别开设与对应的空隙层连通的送风口 18 和回风口 20, 位于空隙层远端的石膏板 5 上分别开设与送风口 18 对应的进风口 17, 与回风口 20 对应的出风口 21, 如图 12、图 13 和图 17 所示, 进风口 17 和出风口 21 上分别设置通风阻火阀 16。两个所述空隙层其一形成进风通道, 另一形成出风通道。有助于在柜体后侧预留空气流通的间隙, 提高安全柜的通风安全性能; 特别的, 根据不同安全柜的形状和大小, 龙骨框架 4 进行的适应性变化均在本申请的保护范围之内; 同时, 上龙骨架 401、下龙骨架 402、左龙骨架 403、右龙骨架 404 和后龙骨架 405 可以分别适应不同框架形状安装加强筋 4c。

对于单层石膏板 5, 石膏板 5 可通过螺丝 34a 直接固定于龙骨框架 4 上, 且位于龙骨框架 4 相邻外立面上的石膏板 5 之间无缝拼接。

对于石膏板 5 为两层以上的多层石膏板, 石膏板 5 通过螺丝 34 逐层固定于龙骨框架 4, 具体地, 本申请的应用例采用多层石膏板、即三层石膏板 5 进行说明, 如图 1 和图 18 所示, 第一层石膏板 501 通过螺丝 34a 固定于龙骨框架 4, 第一层石膏板 501 和第二层石膏板 502 通过螺丝 34b 固定于龙骨框架 4, 第一层石膏板 501、第二层石膏板 502 和第三层石膏板 503 通过螺丝 34c 固定于龙骨框架 4, 不同长度的螺丝 34 从不同层将石膏板 5 进行串联并与龙骨框架 4 进行固定连接, 可增强石膏板 5 之间以及石膏板 5 和龙骨框架 4 之间的紧固性, 提高柜体 1 的稳固性和承重能力; 本申请的柜体结构可支撑多层石膏板 5 成为安全柜的主体防火壁, 从而进一步增强防火、安全性能。

如图 1~6、图 10~图 18 和图 25~29 所示, 石膏板 5 逐层分别固定于上龙骨架 401、下龙骨架 402、左龙骨架 403、右龙骨架 404 和后龙骨架 405 的外侧, 内面板 3 分别从内侧固定于上龙骨架 401、下龙骨架 402、左龙骨架 403、右龙骨架 404 和后龙骨架 405, 从而形成柜体 1 的五个面, 即顶板 101、底板 102 和侧壁, 侧壁包括左侧壁 103、右侧壁 104 和后壁 105; 优选的, 内面板 3 可通过螺丝固定于龙骨框架 4 的矩形管 4a, 增强稳固性, 也可以通过沉孔螺丝固定于龙骨框架 4 的矩形管 4a 管壁处, 提高美观性; 柜体 1 各面之间的石膏板 5 采用逐层交错拼接, 如图 1 和图 28 所示, 层间石膏板相互叠置, 每个外立面的多层石膏板边缘均形成台阶式对接结构。左侧壁 103 和底板 102 的第一层石膏板 501 之间、左侧壁 103 和底板 102 的第二层石膏板 502 之间, 以及左侧壁 103 和底板 102 的第三层石膏板 503 之间分别交错拼接, 可使柜体 1 五个面之间的石膏板形成台阶型接缝, 提高衔接处的密封性, 整体结构紧凑、紧固, 而且美观。

如图 1、图 10、图 25 和图 27 所示, 柜体 1 的左侧壁 103、右侧壁 104 和底板 102 外表面覆盖有金属板 2, 金属板 2 通过螺丝穿过石膏板 5 固定安装于龙骨框架 4, 柜体 1 的顶板 101 还覆盖有外面板 15, 优选的, 外面板 15 为金属板 2 或者防火材质的装饰板, 优选的, 柜体 1 后壁 105 的石膏板 5 外侧可选择性安装外面板 15, 以提高美观性和防火、安全性能。

如图 1、2 和 4 所示, 柜体 1 还包括门框架 6, 优选的, 门框架 6 的四边形框在底部和侧部通过矩形管 6b 首尾相连、顶部通过角钢 6a 连接而成, 从而形成柜门的支撑框架, 如图 1 和图 7 所示, 在门框架 6 侧部的矩形管 6b 上开有连接孔 8, 用于安装铰链 11 以连接柜门 9; 如图 1 和图 2 所示, 柜体 1 底板 102 的外侧安装有支脚 7, 支脚 7 包括长支脚 701 和短支脚 702, 位于柜体 1 前部的支脚 7、即长支脚 701 固定连接于门框架 6 和龙骨框架 4, 优选的, 在门框架 6 的左、右两侧处分别采用螺栓贯穿柜体 1 底板 102 的金属板 2 和石膏板 5 将长支脚 701 与门框架 6 的底端和龙骨框架 4 的前底端连接为一体, 从而保证石膏板 5、龙骨框架 4 和门框架 6 的强度和承重能力, 位于柜体 1 后部的支脚 7、即短支脚 702 通过贯穿柜体 1 底板 102 的金属板 2 和石膏板 5 的螺栓与龙骨框架 4 的后底端固定连接, 一方面保证柜体 1 的平衡, 另一方面提高柜体 1 的稳固性和强度。

使用防火柜体结构的防火安全柜, 包括柜体 1 和安装在柜体 1 开口处的柜门 9, 如图 1、图 7、图 10、图 14、图 15、图 25 和图 29 所示, 柜门 9 安装有把手 10, 柜门 9 通过铰链 11 安装于门框架 6, 从而形成防火安全柜。

如图 15 和图 18 所示, 在柜体 1 的顶部和/或侧部, 柜体 1 设有与龙骨框架 4 连接的静电接地螺栓 23。

如图 15、图 17 和图 18 所示, 其还包括金属搁板架 29, 金属搁板架 29 通过金属紧固件, 例如

金属螺钉 33 安装于柜体 1 相对两个侧壁的内面板 3 上,金属紧固件穿过内面板 3 固定安装于龙骨框架 4,金属搁板 30 钩挂于金属搁板架 29 上的第一挂钩 2901。

由于现有的安全柜常常需要从柜内引出导线以防止工作人员从安全柜中取放物品时带有静电而发生危害,故而现有安全柜不仅使用不便,而且影响美观性,本申请中,如图 15 和图 18 所示,柜体 1 的左侧壁 103、右侧壁 104 和底板 102 包覆有金属板 2,金属搁板架 29 安装于柜体 1 内的绝缘板、即内面板 3 上,且安装固定金属搁板架 29 的金属螺钉 33 与安全柜内的钢龙骨框架 4 连通,钢龙骨框架 4 与金属板 2 通过静电接地螺栓 23 连通,当工作人员带有静电在安全柜内进行物品取放时,静电可经金属搁板 30 依次通过第一挂钩 2901、金属搁板架 29、金属螺钉 33、龙骨框架 4、静电接地螺栓 23 传递至静电接地螺栓 23 连通的外部静电接地装置,例如静电接地螺栓 23 可外接接地线,从而有效消除静电,提高防火安全柜的安全性能以及生产安全。

此外,还可在柜门 9 的把手 10 及把手 10 背部和/或柜门 9 上设置裸露金属不锈钢导体,如图 8、图 9 和图 14 所示,本应用例中,柜门 9 上安装有金属导片 24,由于柜门 9 的外层为外饰金属板 14,从而金属导片 24 与外饰金属板 14 导通,在工作人员接触柜门时,可通过金属导片 24 导走人体带有的静电,从而消除静电,保证操作安全。

如图 15~图 20 所示,其还包括柜门 9 停闭装置,柜门 9 停闭装置包括闭门器和停闭组件 S,闭门器包括主体 25 和摇臂 26,摇臂 26 的一端与主体 25 相连、另一端通过安装座 28 安装于柜门 9 内侧,停闭组件 S 包括弹性体卡扣 27、金属转接板 35 和金属固定底板 36,弹性体卡扣 27 固定安装于金属转接板 35,金属转接板 35 与金属固定底板 36 通过熔断层 37 固定连接,金属固定底板 36 安装于柜门 9,弹性体卡扣 27 设有与闭门器的摇臂 26 配合的卡槽 2701,如图 20 所示,金属转接板 35 为斜坡式金属转接板,优选的,熔断层 37 的材质可选用高强度易熔合金,例如 70° 熔融的高强度易熔合金,在金属转接板 35 和金属固定底板 36 之间焊接高强度易熔合金即形成熔断层 37,优选的,金属转接板 35 开设通孔 3501,焊接时高强度易熔合金充满通孔 3501 形成凸块 3701,可增强金属转接板 35 的连接强度,防止意外脱落;如图 15 所示,当柜门打开时,闭门器的摇臂 26 卡入弹性体卡扣的卡槽 2701 中,可实现柜门 9 停门,方便从柜中取出或者向柜内放入物品,此时,若发生火灾,当温度达到熔断层的熔点时,熔断层熔融使金属转接板 35 与金属固定底板 36 分离,闭门器恢复自由状态,柜门 9 在闭门器的作用下可实现自动关闭,保证防火安全。

如图 13、图 16、图 17 和图 24 所示,通风阻火阀 16 安装于柜体 1 的进风口 17 和出风口 21 处,柜体 1 内侧设有分别与进风口 17 对应的送风口 18、与出风口 21 对应的回风口 20,如图 1 和图 13 所示,矩形管 4a 和角钢 4b 连接搭建的龙骨框架 4 在内面板 3 和石膏板 5 之间形成无框架处的空隙层,从而可与进风口 17、送风口 18 形成进风通道,并与出风口 21、回风口 20 形成出风通道,图 13 中,19 表示进风路线、22 表示出风路线,使柜体具有良好的通风效果,保证防火安全柜的安全性能,优选的,如图 17 和图 24 所示,沿进风口 17、出风口 21 的内侧壁沿周向粘贴一圈背胶型防火膨胀橡胶条 32 (进风口 17 的防火膨胀橡胶条 32 未示出),并在内侧粘接有十字形、井字形或米字形防火膨胀橡胶条 3201 进行支撑,增强背胶型防火膨胀橡胶条 3201 的稳固性,在遇火燃烧后,膨胀条会膨胀为自己本身数倍体积的团状,从而直接填满通风孔通道,有效阻隔火焰和热量内传的速度,保证防火安全。

如图 13、图 16、图 17 和图 21~图 24 所示,通风阻火阀 16 包括阀体和阻火碟片 1602,优选的,阀体采用带颈法兰 1601,方便安装;带颈法兰 1601 的颈部安装有固定轴 1603,优选的,固定轴 1603 为螺杆,阻火碟片 1602 通过耳孔 1602b 穿设于固定轴 1603 并相对布置,熔断片 1604 的两端分别钩挂于阻火碟片 1602 上的第二挂钩 1602a,固定轴 1603 还穿设有扭簧 1605,扭簧 1605 的扭脚 1605a 分别抵接于阻火碟片 1602 的内侧面,优选的,可在阻火碟片 1602 之间,在带颈法兰 1601 颈部相对的两侧安装铆钉 1606,以防止阻火碟片 1602 在通风状态时发生侧翻覆盖住进风口 17 或者出风口 21,妨碍通风;熔断片 1604 包括铜片 1604a,铜片 1604a 开有与第二挂钩 1602a 进行钩挂的挂口 1604c,在铜片 1604a 的端部,两个铜片 1604a 反向交叠并通过熔断合金 1604b 焊接于一体,当发生火灾时,若环境温度达到熔断合金的熔点时,熔断合金融为液体使交叠的两个铜片分离,扭簧恢复自由状态,抵接于阻火碟片 1602 内侧面的扭脚将两个竖立的阻火碟片 1602 打开,如图 22 所示,从而在扭簧力

作用下盖紧柜体 1 的进风口 17、出风口 21，阻断火苗及热空气通过进风口 17、出风口 21 进入柜体 1，实现隔热、阻火功能，优选的，在带颈法兰 1601 和进风口 17、出风口 21 之间分别设有密网不锈钢网片 38，在通风状态可以起到过滤杂质的作用，在阻火隔热状态可以阻止火焰及热量传入柜体 1。

如图 7~9 所示，柜门 9 安装有把手 10，柜门 9 包括外饰金属板 14、内饰板 12，在外饰金属板 14 和内饰板 12 之间，由外至内依次安装有钢框架 13 和防火层，优选的，防火层为石膏板 5'，石膏板 5' 至少有一层，本应用例选用两层石膏板 5；柜体 1 的内面板 3 和柜门 9 的内饰板 12 可采用双面贴皮硫氧镁耐火装饰板，既可提高安全柜内部的美观性，还可成为柜体 1 的内防火屏障，延长防火时间。

优选的，柜体结构、门与柜体 1、门与门之间的横向、纵向间隙处可采用中、高硅氧布、无碱纤维布等材质的耐高温阻火布、橡胶阻火密封膨胀条、橡胶阻火膨胀条等进行充填、填补或者填缝，保证防火安全柜的密封性，提高防火安全柜的防火、耐热性能。

如图 25~28 所示，在支脚 7 处，地脚螺栓 39 穿过金属板 2 和石膏板 5 与龙骨框架 4 连接固定，可增强对柜门的支撑、稳定效果；优选的，柜门 9 通过三个铰链 11 安装于门框架 6，其中两个铰链 11 位于柜门上端，一个铰链 11 位于柜门下端，三个铰链 11 成竖直排布状态，可提高柜门安装的稳固性；如图 10、图 14、图 25 所示，使用防火柜体结构的防火安全柜为单开门式；如图 29 所示，使用防火柜体结构的防火安全柜为双开门式。

显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之中。

权 利 要 求 书

1. 一种防火柜体结构，包括柜体，其一侧开口设置，适于安装柜门，其特征在于，所述柜体包括龙骨框架和固定在龙骨框架外立面的至少一层石膏板；相邻所述石膏板无缝拼接；所述龙骨框架的刚度大于所述石膏板的刚度；

若干支脚，穿过所述石膏板并固定连接所述龙骨框架。

2. 根据权利要求1所述的一种防火柜体结构，其特征在于，任一所述支脚的支承力方向与所述龙骨框架内竖梁的延伸方向相同。

3. 根据权利要求2所述的一种防火柜体结构，其特征在于，所述龙骨框架为钢龙骨框架。

4. 根据权利要求3所述的一种防火柜体结构，其特征在于，所述龙骨框架包括矩形管和角钢；与所述开口正对的所述柜体侧面沿其中线设置矩形管；除了位于该侧面的所述龙骨框架中与中线的矩形管平行的两条棱边采用角钢，所述龙骨框架的其余棱边均采用矩形管；

所述龙骨框架的内立面还设置内面板；任一所述角钢两侧平行的所述矩形管与所述内面板和所述石膏板之间均围成空隙层。

5. 根据权利要求4所述的一种防火柜体结构，其特征在于，正对的两个内面板上分别开设与对应的所述空隙层连通的送风口和回风口；位于空隙层远端的所述石膏板上分别开设与所述送风口对应的进风口，与所述回风口对应的出风口；所述进风口和所述出风口上分别设置通风阻火阀；

两个所述空隙层其一形成进风通道，另一形成出风通道。

6. 根据权利要求5所述的一种防火柜体结构，其特征在于：所述通风阻火阀包括阀体和阻火碟片，所述阀体安装有固定轴，所述阻火碟片穿设于所述固定轴并相对布置，熔断片的两端分别钩挂于所述阻火碟片上的第二挂钩，所述固定轴还穿设有扭簧，所述扭簧的扭脚分别抵接于所述阻火碟片的内侧面。

7. 根据权利要求1所述的一种防火柜体结构，其特征在于，所述龙骨框架外立面设置至少两层石膏板；层间所述石膏板相互叠置，边缘形成台阶式对接结构。

8. 根据权利要求1-7中任一项所述的一种防火柜体结构，其特征在于，所述龙骨框架内设置加强筋。

9. 根据权利要求1-7中任一项所述的一种防火柜体结构，其特征在于，所述柜体的周向侧壁和底部外表面覆盖有金属板，所述柜体的顶部覆盖有外面板。

10. 根据权利要求1-7中任一项所述的一种防火柜体结构，其特征在于，所述柜体的顶部和/或侧壁设有与所述龙骨框架连接的静电接地装置。

11. 一种防火安全柜，其特征在于，包括权利要求1-10中任一项所述的防火柜体结构和安装在所述柜体一侧开口上的柜门；

门框架，沿所述柜体的开口边缘设置并固定连接所述龙骨框架；所述门框架为钢结构框架；所述门框架与所述龙骨框架均固定连接所述支脚；

所述柜门铰接设置在所述门框架上。

12. 根据权利要求11所述的一种防火安全柜，其特征在于，所述柜门包括外饰金属板、内饰板，在所述外饰金属板和内饰板之间，由外至内依次安装有钢框架和防火层；

所述柜门上设置把手；所述柜门和/或所述把手表面设置不锈钢导体。

13. 根据权利要求11所述的一种防火安全柜，其特征在于，还包括金属搁板架，所述金属搁板架通过金属紧固件安装于所述柜体相对两个侧壁上，所述金属紧固件固定安装于所述龙骨框架，金属搁板钩挂于所述金属搁板架上的第一挂钩。

14. 根据权利要求11所述的一种防火安全柜，其特征在于，所述柜体与所述柜门的间隙处设置高温阻火布和橡胶阻火膨胀条。

15. 根据权利要求11所述的一种防火安全柜，其特征在于：还包括柜门停闭装置，所述柜门停闭装置包括闭门器和停闭组件，所述停闭组件包括弹性体卡扣、金属转接板和金属固定底板，所述弹性体卡扣固定安装于所述金属转接板，所述金属转接板与所述金属固定底板通过熔断层固定连接，所述金属固定底板安装于所述柜门，所述弹性体卡扣设有与所述闭门器的摇臂配合的卡槽。