深 圳 市 工 程 建 设 标 准 图 集

SJT

SJT 08—2023

综合管廊消防设施设计图集

Standard drawing handbook for fire protection of urban utility tunnel engineering

2023-12-25 发布

2024-05-01 实施

深 圳 市 住 房 和 建 设 局　发布

深圳市综合管廊消防设施设计图集

主编单位　深圳市市政设计研究院有限公司

图集号　　SJT 08—2023

实行日期　2024年05月01日

主编单位负责人：刘树亚

主编单位技术负责人：徐　波

技术审定人：李凌飞　戴东琼　唐　谦　高　薇　杜永帮

设计负责人：曹益宁　罗春幸

目　　录

一、目录 ……1

二、编制说明……4

三、管廊建筑防火设计

1. 建筑防火设计说明

1.1. 明挖管廊……6

1.2. 盾构管廊……7

2. 管廊区间防火分隔示例

2.1. 明挖管廊区间防火分隔区域划分示例……9

2.2. 盾构管廊区间防火分隔区域划分示例……10

3. 明挖管廊节点

3.1. 明挖管廊夹层布局示例（一）……11

3.2. 明挖管廊夹层布局示例（二）……12

3.3. 防火门、防火卷帘布置原理示意图……13

4. 盾构管廊综合井

4.1. 综合井主体布局示例（一）……14

4.2. 综合井主体布局示例（二）……18

4.3. 防火门、防火卷帘布置原理示意图……21

4.4. 设备用房防火分隔区布置原理示意图……22

4.5. 封闭楼梯间布置示意图……23

4.6. 缆线进料口布置示意图……24

4.7. 综合井口部布置组合示例（一）……25

4.8. 综合井口部布置组合示例（二）……26

5. 管廊地面附属间距要求图示

5.1. 地面附属间距要求图示（一）……27

5.2. 地面附属间距要求图示（二）……28

5.3. 地面附属间距要求图示（三）……29

库七七 www.kqqw.com 标准下载

四、自动灭火系统及消防器材

1. 自动灭火系统及消防器材系统说明……30
2. 自动灭火系统类型选择表……31
3. 超细干粉自动灭火装置
3.1. 超细干粉灭火装置系统说明……32
3.2. 超细干粉灭火装置系统示意图……34
3.3. 超细干粉灭火装置系统控制原理图……35
3.4. 典型明挖管廊区间超细干粉自动灭火装置横断面示意图……36
3.5. 典型明挖管廊区间超细干粉自动灭火装置平面布置示意图（一）……37
3.6. 典型明挖管廊区间超细干粉自动灭火装置平面布置示意图（二）……38
3.7. 典型盾构管廊区间超细干粉自动灭火装置横断面示意图……39
3.8. 典型盾构管廊区间超细干粉自动灭火装置平面布置示意图（一）……40
3.9. 典型盾构管廊区间超细干粉自动灭火装置平面布置示意图（二）……41
3.10. 超细干粉灭火装置接线图（一）……42
3.11. 超细干粉灭火装置接线图（二）……43
3.12. 超细干粉灭火装置大样图（一）……44
3.13. 超细干粉灭火装置大样图（二）……45
3.14. 超细干粉灭火装置膨胀挂钩、专用支架安装示意图……46
4. 细水雾灭火系统
4.1. 高压细水雾系统说明……47
4.2. 高压细水雾系统原理示意图……49
4.3. 高压细水雾开式系统原理图……50
4.4. 典型明挖管廊区间高压细水雾横断面示意图……51
4.5. 典型明挖管廊区间高压细水雾平面布置示意图（一）……52
4.6. 典型明挖管廊区间高压细水雾平面布置示意图（二）……53
4.7. 典型盾构管廊区间高压细水雾横断面示意图……54
4.8. 典型盾构管廊区间高压细水雾平面布置示意图（一）……55
4.9. 典型盾构管廊区间高压细水雾平面布置示意图（二）……56
4.10. 高压细水雾泵房布置示意图……57
4.11. 高压细水雾分区控制阀大样图……58
4.12. 高压细水雾分区控制阀接线图……59
4.13. 开式喷头安装及组件大样图……60
4.14. 细水雾末端试水总装图……61
5. 建筑灭火器配置说明……62

五、火灾自动报警系统和可燃气体探测报警系统

1. 火灾自动报警系统和可燃气体探测报警系统说明……63
2. 图形与文字符号……64
3. 火灾自动报警系统
3.1. 典型火灾自动报警系统框图……65
3.2. 火灾自动报警系统示意图（一）……66
3.3. 火灾自动报警系统示意图（二）……67
4. 防火门监控系统图……68
5. 线型感温火灾探测系统图……69
6. 典型区间火灾自动报警系统图……70
7. 典型区间火灾自动报警平面示意图……71
8. 典型吊装口火灾自动报警平面示意图……72
9. 典型通风口火灾自动报警平面示意图……73
10. 典型通风口火灾自动报警平面示意图……74
11. 可燃气体探测报警系统

库七七 www.kqqw.com 标准下载

11.1. 可燃气体探测报警系统图（一）……75
11.2. 可燃气体探测报警系统图（二）……76
11.3. 典型区间可燃气体探测报警系统平面布置示意图……77
12. 监控中心平面布置示意图……78
13. 消防控制室及设备间平面布置示意图……79
六、管廊防排烟
1. 典型综合井防排烟系统设计说明……80
2. 典型综合井楼梯间防烟系统布置图……81

库七七 www.kqqw.com 标准下载

编制说明

1 编制依据

为切实落实国家关于部署推进城市综合管廊建设的指导精神，规范我市城市综合管廊消防工程建设，深圳市住房和建设局立项编制本图集，本图集根据《深圳市综合管廊消防设施设计与施工标准图集》课题研究合同相关要求进行编制。

2 编制目的

为了规范我市城市综合管廊消防工程建设，为综合管廊工程中消防系统工程的具体设计提供参考依据。

3 设计依据

《城市综合管廊工程技术规范》	GB 50838-2015
《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014（2018年版）
《城市综合管廊工程消防技术标准》	SJG113-2023
《干粉灭火装置》	XF 602-2013
《超细干粉灭火剂》	XF 578-2005
《气体灭火系统设计规范》	GB 50370-2005
《细水雾灭火系统技术规范》	GB 50898-2013
《细水雾灭火系统选用与安装》	12SS209
《细水雾灭火装置》	XF 1149-2014
《建筑灭火器配置设计规范》	GB 50140-2005
《火灾自动报警系统设计规范》	GB 50116-2013
《建筑防烟排烟系统技术标准》	GB 51251-2017
《消防联动控制系统》	GB 16806-2006
《深圳市地下综合管廊工程技术规程》	SJG 32
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》	GB 51309-2018
《城市综合管廊工程技术规程》	DBJ/T 15-188-2020
《城镇综合管廊监控与报警系统工程技术标准》	GB/T 51274-2017
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T 50493-2019

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时，本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品，视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分，并对本图集相关内容进行复核后选用。

4 适用范围

4.0.1 本图集适用于新建的城市综合管廊工程。

4.0.2 本图集适用于容纳普通压力管道（给水管、再生水管）、天然气管道、热力管道（水介质，温度1℃-100℃（含））、电力电缆（最大电压不超过220kv）、通信线缆（含电信、军缆、联通、移动、城通、天网、交安、广播电视等）及其他类似性质城市工程管线的管廊。

5 图集内容

本图集秉着预防为主、安全第一、经济合适、智慧先进的原则进行编制；主要内容包括管廊建筑防火设计、自动灭火系统及消防器材、火灾自动报警系统和可燃气体探测报警系统、管廊防排烟等内容。

综合管廊根据容纳城市工程管线的类型包括干线综合管廊、支线综合管廊及缆线管廊。根据施工工法可划分为明挖综合管廊、盾构综合管廊和暗挖（顶推）综合管廊。短距离暗挖（顶推）综合管廊参照明挖管廊的要求执行；长距离暗挖（顶推）综合管廊可参照盾构管廊的要求执行；当明挖（或暗挖、顶推）管廊埋深较深，夹层区域垂直空间层数不低于3层时，其节点可参照盾构管廊综合井的要求执行。有检修人员通行需求的缆线管廊参照电力隧道或综合管廊电力舱相关要求执行；无检修人员通行需求的缆线沟或者电缆沟目前无相关规范要求需设置消防系统，不纳入本图集范畴。

5.1 管廊建筑防火设计

包括管廊区间、明挖管廊夹层及盾构管廊综合井主体布局、防火分隔区域的划分、防火门、防火卷帘、楼梯间、进料口、逃生口（含人员出入口）等口部的布置示例。

5.2 自动灭火系统及消防器材

包括对超细干粉自动灭火系统、细水雾自动灭火系统以及灭火器设置的要求。

另根据综合管廊的特征，一般在少量附属节点的管廊附属配电间（含变压器）、

库七七 www.kqqw.com 标准下载

管廊附属备用电源室、管廊附属汇聚机房设置气体自动灭火系统，因每个房间的防护空间容积较小，所需灭火剂量较少，且房间分散布置，宜选用柜式（无管网）七氟丙烷自动灭火系统。具体设置要求应参照现行《气体消防系统选用、安装与建筑灭火器配置》07S207图集。

5.3 火灾自动报警系统和可燃气体探测报警系统

包括消防控制室的设计、火灾自动报警系统、防火门监控系统、火灾探测系统、可燃气体探测系统等系统设计。

5.4 管廊防排烟

包括综合井的防排烟系统设计。

6 其他要求

6.0.1 各系统的设备选型及具体要求详见各系统分项说明，同时应满足现行相关规范的要求。

6.0.2 选用时应阅读相关说明，了解技术要点，确定设计内容是否适用于工程实际情况，当不适用时，应另行设计。

6.0.3 如本图集内容不足时，可选用其他现行国家或地方相关标准、规范、图集等，应另行设计。

库七七 www.kqgw.com 标准下载

建筑防火设计说明-明挖管廊

1 明挖管廊区间防火设计

根据《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838-2015的要求，敷设电力电缆、天然气管道的舱室，应按不大于200m的距离划分防火分隔区；分隔区采用耐火极限不低于3.00h的不燃性墙体及甲级防火门进行隔断；其余舱室可不设防火分隔。

防火门的净宽不宜小于0.75m，门洞宽不宜小于0.90m，门洞高不宜小于1.80m高，且宜向最近逃生口方向开启。

管廊主结构体及不同舱室之间的分隔墙均为耐火极限不低于3.00h的不燃性墙体；除嵌缝材料可采用难燃材料外，管廊内装修材料均应采用不燃材料，且天然气管道舱室地面应采用撞击时不产生火花的材料。

管廊沿线各防火分隔区内设逃生口，逃生口的间距及数量设置要求应满足《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838-2015的相关规定。

2 明挖管廊夹层防火设计

2.1 夹层概况

明挖管廊夹层为地下附属设施，在垂直空间上贯通管廊舱室层，夹层内设有通风设备机房、人员出入口（兼逃生口）、变配电设备用房、弱电设备用房、监控区域汇聚机房、备用电源室、各类管线进料口、设备吊装口、各类管线进出线通道等地下附属用房。

2.2 夹层单体防火设计

2.2.1 人员出入口、逃生口等处宜设置夹层转换空间，火灾时，人员通过所在防火分隔区内的逃生口进入到夹层，再由夹层内设置的爬梯逃生至地面层。

夹层内除逃生口外，还设有出地面的总吊装口，以及通向各舱室的分吊装口和缆线进料口、服务于各舱室的强弱电设备用房、通风设备用房等。

2.2.2 夹层内设备用房区、通向舱室的分吊装口、通向舱室的缆线进料口之间采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙、常闭式甲级防火门或特级防火卷帘进行分隔。

2.2.3 夹层内供人员通行的防火门净宽不宜小于0.75m，门洞宽不宜小于0.90m，门洞高不宜小于2.00m高，且宜向逃生方向开启。

2.2.4 夹层内水平逃生通道净宽不宜小于0.90m，净高不宜小于2.20m。

夹层内垂直逃生通道和逃生口的净尺寸不应小于1.00m×1.00m，当为圆形时，内径不应小于1.00m。

2.2.5 变电所用房所在的配套设备用房区域，宜采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙与其他区域进行分隔，每处防火分隔区建筑面积不宜大于1000m^2。

库七七 www.kqgw.com 标准下载

建筑防火设计说明-盾构管廊(一)

1 盾构管廊区间防火设计

根据《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838-2015的要求，敷设电力电缆、天然气管道的舱室，应按不大于200m的距离划分防火分隔区；分隔区采用耐火极限不低于3.00h的不燃性墙体及甲级防火门进行隔断；其余舱室可不设防火分隔。防火门净宽不宜小于0.75m，门洞宽不宜小于0.90m，门洞高不宜小于1.80m高，且宜向最近逃生口方向开启。

采用盾构工法施工的管廊盾构管片结构体、盾构腔内中隔板的耐火极限参照现行《地铁设计规范》GB 50157中关于地铁盾构区间的相关规定执行，且不应低于1.50h。

盾构管廊区间一般不具备条件按照现行《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838的规定间距设置直通地面的逃生口，根据《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838编制组的回函，除天然气管道舱室外，其他舱室可利用平层相邻舱室及舱室防火分隔区隔墙之间的甲级防火门或上下层相邻舱室防火分隔之间的防火密闭井盖作为逃生口。

盾构区间出地面逃生口的间距应根据盾构区间沿线地面条件、通风系统设计等综合因素确定，不宜超过2.00km。

用于事故中舱室上下层垂直逃生的防火密闭井盖耐火极限不应低于1.5h，井盖承载力不应低于现行《检查井盖》GB/T 23858 B125的要求；井盖开启角度不应小于80°，井盖应具有开启后自动复位功能，且井盖的启闭应不影响周边防火门的开启。井盖洞口为方形时，净尺寸不应小于1.00m×1.00m；洞口为圆形时，内直径不应小于1.00m；井盖关闭后应具有防烟性能。

2 盾构管廊综合井防火设计

2.1 综合井简介及分类

盾构管廊大部分埋深较深，且难以按规范要求的间距设置出地面构筑物，经与《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838-2015编制组沟通，综合考虑施工的可行与便利、运维的需求及对城市景观的影响等因素，在综合管廊盾构区间沿线间隔一定距离设置综合竖井（简称“综合井”），以解决盾构（或长距离顶推、暗挖）管廊的通风、进料、进出线、设备吊装、人员逃生、人员进出、配电、监控等功能需求。

根据综合井内功能组合的不同，综合井可分为“多功能综合井”和“简易综合井”。

“多功能综合井”为地下多层综合设施，在垂直空间上贯通管廊舱室层与其附属设备用房层。井内设有通风设备机房、人员出入口（兼逃生口）、变配电设备用房、弱电设备用房、监控区域汇聚机房、各类管线进料口、设备吊装口、各类管线进出线通道等。

“简易综合井”主要功能为舱室的出线，一般附设小型吊装口及出地面逃生口。

综合井内所有舱室均与盾构区间连通，与盾构区间直接连通的舱室区，其防火分隔间距及构造做法与盾构区间防火设计统一。

目前常见盾构入廊管线舱室有：仅含给水和再生水水管的综合舱、给水（再生水）+电力电缆的电力综合舱、给水（再生水）+通信电缆的电信综合舱、高压电力舱、电力通信等舱室。其中，仅含给水和再生水水管的综合舱内宜设计铺设钢制给水管，其火灾危险性为戊类。其他舱室设计铺设阻燃电力线缆和通信线缆，其火灾危险性均为丙类。

2.2 盾构综合井的总平面布局

2.2.1 综合井宜布置于道路红线内，地面出入口和风亭尽量布置于道路绿地范围内，以保证人行道的畅通。

2.2.2 人员出入口、逃生口的布置宜靠近人行道，有利于消防救援。

2.3 综合井单体防火设计

2.3.1 综合井主结构体应为耐火极限不低于3.00h的钢筋混凝土结构，综合井内不同舱室之间应采用耐火极限不低于3.00h的不燃性墙体进行分隔。

2.3.2 除嵌缝材料可采用难燃材料外，管廊内装修材料均应采用不燃材料，且天然气管道舱室地面应采用撞击时不产生火花的材料。

2.3.3 综合井内宜设置封闭楼梯间用于管廊逃生。

库七七 www.kqgw.com 标准下载

对于“多功能综合井”，在火灾危险性较大的电力电缆舱室层和变电所附属用房层宜在封闭楼梯间处增设前室。增设的前室使用面积不宜小于1.50㎡。

对于“简易综合井”，有戊类综合舱时，可仅在戊类综合舱及其夹层出线空间设置开敞楼梯间。相邻丙类电力舱舱室及其出线井与戊类综合舱夹层之间开设甲级防火门，检修人员通过戊类综合舱的开敞楼梯间进行逃生。

2.3.4 结合综合管廊的运维和事故逃生的特点，楼梯间的设计标准如下：梯段净宽不宜小于0.90m，困难处不宜小于0.75m；平开门净宽不宜小于0.75m；楼梯梯段倾角不宜大于45度，踏步高度不宜大于250mm；梯段踏步宽度不宜小于250mm，困难处不宜小于220mm。

2.3.5 根据地面条件和使用需要，楼梯间可在地下一层设置竖向爬梯逃生至地面。

2.3.6 封闭楼梯间应优先采用自然通风系统，不能满足自然通风条件时，应设置机械加压送风系统。当封闭楼梯间只有地下一层，且梯段最底层地坪与梯段最顶层地坪高差不大于10m时，可不设置机械加压送风系统，但顶层应设置有效面积不小于1.20㎡ 的可开启外窗或直通室外的门。直通室外的门一般情况下可以采用彩板钢门或钢制防盗门，尺寸要求同防火门。

2.3.7 变电所用房所在的配套用房区域，宜采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙与其他区域进行分隔，形成设备用房防火分隔区，每处防火分隔区建筑面积不宜大于1000㎡。设备用房区内的房间、走道隔墙耐火极限不低于2.00h。

2.3.8 地下附属用房防火分隔区域建筑面积不大于200㎡ 时，可设置1个逃生口；大于200㎡ 时，应至少设置2个逃生口。根据平面布局的需要，逃生口可利用直通室外的金属竖向爬梯、通向上下层防火分隔的防火密闭井盖或通向相邻防火分隔的甲级防火门。

2.3.9 对于建筑面积不大于200㎡ 的地下设备用房，可设置1个逃生口。建筑面积大于200㎡ 的地下设备用房应至少设置2个逃生口。

2.3.10 逃生口应分散布置，同一防火分隔区的相邻两个逃生口及同一房间的逃生口最近边缘之间的水平距离不应小于5m。

2.3.11 综合井内配套设备用房内部最远点距其通向走道的房间门的水平距离不宜大于30m；走道尽端及袋形走道两侧的房间门距最近逃生口（包括楼梯口、爬梯口或楼梯间、逃生小间的门）的水平距离亦不宜大于30m。除管廊舱室外，所在楼层全部设置自动喷水灭火系统时，逃生距离可增加25%。

2.3.12 管廊内的逃生口包括直通室外的门和洞口、通向逃生走道的防火门、通向相邻防火分隔区或舱室的防火门、通向楼梯间（前室）的防火门、通向竖向爬梯间的防火门等。且将通向相邻防火分隔区或舱室的防火门做为逃生口时，该相邻防火分隔区或舱室应有其他路径可通向室外安全区域。

2.3.13 综合井内除管道井的检修门外，其余房间门的净宽不宜小于0.75m，门洞宽不宜小于0.90m，门洞高不宜小于2.00m高；所有门均宜向逃生方向开启。

2.3.14 城市综合管廊的消防控制中心宜由相关主管单位集中统筹另行择地建设，城市综合管廊内不宜再设置有人员值守的消防值班室。

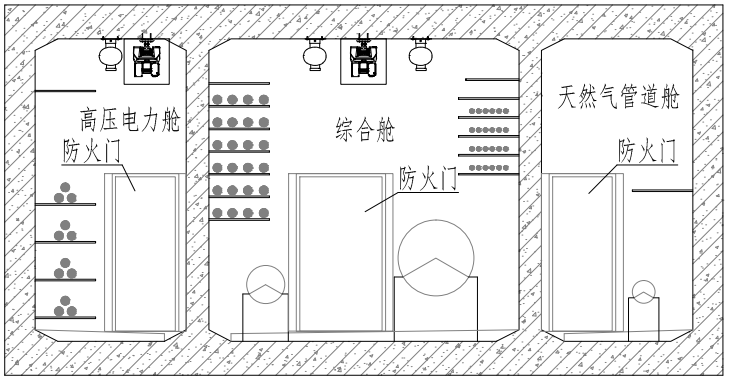
2.3.15 除管廊舱室外，综合井的内走道长度不宜大于40m；走道净宽根据设备、管线进出的要求确定，且不宜小于0.90m；走道净高不宜小于2.20m。

2.3.16 除天然气管道舱室的排风亭外，其他综合管廊排风亭与进风亭之间的口部外缘水平净距不应小于5m，且不宜位于同一方向；当净距不足5m时，排风亭风口下缘应高于进风亭风口上缘3m。

2.3.17 人员出入口部距除天然气管道舱室排风口外的其他舱室排风口之间的水平距离小于5m时，应采用防止烟气到灌的实体门。

2.3.18 天然气管道舱室的排风口与其他舱室的排风口、进风口、人员出入口以及周边建（构）筑物口部距离不应小于10m。

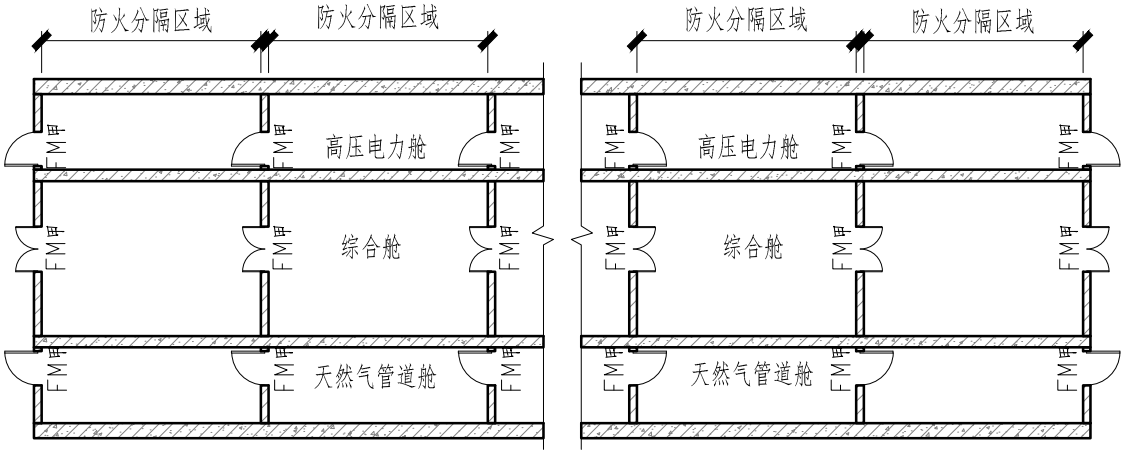
库七七 www.kqgw.com 标准下载



典型明挖管廊横断面图

说明：

1. 敷设电力电缆或天然气管道的舱室，应按沿线不大于200m的距离划分防火分隔区；防火分隔区之间应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙和甲级防火门进行分隔；其余舱室可不设防火分隔。
2. 管廊沿线各防火分隔区内设逃生口，逃生口间距应满足《城市综合管廊工程技术规范》GB50838-2015的相关规定。
3. 火灾时，人员通过所在防火分隔区内的逃生口进入到夹层，再由夹层内设置的爬梯逃生至地面层。夹层内的设备用房区、通向舱室的分吊装口、通向舱室的缆线进料口之间采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙、常闭式甲级防火门或特级防火卷帘进行分隔。夹层内的防火门宜向逃生口方向开启。
2. 除天然气管道舱室外，当明挖管廊区间受地面条件影响，无法满足规范要求的逃生口间距时，可通过平层相邻防火分隔区或相邻舱室的防火门进行逃生。

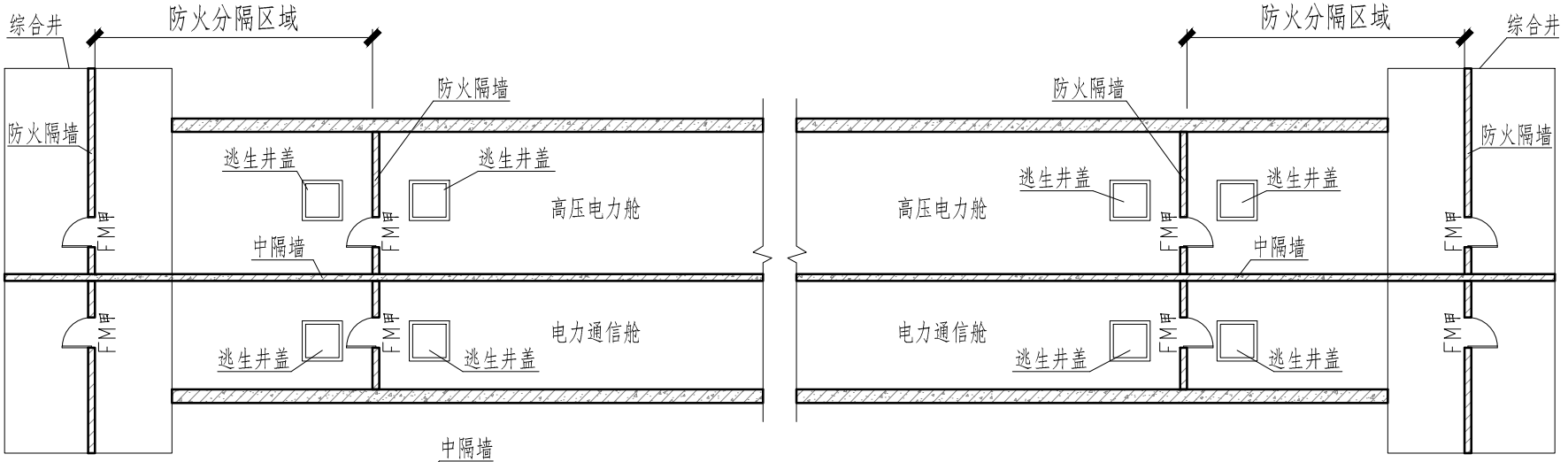


明挖管廊区间(平面)防火分隔区域划分示例

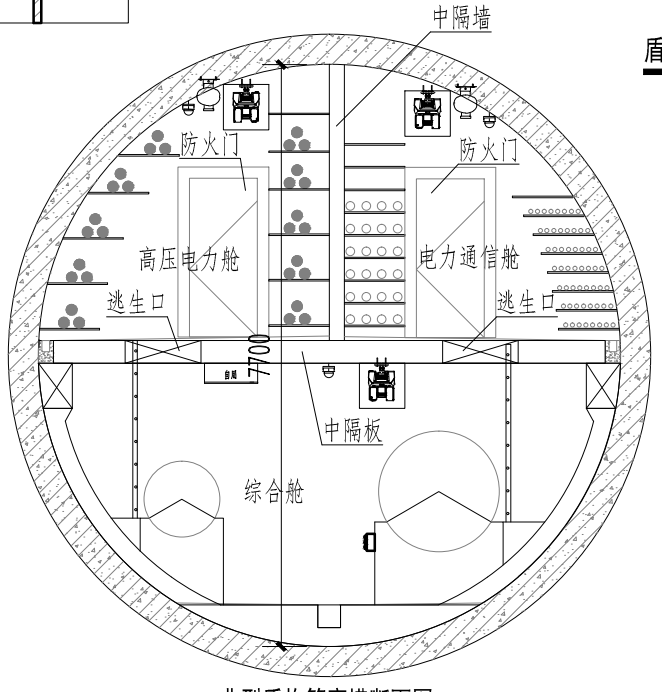
图形与符号	名　称
FM甲	甲级防火门

明挖管廊区间防火分隔区域划分示例									图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	程强		页	9

库七七 www.kqgw.com 标准下载



盾构管廊区间（上层平面）防火分隔区域划分示例



典型盾构管廊横断面图

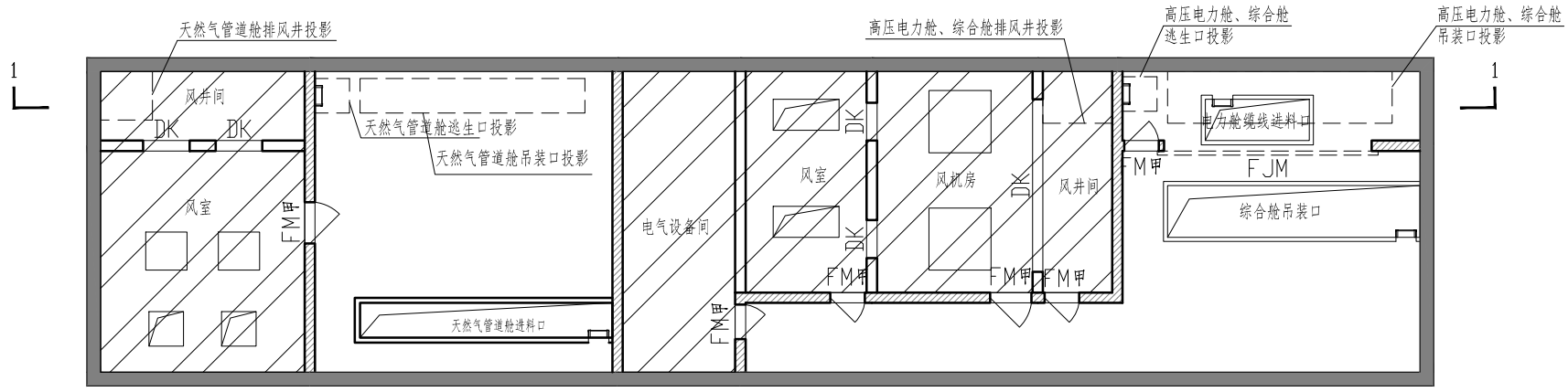
说明：

1. 敷设电力电缆或天然气管道的舱室，应按沿线不大于200m的距离划分防火分隔区；防火分隔区之间应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙和甲级防火门进行分隔；其余舱室可不设防火分隔。
2. 除天然气管道舱室外，通向上下层相邻舱室的防火密闭井盖可作为上下层舱室的逃生通道。井盖的启闭应不影响其周边防火门的开启。

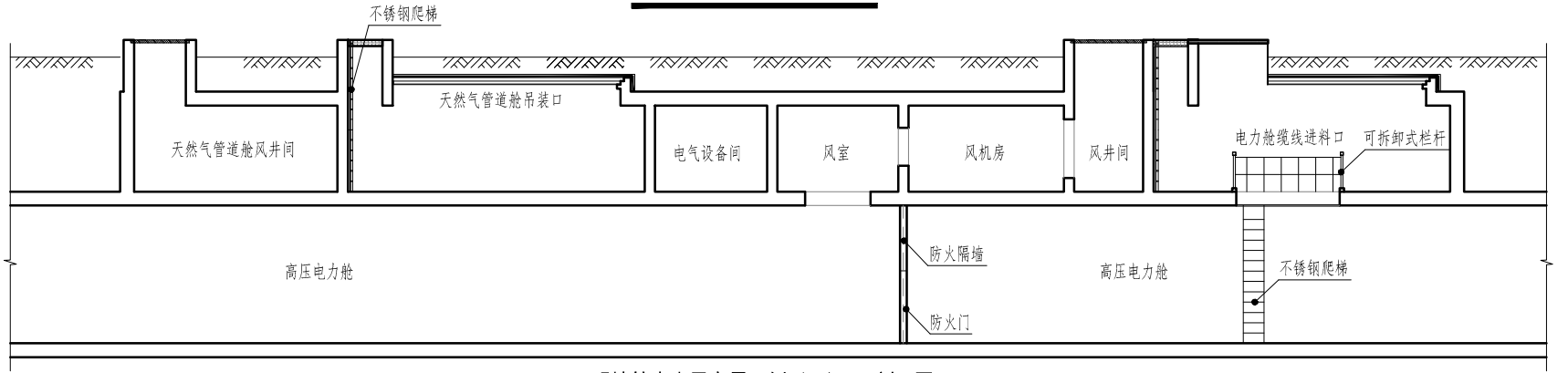
图形与符号	名　称
FM甲	甲级防火门

盾构管廊区间防火分隔区域划分示例									图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	程强		页	10

库七七 www.kqgw.com 标准下载



明挖管廊夹层布局示例（一）



明挖管廊夹层布局示例（一）1-1剖面图

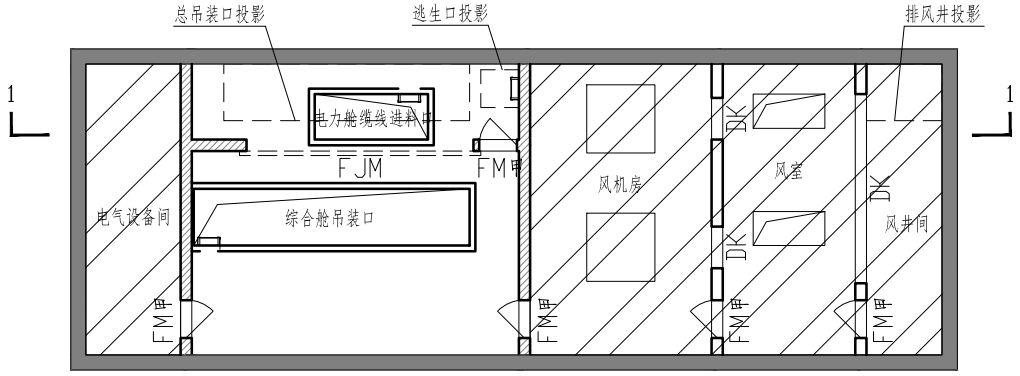
图形与符号	名　称
FM甲	甲级防火门
FJM	特级防火卷帘
DK	洞口
	设备用房区

说明：

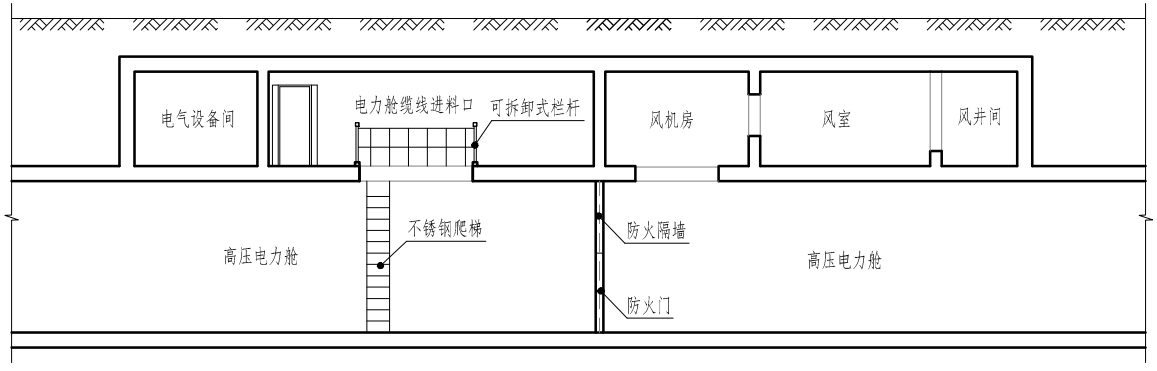
1. 利用管廊舱室至地面的竖向空间布置配套设备用房夹层。
2. 天然气舱夹层与其他舱室夹层之间采用耐火极限不低于3.00h的不燃性墙体完全分隔开；舱室夹层中的风室、风机房、风井间、吊装空间和设备空间之间采用防火隔墙进行分隔，并通过甲级防火门连接，相邻舱室夹层之间的吊装口通过耐火极限不低于3.00h的特级防火卷帘进行分隔。
3. 配套设备用房位于管廊舱室上方，利于防水淹、检修、向地面逃生。
4. 适用于含天然气舱明挖管廊夹层。

明挖管廊夹层布局示例（一）									图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	程强		页	11

库七七 www.kqgw.com 标准下载



明挖管廊夹层布局示例（二）



明挖管廊夹层布局示例（二）1-1剖面图

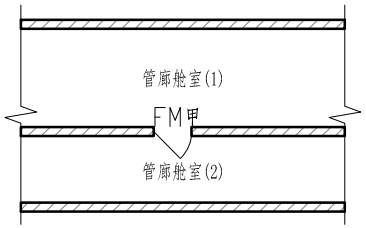
图形与符号	名　称
FM甲	甲级防火门
FJM	特级防火卷帘
DK	洞口
	设备用房区

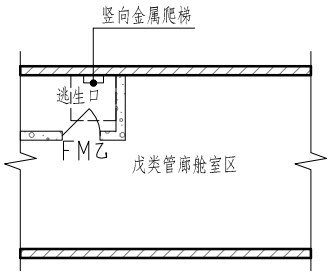
说明：

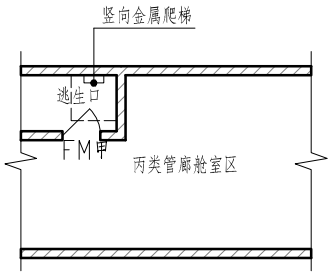
1. 利用管廊舱室至地面的竖向空间布置配套设备用房夹层。
2. 舱室夹层中的风室、风机房、风井间、吊装空间和设备空间之间采用防火隔墙进行分隔，并通过甲级防火门连接，相邻舱室夹层之间的吊装口通过耐火极限不低于3.00h的特级防火卷帘进行分隔。
3. 配套设备用房位于管廊舱室上方，利于防水淹、检修、向地面逃生。
4. 适用于不含天然气舱明挖管廊夹层。

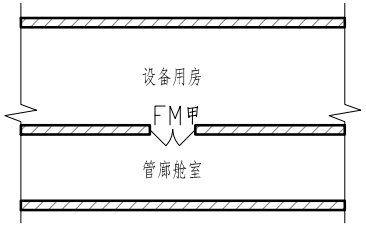
明挖管廊夹层布局示例（二）									图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	程强		页	12

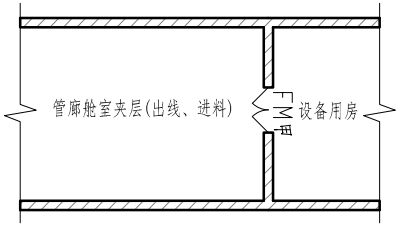
库七七 www.kqgw.com 标准下载

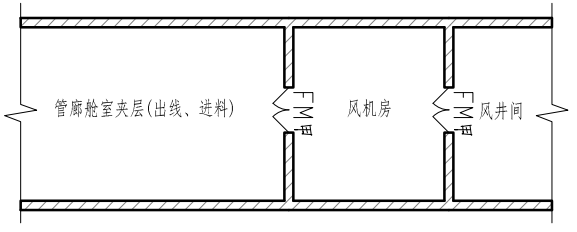


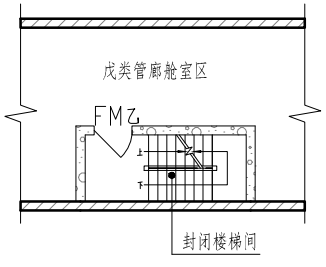


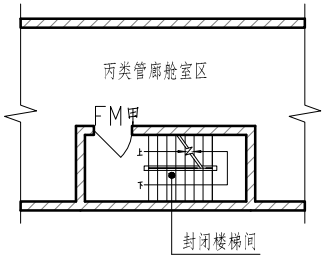


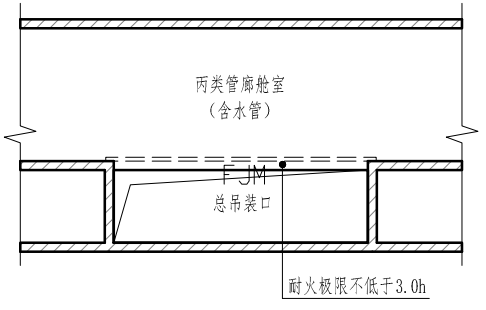








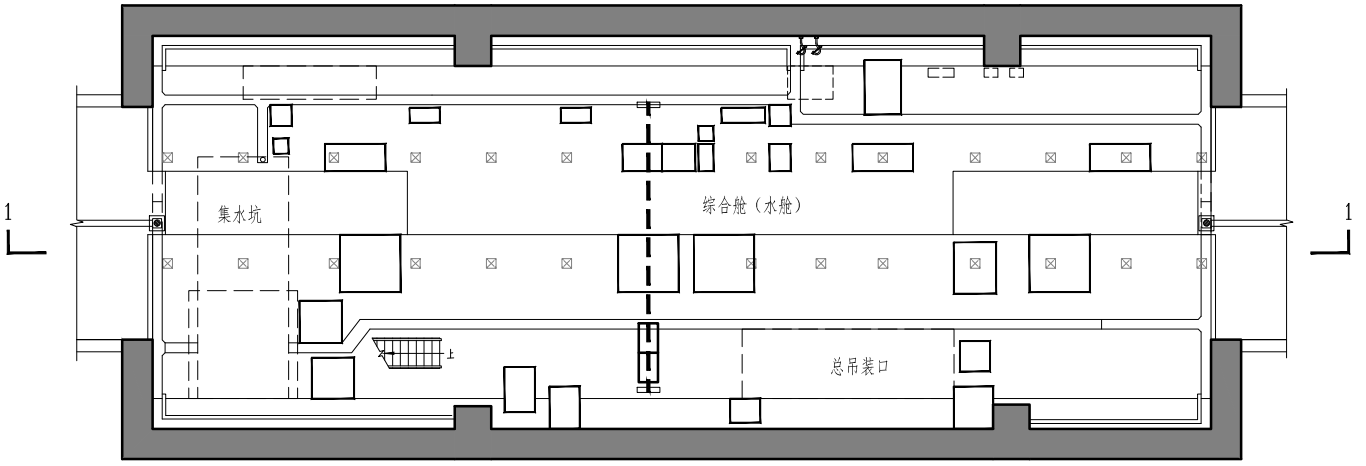




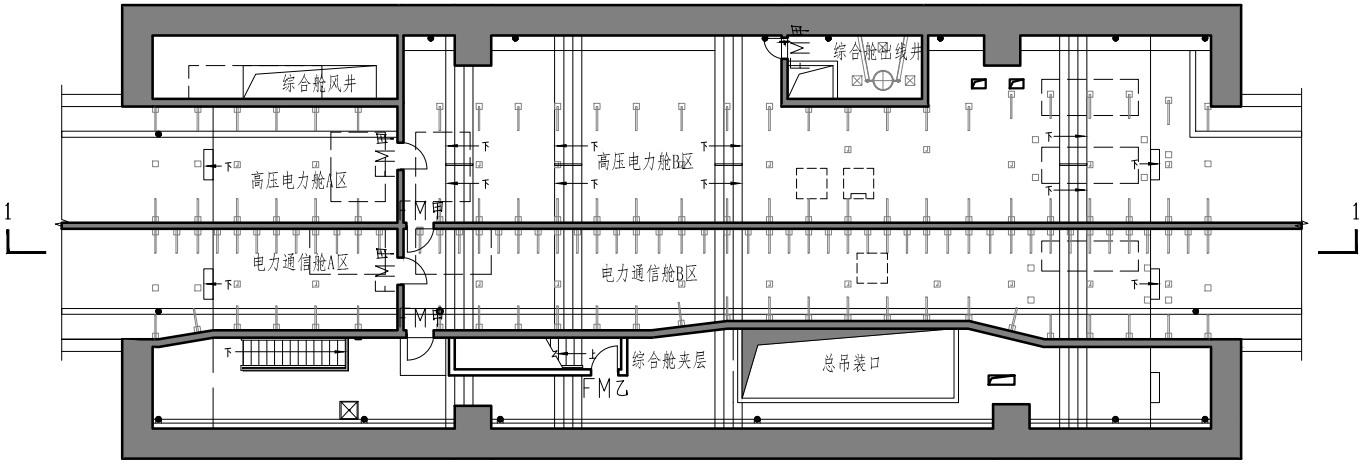
图形与符号	名　称
FM甲	甲级防火门
FM乙	乙级防火门
FJM	特级防火卷帘

明挖管廊防火门、防火卷帘布置原理示意图									图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	杨杰		页	13

库七七 www.kqgw.com 标准下载



综合井主体布局示例（一）综合舱层(-3F)



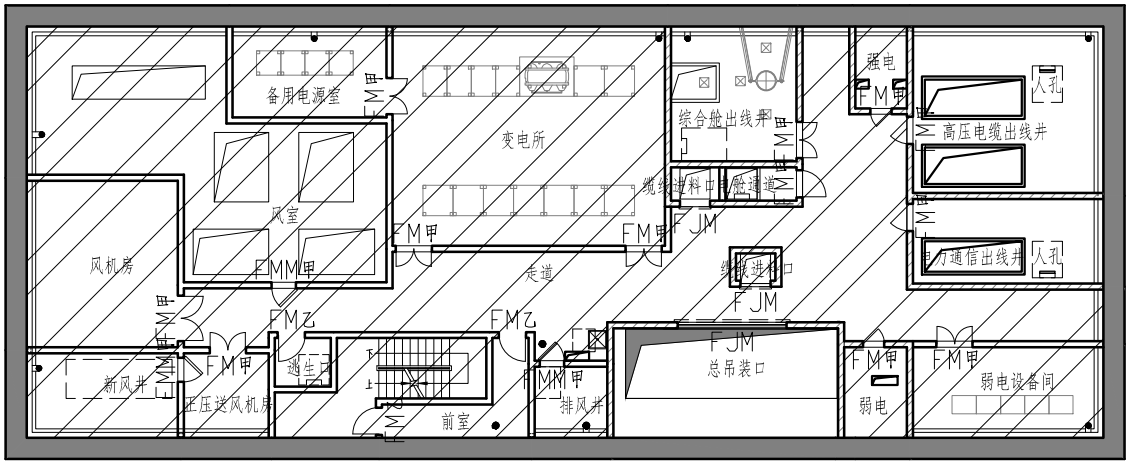
综合井主体布局示例（一）电舱层(-2F)

说明：

1. 利用管廊舱室至地面的综合井结构空腔布置配套设备用房。
2. 配套设备用房位于管廊舱室上方，利于防水淹和检修。
3. “FM甲”代表甲级防火门；“FM乙”代表乙级防火门。

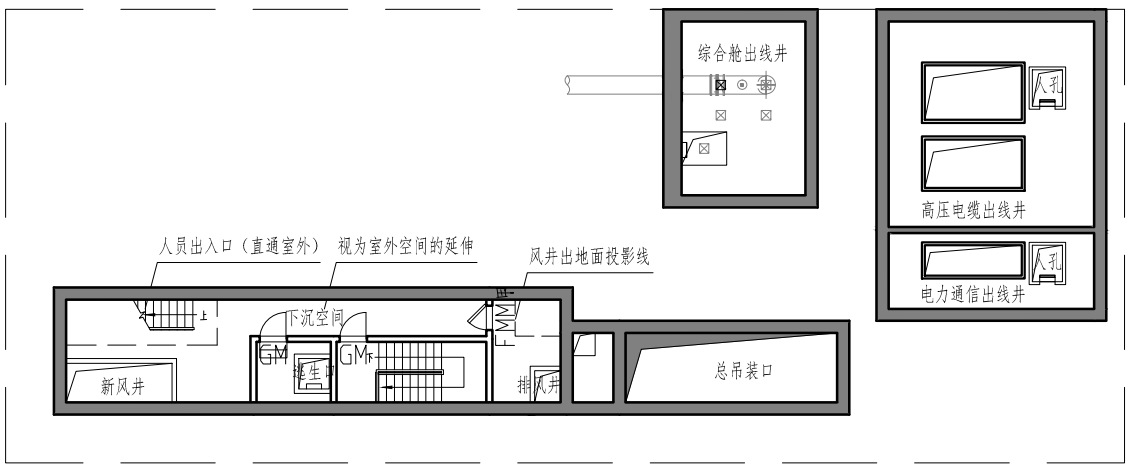
盾构管廊 综合井主体布局示例（一）										图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	杨杰			页	14

库七七 www.kqgw.com 标准下载



综合井主体布局示例（一）地下一层(-1F)

图形与符号	名　称
FM甲	甲级防火门
FMZ乙	乙级防火门
FMM甲	甲级防火密闭门
FJM	特级防火卷帘
GM	彩板钢门
	设备用房区



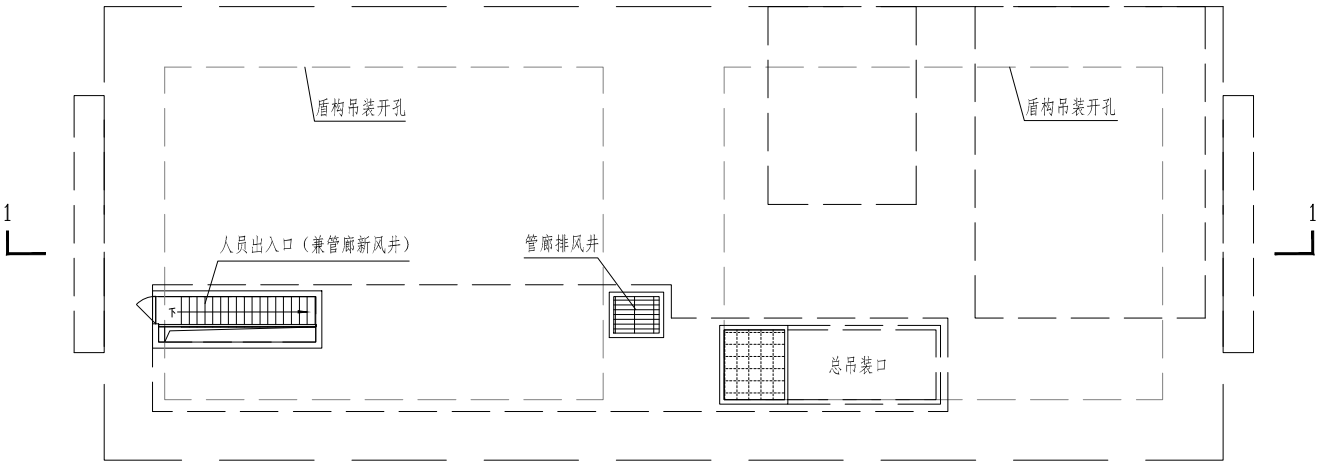
综合井主体布局示例（一）主体覆土层

说明：

1. 利用管廊舱室至地面的综合井结构空腔布置配套设备用房。
2. 配套设备用房位于管廊舱室上方，利于防水淹和检修。

盾构管廊 综合井主体布局示例（一）									图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	杨杰		页	15

库七七 www.kqgw.com 标准下载



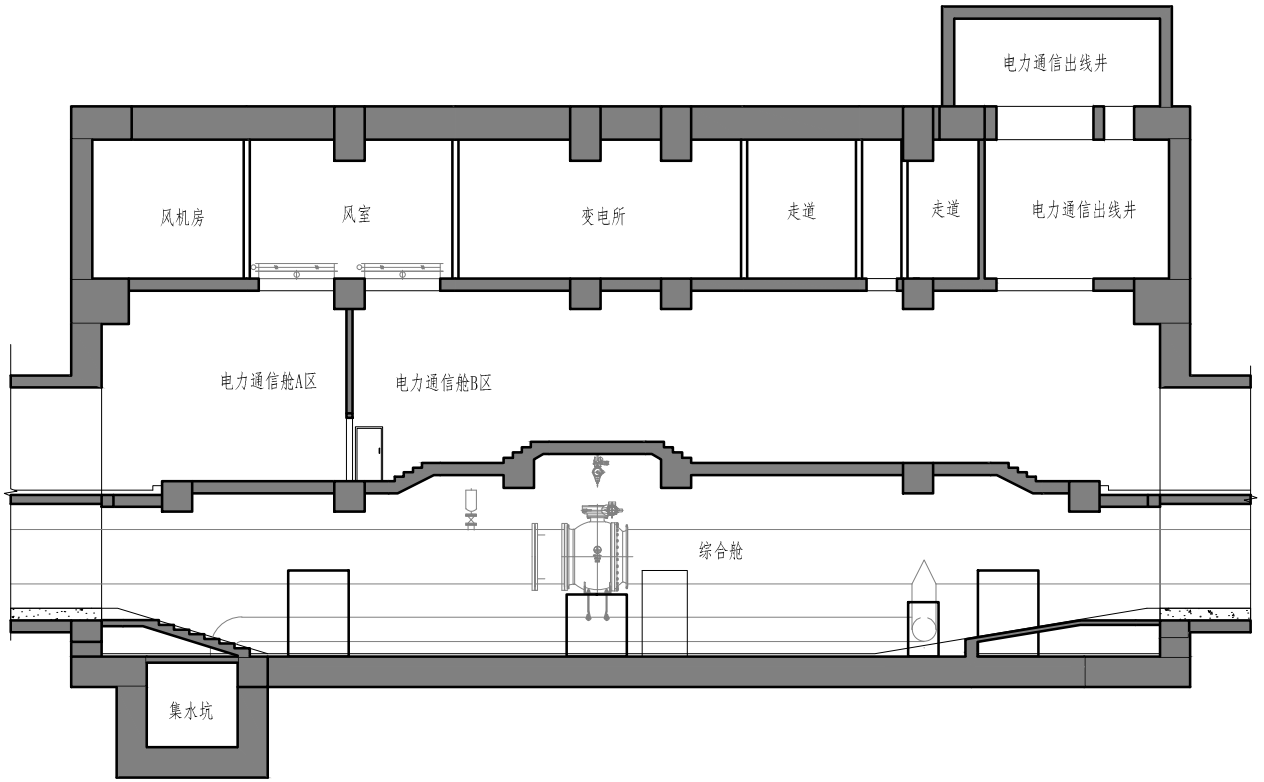
综合井主体布局示例（一） 地面层（1F）

说明：

1. 利用管廊舱室至地面的综合井结构空腔布置配套设备用房。
2. 配套设备用房位于管廊舱室上方，利于防水淹和检修。

盾构管廊 综合井主体布局示例（一）										图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	杨杰			页	16

库七七 www.kqgw.com 标准下载



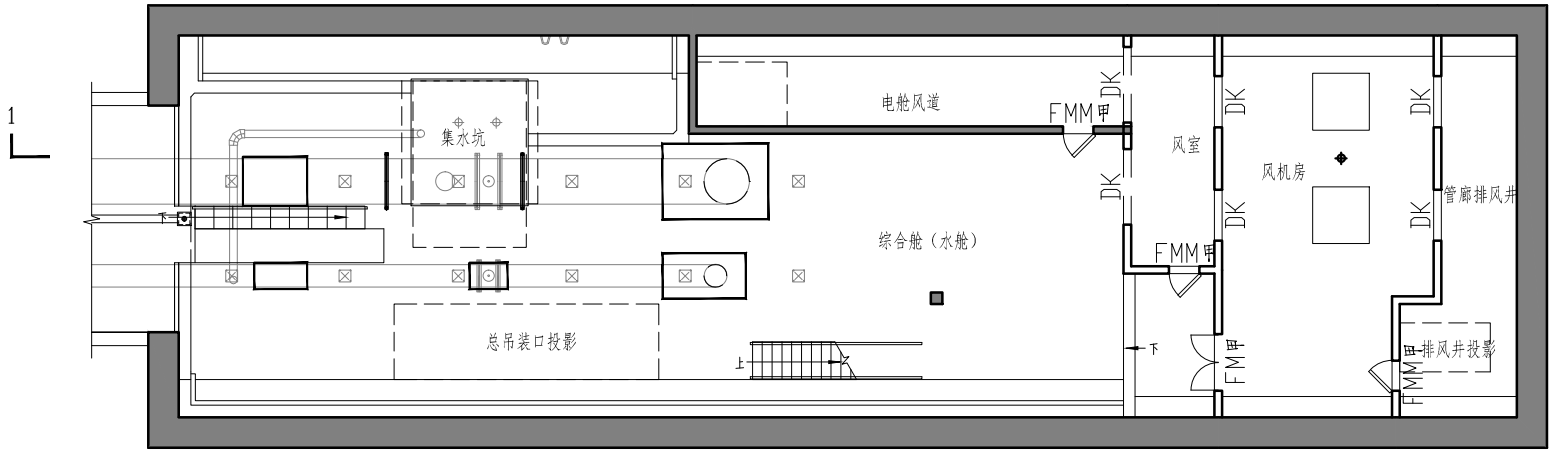
综合井主体布局示例（一）1-1剖面图

说明：

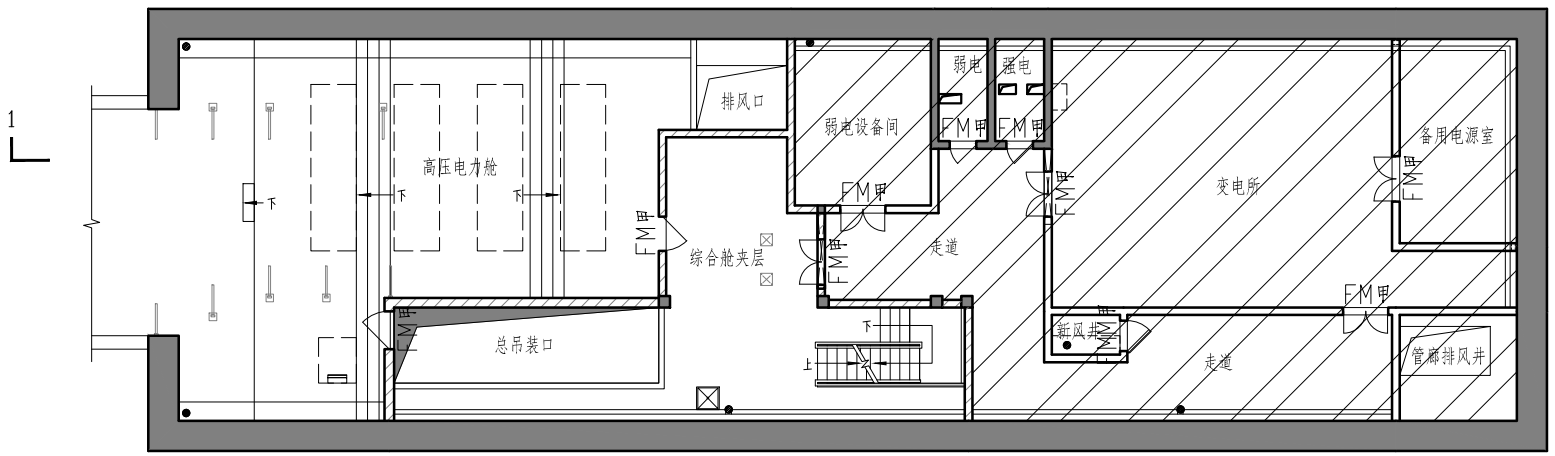
1. 利用管廊舱室至地面的综合井结构空腔布置配套设备用房。
2. 配套设备用房位于管廊舱室上方，利于防水淹和检修。

盾构管廊 综合井主体布局示例（一）									图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	杨杰		页	17

库七七 www.kqgw.com 标准下载



综合井主体布局示例（二）综合舱层(-2F)



综合井主体布局示例（二）电舱层(-1F)

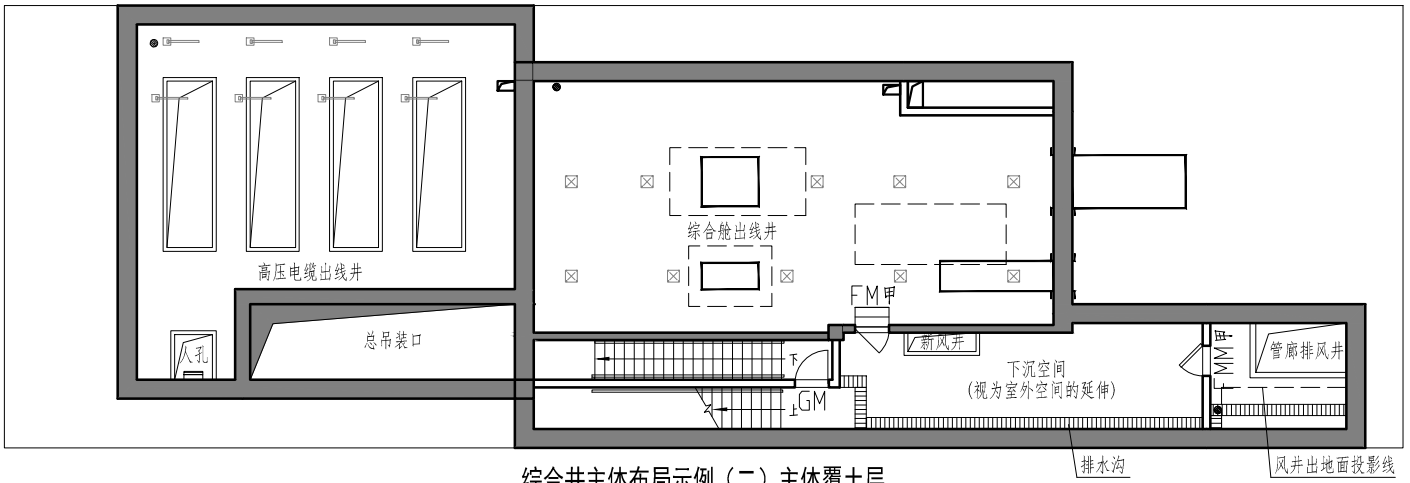
图形与符号	名　称
FM甲	甲级防火门
FMM甲	甲级防火密闭门
DK	洞口
	设备用房区

说明：

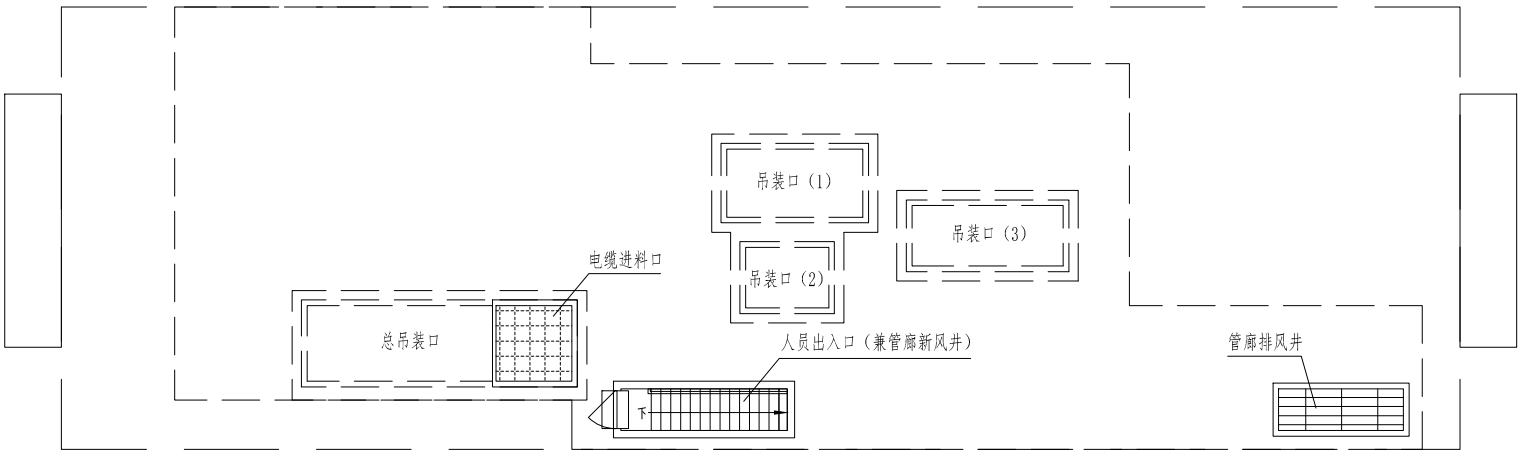
1. 利用盾构管廊尽端的综合井结构空腔布置配套设备用房。
2. 配套设备用房与管廊舱室同层布置，综合舱层设备区地面设垫层防水淹。
3. 仅适用于尽端式浅埋盾构综合井。

盾构管廊 综合井主体布局示例（二）										图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	杨杰			页	18

库七七 www.kqgw.com 标准下载



综合井主体布局示例（二）主体覆土层



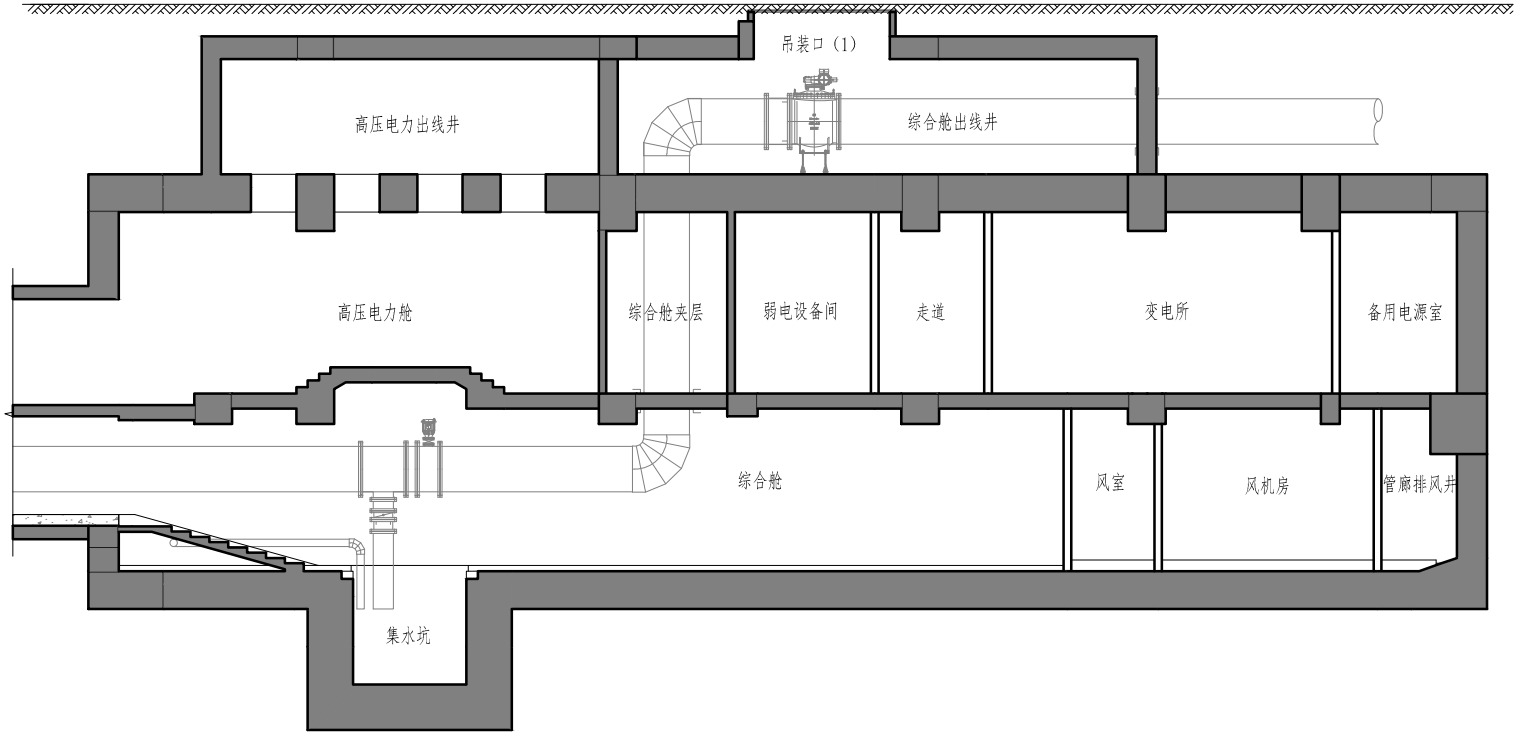
综合井主体布局示例（二） 地面层（1F）

说明：

1. 利用盾构管廊尽端的综合井结构空腔布置配套设备用房。
2. 配套设备用房与管廊舱室同层布置，综合舱层设备区地面设垫层防水淹。
3. 仅适用于尽端式浅埋盾构综合井。

盾构管廊 综合井主体布局示例（二）									图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	杨杰		页	19

库七七 www.kqgw.com 标准下载



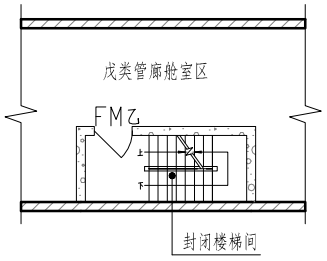
综合井主体布局示例（二）1-1剖面图

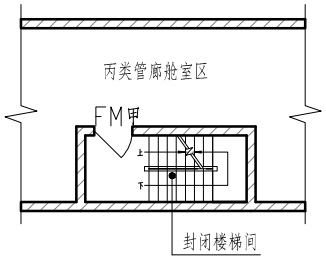
说明：

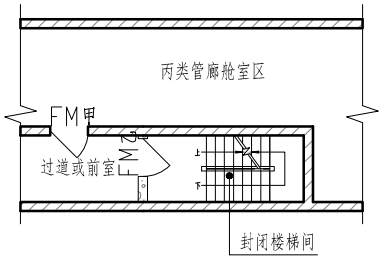
1. 利用盾构管廊尽端的综合井结构空腔布置配套设备用房。
2. 配套设备用房与管廊舱室同层布置，综合舱层设备区地面设置垫层防水淹。
3. 仅适用于尽端式浅埋盾构综合井。

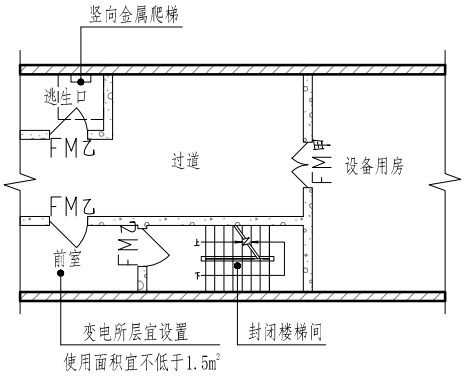
盾构管廊 综合井主体布局示例（二）									图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	杨杰		页	20

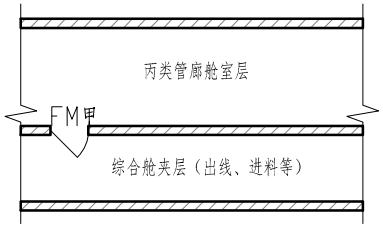
库七七 www.kqgw.com 标准下载

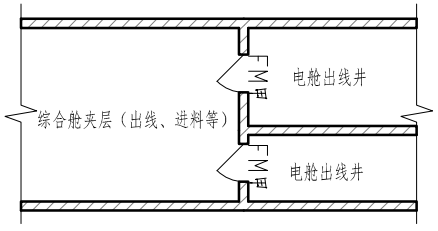


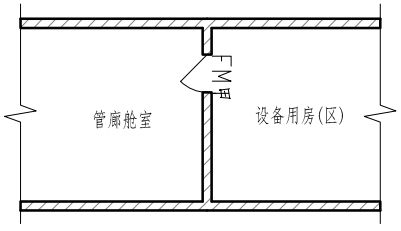


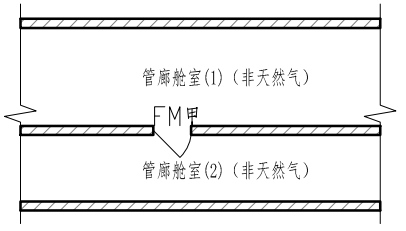


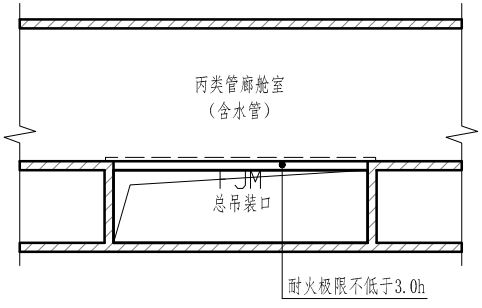


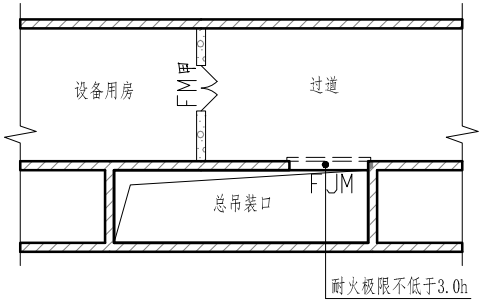








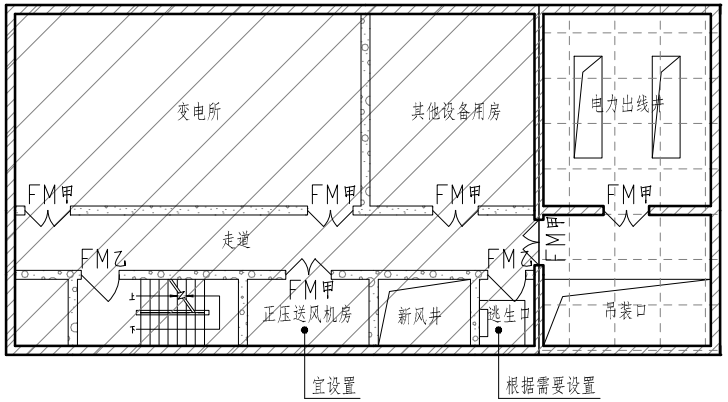




图形与符号	名　称
FM甲	甲级防火门
FM乙	乙级防火门
FJM	特级防火卷帘

盾构综合井 防火门、防火卷帘布置原理示意图								图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	杨杰	页	21

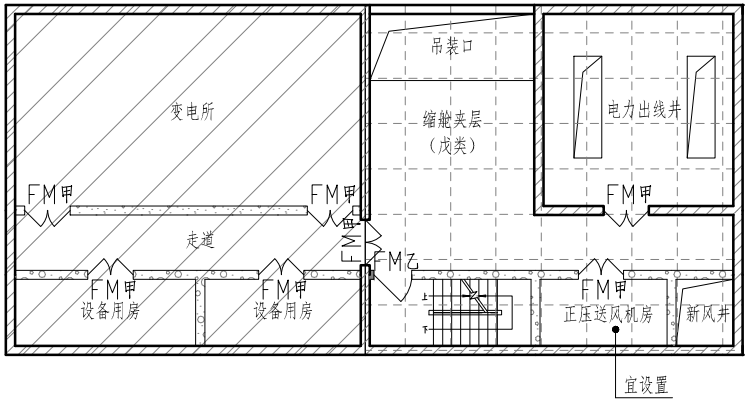
库七七 www.kqgw.com 标准下载



防火分隔区布置原理示意图(一)

说明：

1. 含变电所且集中布置的设备用房区域宜划分防火分隔区。
2. 设备用房防火分隔区宜设置封闭楼梯间做为安全出口。
3. 设备用房防火分隔区建筑面积大于200㎡时，宜增设第2安全出口；第2安全出口可采用竖向垂直爬梯。
4. 因设备用房防火分隔区已设置安全出口，同层管廊舱室连通区域逃生可借用通向防火分隔区的甲级防火门做为安全出口。



防火分隔区布置原理示意图(二)

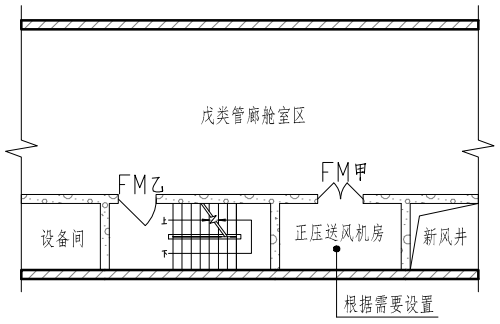
说明：

1. 含变电所且集中布置的设备用房区域宜划分防火分隔区。
2. 设备用房防火分隔区建筑面积不大于200㎡时，可以只设置一个安全出口。
3. 设备用房防火分隔区可借用通向管廊舱室区的甲级防火门做为安全出口。

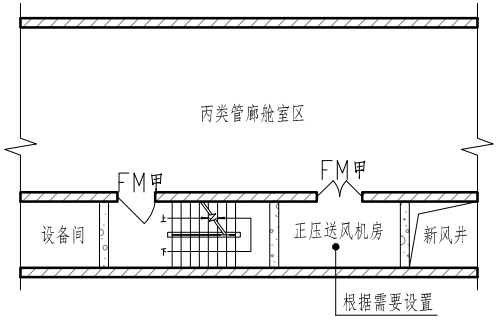
图形与符号	名　称
FM甲	甲级防火门
FMZ	乙级防火门
	管廊舱室连通区
	设备用房区

盾构综合井 设备用房防火分隔区布置原理示意图									图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	杨杰		页	22

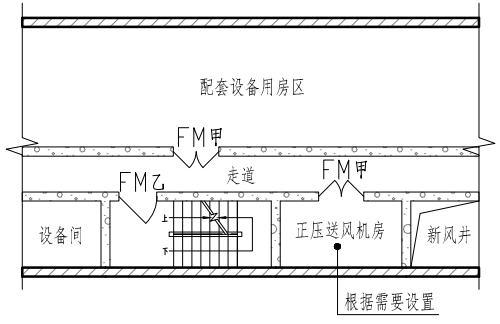
库七七 www.kqgw.com 标准下载



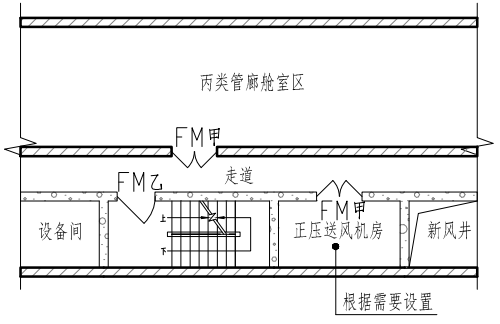
戊类舱室层平面示意图



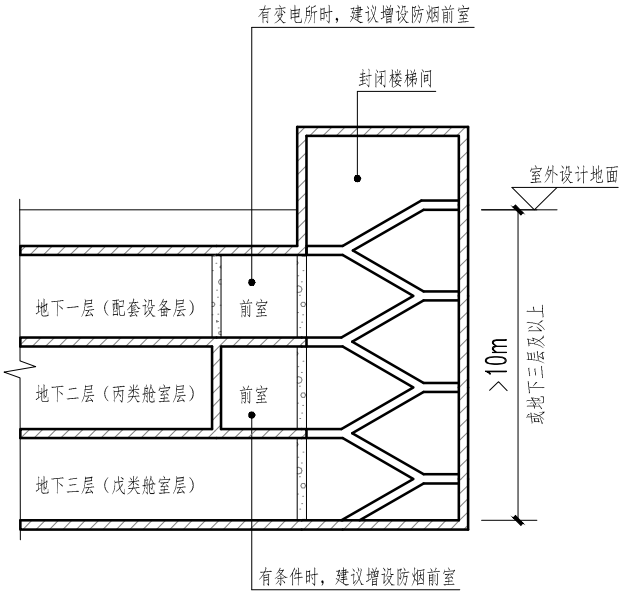
丙类舱室层平面示意图（一）



设备用房层平面示意图



丙类舱室层平面示意图（二）



剖面示意图

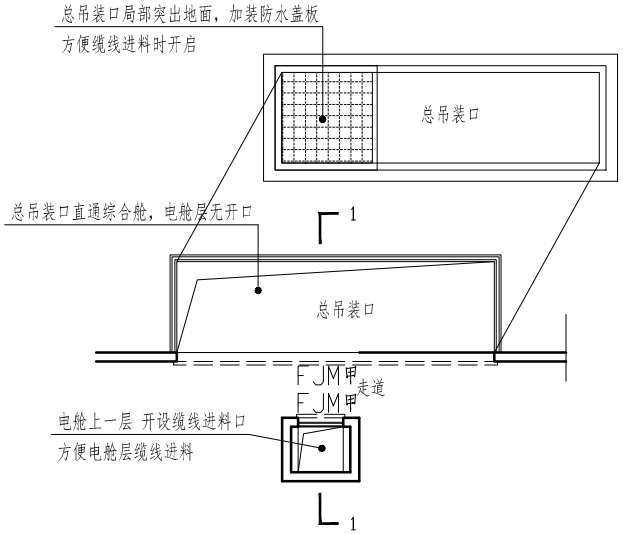
图形与符号	名　称
FM甲	甲级防火门
FM乙	乙级防火门

说明：

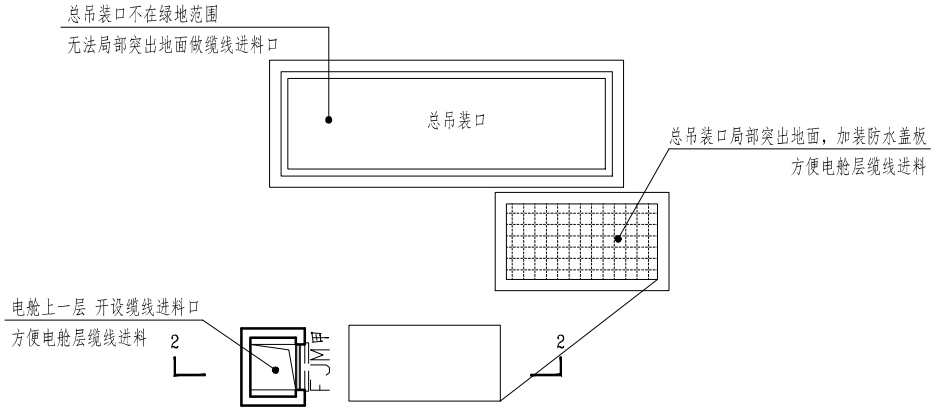
1. 楼梯间贯穿地下三层及以上，且室内地面与室外出入口地坪高差大于10m。
2. 楼梯间贯穿的楼层含丙类舱室或变电所等火灾危险性较大的楼层。
3. 适用于地下多层丙类舱室出线的简易综合井及含变配电功能的多功能综合井。

盾构综合井 封闭楼梯间布置示意图									图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	杨杰		页	23

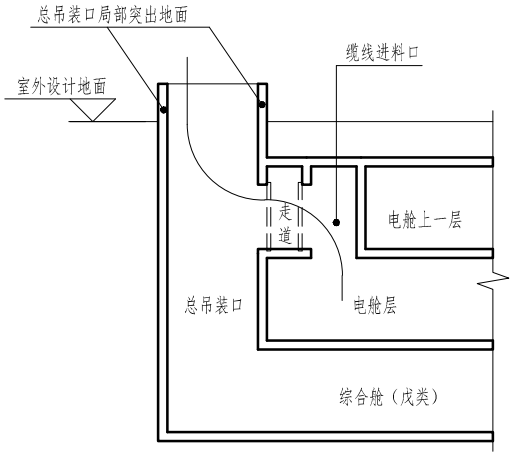
库七七 www.kqgw.com 标准下载



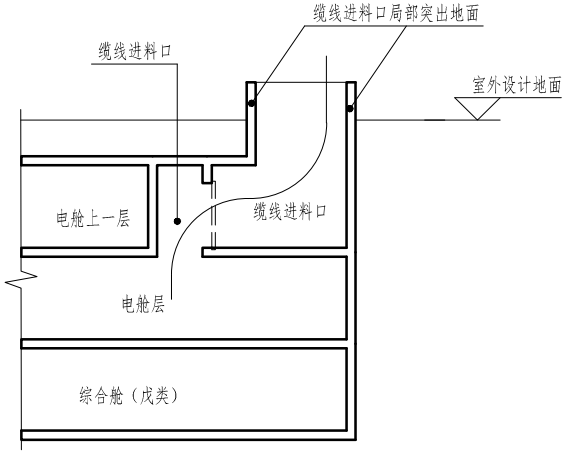
缆线进料口布置示意图（一）- 平面布置



缆线进料口布置示意图（二）- 平面布置



缆线进料口布置示意图（一）- 1-1剖面

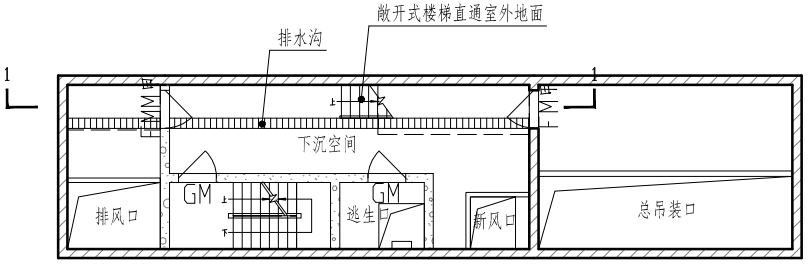


缆线进料口布置示意图（二）- 2-2剖面

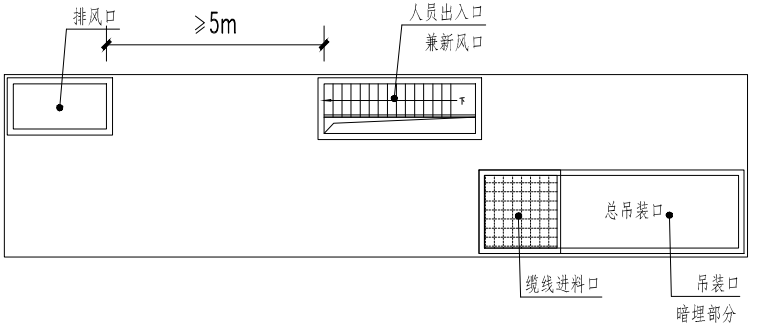
图形与符号	名　称
FJM	特级防火卷帘

盾构综合井 缆线进料口布置示意图									图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	杨杰		页	24

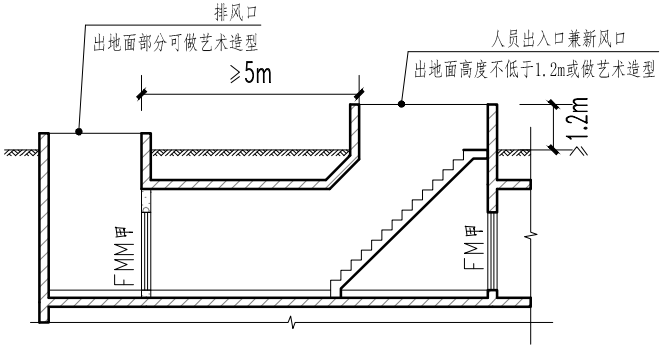
库七七 www.kqgw.com 标准下载



口部布置组合示例（一）- 主体覆土层平面布置



口部布置组合示例（一）- 地面层平面布置



口部布置组合示例（一）- 1-1剖面

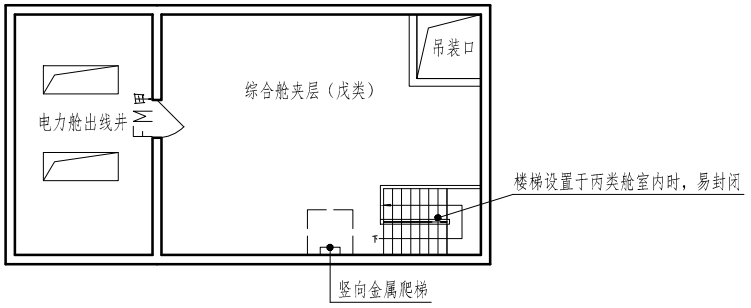
说明：

1. 综合井主体覆土层的下沉空间设置直通室外地面的敞开式楼梯，下沉空间视为室外空间。
2. 封闭楼梯间及竖向金属爬梯逃生口均通过下沉空间的开敞楼梯到达地面层。
3. 新风口在下沉空间通过开敞楼梯取风。
4. 下沉空间设置排水设施。

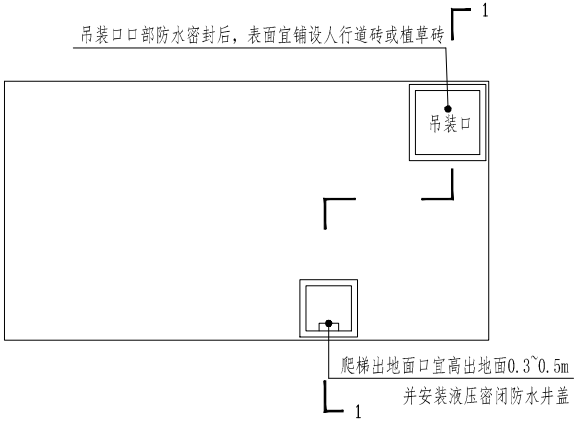
图形与符号	名　称
FM甲	甲级防火门
FMM甲	甲级防火密闭门
GM	彩板钢门或钢制防盗门

盾构综合井 口部布置组合示例（一）									图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	杨杰		页	25

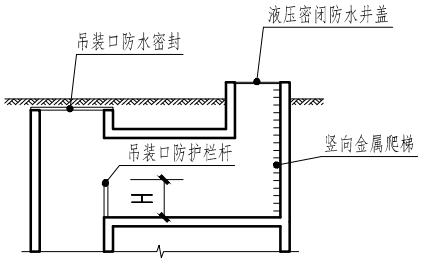
库七七 www.kqgw.com 标准下载



口部布置组合示例（二）- 简易综合井地下一层平面布置



口部布置组合示例（二）-简易综合井地面层平面布置



口部布置组合示例（二）- 1-1剖面

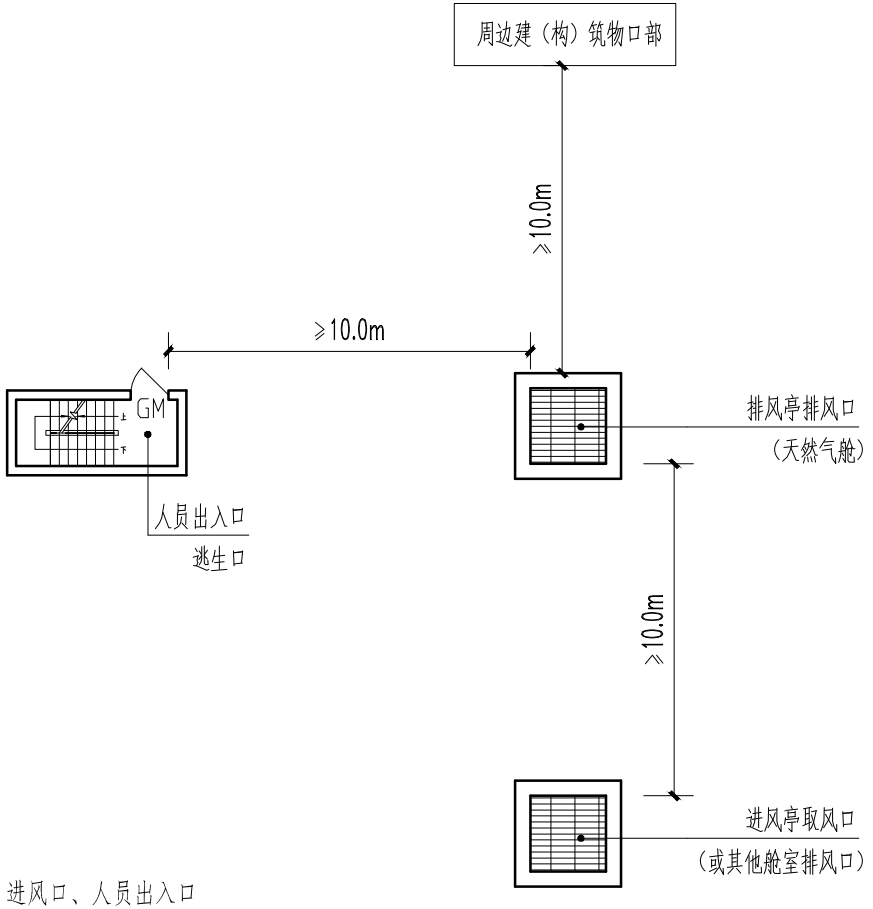
说明：

1. 简易综合井主要功能为管廊舱室出线，平时不做为人员出入口使用，井内设置楼梯只为上下层联系方便，无需出地面影响城市景观，占用城市绿地，故在地下一层时转为设置垂直爬梯出地面逃生。
2. 简易综合井内空间与管廊舱室通连，未单独设置通风设施，故无需设置出地面通风口。
3. 吊装口防护栏杆的高度参照《建筑设计防火规范》执行，必要时做成可拆卸式。
4. 若是在丙类电舱室内设置楼梯，宜设置为封闭楼梯间，且宜设置加压送风机房并增加出地面的新风口。
5. “FM甲”代表甲级防火门。

图形与符号	名　称
FM甲	甲级防火门

盾构综合井 口部布置组合示例（二）									图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	杨杰		页	26

库七七 www.kqgw.com 标准下载



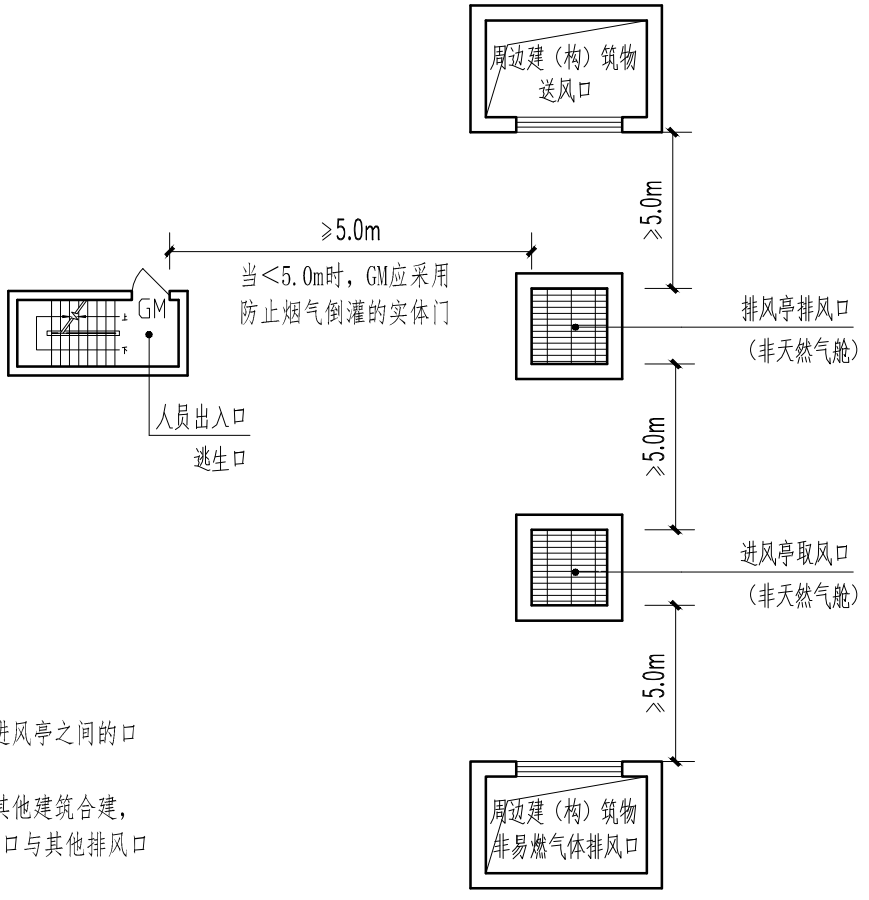
说明：

1. 天然气管道舱室的排风口与其他舱室排风口、进风口、人员出入口以及周边建(构)筑物口部距离应不低于10m。
2. “GM”代表彩板钢门或钢制防盗门。

图形与符号	名　称
GM	彩板钢门或钢制防盗门

地面附属间距要求图示（一）									图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	杨杰		页	27

库七七 www.kqgw.com 标准下载



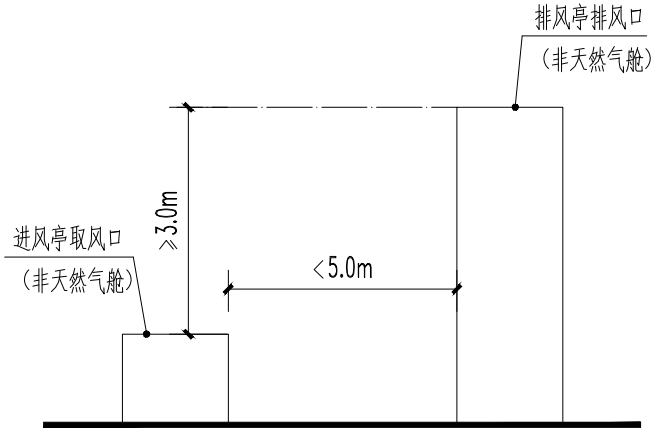
说明：

1. 除天然气管道舱室排风口外，其他综合管廊排风亭与进风亭之间的口部外缘水平净距应不低于5m。
2. 除天然气管道舱室排风口外，其他地面附属设施可与其他建筑合建，合建后综合管廊的排风口与其他新风口、综合管廊的新风口与其他排风口之间的水平距离仍应满足不低于5m间距的要求。
3. 人员出入口部距除天然气管道舱室排风口外的其他舱室排风口之间的水平距离小于5m时，应采用防止烟气倒灌的实体门。
4. “GM”代表彩板钢门或钢制防盗门。

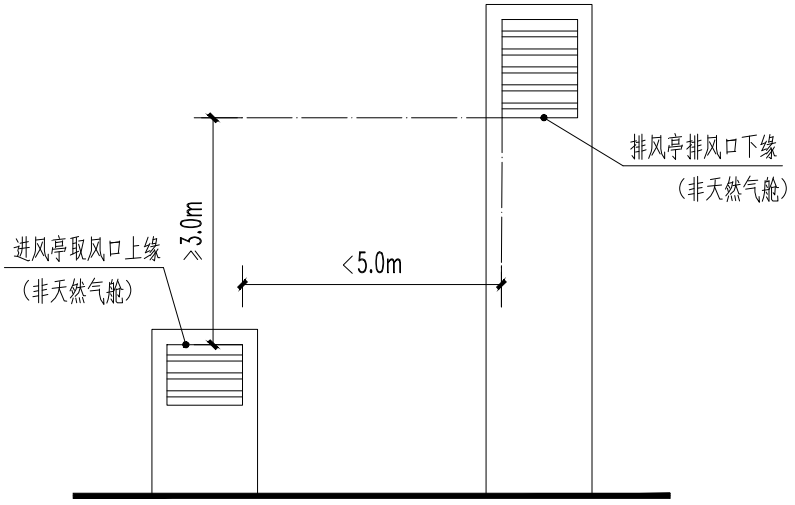
图形与符号	名　称
GM	彩板钢门或钢制防盗门

地面附属间距要求图示（二）									图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	杨杰		页	28

库七七 www.kqgw.com 标准下载



风亭顶出风



风亭侧出风

说明：

除天然气管道舱室的排风亭外，其他综合管廊排风亭与进风亭之间的口部外缘水平净距小于5m时，排风亭风口底部应高于进风亭风口顶部3m。

地面附属间距要求图示（三）									图集号	SJT 08-2023
审核	唐谦		校对	许款汐		设计	杨杰		页	29

自动灭火系统及消防器材系统说明

1 编制依据

《城市综合管廊工程技术规范》	GB 50838-2015
《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014（2018年版）
《城市综合管廊工程消防技术标准》	SJG113-2023
《干粉灭火装置》	XF 602-2013
《超细干粉灭火剂》	XF 578-2005
《气体灭火系统设计规范》	GB 50370-2005
《气体消防系统选用、安装与建筑灭火器配置》	07S207
《细水雾灭火系统技术规范》	GB 50898-2013
《细水雾灭火系统选用与安装》	12SS209
《细水雾灭火装置》	XF 1149-2014
《建筑灭火器配置设计规范》	GB 50140-2005
《火灾自动报警系统设计规范》	GB 50116-2013
《消防联动控制系统》	GB 16806-2006

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时，本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品，视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分，并应对本图集相关内容进行复核后使用。

2 适用范围

本图集适用于新建城市综合管廊内自动灭火系统及消防器材的选用及安装。

3 设置内容

3.1 设置场所

3.1.1 干线综合管廊中容纳电力电缆的舱室，支线综合管廊中容纳 6 根及以上电力电缆的舱室应设置自动灭火系统；

3.1.2 其他容纳电力电缆的舱室宜设置自动灭火系统。

3.1.3 管廊附属强/弱电配电间、备用电源室、汇聚机房等。

3.2 自动灭火方式

超细干粉自动灭火系统

细水雾自动灭火系统

柜式（无管网）七氟丙烷自动灭火系统

机柜内置超细干粉自动灭火装置

4 自动灭火系统的选择

各种管廊自动灭火系统类型的选择，应根据管廊中管线设置的种类，管廊舱室的类型，管廊规模的大小等特点进行，可参照表格1.1选用。

5 手提式干粉灭火器

综合管廊内应在沿线、人员出入口、逃生口等处设置灭火器材，灭火器材的设置间距不应大于50m，灭火器的配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140的有关规定。

6 其他说明

6.0.1 柜式（无管网）七氟丙烷自动灭火系统具体设置要求应参照现行《气体消防系统选用、安装与建筑灭火器配置》07S207图集。

6.0.2 本图集未尽事宜按照现行国家及深圳地方相关标准、规范执行。

表1.1　自动灭火系统类型选择表

表1.1

序号	管廊舱室	管廊舱室容纳管线类型	自动灭火系统			
			超细干粉自动灭火系统	细水雾自动灭火系统	柜式（无管网）七氟丙烷自动灭火系统	机柜内置超细干粉自动灭火装置
1	单类管线舱	电力管	●	●	—	—
2		给水/再生水管	—	—	—	—
3		燃气管	—	—	—	—
4	综合管线舱	电力+通信管	●	●	—	—
5		电力+给水/再生水管	●	●	—	—
6		通信+给水/再生水管	—	—	—	—
7		电力+通信+给水/再生水管	●	●	—	—
8	附属用房	管廊附属强/弱电配电间（不含变压器）	○	○	○	●
9		管廊附属配电间（含变压器）	—	○	●	—
10		管廊附属备用电源室	—	○	●	—
11		管廊附属汇聚机房	—	○	●	—

注：1.“●”——推荐使用；“○”——可选用；“—”——不采用。

2.各单项系统及相应设计详见图集相关内容。

超细干粉灭火装置系统说明

1 编制依据

《城市综合管廊工程技术规范》 GB 50838-2015
《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116-2013
《城市综合管廊工程消防技术标准》 SJG113-2023
《干粉灭火装置》 XF 602-2013
《超细干粉灭火剂》 XF 578-2005
《消防联动控制系统》 GB 16806-2006

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时，本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品，视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分，并应对本图集相关内容进行复核后使用。

2 适用范围

本图集适用于新建的城市综合管廊内的悬挂式超细干粉灭火装置（以下简称“干粉灭火装置”）的选用及安装。

3 设置要求

3.1 设置场所

3.1.1 干线综合管廊中容纳电力电缆的舱室，支线综合管廊中容纳 6 根及以上电力电缆的舱室应设置干粉灭火装置；

3.1.2 其他容纳电力电缆的舱室宜设置干粉灭火装置。

3.1.3 管廊附属配电间

3.2 灭火方式

综合管廊中应以各防火分隔区为基本防护单元，采用全淹没应用方式、分区应用方式或局部应用方式，且宜采用ABC超细干粉灭火剂，超细干粉灭火剂平均粒径不大于20μm。

4 超细干粉自动灭火系统配置要求

4.1 布置原则

根据《城市综合管廊工程消防技术标准》SJG113-2023及相关规范确定超细干粉自动灭火装置的最小设计灭火浓度。设计按不小于计算灭火剂用量的基础上进行悬挂式超细干粉自动灭火装置布置，采用全淹没应用或分区应用方式时，灭火装置喷口朝地面；采用局部应用方式时，喷口朝保护对象。采用全淹没应用方式时，一旦感应到火灾，在规定时间内，要求同时启动着火点所在防火分隔区内的所有灭火装置。采用分区应用方式或局部应用方式时，舱室防火分隔区内可根据保护对象特征划分为多个灭火分区，宜按50m作为一个灭火分区，一旦感应到火灾，在规定时间内，要求同时启动着火点所在灭火分区及其左右相邻两个灭火分区的灭火装置。

具体安装时应保证灭火剂能均匀分布，结合防护区特点，采用悬挂喷射式、垂直喷射式和水平喷射式超细干粉灭火装置的组合应用以确保对保护空间的顶部和上、中、下层形成立体防护，消除防护死角，杜绝消防隐患，喷放放匀，保证保护对象全覆盖，并使其均匀地充满整个灭火分区，舱室内投料吊装口范围附近的超细干粉自动灭火装置进行加密布置。

4.2 启动方式

舱室沿线应选用具有感温启动方式和/或电控启动方式的干粉灭火装置，不得采用热引发（热敏线、导火索等）启动方式的干粉灭火装置。

附属配电间内设置的机柜内置超细干粉灭火装置宜选用热

引发（热敏线、导火索等）启动方式。

当采用感温启动方式时，干粉灭火装置总数不应超过6具。

当采用电控启动方式时，灭火剂总用量不宜超过50kg，且应设置联动控制系统。采用分组顺次启动时，各组干粉灭火装置之间启动的时间间隔不应小于0.2s，且不应大于0.6s。总用时不应超过3s。

4.3 喷放反馈功能

干粉灭火装置应具备喷放反馈功能，以便在灭火剂喷放后及时向火灾自动报警系统反馈喷放信息。

4.4 泄压报警功能

干粉灭火装置应具备泄压报警功能，以便在装置容器内增压气体泄漏时及时发出泄漏报警信号。

4.5 联动控制系统要求

4.5.1 联动控制系统构成

联动控制系统应至少由若干具干粉灭火装置、若干个控制启动组件、干粉灭火控制盘、手动紧急启/停按钮、声光报警器、喷洒指示灯等组成。该系统通常接入火灾自动报警系统内。

4.5.2 功能要求

联动控制系统应具有电控自动启动和电控手动启动的功能：

1）电控自动启动——将与灭火装置相连接的干粉灭火控制盘设置于“自动”位置时，联动控制系统处于自动控制状态。当舱室内发生火灾，干粉灭火控制盘接收到两个独立的火灾信号后发出声光报警信号，延时至设定的时间（0~30s可调）后启动干粉灭火装置释放灭火剂灭火。随即，干粉灭火装置上的喷放反馈装置向干粉灭火控制盘反馈灭火剂释放信号，本舱室喷洒指示灯亮起，并启动相应的联动设备；

2）电控手动启动——当舱室内发生火灾时，按下对应干粉灭火控制盘的手动启动按钮，即可延时（0~30s可调）启动灭火装置灭火。随即，干粉灭火装置上的喷放反馈装置向干粉灭火控制盘反馈灭火剂释放信号，本舱室喷洒指示灯亮起，并启动相应的联动设备；

3）自动灭火系统设有自动控制、手动控制两种启动方式，且应能手动自动切换；灭火装置启动调试必须在报警系统调试合格后，确认没有误报的情况下方可进行。

5 其他要求

5.0.1 安装前，应核查干粉灭火装置及其主要组件，并应符合现行相关规范的要求；

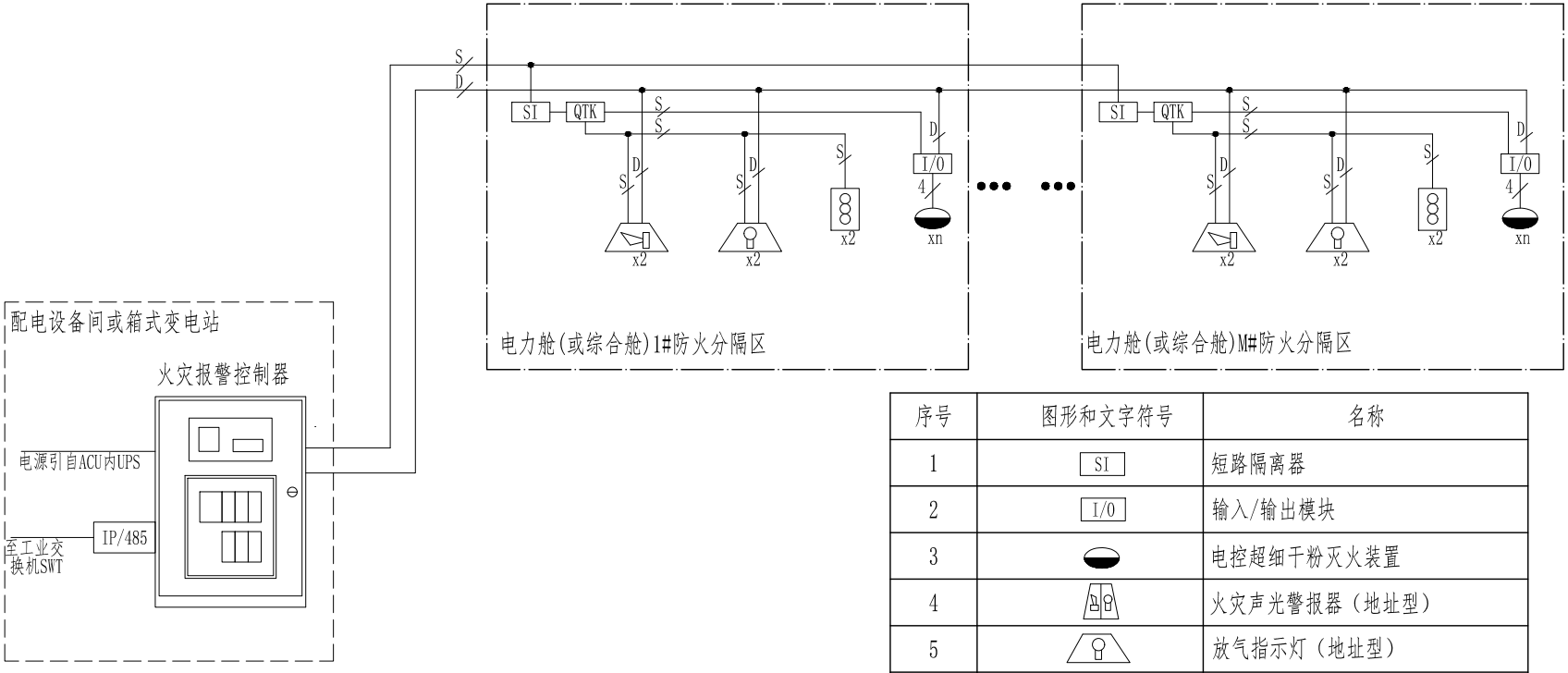
5.0.2 防护区不能关闭的开口面积之和与该防护区内表面积之比不应大于5%；防护区的维护结构及门、窗的耐火极限不应小于0.5h。

5.0.3 干粉灭火装置距离通风口、热源的最近边缘不宜小于2m。

5.0.4 干粉灭火装置不宜设置在易受碰撞或其他机械损伤的位置。

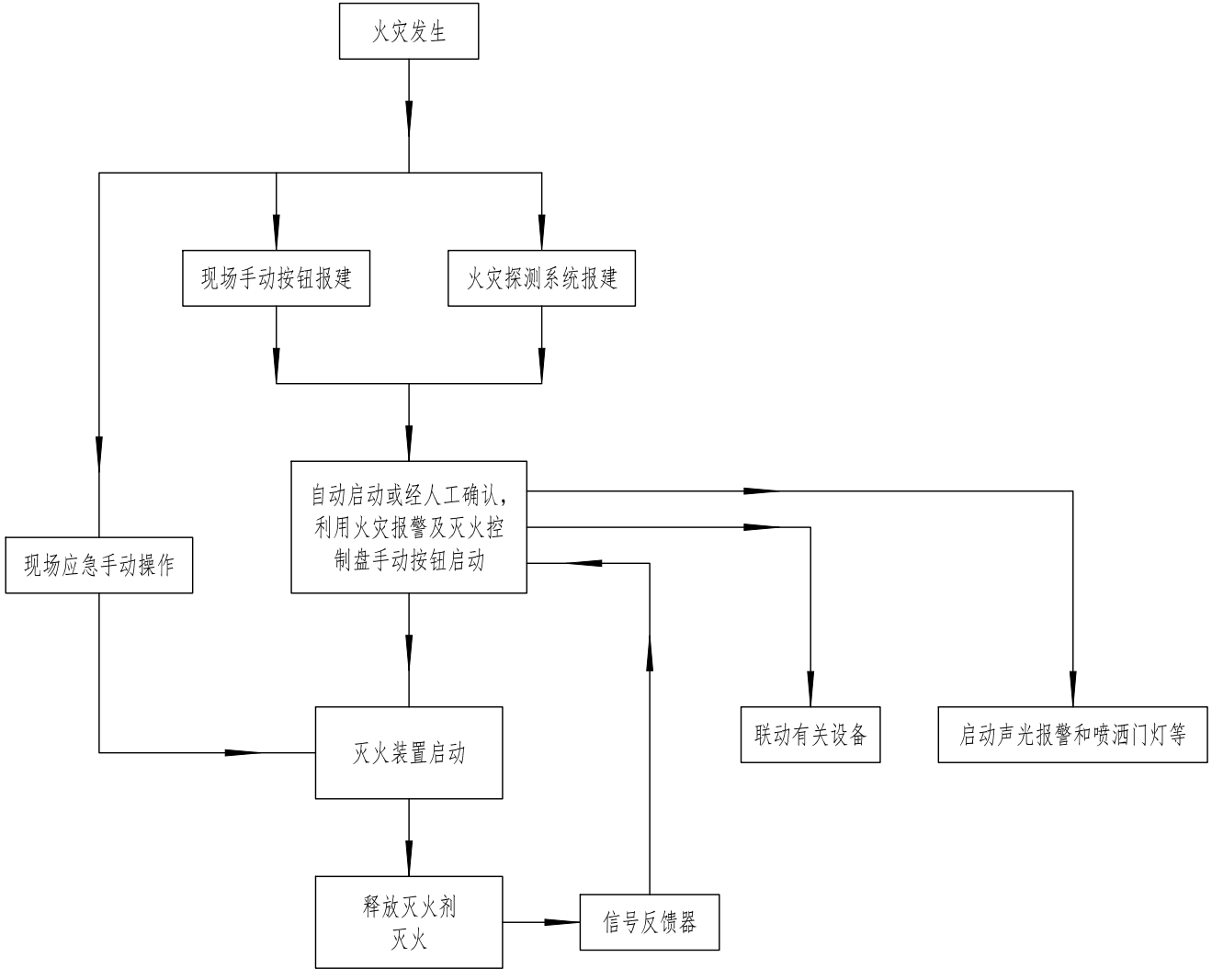
5.0.5 安装现场禁止明火。安装中应注意保护灭火装置的储瓶外壳、喷头部件。系统安装完毕后，应进行各部件的检测。

5.0.6 本图集未尽事宜按照现行国家及深圳地方相关标准、规范执行。

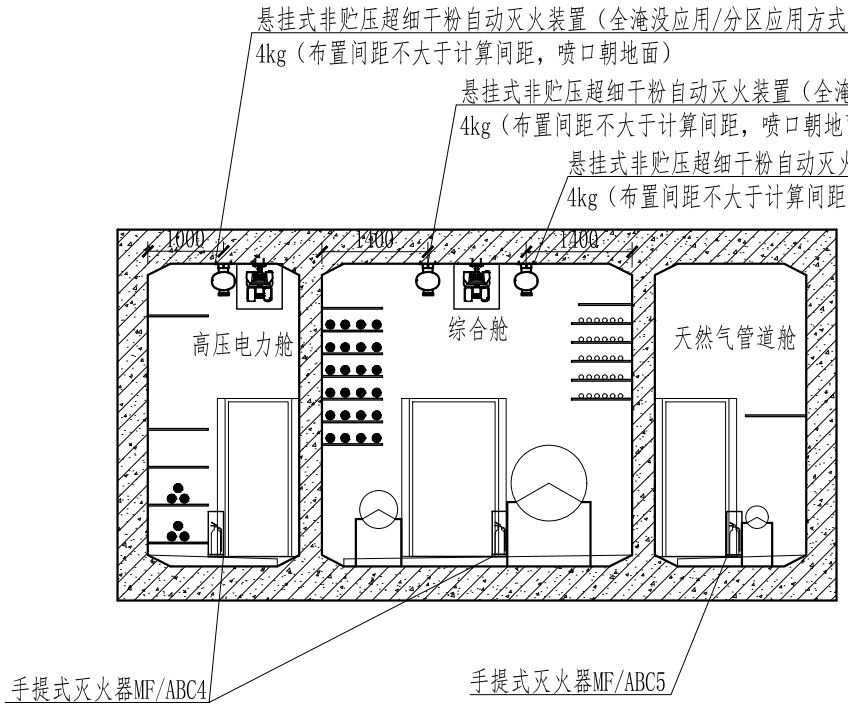


序号	图形和文字符号	名称
1	SI	短路隔离器
2	I/O	输入/输出模块
3		电控超细干粉灭火装置
4		火灾声光警报器（地址型）
5		放气指示灯（地址型）
6		超细干粉灭火声音报警器（地址型）
7		手自动装置及紧急启停按钮（地址型）
8	D	24V DC消防电源线
9	QTK	超细干粉灭火控制器
10	S	信号总线

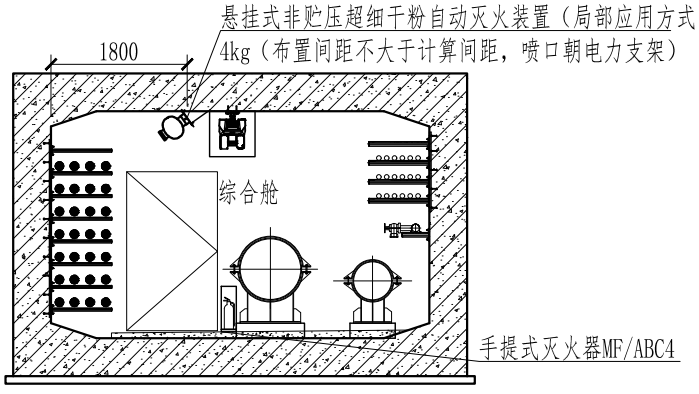
超细干粉灭火装置系统示意图									图集号	SJT 08–2023
审核	李凌飞		校对	李改玲		设计	刘日烈		页	34



超细干粉灭火装置系统控制原理图									图集号	SJT 08– 2023
审核	李凌飞		校对	李改玲		设计	刘日烈		页	35



典型明挖管廊区间超细干粉自动灭火装置横断面示意图（一）



典型明挖管廊区间超细干粉自动灭火装置横断面示意图（二）

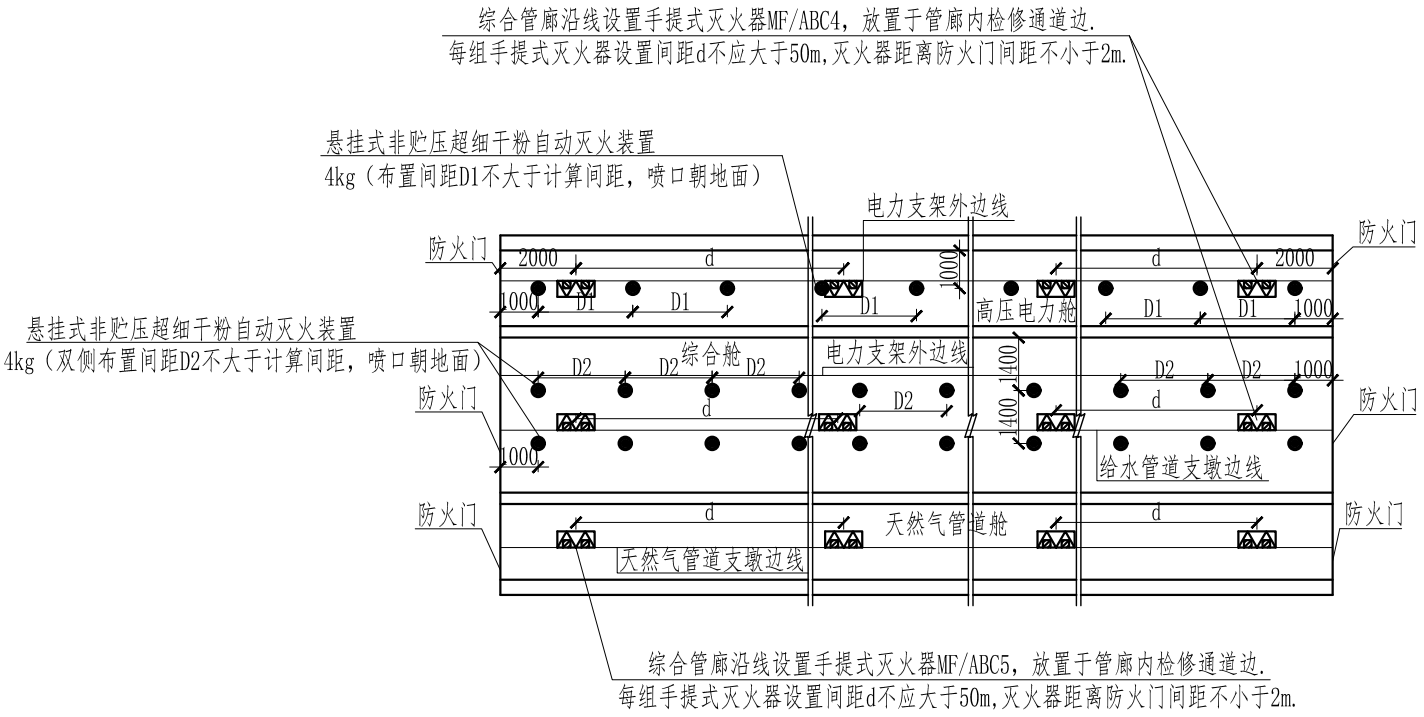
序号	名　称	图　例	备　注
1	手提式灭火器MF/ABC4或MF/ABC5		每个灭火器箱内放置2瓶磷酸铵盐灭火器
2	悬挂式非贮压超细干粉自动灭火装置（4kg）		超细干粉灭火粒径不大于20μm。

说明：

1.干线综合管廊中容纳电力电缆的舱室，支线综合管廊中容纳 6 根及以上电力电缆的舱室应设置超细干粉自动干粉灭火装置。超细干粉自动灭火装置设置间距应结合具体断面尺寸计算，本图仅示意。

2.当较大断面综合舱内仅1侧设置有电力电缆支架时，宜采用局部应用方式。

典型明挖管廊区间超细干粉自动灭火装置横断面示意图								图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	张 卿		设计	罗春幸	页	36



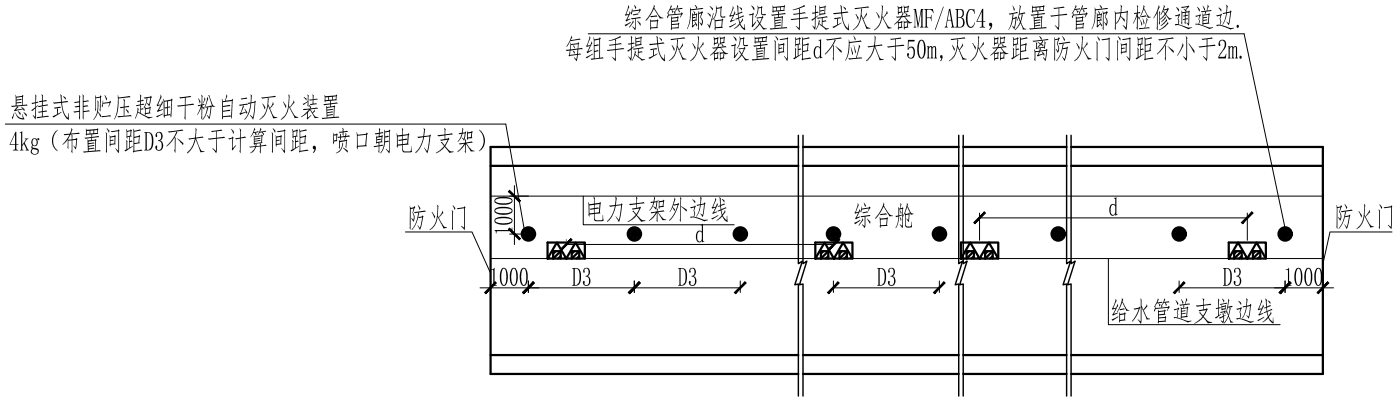
典型明挖管廊区间超细干粉自动灭火装置平面布置示意图（一）

序号	名　称	图　例	备　注
1	手提式灭火器 MF/ABC4或MF/ABC5		每个灭火器箱内放置2瓶磷酸铵盐灭火器
2	悬挂式非贮压超细干粉自动灭火装置（4kg）	●	超细干粉灭火粒径不大于20μm。

说明：

干线综合管廊中容纳电力电缆的舱室，支线综合管廊中容纳 6 根及以上电力电缆的舱室应设置超细干粉自动干粉灭火装置。超细干粉自动灭火装置设置间距应结合具体断面尺寸计算，本图仅示意。

典型明挖管廊区间超细干粉自动灭火装置平面布置示意图（一）								图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	罗春幸		设计	杨大利	页	37



典型明挖管廊区间超细干粉自动灭火装置平面布置示意图（二）

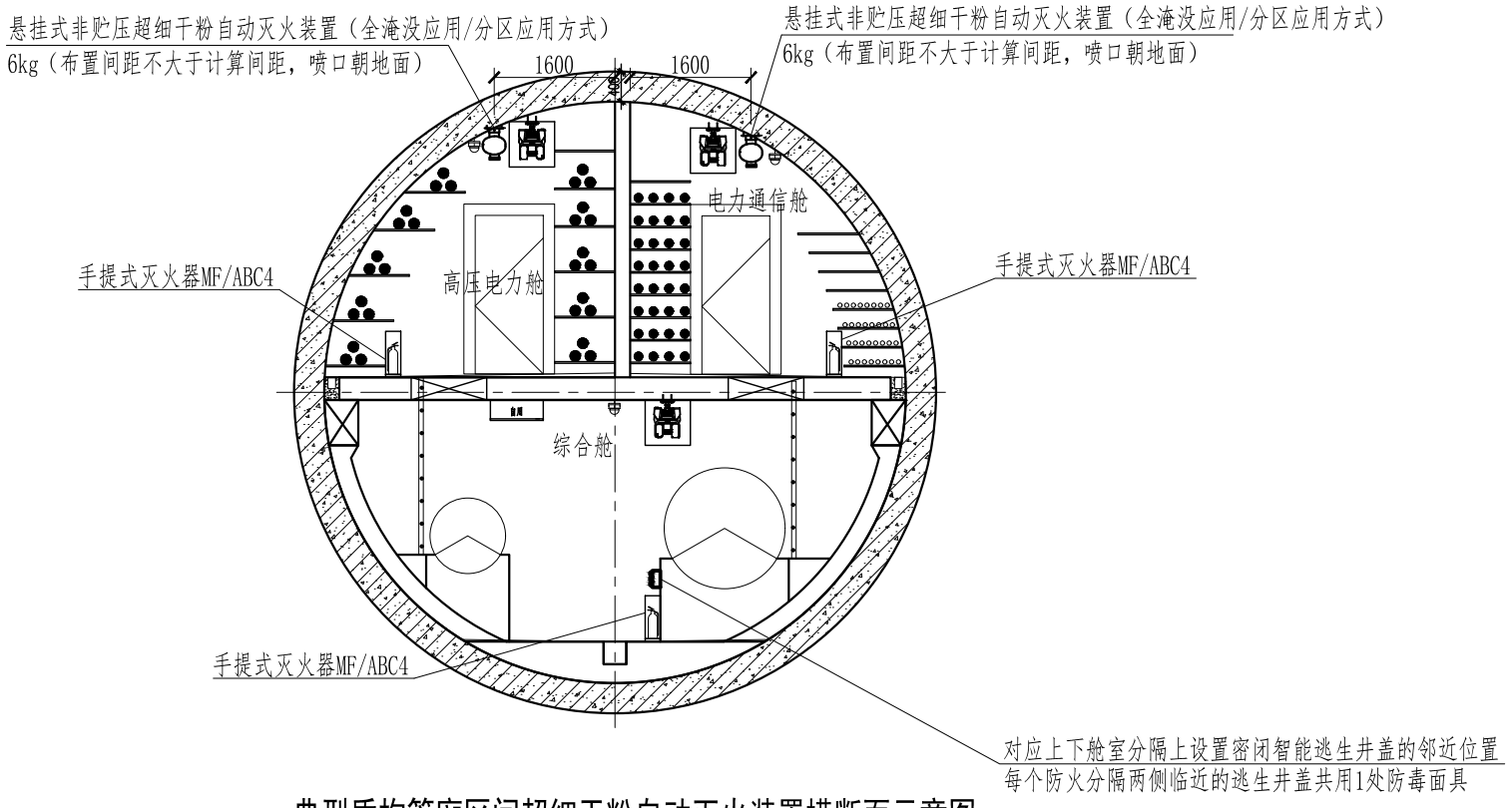
序号	名　称	图　例	备　注
1	手提式灭火器 MF/ABC4或MF/ABC5		每个灭火器箱内放置2瓶磷酸铵盐灭火器
2	悬挂式非贮压超细干粉自动灭火装置（4kg）	●	超细干粉灭火粒径不大于20μm。

说明：

1.干线综合管廊中容纳电力电缆的舱室，支线综合管廊中容纳 6 根及以上电力电缆的舱室应设置超细干粉自动干粉灭火装置。超细干粉自动灭火装置设置间距应结合具体断面尺寸计算，本图仅示意。

2.当较大断面综合舱内仅1侧设置有电力电缆支架时，宜采用局部应用方式。

典型明挖管廊区间超细干粉自动灭火装置平面布置示意图（二）								图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	罗春幸		设计	杨大利	页	38

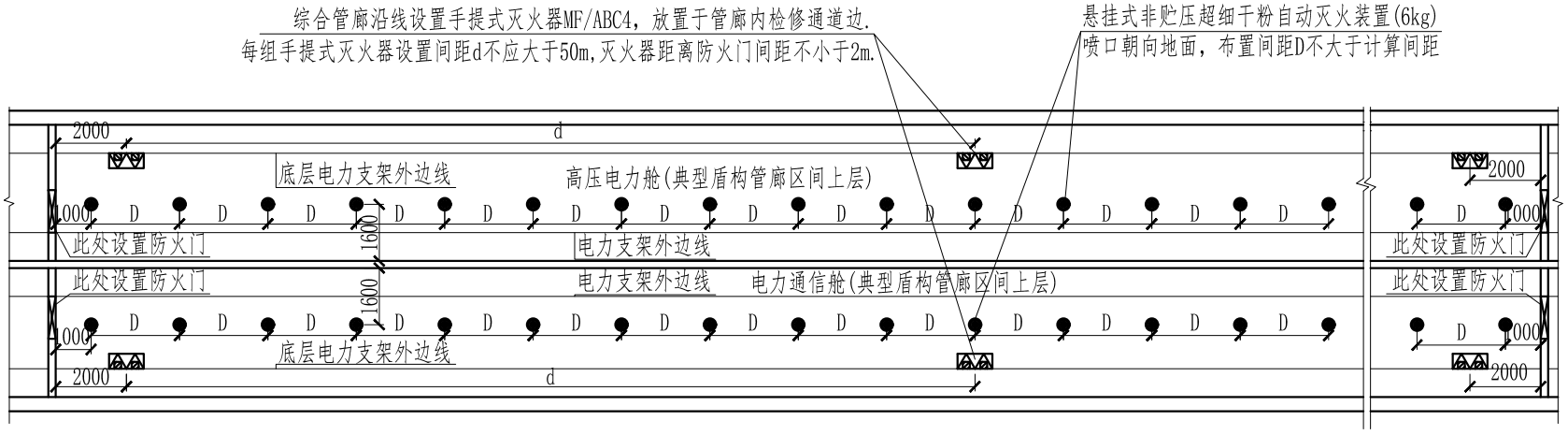


典型盾构管廊区间超细干粉自动灭火装置横断面示意图

序号	名　称	图　例	备　注
1	手提式灭火器 MF/ABC4或MF/ABC5		每个灭火器箱内放置2瓶磷酸铵盐灭火器
2	悬挂式非贮压超细干粉自动灭火装置（6kg）		超细干粉灭火粒径不大于20μm。
3	防毒面具（2套）		

说明：
干线综合管廊中容纳电力电缆的舱室，支线综合管廊中容纳 6 根及以上电力电缆的舱室应设置超细干粉自动干粉灭火装置。超细干粉自动灭火装置设置间距应结合具体断面尺寸计算，本图仅示意。

典型盾构管廊区间超细干粉自动灭火装置横断面示意图								图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	张 卿		设计	罗春幸	页	39



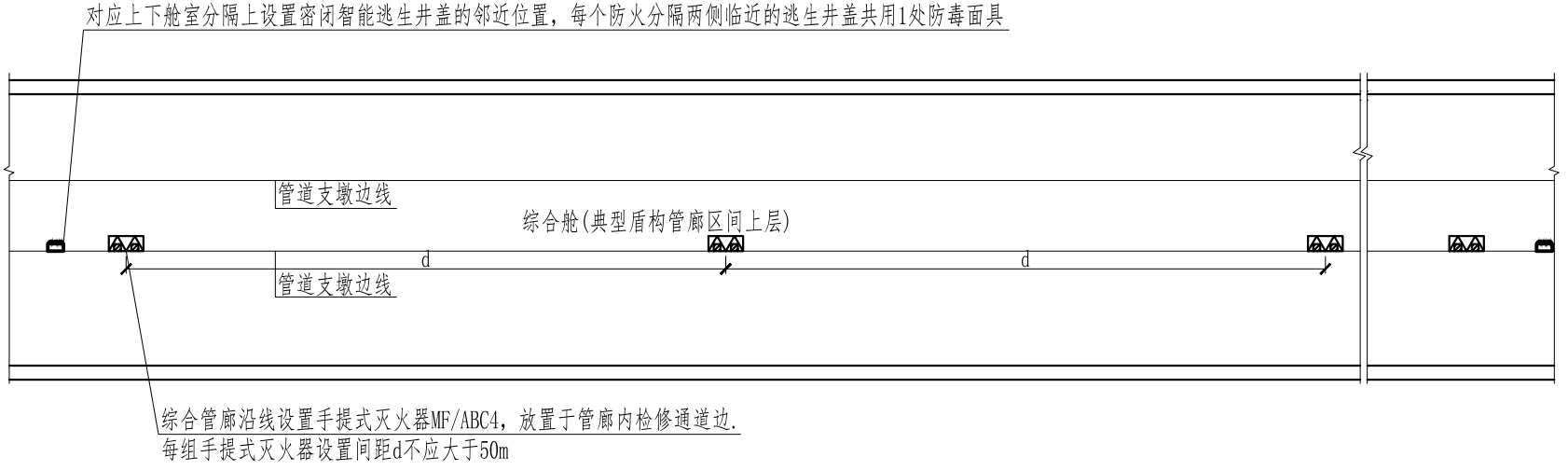
典型盾构管廊区间超细干粉自动灭火装置平面布置示意图（一）

序号	名　称	图　例	备　注
1	手提式灭火器 MF/ABC4或MF/ABC5		每个灭火器箱内放置2瓶磷酸铵盐灭火器
2	悬挂式非贮压超细干粉自动灭火装置（6kg）		超细干粉灭火粒径不大于20μm。
3	防毒面具（2套）		

说明：

干线综合管廊中容纳电力电缆的舱室，支线综合管廊中容纳 6 根及以上电力电缆的舱室应设置超细干粉自动干粉灭火装置。超细干粉自动灭火装置设置间距应结合具体断面尺寸计算，本图仅示意。

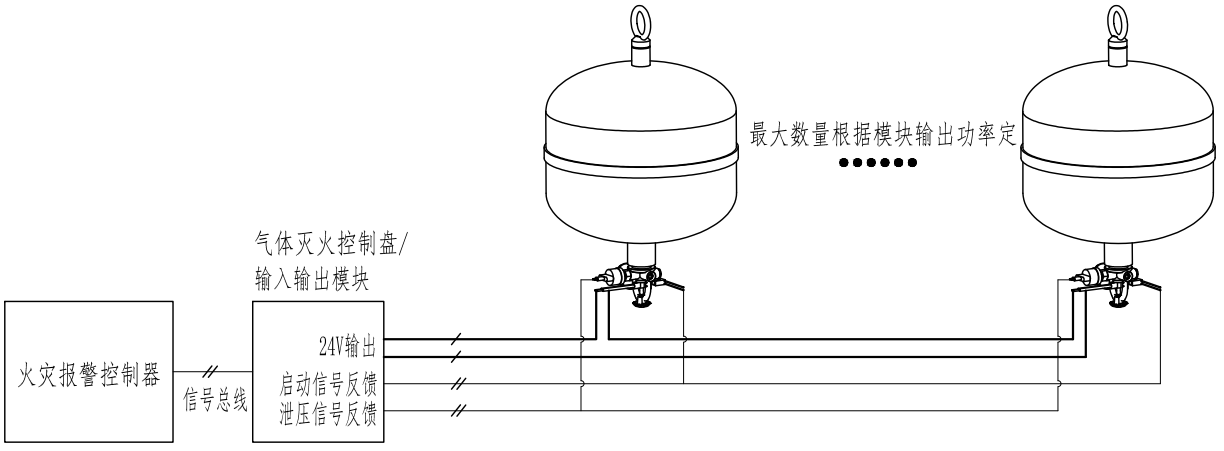
典型盾构管廊区间超细干粉自动灭火装置平面布置示意图（一）								图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	罗春幸		设计	杨大利	页	40



典型盾构管廊区间超细干粉自动灭火装置平面布置示意图（二）

序号	名　称	图　例	备　注
1	手提式灭火器 MF/ABC4或MF/ABC5		每个灭火器箱内放置2瓶磷酸铵盐灭火器
2	悬挂式非贮压超细干粉自动灭火装置（6kg）	●	超细干粉灭火粒径不大于20μm。
3	防毒面具（2套）		

说明：
干线综合管廊中容纳电力电缆的舱室，支线综合管廊中容纳 6 根及以上电力电缆的舱室应设置超细干粉自动干粉灭火装置。超细干粉自动灭火装置设置间距应结合具体断面尺寸计算，本图仅示意。



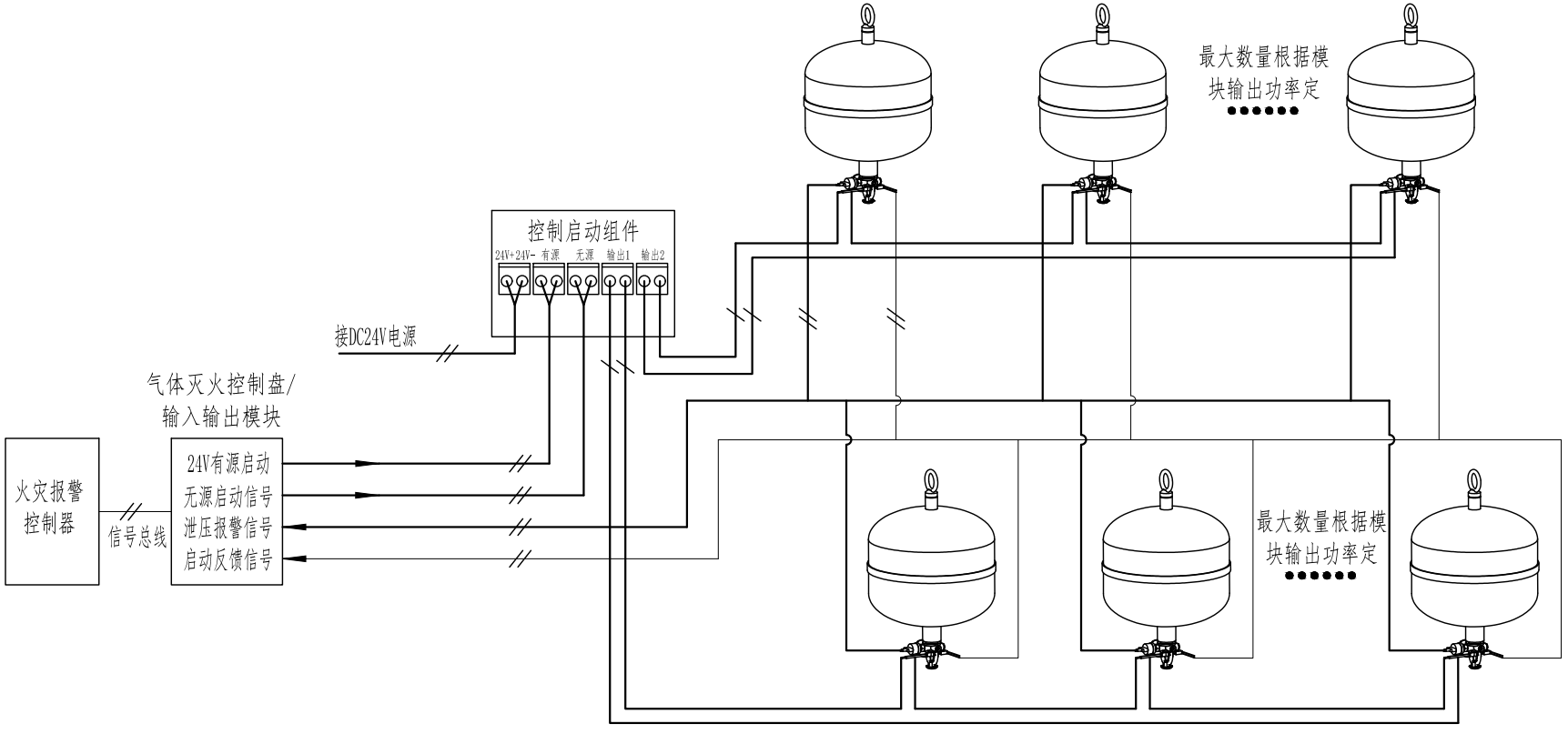
说明：

1.所有灭火装置的电引发器串联至24V输出端，宜选用截面积不小于1.5mm²的耐火BV铜芯电缆。

2.信号反馈线宜选用截面积不小于1.0mm²的阻燃RVS铜芯双绞线。

3.选用的气体灭火控制器/输入输出模块应能输出不低于2A的电流。

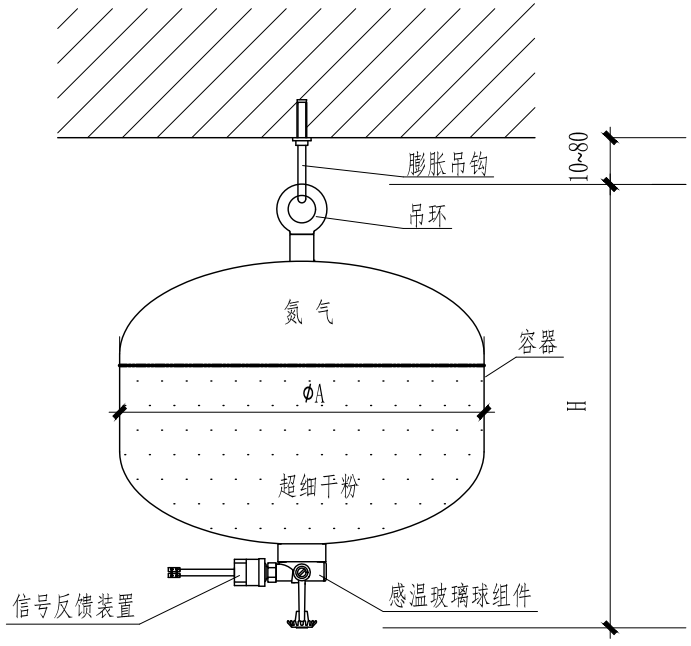
超细干粉灭火装置接线图（一）									图集号	SJT 08-2023
审核	李凌飞		校对	李改玲		设计	刘日烈		页	42



说明：

1. 每个控制启动组件可以启动2组灭火装置，两组灭火装置之间有不低于1s的启动延迟，以降低瞬时启动功率。
2. 每组灭火装置的所有电引发器串联至启动组件的回路输出端，宜选用截面积不小于1.5mm^{2}的耐火BV铜芯电缆。
3. 信号反馈线宜选用截面积不小于1.0mm^{2}的阻燃RVS铜芯双绞线。
4. 启动控制组件的有源启动和无源启动，任选一种接入即可。
5. 反馈信号（泄压报警和启动反馈）应接入综合管廊火灾自动报警系统。

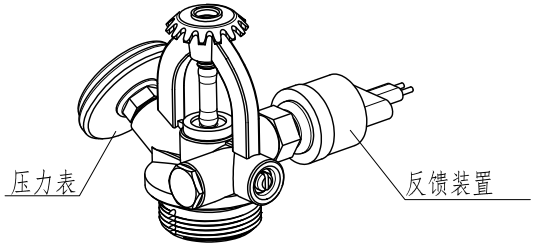
超细干粉灭火装置接线图（二）									图集号	SJT 08–2023
审核	李凌飞		校对	李改玲		设计	刘日烈		页	43



感温启动干粉灭火装置

序号	干粉灭火装置型号	灭火剂充填量/kg	直径/mm	高度/mm
1	FZX-ACT3/1.5-SF	$3\ ^{0}_{-5\%}$	260	340
2	FZX-ACT4/1.5-SF	$4\ ^{0}_{-5\%}$	260	380
3	FZX-ACT5/1.5-SF	$5\ ^{0}_{-5\%}$	305	370
4	FZX-ACT6/1.5-SF	$6\ ^{0}_{-5\%}$	305	390
5	FZX-ACT8/1.5-SF	$8\ ^{0}_{-5\%}$	356	400

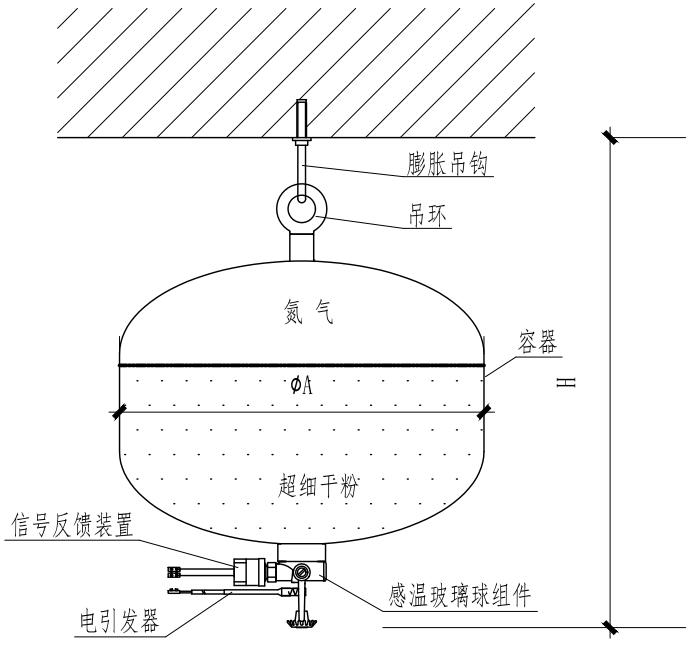
感温启动干粉灭火装置安装尺寸表



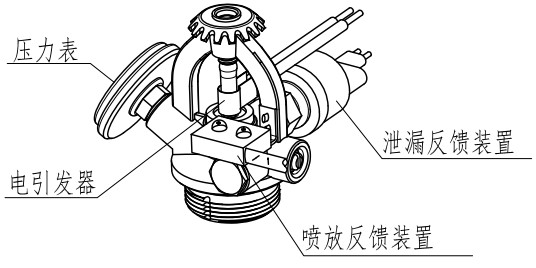
玻璃球组件总成示意图

说明：
本图尺寸仅供参考，具体设备尺寸以实际为准。

超细干粉灭火装置大样图（一）									图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	董永红		设计	李 涛		页	44



温电双控启动干粉灭火装置



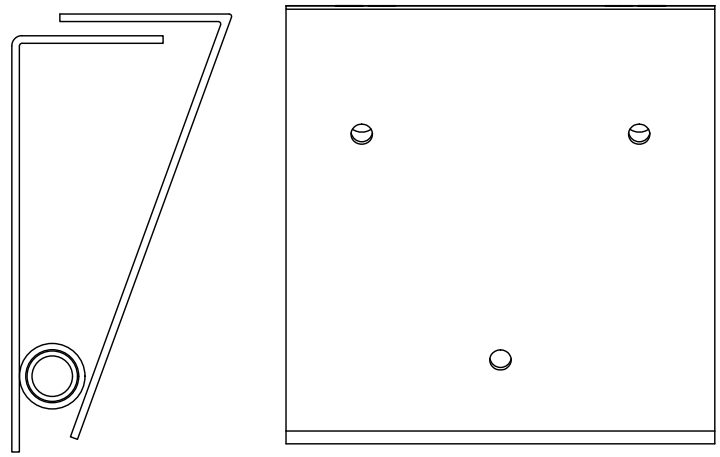
玻璃球组件总成示意图

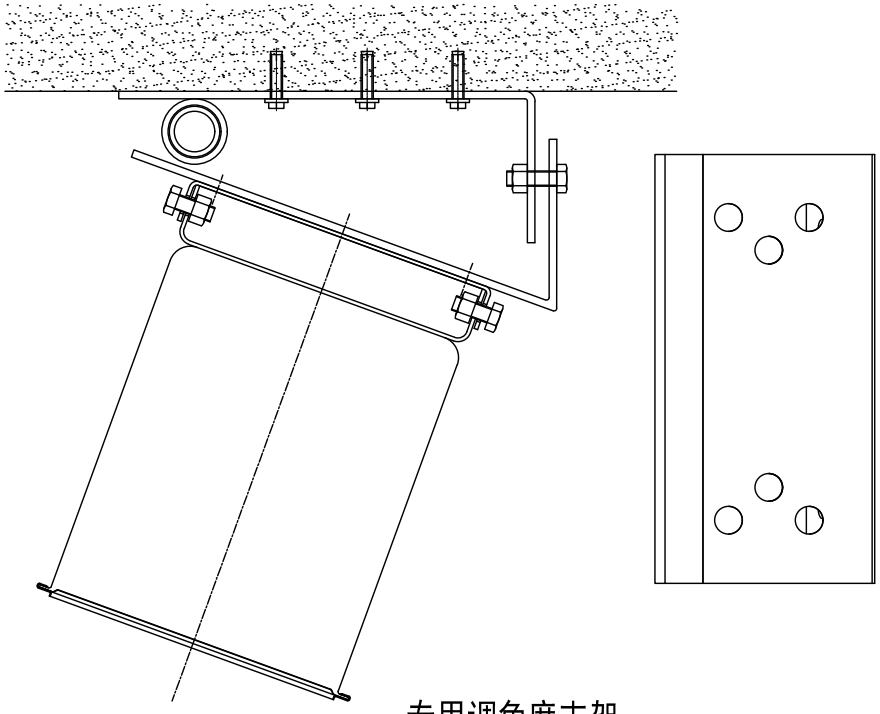
序号	干粉灭火装置型号	灭火剂充填量/kg	直径/mm	高度/mm
1	FZX-ACT3/1.5-SFD	$3^{0}_{-5\%}$	260	340
2	FZX-ACT4/1.5-SFD	$4^{0}_{-5\%}$	260	380
3	FZX-ACT5/1.5-SFD	$5^{0}_{-5\%}$	305	370
4	FZX-ACT6/1.5-SFD	$6^{0}_{-5\%}$	305	390
5	FZX-ACT8/1.5-SFD	$8^{0}_{-5\%}$	356	400

温电双控干粉灭火装置安装尺寸表

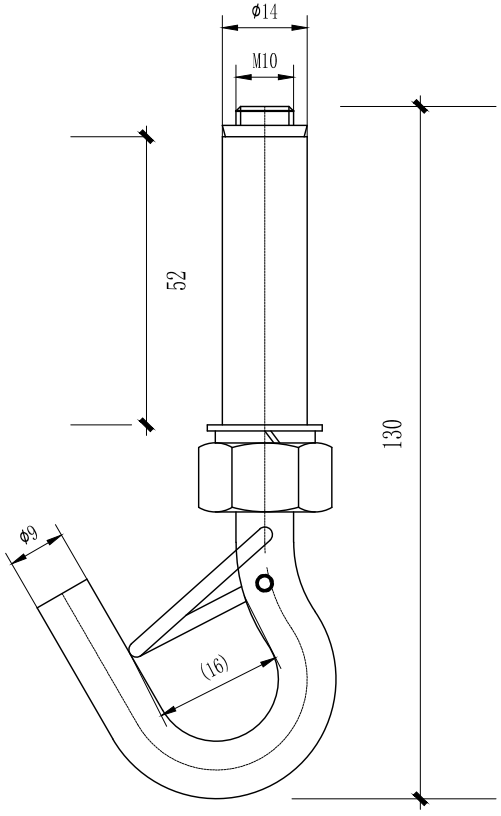
说明：
本图尺寸仅供参考，具体设备尺寸以实际为准。

超细干粉灭火装置大样图（二）									图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	董永红		设计	李 涛		页	45





专用调角度支架



M10弹簧钩式膨胀吊钩

超细干粉灭火装置膨胀挂钩、专用支架安装示意图									图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	董永红		设计	李 涛		页	46

高压细水雾系统说明

1 编制依据

《城市综合管廊工程技术规范》	GB 50838-2015
《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014（2018年版）
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB 50974-2014
《细水雾灭火系统技术规范》	GB 50898-2013
《细水雾灭火系统选用与安装》	12SS209
《细水雾灭火装置》	XF 1149-2014

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时，本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品，视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分，并应对本图集相关内容进行复核后使用。

2 适用范围

本图集适用于新建的城市综合管廊内的高压细水雾系统的选用及安装。

3 设置要求

3.1 设置场所

3.1.1 干线综合管廊中容纳电力电缆的舱室，支线综合管廊中容纳 6 根及以上电力电缆的舱室应设置高压细水雾系统；

3.1.2 其他容纳电力电缆的舱室宜采用高压细水雾系统。

3.2 灭火方式

3.2.1 综合管廊中以防火分隔区为基本防护单元，可采用全淹没应用灭火方式、分区应用灭火方式或局部应用灭火方式。

3.3 系统设计

3.3.1 在系统选择时，应明确城市综合管廊断面形式、防火分隔区长度，根据其长、宽、高尺寸选用合理的开式应用系统，宜选用全淹没灭火方式；当系统的舱室为单侧支架的电力舱也可选用局部应用灭火方式。

3.3.2 采用全淹没应用或分区应用方式时，灭火装置喷嘴宜朝地面；采用局部应用方式时，喷嘴宜朝保护对象。

3.3.3 采用分区应用方式或局部应用方式时，舱室防火分隔区内可根据保护对象特征划分为多个灭火分区，宜按50m作为一个灭火分区，一旦感应到火灾，在规定时间内，应同时启动着火点所在灭火分区及其左右相邻两个灭火分区的细水雾喷头。

3.3.4 高压细水雾系统由细水雾泵组、细水雾喷头、区域控制阀组、不锈钢管道以及火灾报警控制系统等组成。

3.4 系统设计参数

3.4.1 系统的设计喷雾时间不应小于30min。

3.4.2 系统的响应时间不大于30s。

3.4.3 全淹没应用灭火方式、分区应用灭火方式的喷雾强度、喷头的布置间距、安装高度和工作压力根据现行《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898相关要求确定。

3.5 主要设备选型

3.5.1 喷头的选用

1）根据综合管廊的尺寸、火灾特点选用相应的开式喷头。

2）可选用K=0.5、0.7、1.0、1.2等符合规范要求的开式喷头进行保护。

3）采用开式区域应用系统保护时，喷头喷放角度宜调整到最佳，确保细水雾对保护对象的覆盖。

3.5.2 泵组选择

1）开式系统流量按防护区内同时动作喷头数量的流量之和进行计算。

2）系统工作压力：高压细水雾系统的工作压力均按照系统最不利点所需工作压力进行水力计算确定。

3）根据计算的细水雾流量进行泵组选型，泵组流量不应小于系统流量，扬程不应小于系统计算工作压力。

3.6 系统供水

3.6.1 系统的水质不应低于现行的国家标准《生活饮用水卫生标准》 GB 5749的规定，系统补水水源的水质应与系统水质要求一致。

3.6.2 高压细水雾泵组的进水压力要求宜在0.2~0.6MPa之间。

4 安装、施工说明

4.0.1 系统管道应采用冷拔式制造的奥氏体不锈钢钢管。系统最大工作压力不小于 3.50MPa时，应采用材质不低于国家标准《不锈钢和附热钢牌号及化学成分》GB/T 20878中规定牌号为022Cr17Ni12Mo2的奥氏体不锈钢无缝钢管。

4.0.2 系统管道连接件的材质应与管道相同。系统管道宜采用专用接头或法兰连接，也可采用氩弧焊焊接。

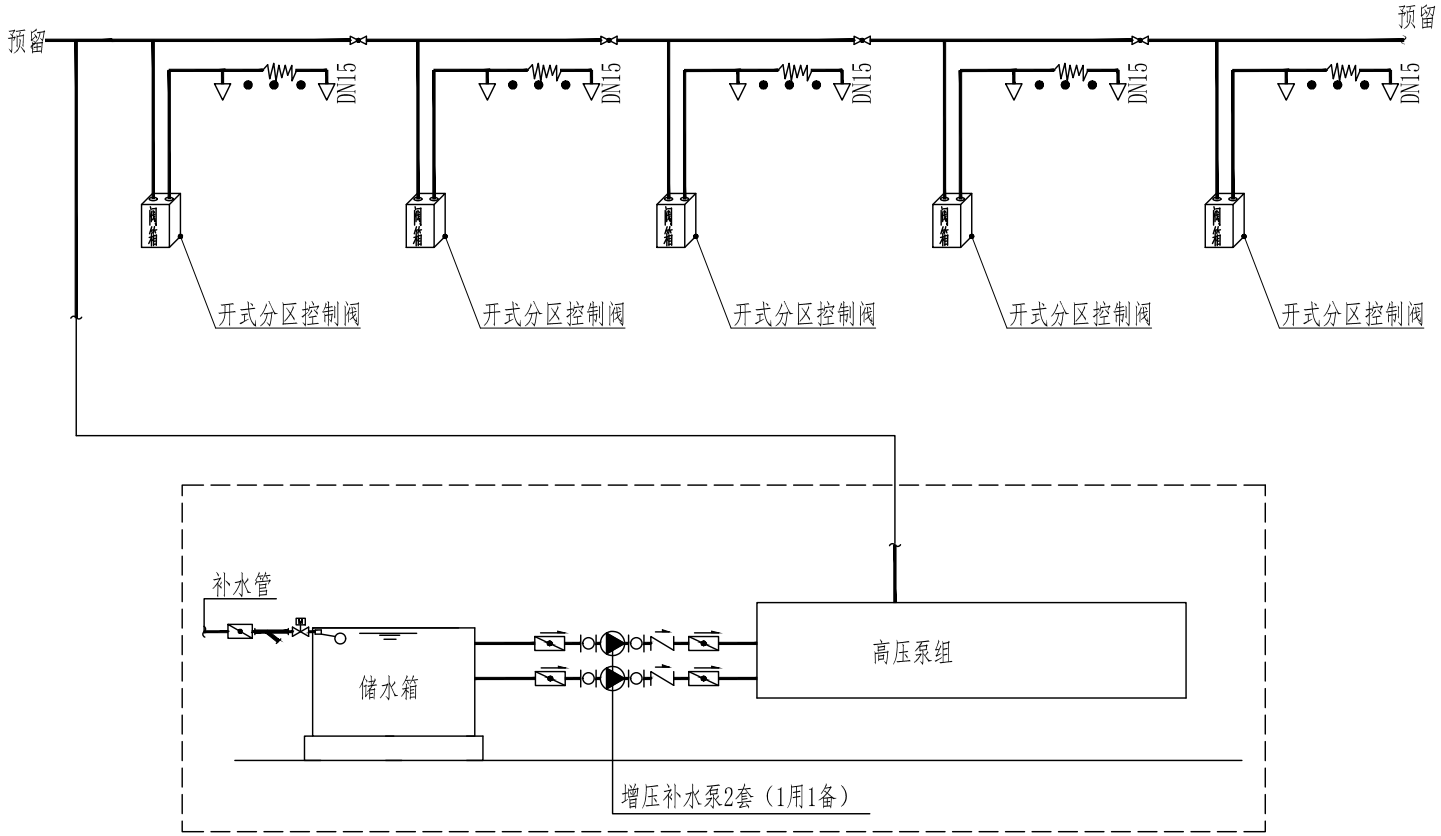
4.0.3 喷头安装时应使用专用的喷头工具。安装前应逐个核对其型号、规格，并应符合设计要求。

4.0.4 喷头安装间距不宜大于3.0m,不宜小于1.0m。

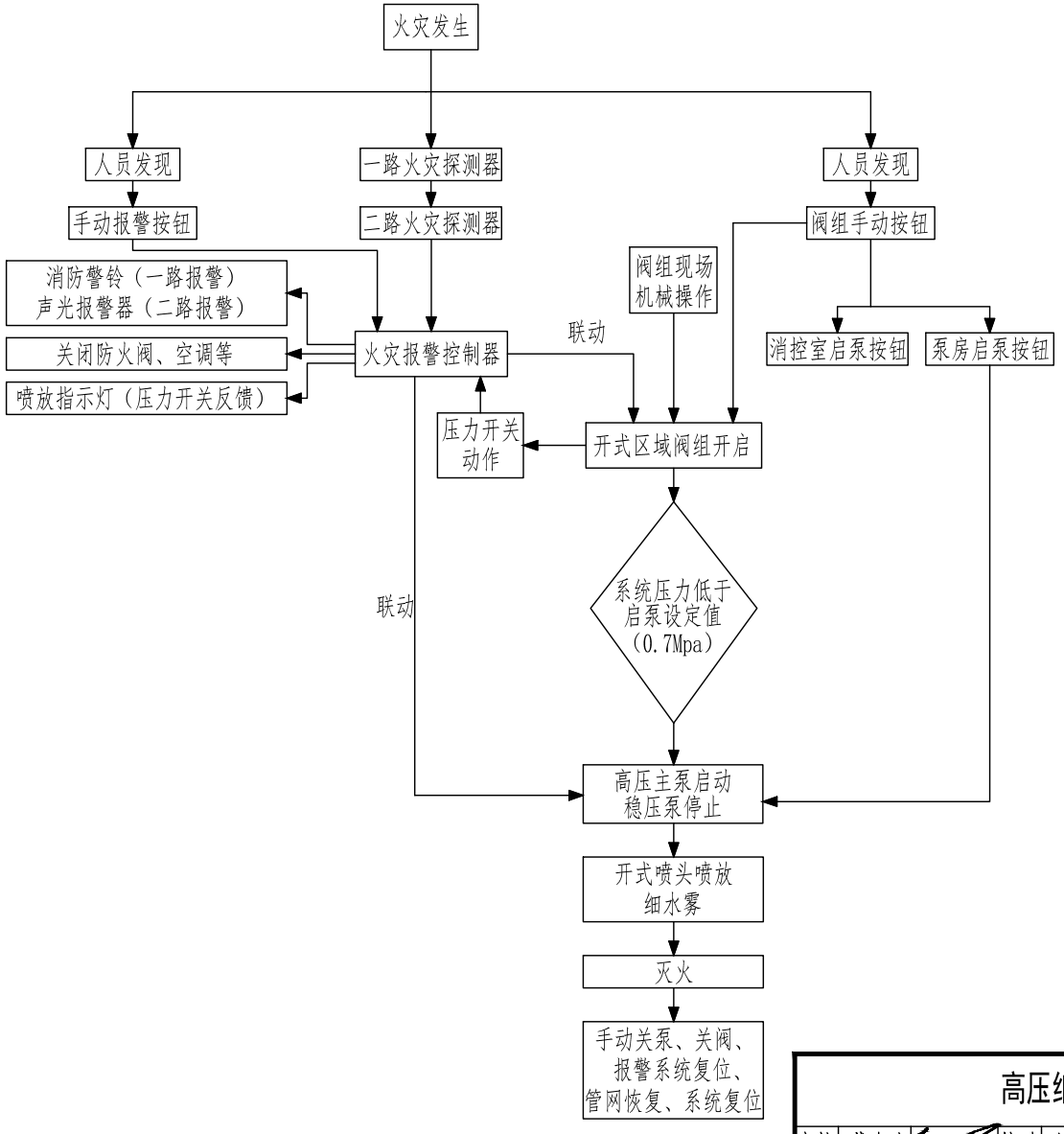
4.0.5 区域控制阀组安装在便于操作的地方，操作方向距离不宜小于1.00m,箱底安装距地面0.80m，进出水口的连接管道必须在区域阀箱定位后进行安装。安装环境温度宜为4° C ~50° C之间，其空气湿度不得超过90%。安装管道前，必须彻底用高压喷射冲洗管道，以去除泥土、铁屑、细小微粒等杂质。

4.0.6 高压细水雾泵组安装时，泵控柜操作距离不宜小于1.0m，且应严格按照设备使用说明书进行（吊装时应整体吊装）。

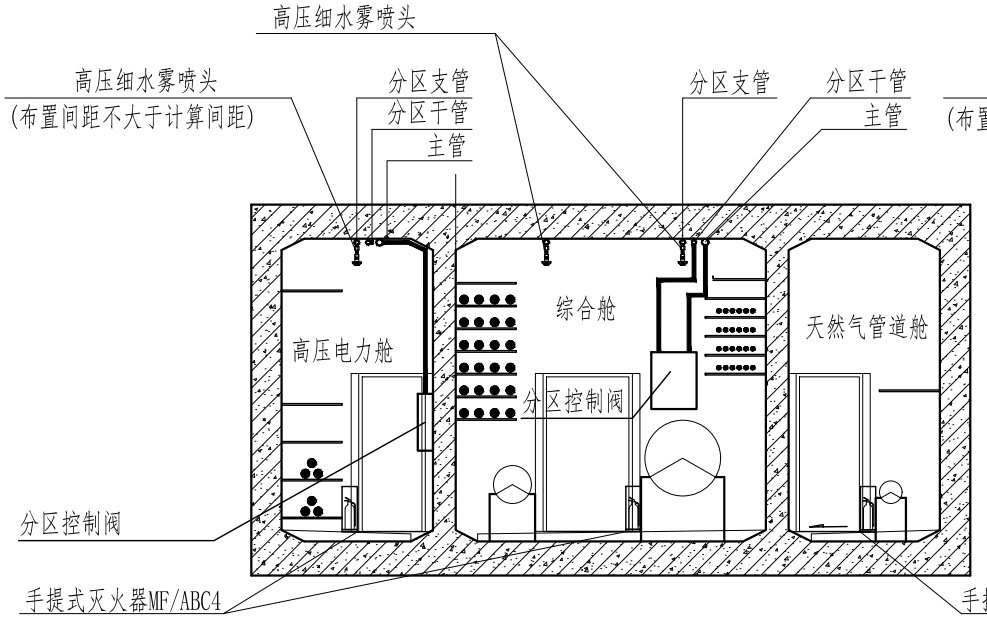
4.0.7 调试：系统调试应包括泵组、稳压泵、控制阀的调试和联动试验，并应根据批准的方案按程序进行。



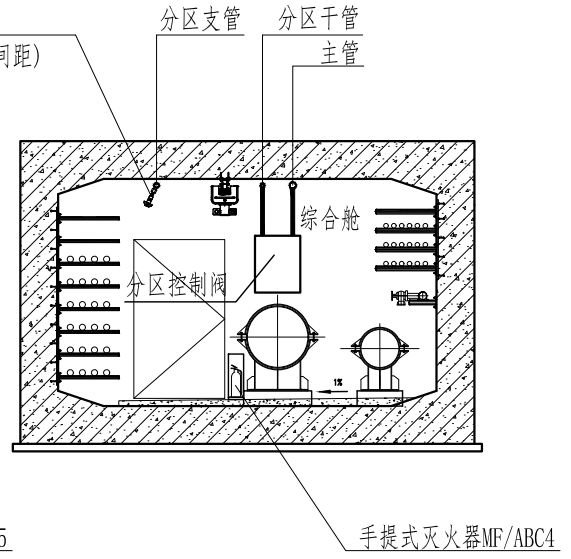
高压细水雾系统原理示意图									图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	刘宏伟		设计	李尧杰		页	49



高压细水雾开式系统原理图								图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	刘宏伟		设计	李尧杰	页	50



典型明挖管廊区间高压细水雾布置横断面示意图（一）



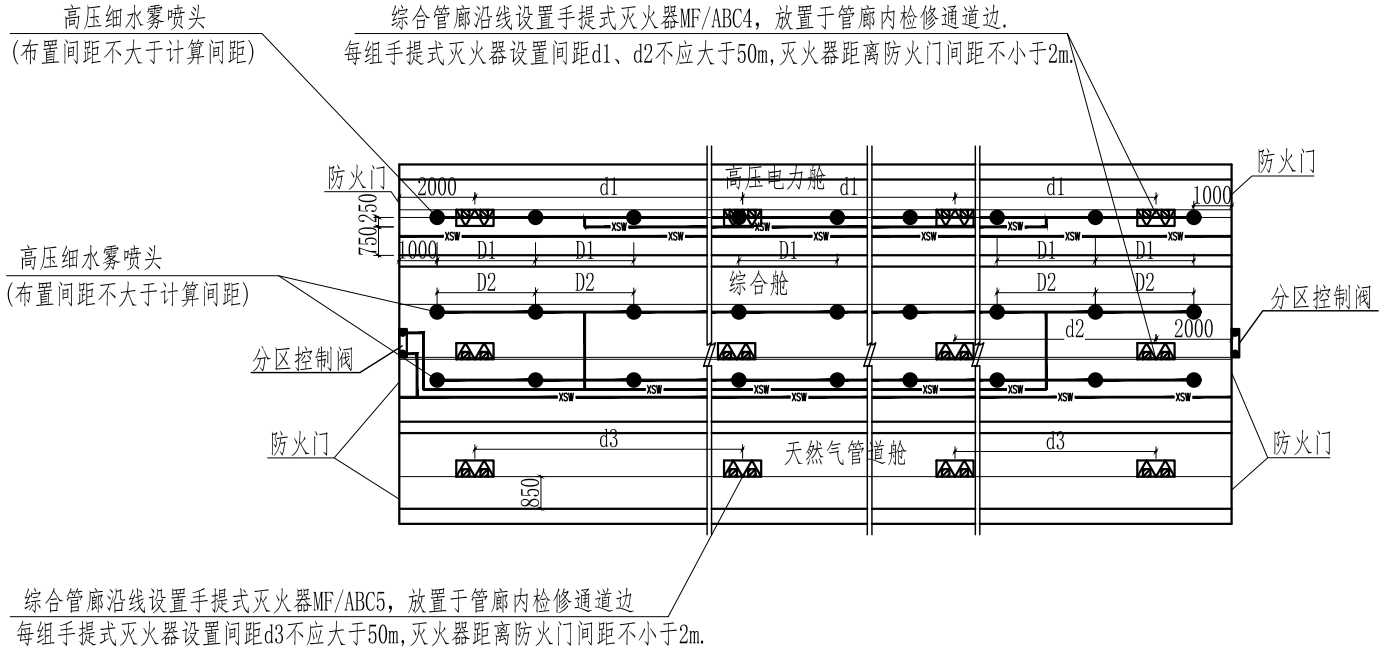
典型明挖管廊区间高压细水雾布置横断面示意图（二）

序号	名　称	图　例	备　注
1	手提式灭火器 MF/ABC4或MF/ABC5		每个灭火器箱内放置2瓶磷酸铵盐灭火器
2	高压细水雾喷头组件		

说明：

1. 高压细水雾喷头布置及手提式灭火器的设置间距应结合具体断面尺寸计算，本图仅示意该断面的布置间距。
2. 高压细水雾主管道沿管廊顶板底敷设。
3. 高压细水雾区域控制阀放置在相应的防护区，详见平面图。

典型明挖管廊区间高压细水雾横断面示意图								图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	刘宏伟		设计	李尧杰	页	51



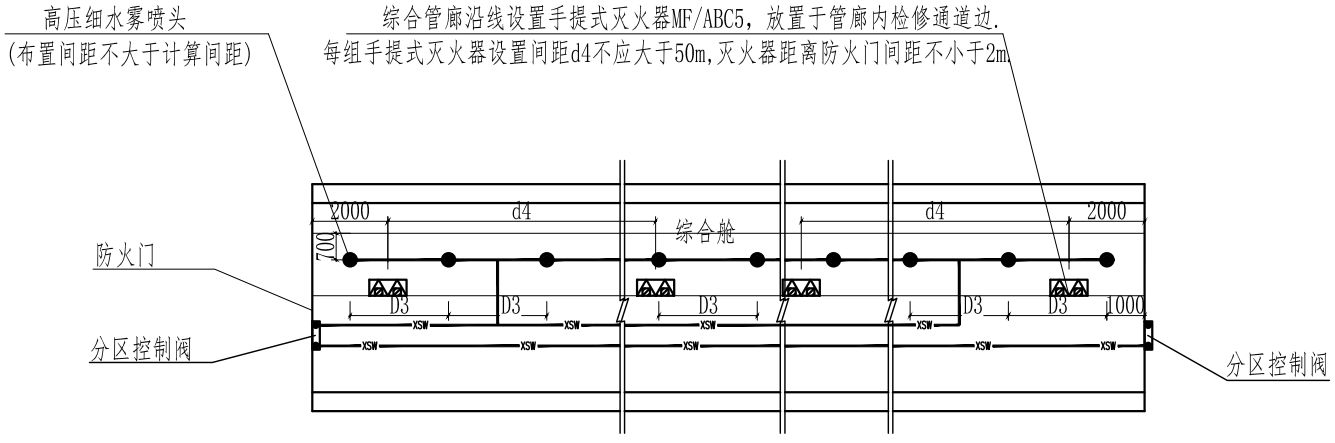
典型明挖管廊区间高压细水雾平面布置示意图（一）

序号	名　称	图　例	备　注
1	手提式灭火器 MF/ABC4或MF/ABC5		每个灭火器箱内放置2瓶磷酸铵盐灭火器
2	高压细水雾喷头	●	

说明：

1. 高压细水雾喷头布置及手提式灭火器的设置间距应结合具体断面尺寸计算，本图仅示意该断面的布置间距。
2. 高压细水雾主管道沿管廊顶板底敷设。
3. 高压细水雾区域控制阀放置在相应的防护区，详见平面图。

典型明挖管廊区间高压细水雾平面布置示意图（一）								图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	刘宏伟		设计	李尧杰	页	52



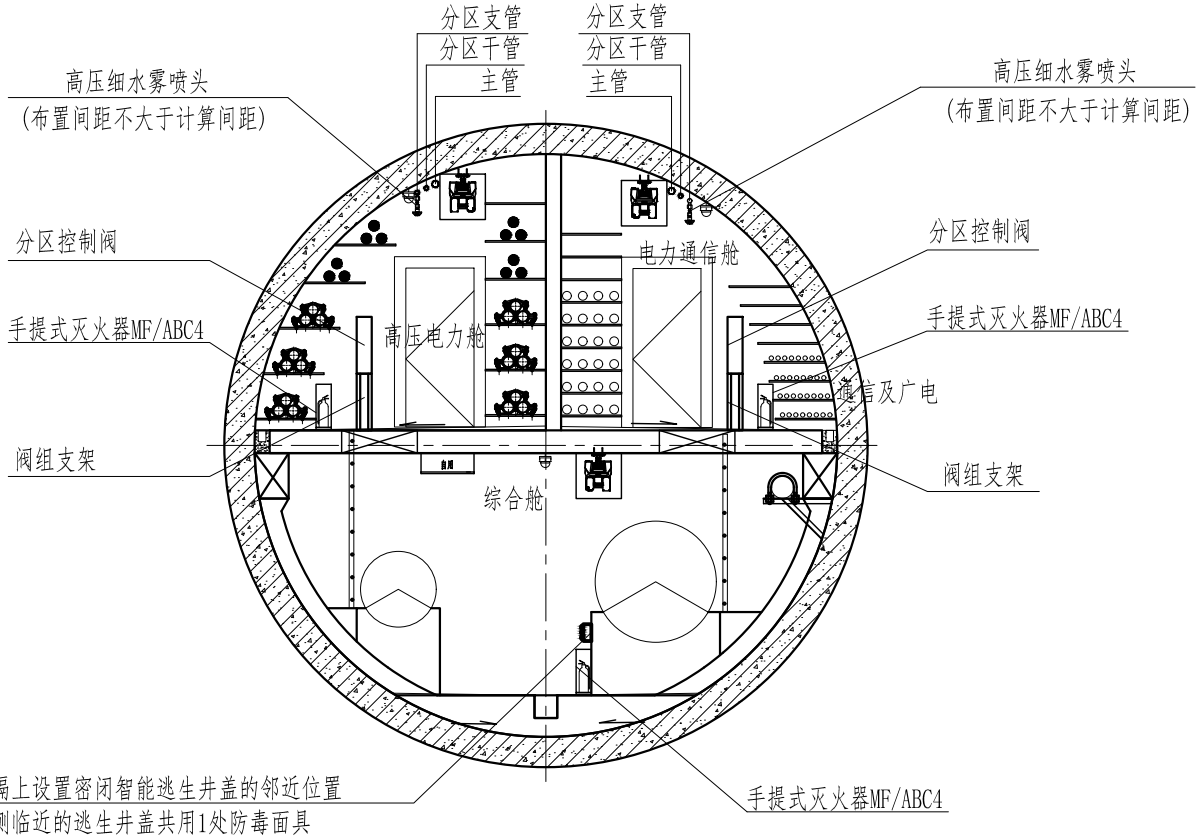
典型明挖管廊区间高压细水雾平面布置示意图（二）

序号	名　称	图　例	备　注
1	手提式灭火器 MF/ABC4或MF/ABC5		每个灭火器箱内放置2瓶磷酸铵盐灭火器
2	高压细水雾喷头	●	

说明：

1. 高压细水雾喷头布置及手提式灭火器的设置间距应结合具体断面尺寸计算，本图仅示意该断面的布置间距。
2. 高压细水雾主管道沿管廊顶板底敷设。
3. 高压细水雾区域控制阀放置在相应的防护区，详见平面图。

典型明挖管廊区间高压细水雾平面布置示意图（二）								图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	刘宏伟		设计	李尧杰	页	53

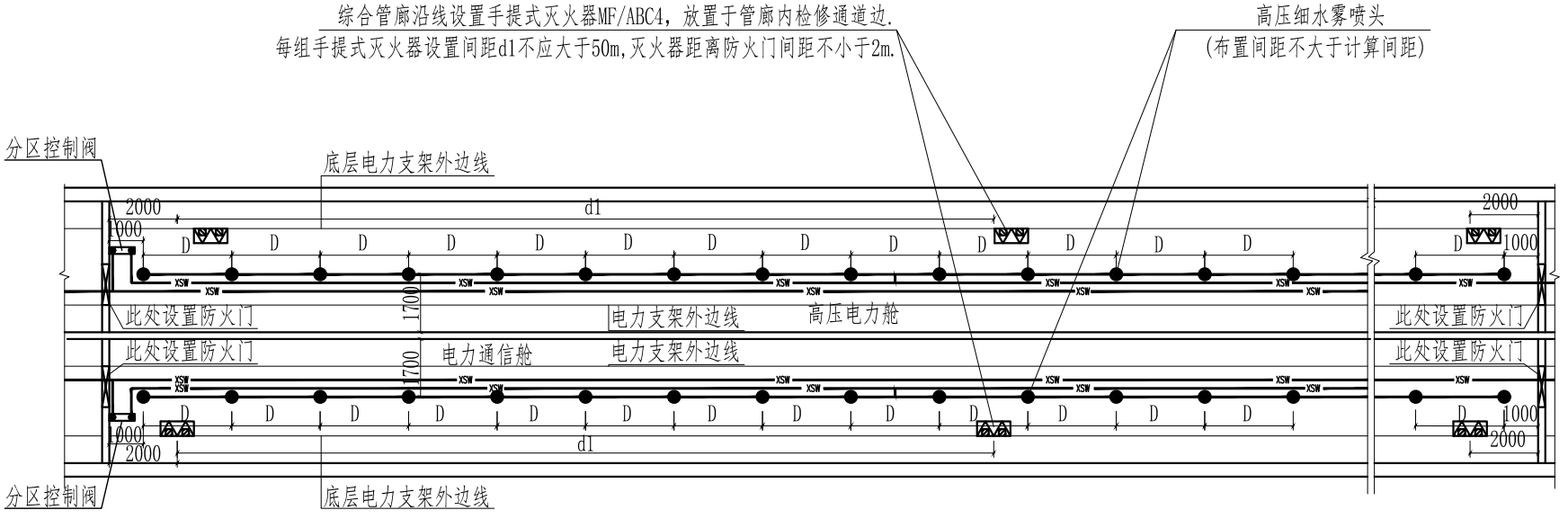


典型盾构管廊区间高压细水雾布置横断面示意图

序号	名　称	图　例	备　注
1	手提式灭火器 MF/ABC4或MF/ABC5		每个灭火器箱内放置2瓶磷酸铵盐灭火器
2	高压细水雾喷头组件		

说明：

1. 高压细水雾喷头布置及手提式灭火器的设置间距应结合具体断面尺寸计算，本图仅示意该断面的布置间距。
2. 高压细水雾主管道沿管廊顶板底敷设。
3. 高压细水雾区域控制阀放置在相应的防护区，详见平面图。



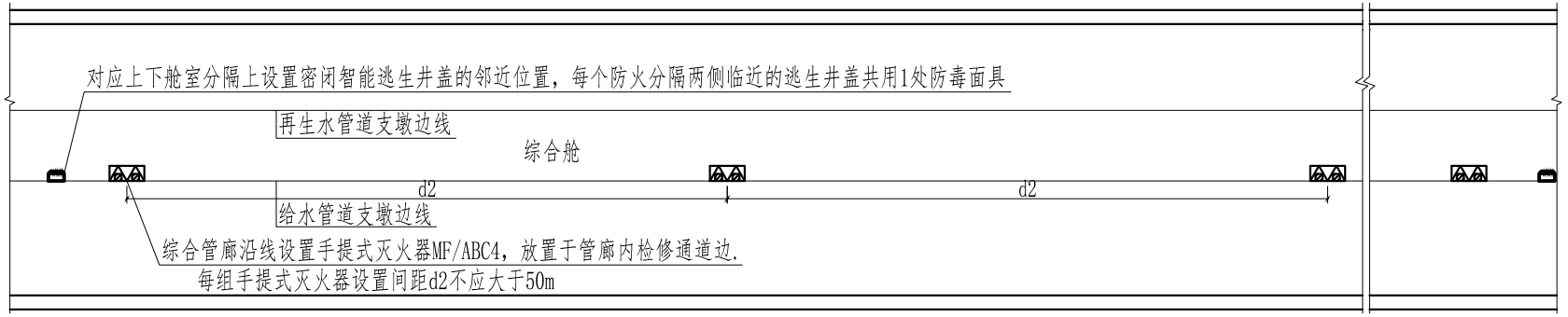
典型盾构管廊区间高压细水雾平面布置示意图（一）

序号	名　称	图　例	备　注
1	手提式灭火器 MF/ABC4或MF/ABC5		每个灭火器箱内放置2瓶磷酸铵盐灭火器
2	高压细水雾喷头	●	
3	防毒面具（2套）		

说明：

1. 高压细水雾喷头布置及手提式灭火器的设置间距应结合具体断面尺寸计算，本图仅示意该断面的布置间距。
2. 高压细水雾主管道沿管廊顶板底敷设。
3. 高压细水雾区域控制阀放置在相应的防护区，详见平面图。

典型盾构管廊区间高压细水雾平面布置示意图（一）								图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	刘宏伟		设计	李尧杰	页	55



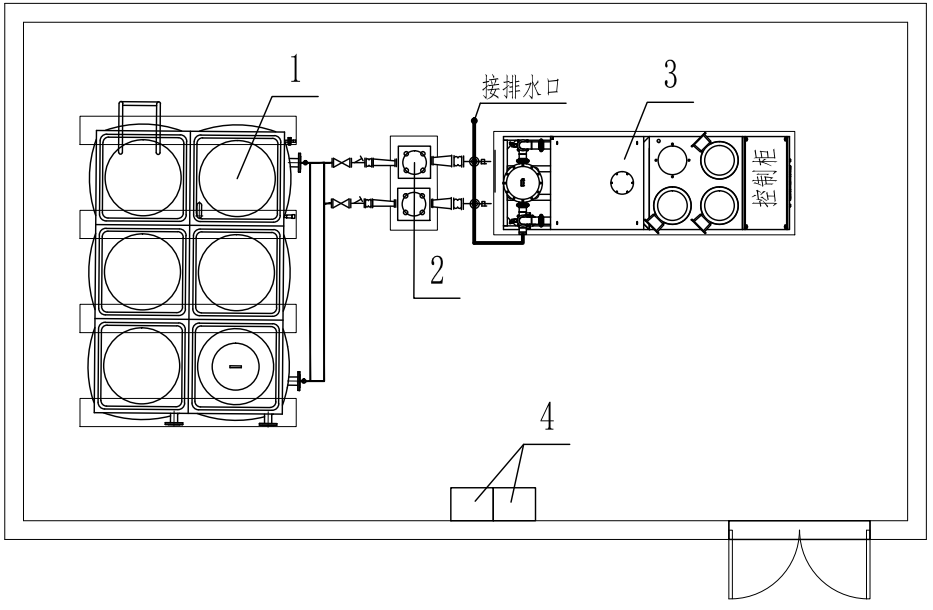
典型盾构管廊区间高压细水雾平面布置示意图（二）

序号	名　称	图　例	备　注
1	手提式灭火器 MF/ABC4或MF/ABC5		每个灭火器箱内放置2瓶磷酸铵盐灭火器
2	高压细水雾喷头	●	
3	防毒面具（2套）		

说明：

1. 高压细水雾喷头布置及手提式灭火器的设置间距应结合具体断面尺寸计算，本图仅示意该断面的布置间距。
2. 高压细水雾主管道沿管廊顶板底敷设。
3. 高压细水雾区域控制阀放置在相应的防护区，详见平面图。

典型盾构管廊区间高压细水雾平面布置示意图（二）								图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	刘宏伟		设计	李尧杰	页	56

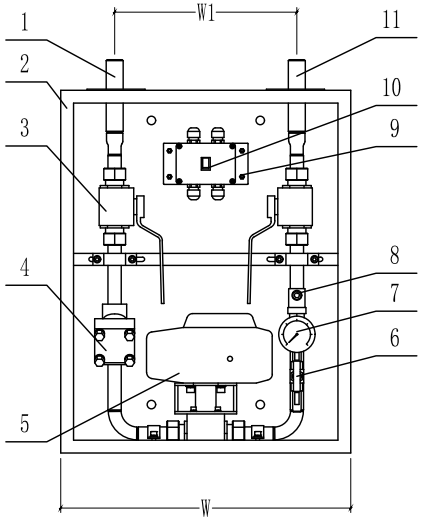


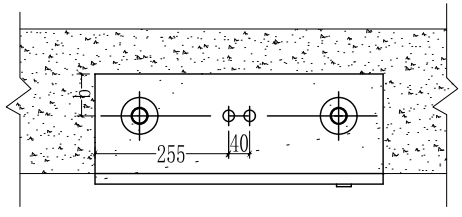
序号	设备名称	备注
1	不锈钢储水箱	容积设计计算确定
2	增压泵	根据系统设计流量选择一用一备
3	高压细水雾泵组	根据设计流量选择
4	增压泵控制柜	增压泵自带

说明：

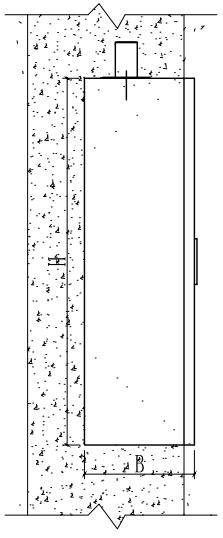
1. 泵房应设置排水措施，具体形式由设计确定。
2. 泵房内各设备尺寸根据设计选型确定，泵房的安装需满足《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974相关条文。
3. 泵房内应设置通风设施，保证泵房换气次数。

高压细水雾泵房布置示意图								图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	刘宏伟		设计	李尧杰	页	57





1.进水口；2.箱体；3.手动球阀；4.过滤器；　5.电动球阀；6.测试阀；7.压力表；8.压力开关；9.开式接线模块；10.启停电动球阀按钮；11.出水口

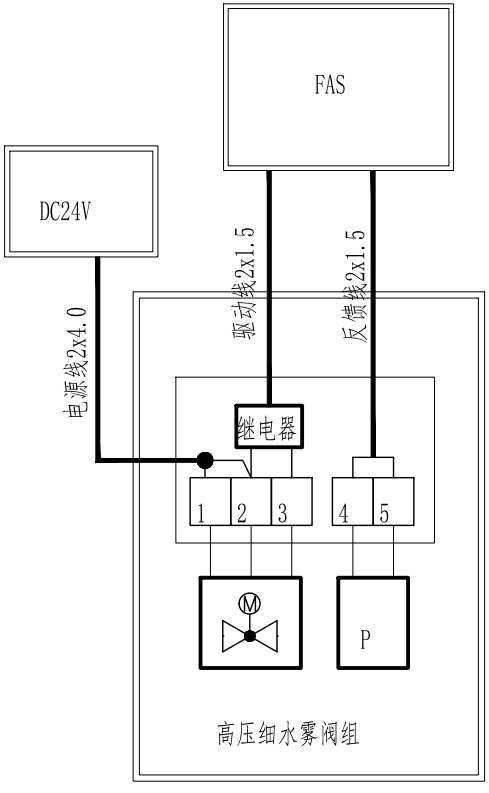


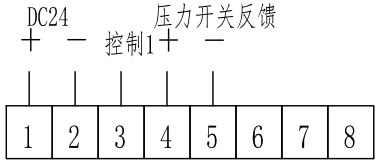
型号	W	W1	B	b	H
DN20	480	308	180	65	600
DN25	480	314	180	68	600
DN32	550	380	210	77	700

技术要求：

1.本项目所有阀组箱均采用暗装形式，箱底距地高度宜为0.8m；
2.所有的管道焊缝要求耐压不小于16MPa；
3.管道安装时需要注意角度；
4.装饰盖安装时注意方向；
5.电动球阀执行器上防水电缆索头拆除,手动六角把手安装可靠。

高压细水雾分区控制阀大样图								图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	刘宏伟		设计	李尧杰	页	58



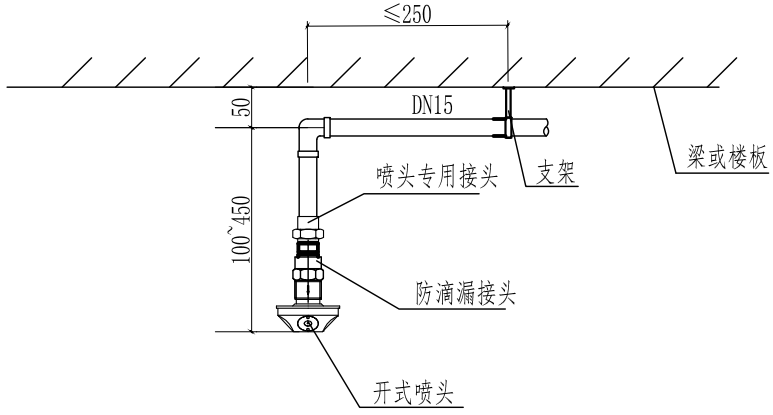


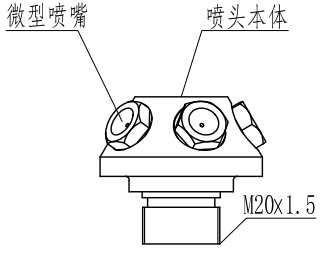
说明：

1.联动说明：自动状态下，火灾报警器接收到灭火分区内一路探测器报警后，联动开启声光报警器；接收到两路探测器报警后，输出确认火灾信号，联动打开对应的分区控制阀和主泵，喷放细水雾灭火。控制阀阀组内的压力开关反馈系统喷放信号，灭火报警主机联动开启对应的喷雾指示灯。

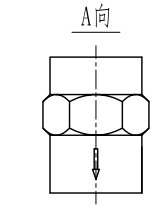
2.接线说明： 1接DC24V正极；2接DC24V负极，注意电源极性不可接反，DC24V电源启动 电流不小于5A；2与3接控制分区开启的继电器无源常开触点控制分区的开启；2和3断开时，阀门处于闭合状态，当2和3导通时，阀门处于开启状态，并可由阀门上的转盘看到当前阀门开启状态，“0”为开启极限位，“S”为关闭极限位。4与5为该分区的压力开关反馈，与控制模块的反馈相连，为无源常开触点，当该分区管道中水的压力达到设定压力时闭合，给出反馈信号；6、7、8为备用接线端。按电压损失10%计算,如超过距离应选用更大一号线径电缆，以防止电流过大损坏控制板。

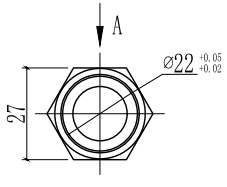
高压细水雾分区控制阀接线图								图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	刘宏伟		设计	李尧杰	页	59



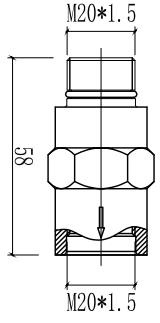


开式喷头



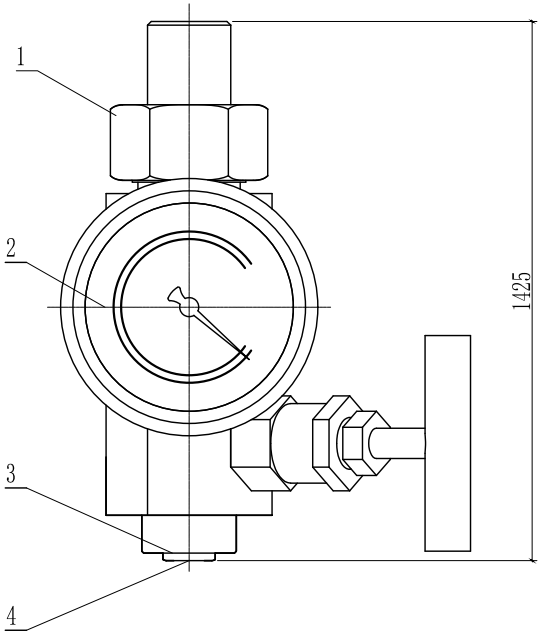


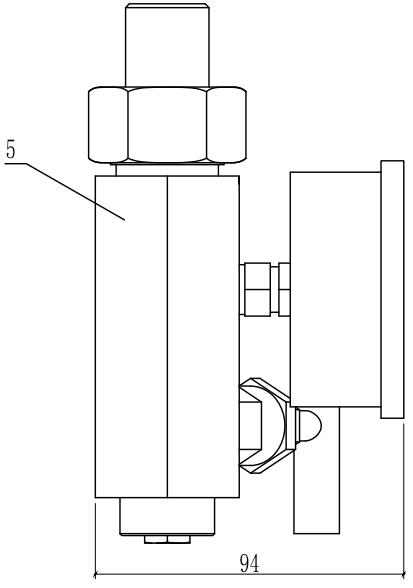
专用接头

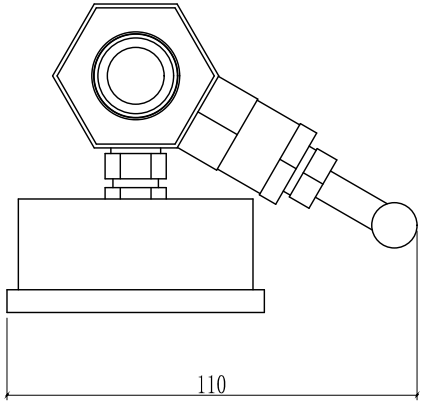


防滴漏接头

开式喷头安装及组件大样图								图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	刘宏伟		设计	李尧杰	页	60







说明：

1. 各零件装配前，必须去毛刺、清洗、吹干；
2. 完成生产后需严格按照检验大纲进行检验。

序号	名　称	数量	材　料	备　注
1	焊接接管加配套螺母	1	SUS304	
2	压力表	1		轴向
3	喷嘴垫片	1	紫铜镀镍	
4	喷嘴体	1	304不锈钢	
5	试水阀	1	304不锈钢	

细水雾末端试水总装图									图集号	SJT 08-2023
审核	戴东琼		校对	刘宏伟		设计	李尧杰		页	61

建筑灭火器配置说明

1 编制依据

《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014（2018年版）
《城市综合管廊工程技术规范》 GB 50838-2015
《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140-2005
《气体消防系统选用、安装与建筑灭火器配置》 07S207

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时，本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品，视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分，并应对本图集相关内容进行复核后使用。

2 适用范围

本图集适用于新建的城市综合管廊内的建筑灭火器的选用及安装。

3 配置要求及选型

综合管廊内应在沿线、人员出入口、逃生口等处设置灭火器材，灭火器材的设置间距不应大于50m,灭火器的配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140的有关规定。

不同类型舱室灭火器形式选型详见下表。

不同类型舱室灭火器形式选型表

序号	舱室类型	危险等级	火灾种类	灭火器规格型号
1	电力舱	中	E	MF/ABC4
2	天然气舱	严重	C	MF/ABC5
3	仅容给水（中水）舱	轻	A	MF/ABC4
4	其他附属用房	中	A、E	MF/ABC4

注：1.手提式磷酸铵盐灭火器每处设置2具。
2.人员出入口、逃生口处均应设置。
3.灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。

4 灭火器布置原则

4.0.1 综合管廊内布置普通压力管（中水、给水）时，灭火器沿普通压力管道布置。
4.0.2 综合管廊内管线单侧布置时，灭火器沿另一侧墙体布置。
4.0.3 综合管廊内电力电缆与弱电同舱时，灭火器沿弱电一侧布置。
4.0.4 综合管廊舱室为高压电力舱时，灭火器沿电压小的一侧布置。
4.0.5 灭火器放置于灭火器箱内，灭火器箱下部须有防水底座，底座高度大于80mm。
4.0.6 灭火器箱底部距完成地面大于80mm,灭火器箱顶部距地小于1500mm。
4.0.7 灭火器的具体布置位置参照各自动灭火章节平面图。

火灾自动报警系统和可燃气体探测报警系统说明

1 编制依据

《城市综合管廊工程技术规范》 GB 50838-2015
《城镇综合管廊监控与报警系统工程技术标准》 GB/T 51274-2017
《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116-2013
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T 50493-2019

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时，本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品，视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分，并对本图集相关内容进行复核后选用。

2 适用范围

本图集适用于新建城市综合管廊内火灾自动报警系统和可燃气体探测报警系统的选用及安装。

3 综合管廊火灾自动报警系统和可燃气体探测报警系统总体设置要求

3.0.1 火灾自动报警系统和可燃气体探测报警系统的架构、系统配置应根据综合管廊的建设规模、纳入管线的种类，综合管廊运行维护管理模式等确定。

3.0.2 火灾自动报警系统和可燃气体探测报警系统应根据综合管廊运行管理需求，预留与各专业管线配套检测设备，控制执行机构或专业管线监控系统联通的信号传输接口。

3.0.3 综合管廊应根据规划、所属区域划分，运行管理要求设置监控中心。监控中心与综合管廊之间宜设置线路连接通路，监控、报警和联动反馈信号应传送至监控中心。火灾自动报警系统和可燃气体探测报警系统使用的产品应符合国家法规和现行相关标准的规定。

4 火灾自动报警系统设置要求

4.0.1 综合管廊火灾自动报警系统设计，应结合不同保护对象的特点及相关监控系统配置，做到安全适用、技术先进、经济合理、管理维护方便。

4.0.2 设置火灾自动报警系统的综合管廊应设置消防控制室，且消防控制室应与监控中心控制区合用。

4.0.3 火灾自动报警系统应与综合管廊统一管理平台联通。

4.0.4 综合管廊内火灾自动报警系统组件的兼容性和通信协议的兼容性应符合现行国家标准《火灾自动报警系统组件兼容性要求》GB 22134的有关规定。

5 可燃气体探测报警系统设置要求

5.0.1 综合管廊天然气管道舱应设置固定式可燃气体探测报警系统。

5.0.2 可燃气体探测报警系统应接入综合管廊统一管理平台。

5.0.3 可燃气体探测报警系统的设计，应符合现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493等国家、省、市相关规范标准。

6 设备材料选型及施工工艺的要求

6.0.1 火灾自动报警系统和可燃气体探测报警系统配电、控制线路应采用耐火线缆，通信线路应采用阻燃线缆。

6.0.2 火灾自动报警系统和可燃气体探测报警系统在火灾时需继续工作的消防线路应采用阻燃耐火线缆，并采用防火保护措施。

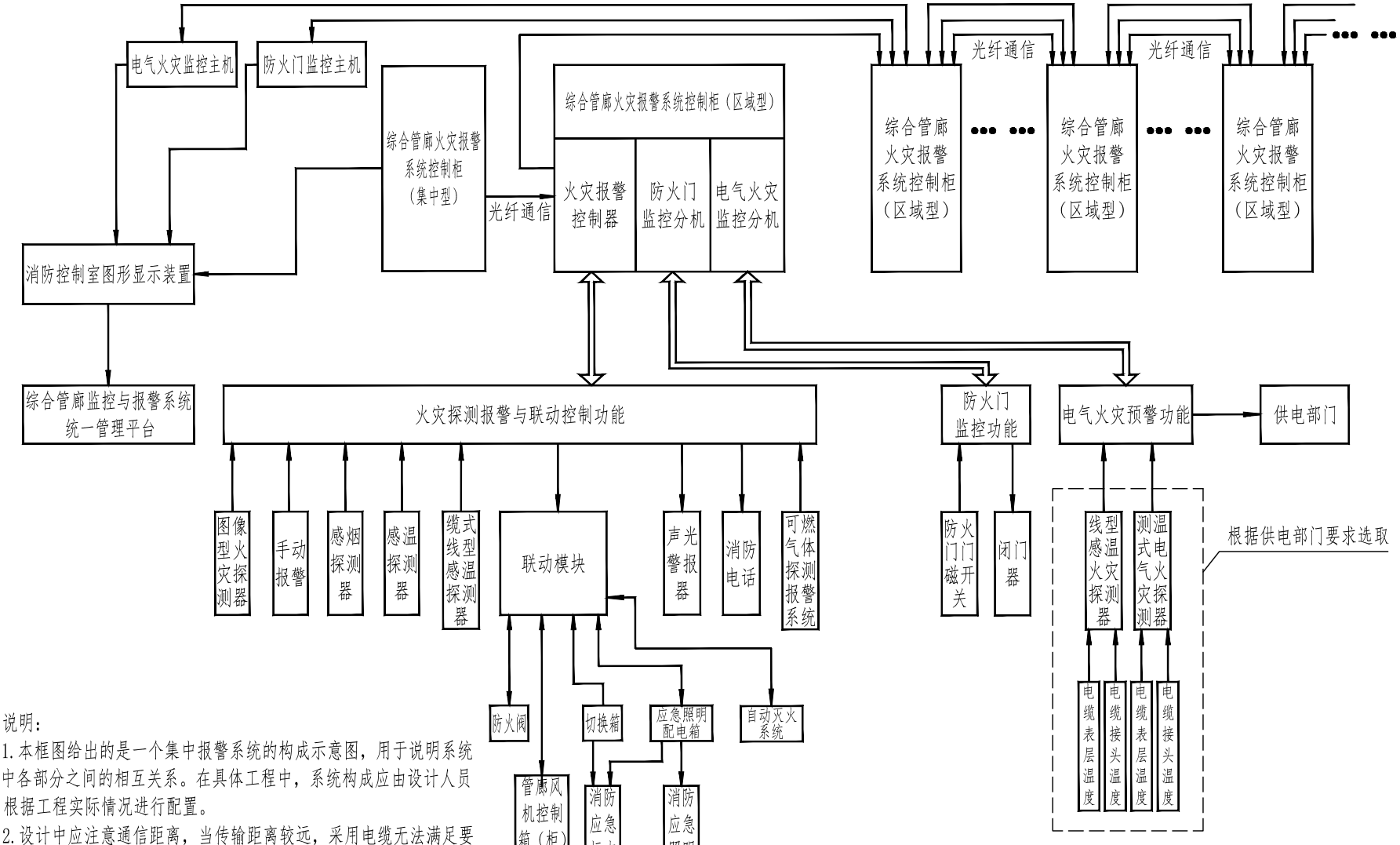
6.0.3 综合管廊内火灾自动报警和可燃气体探测报警设备防护等级不宜低于IP65。

6.0.4 综合管廊内火灾自动报警和可燃气体探测报警设备（探测器除外）宜集中设置于设备柜内（消防柜与非消防柜需分开），且设备柜宜能满足地下潮湿环境的使用要求。

6.0.5 综合管廊火灾自动报警系统和可燃气体探测报警系统线缆宜采用穿保护管或线槽的明敷方式，保护管、线槽应满足防腐及抗冲击的要求。

6.0.6 火灾自动报警系统设备材料选型、供电、布线应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116的规定；设置于天然气管道舱室内的火灾自动报警系统和可燃气体探测报警系统应符合现行国家规范《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058的规定。

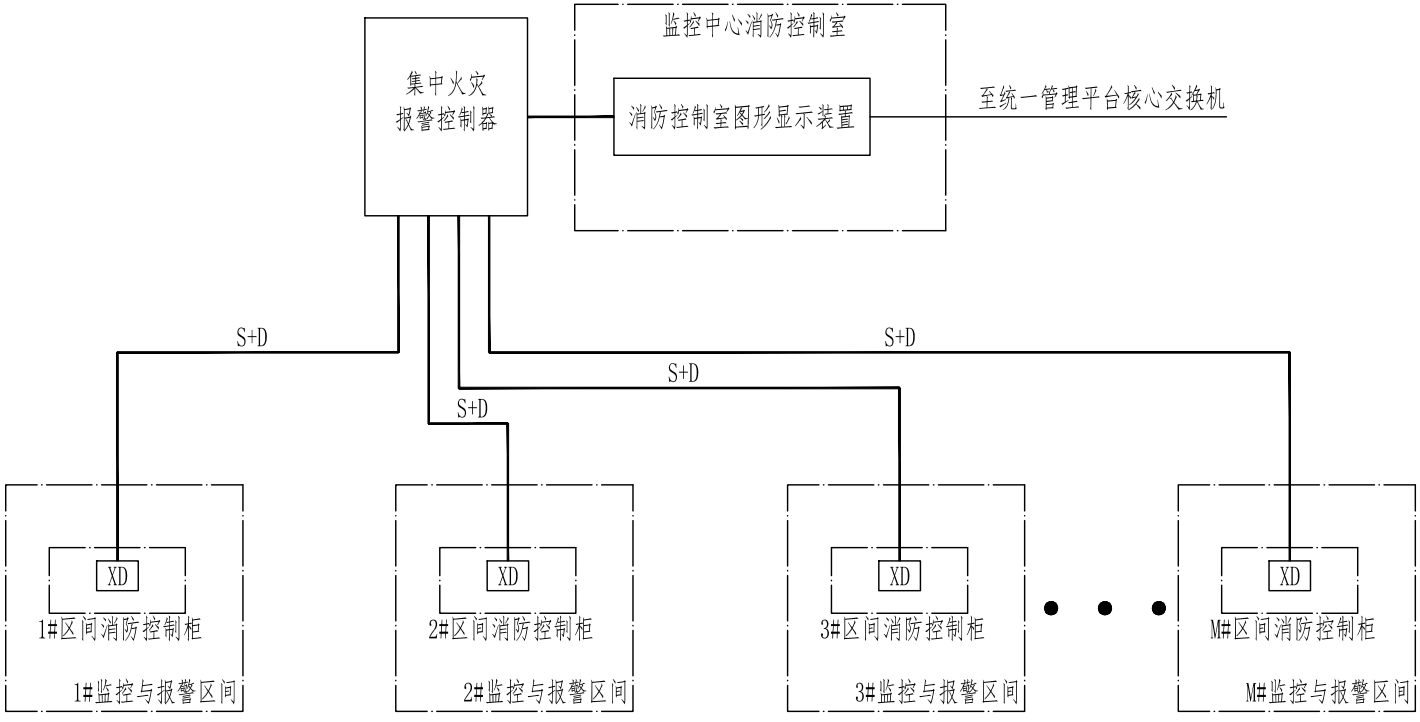
序号	图形和文字符号	名称	序号	图形和文字符号	名称
1	XD	消防接线柜/接线端子箱	15		可燃气体探测器
2	Z	区域（型）火灾报警控制器	16	S	可燃气体报警控制器
3		门磁开关	17		分励脱扣器
4	RD	电磁释放器	18	S	通信总线
5	I	输入模块	19	D	电源线
6	O	输出模块	20		感温光缆
7	AC	电气控制箱	21		感温电缆
8		防火阀	22	AL	照明配电箱
9	a	火灾声光报警器	23	A	A型集中电源箱
10	b	可燃气体声光报警器	24		照明控制按钮箱
11		手动报警按钮	25		单管LED灯
12	ZDH	终端接线盒	26	E	应急LED灯
13		图像型火灾探测器	27	E	安全出口标志灯
14		点型感烟火灾探测器			疏散指示标志灯



说明：

1. 本框图给出的是一个集中报警系统的构成示意图，用于说明系统中各部分之间的相互关系。在具体工程中，系统构成应由设计人员根据工程实际情况进行配置。
2. 设计中应注意通信距离，当传输距离较远，采用电缆无法满足要求时，应采用光缆通信。

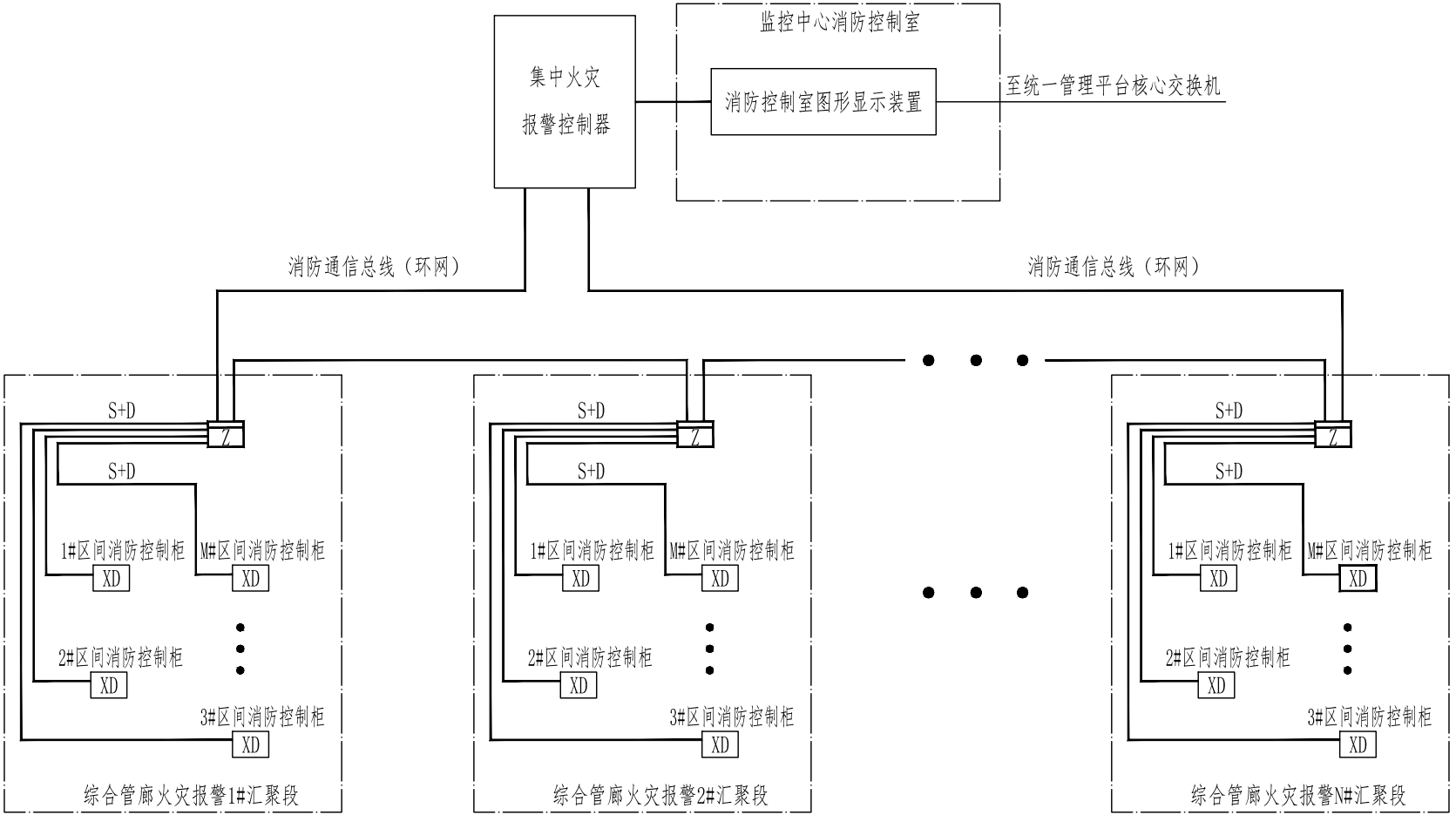
典型火灾自动报警系统框图				图集号	SJT 08–2023
审核	杜永帮	校对	卓崴威	设计	李俊	页	65



说明：

1. 本方案为集中报警系统，火灾报警控制器可设置在管廊消防控制室或设备夹层等处，综合管廊分为1#~M#监控与报警区间。
2. 在综合管廊每个监控报警区间设置1套区间消防控制柜，其总线及电源线接由消防控制室火灾报警控制器引来。
3. 火灾报警控制器至区间消防控制柜的总线长度不宜大于1000m。

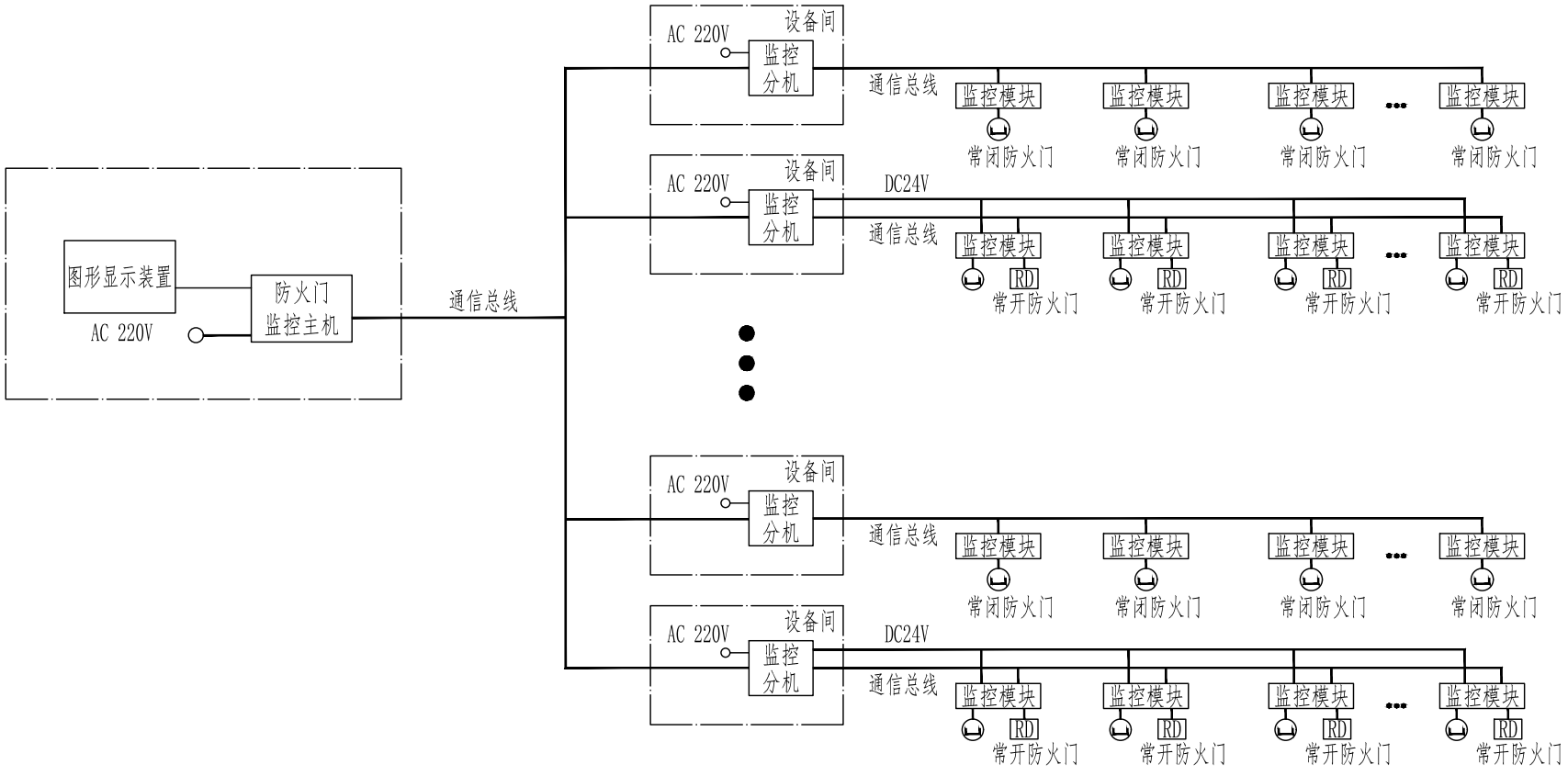
火灾自动报警系统示意图（一）									图集号	SJT 08–2023
审核	杜永帮		校对	卓崴威		设计	李 俊		页	66



说明：

1. 本方案综合管廊分为1#~N#汇聚段，而每个汇聚段包含1#~M#监控与报警区间。
2. 火灾报警系统为集中报警系统，火灾报警控制器可设置在管廊消防控制室或设备夹层等处。
3. 在综合管廊每个汇聚段内设置1套区域火灾报警控制器，汇聚段所辖每个监控报警区间设置1套消防控制柜，通过总线及电源线接至区域火灾报警控制器。
4. 汇聚段区域火灾报警控制器至消防控制柜的总线长度不宜大于1000m。
5. 消防通信总线可根据管廊的规模采用环网结构或星型（放射式）结构。

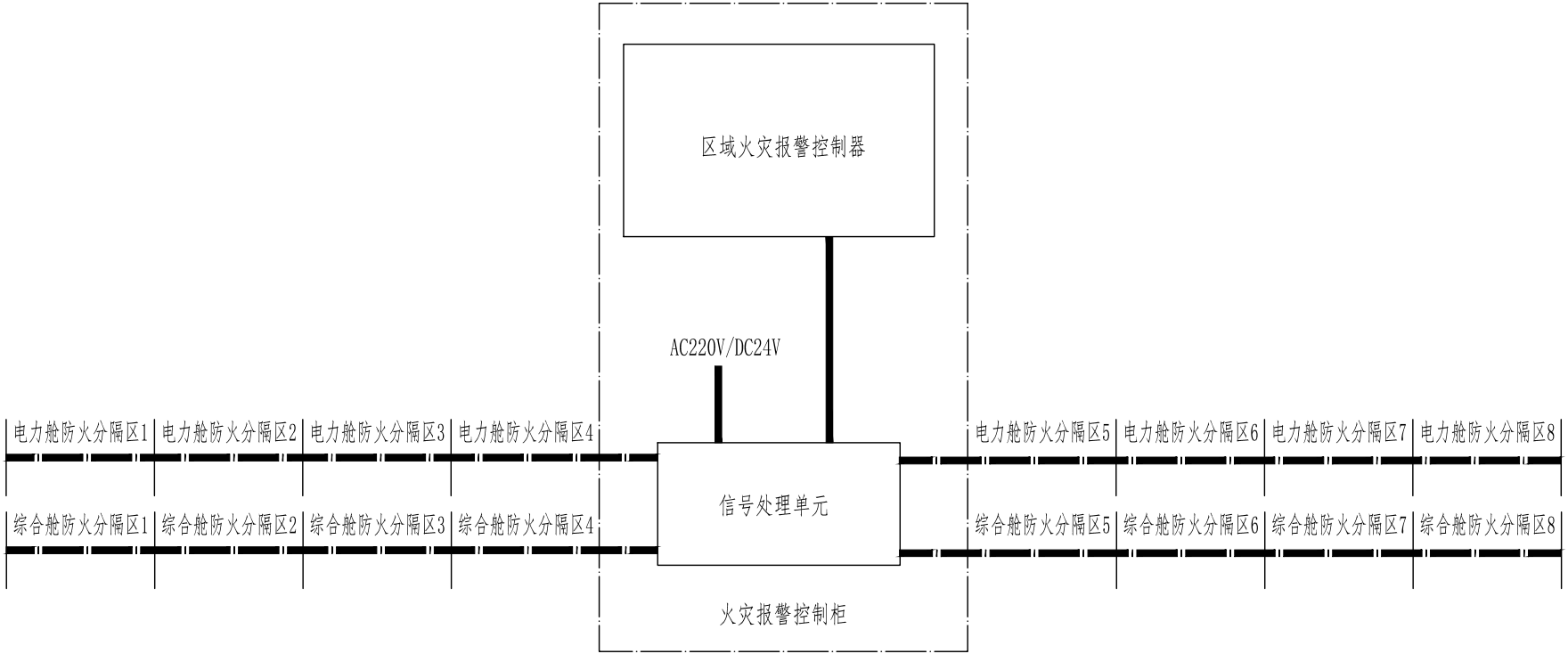
火灾自动报警系统示意图（二）									图集号	SJT 08–2023
审核	杜永帮		校对	卓崴威		设计	李俊		页	67



说明：

1. 综合管廊内防火门有两种形式，常开防火门和常闭防火门。
2. 常开防火门应设置电磁释放器与门磁开关，常闭防火门可设置门磁开关。
3. 防火门监控系统的监控分机可设置于设备间内火灾报警控制器柜中，监控分机能连接的监控模块数量由生产厂家提供，本图只给出系统示意。
4. 每台监控分机至管廊现场防火门的总线长度不宜大于1000m。
5. 防火门监控系统通信总线可采用环网结构，也可采用星型（放射式）结构。

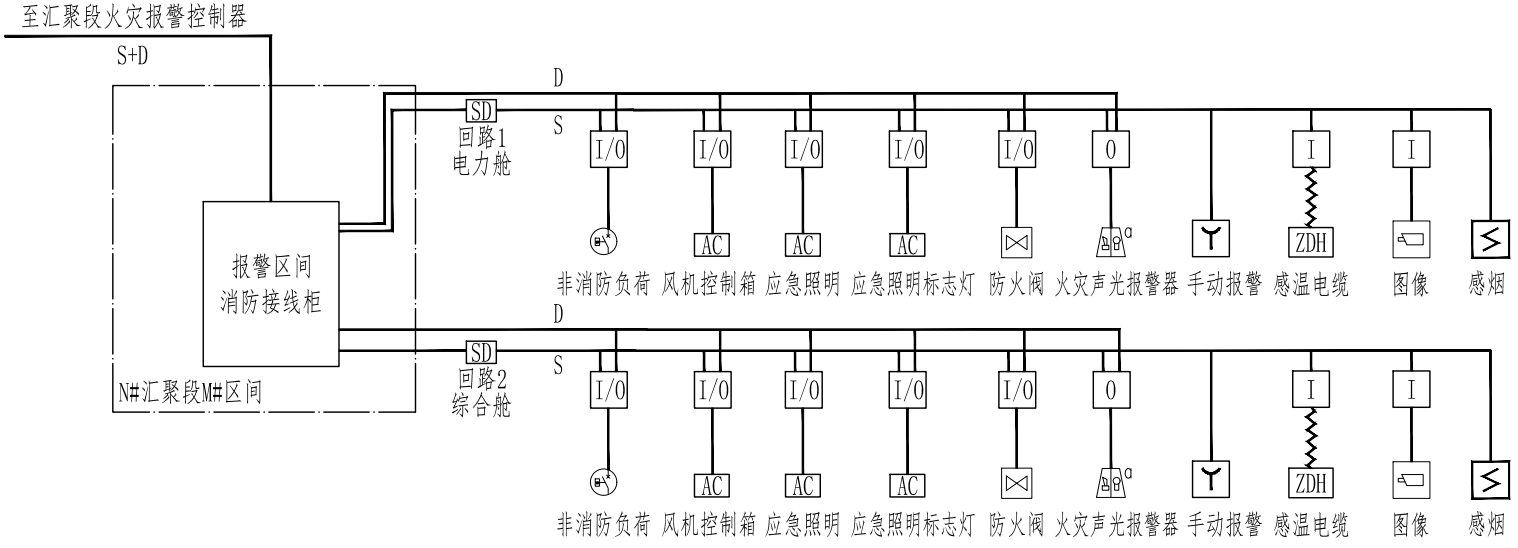
防火门监控系统图									图集号	SJT 08– 2023
审核	杜永帮		校对	李 俊		设计	卓崴威		页	68



说明：

1. 感温电缆信号处理单元、区域火灾报警控制器安装在火灾报警控制柜内。
2. “ ▬▬▬ ”为感温电缆，感温电缆吸顶安装在舱室顶部。
3. 火灾报警控制柜放置在进料口、人员疏散口夹层内。

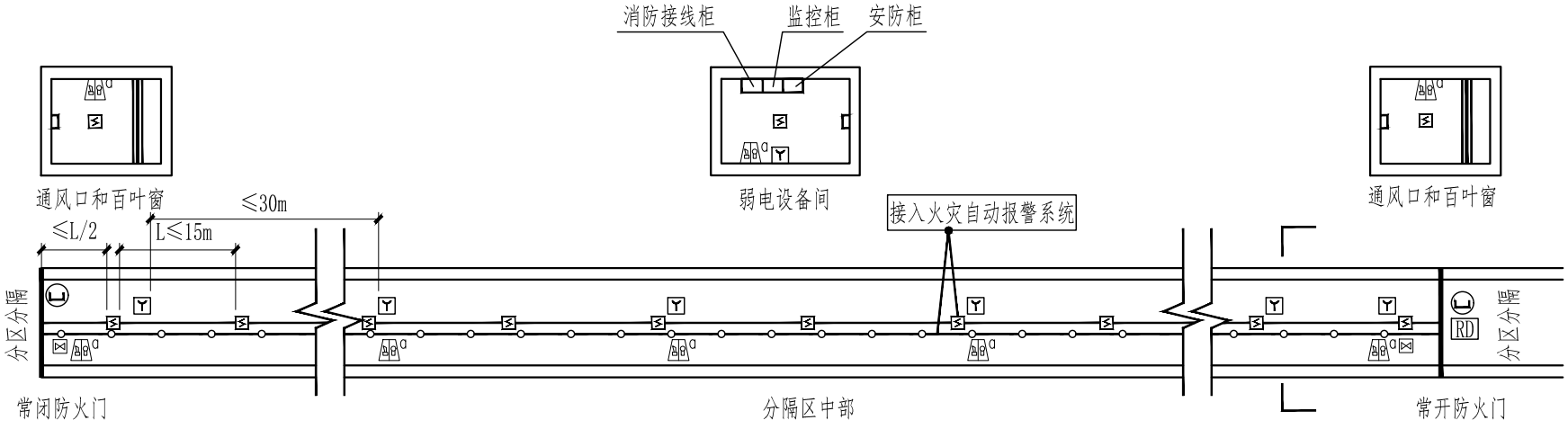
线型感温火灾探测系统图									图集号	SJT 08–2023
审核	杜永帮		校对	李 俊		设计	卓崴威		页	69



说明：

1. 本图中电力舱为只含有电力电缆的舱室，综合舱为含有电力电缆及水管的舱室，按照规范这两个舱室均需设置火灾报警系统。
2. 在每个监控与报警区间设置1套消防接线柜，每个区间所辖各个防火分隔区分别以一个总线回路接入汇聚段火灾报警控制器。
3. 管廊内需消防控制室直接手动控制的设备必要时可由总线控制盘通过总线实现手动控制。

典型区间火灾自动报警系统图									图集号	SJT 08–2023
审核	杜永帮		校对	李俊		设计	卓崴威		页	70



典型区间火灾自动报警平面布置示意图

说明：

1.火灾报警系统控制柜、消防接线柜应设置于弱电设备间，宜落地安装于槽钢基础上。

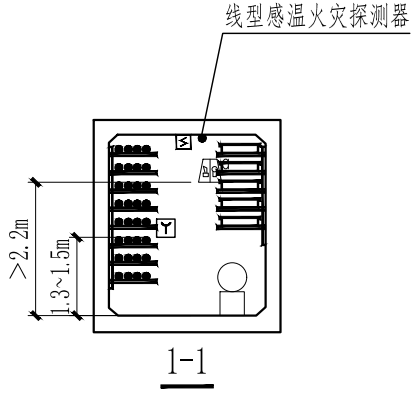
2. 感烟探测器设置在每个防火分隔区吊装口设备层、通风口设备层、分变电所内（含变压器室）及含有电力电缆的舱室顶部。在舱室内安装间距不应超过15m，距防火门间距不应大于安装间距的1/2 ，如遇障碍物可适当减小以互相避让。管线引出段上突小空间中也需设感烟探测器。

3.线型感温火灾探测器沿直线敷设于管廊顶部，接入火灾自动报警系统。

4.手动报警按钮、声光警报器在每个防火分隔区人员出入口及防火门两侧各设置一套。一个防火分隔区内的任何位置到最邻近的手动火灾报警按钮的步行距离不应大于30m。手动报警按钮设置在明显和便于操作的部位，当采用壁挂方式安装时，其底边距地高度宜为1.3～1.5m。火灾声光警报器采用壁挂方式安装时，其底边距地高度应大于2.2m。

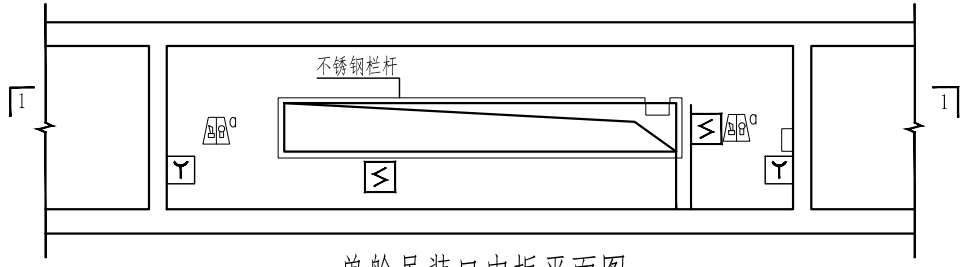
5.自动灭火系统通过接入火灾自动报警系统的感烟探测器和线型感温火灾探测器两种探测器联动启动灭火装置。

6.当设置防火门监控系统时，在每个常闭防火门处设置防火门监控模块及门磁开关，若防火门为常开门，则还需设置电磁释放器。每个汇聚间内的防火门监控分机负责连接本汇聚段内各防火门的监控模块，防火门监控主机通过现专用总线或光纤连接各汇聚间防火门监控分机。防火门的开启、关闭及故障状态信号通过监控模块反馈至防火门监控分机并上传至监控中心防火门监控主机。

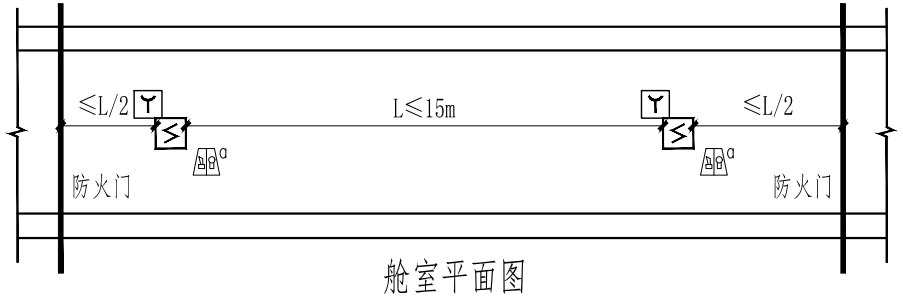


1-1

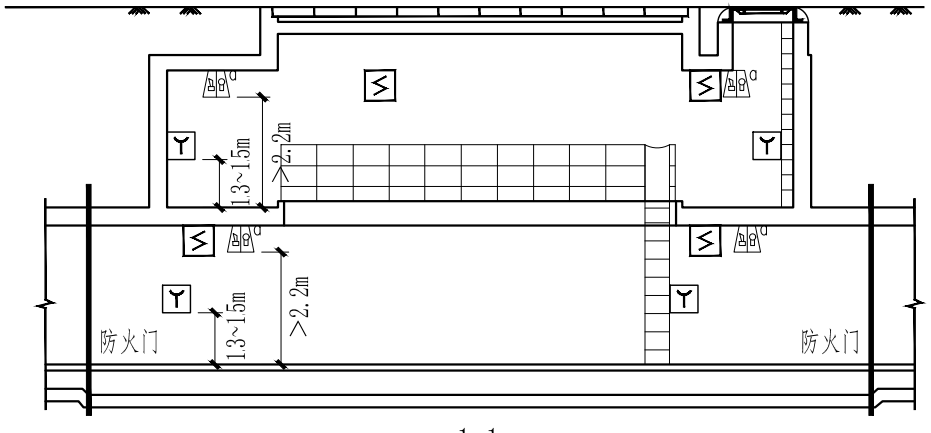
典型区间火灾自动报警平面示意图									图集号	SJT 08-2023
审核	杜永帮		校对	卓崴威		设计	李俊		页	71



单舱吊装口中板平面图



舱室平面图



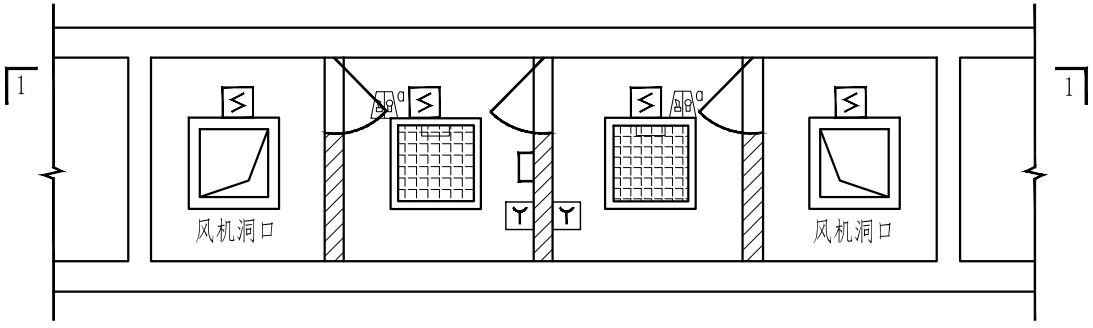
1-1

说明：

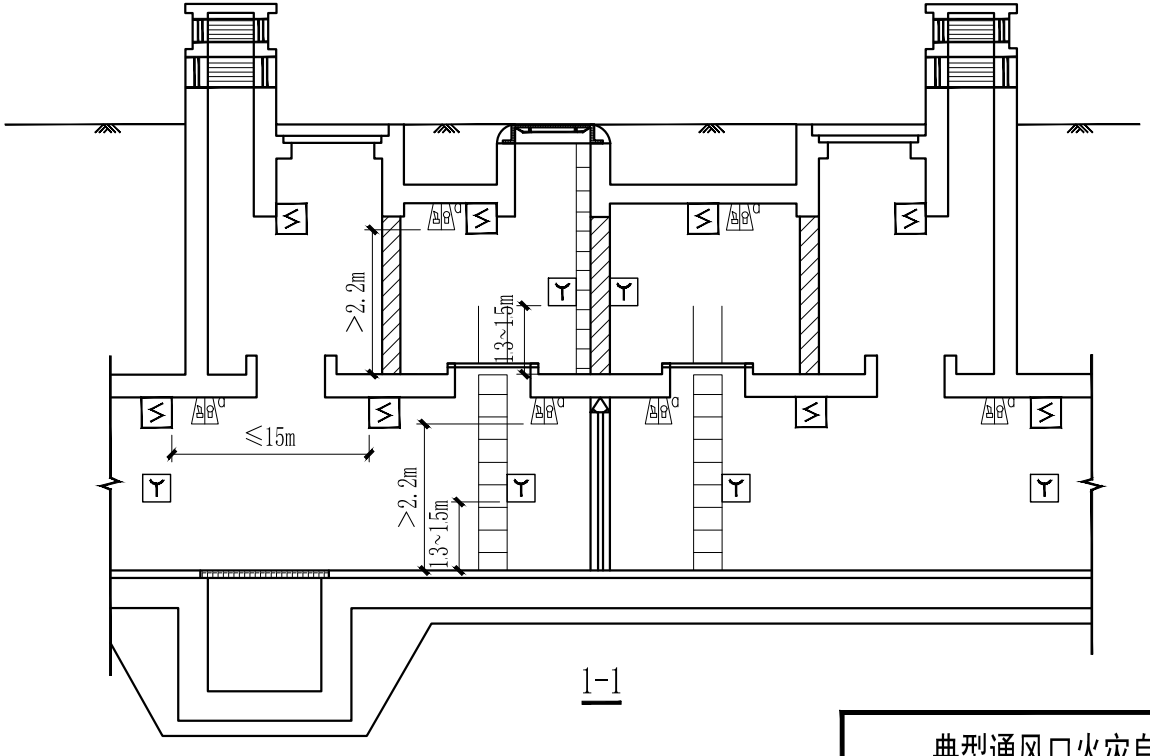
1.感烟探测器：设置在每个防火分隔区吊装口设备层、通风口设备层、分变电所内（含变压器室）及含有电力电缆的舱室顶部。在舱室内安装间距不应超过15m，距防火门间距不应大于安装间距的1/2 ，如遇障碍物可适当减小以互相避让。管线引出段上突小空间中也需设感烟探测器。

2.手动报警按钮、火灾声光警报器：在每个 防火分隔区人员出入口（楼梯上下均要有） 及防火门两侧各设置一套。一个防火分隔区内的任何位置到最邻近的手动火灾报警按钮的步行距离不应大于30m。手动报警按钮设置在明显和便于操作的部位，当采用壁挂方式安装时，其底边距地高度宜为1.3~1.5m。火灾声光警报器采用壁挂方式安装时，其底边距地高度应大于2.2m。

典型吊装口火灾自动报警平面示意图									图集号	SJT 08-2023
审核	杜永帮		校对	李俊		设计	卓崴威		页	72



单舱通风口中板平面图



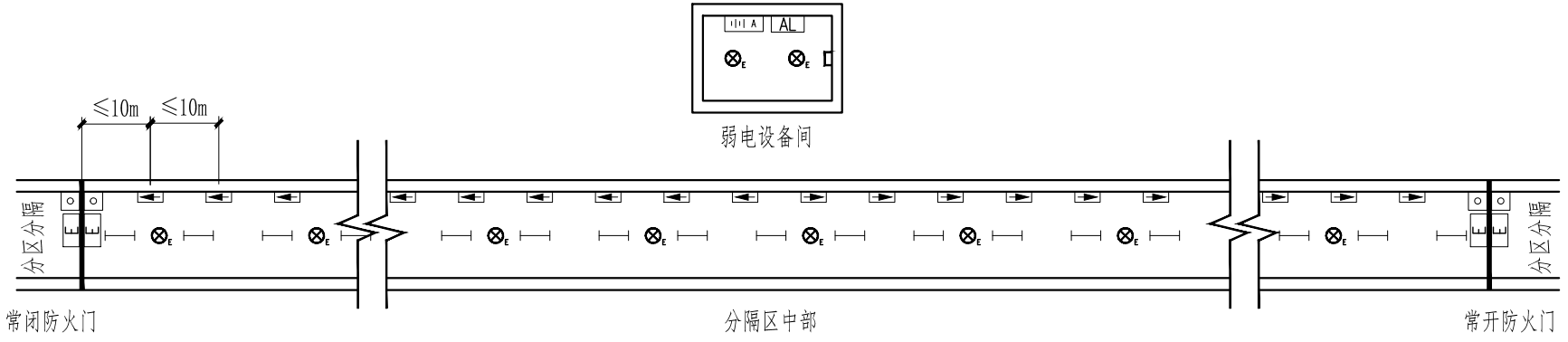
1-1

说明：

1.感烟探测器：设置在每个防火分隔区吊装口设备层、通风口设备层、分变电所内（含变压器室）及含有电力电缆的舱室顶部。在舱室内安装间距不应超过15m，距防火门间距不应大于安装间距的1/2 ，如遇障碍物可适当减小以互相避让。管线引出段上突小空间中也需设感烟探测器。

2.手动报警按钮、火灾声光警报器：在每个防火分隔区人员出入口（楼梯上下均要有）及防火门两侧各设置一套。一个防火分隔区内的任何位置到最邻近的手动火灾报警按钮的步行距离不应大于30m。手动报警按钮设置在明显和便于操作的部位，当采用壁挂方式安装时，其底边距地高度宜为1.3~1.5m。火灾声光警报器采用壁挂方式安装时，其底边距地高度应大于2.2m。

典型通风口火灾自动报警平面示意图									图集号	SJT 08-2023
审核	杜永帮		校对	李俊		设计	卓崴威		页	73

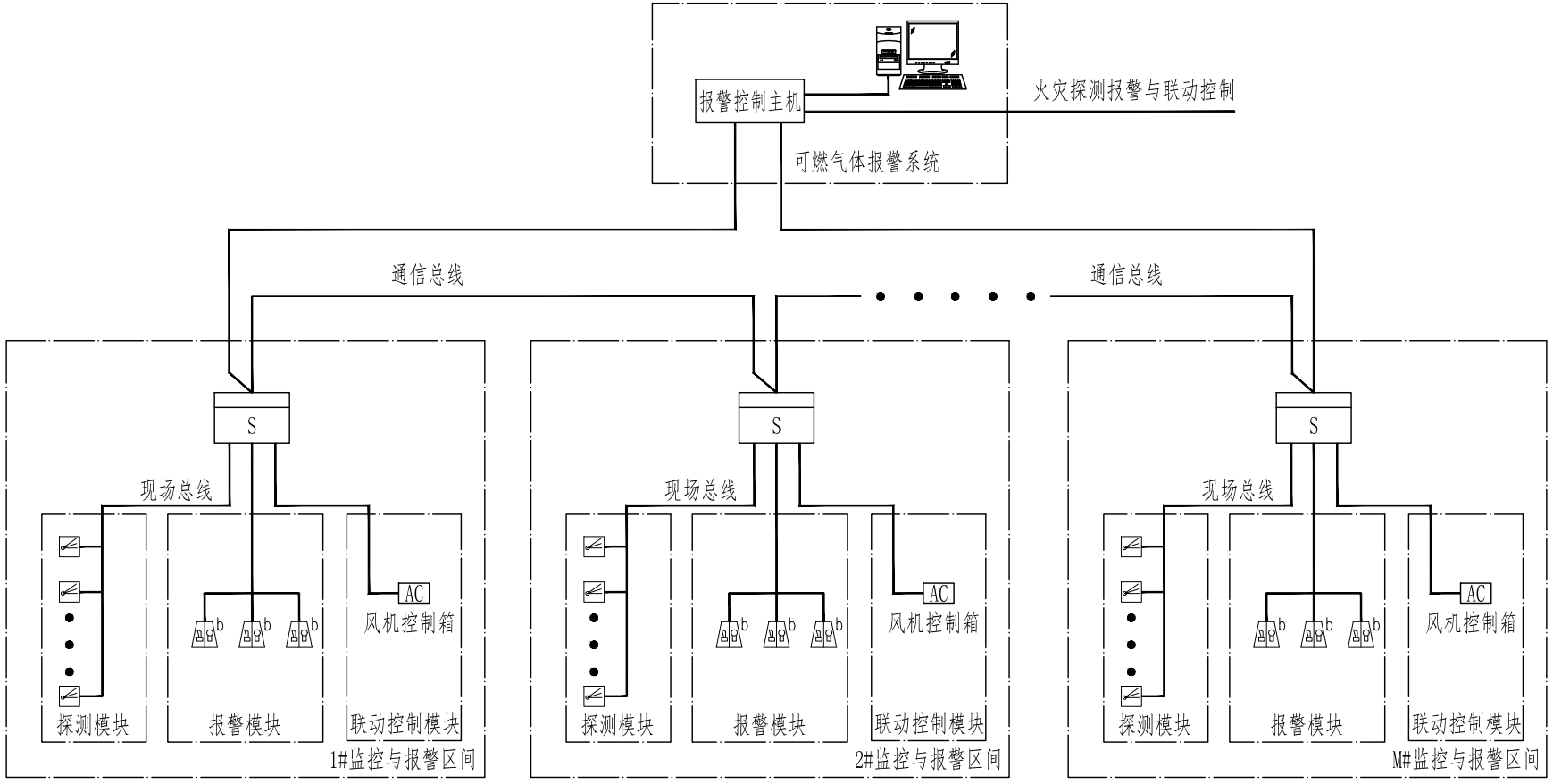


典型区间照明平面布置示意图

说明：

1. 区间普通照明与应急照明一般沿检修通道上方单行间隔布置，灯具功率和布置间距根据管廊断面宽度计算选择。当舱室宽度较宽，也可采用双排对称布置。
2. 出入口和防火分隔区防火门上方应设置安全出口标志灯，安全出口标志灯安装高度距地不宜低于2.0m；疏散指示标志灯设置间距不应大于10m，安装高度距地不宜大于1.0m。
3. 在每个防火分隔区两端防火门处设置本分隔区的照明控制按钮箱。
4. 天然气管道舱灯具应采用防爆型适用于防爆二区。
5. 照明回路导线应采用硬铜导线，截面面积不应小于2.5mm^2。线路明敷设时宜采用保护管或线槽穿线方式布线。应急照明回路导线应采用耐火铜导线。天然气管道舱内的照明线路应采用低压流体输送镀锌焊接钢管配线，并应进行隔离密封防爆处理。天然气管道舱线路敷设及灯具安装参照图集《爆炸危险环境电气线路和电气设备安装》(12D401-3)。

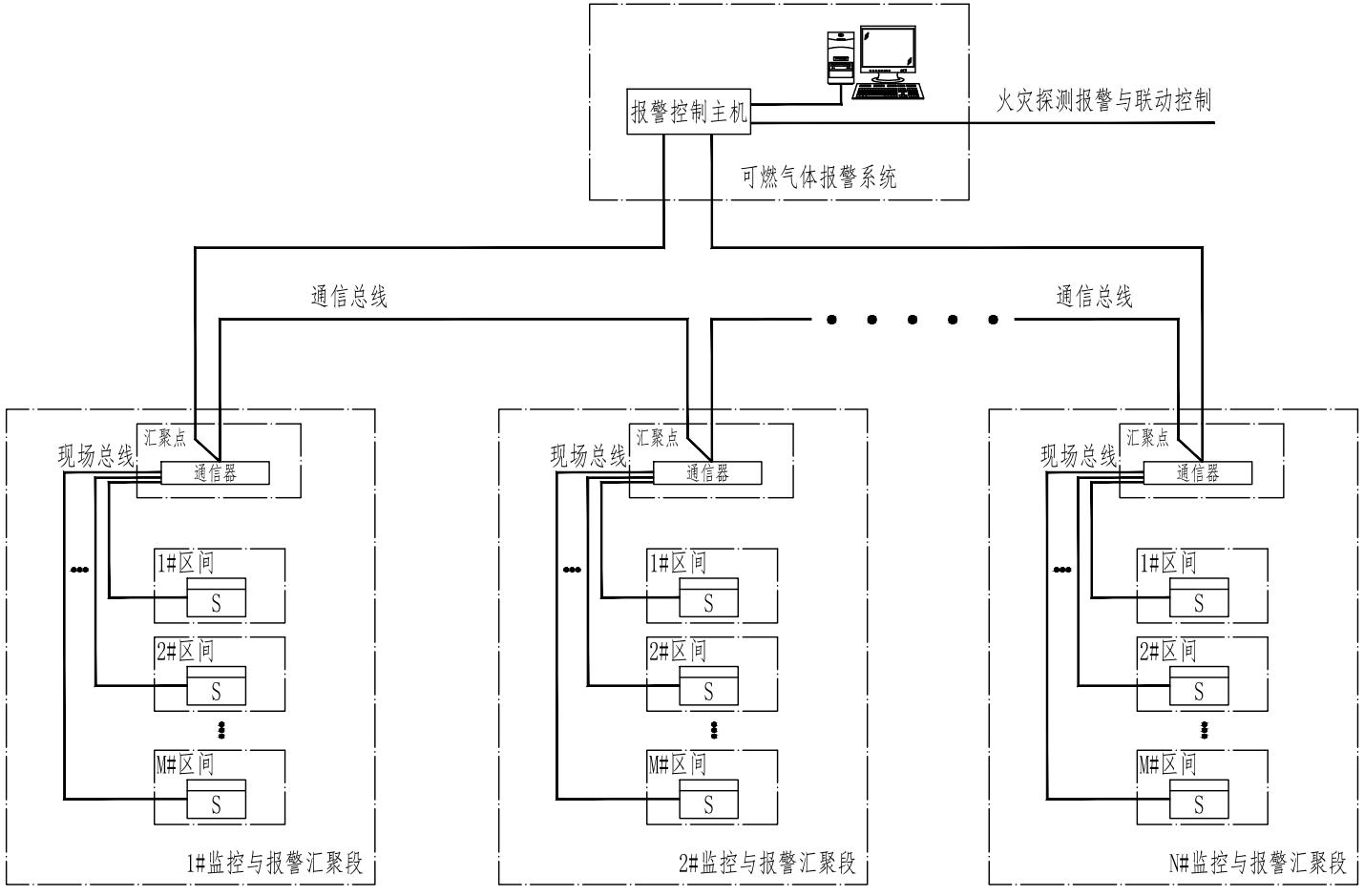
典型区间照明平面布置示意图									图集号	SJT 08-2023
审核	杜永帮		校对	卓崴威		设计	甘倩		页	74



说明：

1. 综合管廊内天然气管道舱应设置可燃气体报警系统，图示为可燃气体探测报警系统的基础组成模块。
2. 探测器的组网形式仅为示意，可根据实际使用产品的规格参数选择。
3. 联动控制的具体内容，可根据主管部门实际需求，在满足相关标准规范的前提下调整。
4. 在天然气管道舱人员出入口及舱室内最高点气体易于聚集处每隔15m设置1只可燃气体报警探测器，每个防火分隔区宜设置1台可燃气体报警控制器，接入所监测防火分隔区内的可燃气体报警探测器。
5. 本方案为每个分隔区的可燃气体报警控制器通过通信总线直接与报警控制主机相连。

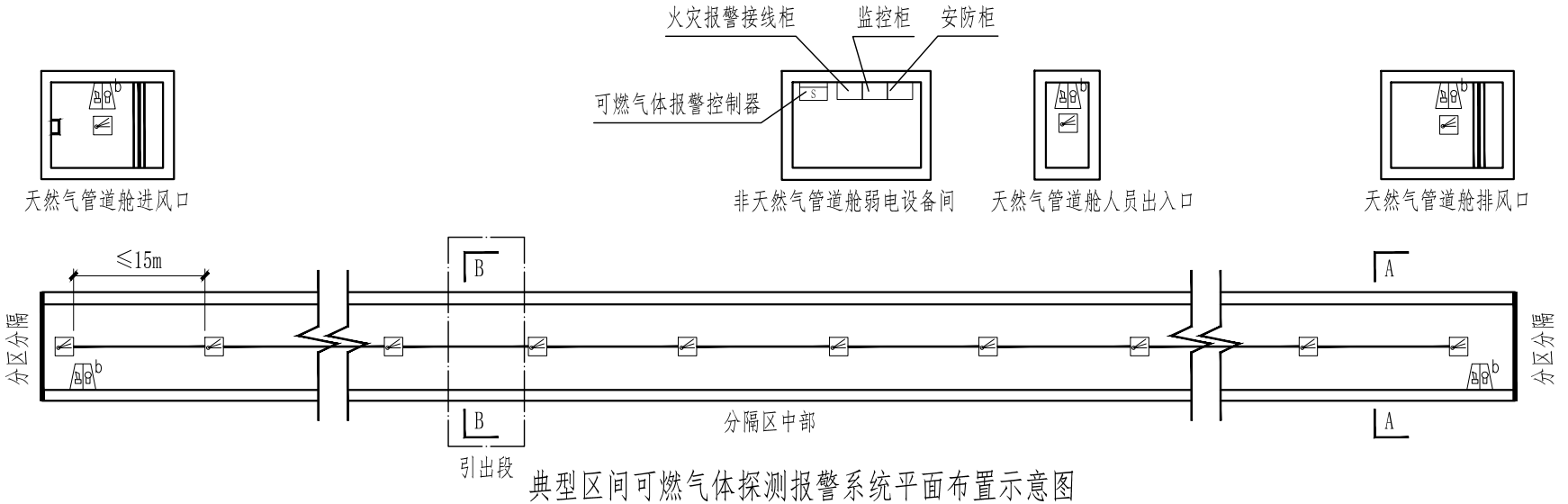
可燃气体探测报警系统图（一）									图集号	SJT 08–2023
审核	李凌飞		校对	李改玲		设计	刘日烈		页	75



说明：

本方案在综合管廊天然气管道舱每个防火分隔区设置1台可燃气体报警控制器，通过现场总线汇聚至监控与报警汇聚段通信器，再通过通信总线上传至监控中心报警控制主机。

可燃气体探测报警系统图（二）									图集号	SJT 08–2023
审核	李凌飞		校对	李改玲		设计	刘日烈		页	76



典型区间可燃气体探测报警系统平面布置示意图

说明：

1.天然气管道舱应设置点式可燃气体探测器，可燃气体探测器宜通过现场总线方式接入可燃气体报警控制器。天然气管道舱每个防火分隔区的探测器总线应采用独立回路。

2.可燃气体探测器在天然气管道舱室内的设置应符合下列规定：

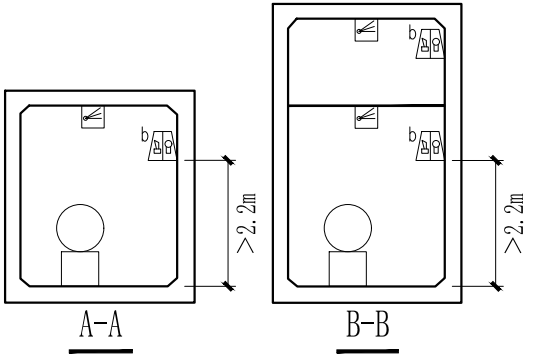
1）在舱室的顶部、管道阀门安装处及其他易聚积天然气的节点处应设置可燃气体探测器。

2）舱室内沿线天然气探测器应安装在距舱室顶部不超过0.3m的位置，且设置间隔不宜大于15m。

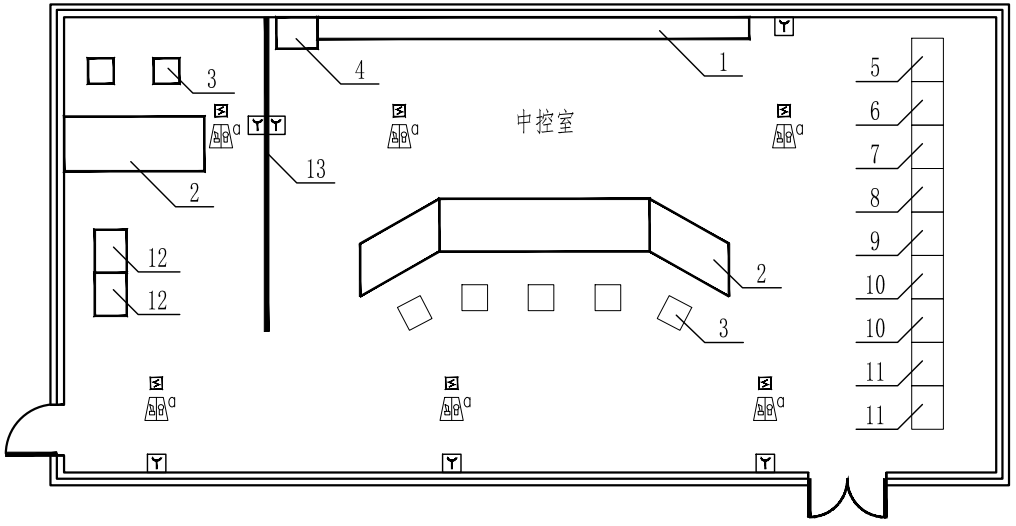
3.可燃气体声光警报器采用壁挂方式安装时，其底边距地高度应大于2.2m。

4.可燃气体报警一级报警浓度设定值不应大于其爆炸下限值（体积分数）的20%。当天然气管道舱室内任意一只天然气探测器超过一级报警浓度设定值时，应启动本区间和监控中心的警报器，并发出报警信号联动启动天然气管道舱事故段区间及其相邻区间的事故风机。

5.可燃气体报警二级报警浓度设定值不应大于其爆炸下限值（体积分数）的40%。当天然气管道舱内任意一只可燃气体探测器超过二级报警浓度设定值时，应发出切断天然气管道紧急切断阀联动信号。



典型区间可燃气体探测报警系统平面布置示意图									图集号	SJT 08-2023
审核	李凌飞		校对	李改玲		设计	甘倩		页	77



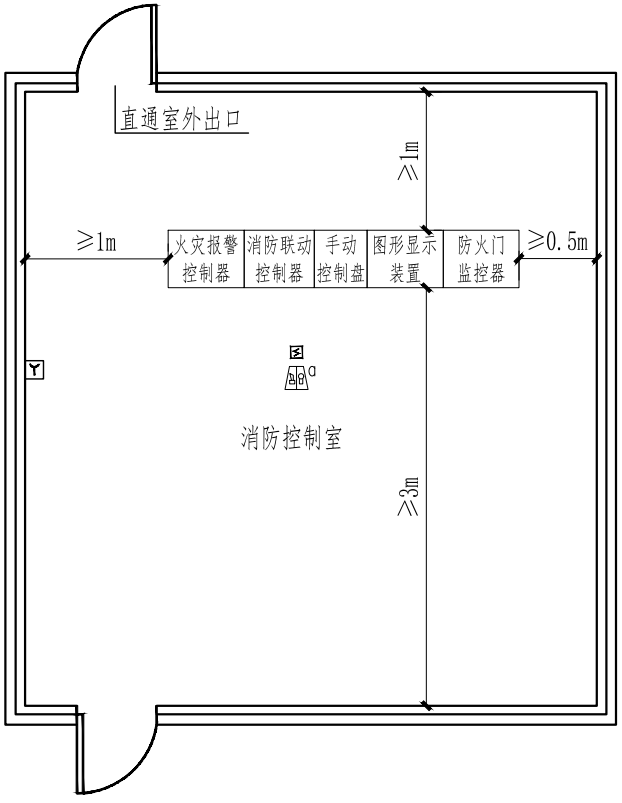
监控中心设备平面布置图

编号	名称	单位	数量	备注
1	大屏	块	1	
2	计算机桌	张	4	
3	计算机椅	张	7	
4	大屏控制器	只	1	
5	监控柜	只	1	
6	安防柜	只	1	
7	电话柜	只	1	
8	综合布线柜	只	1	
9	服务器柜	只	1	
10	UPS柜	只	2	
11	统一管理平台机柜	只	2	
12	火灾报警控制柜	只	2	
13	隔墙	面	1	可不设置隔墙

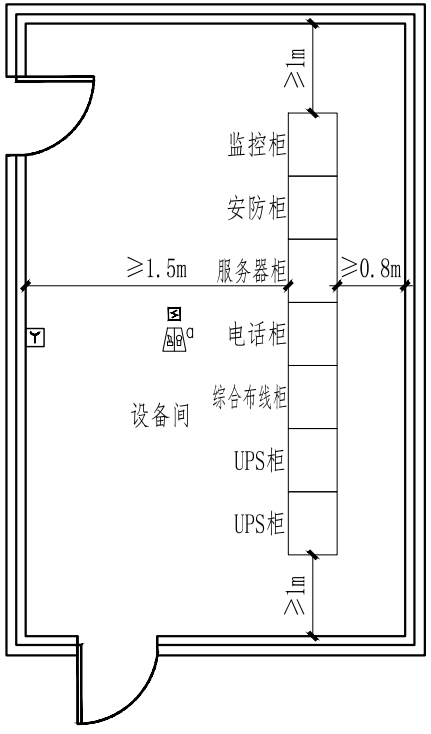
说明：

1. 监控中心与综合管廊之间宜设置线路连接通路，监控、报警和联动反馈信号应传送至监控中心。
2. 中控室采用防静电架空地板，并在地板下敷设线槽。
3. 与建筑其他弱电系统合用的消防控制室内，消防设备应集中设置，并应与其他设备间有明显分隔，明显分隔处可不设隔墙。
4. 设备配置及数量由工程设计确定。

监控中心平面布置示意图									图集号	SJT 08–2023
审核	李凌飞		校对	李改玲		设计	刘宇		页	78



设备面盘单列布置的消防控制室布置图



弱电设备间平面布置图

说明：

1. 综合管廊应设置消防控制室或与既有管廊消防控制室共用。
2. 消防控制室内设备盘前的操作距离单列布置时不应小于1.5m，在值班人员经常工作的一面设备面盘距墙不应小于3m。设备面盘后的维修距离不应小于1m。
3. 弱电设备间柜前操作距离不应小于1.5m，柜后维修距离不应小于0.8m，两侧通道不应小于0.8m。
4. 设备配置、数量及外形尺寸由工程设计确定。

消防控制室及设备间平面布置示意图									图集号	SJT 08-2023
审核	李凌飞		校对	李改玲		设计	刘宇		页	79

典型综合井防排烟系统设计说明

1 编制依据

《深圳市地下综合管廊工程技术规程》 SJG 32

《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014（2018年版）

《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB 51251-2017

《城市综合管廊工程消防技术标准》 SJG 113-2023

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时，本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品，视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分，并对本图集相关内容进行复核后选用。

2 适用范围

本图集适用于新建城市综合管廊内的防排烟系统。

3 防排烟系统

3.1 防烟系统

3.1.1 封闭楼梯间不能自然通风或自然通风不能满足要求时，应设置机械加压送风系统。当地下仅为一层的封闭楼梯间梯段最底层地坪与梯段最顶层地坪高差不大于10m时，可不设置机械加压送风系统，但首层应设置有效面积不小于1.2㎡的可开启外窗或直通室外的门。

3.2 排烟系统

3.2.1 综合井内长度大于40m的逃生走道应设置排烟设施。

3.2.2 综合井内建筑面积大于200㎡且有人值守或可燃物较多的房间应设置排烟设施。

3.3 其他

3.3.1 防火阀、防烟分区的划分应符合国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251的相关规定。

4 防排烟系统控制

4.0.1 机械加压送风系统、机械排烟系统应与火灾自动报警系统联动，其联动控制应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251的相关规定的有关规定。

4.0.2 加压送风机、排烟风机、消防补风机、多叶送风口、防排烟系统中的70℃、280℃的防火调节阀的开闭状态信号应反馈到消防控制室。

4.0.3 加压送风机、排烟风机、消防补风机均应有备用电源。加压送风机、排烟风机、消防补风机、多叶送风口、多叶排烟口，除可远程控制外，也可就地操作。

4.0.4 发生火灾时，应由消防控制中心切断非消防用通风空调设备电源。

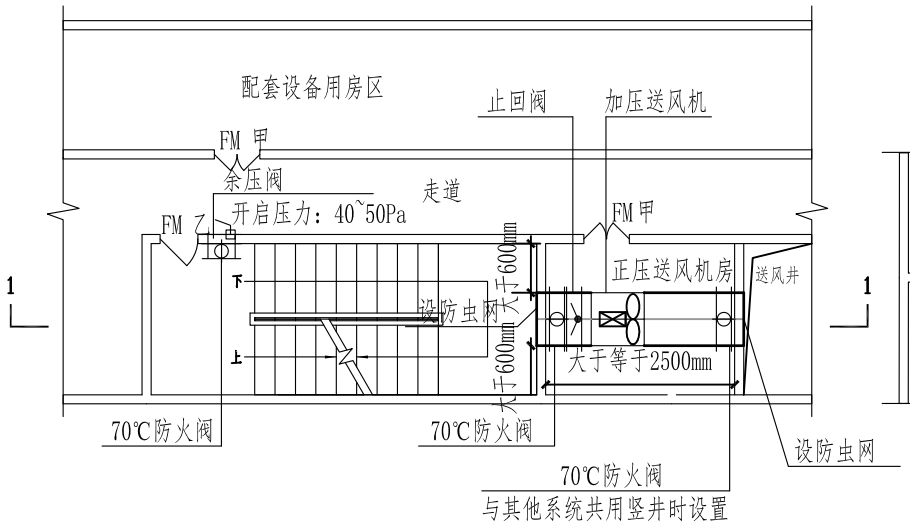
4.0.5 排烟风机、消防补风机、加压送风机的启动应符合下列规定：

1) 现场手动启动；

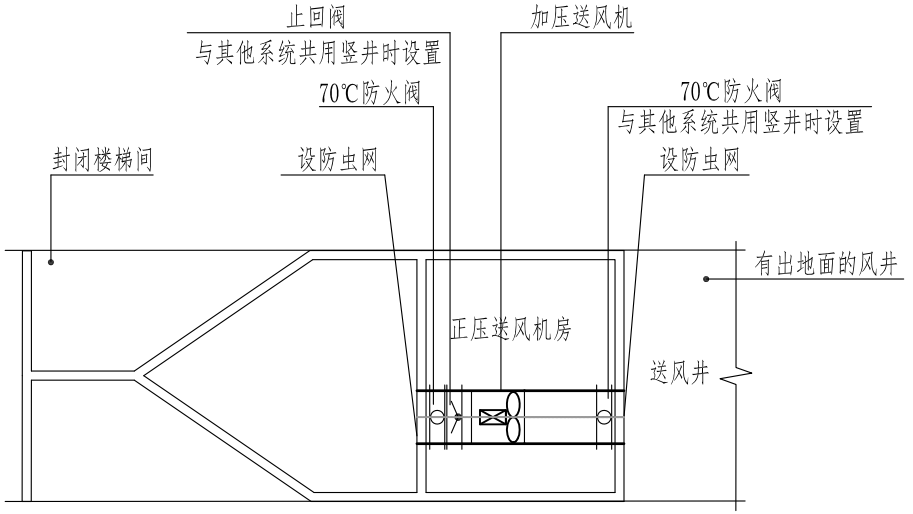
2) 通过火灾自动报警系统自动启动；

3) 消防控制室手动启动；

4) 系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机应能自动启动；系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动；



设备用房层平面示意图



设备用房层1-1剖面示意图

说明：

1.当综合井的防烟楼梯间（高度小于50m），设有独立前室且仅有一个门与走道或房间相通时，可仅在楼梯间设置机械加压送风系统。

2.当封闭楼梯间设机械加压送风系统时，首层不应开敞;送风量应满足走廊至前室至楼梯间的压力呈递增分布，余压值应符合《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251的相关规定。

序号	名　　称	图　　例	备　　注
1	轴流式通风机		箭头代表气流方向
2	风管止回阀		
3	常开防火阀		标注70° C或280° C
4	风 管		本图为可见面
5	余压阀		

典型综合井楼梯间防烟系统布置图								图集号	SJT 08-2023
审核	高　薇		校对	傅　裕		设计	雷小妹		页	81