河南省工程建设标准设计

DBJT19—04—2017

城市综合管廊工程（一）

总体设计及附属设施图示

18YSZ102-1

河南省工程建设标准设计管理办公室　主编

黄河水利出版社

图书在版编目（CIP）数据

城市综合管廊工程：全两册 / 河南省工程建设标准设计管理办公室主编.
郑州：黄河水利出版社，2018.3
ISBN 978-7-5509-2009-5

Ⅰ. ① 城… Ⅱ. ①河… Ⅲ. ①市政工程-地下管道-设计标准-河南-图集
Ⅳ. ①TU990.3-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2018）第 055594 号

策划编辑：贾会珍　　电话：0371-66028027　　E-mail：xiaojia619@126.com

出 版 社：黄河水利出版社
地址：郑州市金水区顺河路黄委会综合楼 14 层　　邮政编码：450003
发行单位：黄河水利出版社
发行部电话：0371-66026940、66020550、66028024、66022620（传真）
E-mail：hhslcbs@126.com
承印单位：郑州市兴华印刷有限公司
开本：787mm×1 092mm　1/16
印张：33.25
字数：810 千字　　印数：1—1 200
版次：2018 年 3 月第 1 版　　印次：2018 年 3 月第 1 次印刷

全套定价：210.00 元

库七七 www.kqqw.com 标准下载

河南省住房和城乡建设厅关于批准《城市综合管廊工程》为河南省工程建设标准设计的通知

豫建设标〔2018〕12号

各省辖市、省直管县（市）住房和城乡建设局（委）、郑州航空港经济综合实验区市政建设环保局：

由河南省城乡规划设计研究总院有限公司编制的《城市综合管廊工程（一）总体设计及附属设施图示》《城市综合管廊工程（二）节点构造》标准设计，经河南省工程建设标准设计技术委员会专家审查通过，现批准为河南省工程建设标准设计图集。自2018年4月1日起在全省施行。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

附件：

标准设计图集名称

图集号	统一编号	图集名称	编制单位	实施日期
18YSZ102-1	DBJT19-04-2017	城市综合管廊工程（一） 总体设计及附属设施图示	河南省城乡规划设计研究总院有限公司	2018 年 4 月 1 日起
18YSZ102-2	DBJT19-05-2017	城市综合管廊工程（二） 节点构造	河南省城乡规划设计研究总院有限公司	2018 年 4 月 1 日起

库七七 www.kqqw.com 标准下载

《城市综合管廊工程（一）总体设计及附属设施图示》

编审名单

编制组负责人： 陈永信　姚学同　乔海兵

编制组成员： 孙成才　魏改霞　刘　剑　赵　耀　孙高升　黑健宁　李静豪　宋立新　申秀乾
范运泽　赵　亮　崔全喜　赵志太　陈　伟　丁伟涛　彭　枫　汤晓晟　王晓东
马亚平　杨　洋　刘亚洲　薛　磊　李晨生　向　涛　肖梦莹　蒋甫阳　鲁　博
李颖果　张海峰　王亚晓　陈　芳　高思嘉　张春艳

审查组组长： 王纪军

审查组成员： 徐公印　高树才　王冠杰　黄建设

联系电话： 标办发行 0371-66263364
技术服务 0371-86258198

库七七 www.kqqw.com 标准下载

孙成才 审核 乔海兵 校对 姚学同 设计 姚学同 制图

城市综合管廊工程（一）
总体设计及附属设施图示

批准部门：河南省住房和城乡建设厅

主编单位：河南省城乡规划设计研究总院有限公司

图 集 号：18YSZ102-1

主编单位负责人：杨德民

主编单位技术负责人：尹卫红 陈永信 陈利萍

技 术 审 定 人：孙成才 魏改霞

技 术 负 责 人：姚学同 乔海兵

目　录

目录…… 1～6
总说明…… 1～2
综合管廊断面设计
综合管廊断面设计说明…… 3～6
单舱管廊断面设计索引图……7
A1、A2单舱管廊断面设计图……8
A3、A4单舱管廊断面设计图……9
天然气舱、蒸汽舱、雨水舱管廊断面设计图…… 10
双舱管廊断面设计索引图(一)～(二)…… 11～12
B1双舱管廊断面设计图…… 13
B2双舱管廊断面设计图…… 14
B3双舱管廊断面设计图…… 15
B4双舱管廊断面设计图…… 16
B5双舱管廊断面设计图…… 17
B6双舱管廊断面设计图…… 18
B7双舱管廊断面设计图…… 19
B8双舱管廊断面设计图…… 20
B9双舱管廊断面设计图…… 21
B10双舱管廊断面设计图……22
B11双舱管廊断面设计图……23
三舱管廊断面设计索引图(一)～(二)…… 24～25
C1三舱管廊断面设计图…… 26
C2三舱管廊断面设计图…… 27
C3三舱管廊断面设计图…… 28
C4三舱管廊断面设计图…… 29
C5三舱管廊断面设计图…… 30

库七七 www.kqqw.com 标准下载

C6三舱管廊断面设计图…… 31
C7三舱管廊断面设计图…… 32
C8三舱管廊断面设计图…… 33
C9三舱管廊断面设计图…… 34
缆线管廊断面设计图…… 35

人员出入口设计

人员出入口设计说明…… 36
A型单舱管廊人员出入口(一)～(二)……37～38
B型单舱管廊人员出入口(一)～(二)……39～40
C型单舱管廊人员出入口(一)～(二)……41～42
D型单舱管廊人员出入口(一)～(二)……43～44
E型双舱管廊人员出入口(一)～(三)……45～47
F型双舱管廊人员出入口(一)～(三)……48～50
G型双舱管廊人员出入口(一)～(三)……51～53
H型双舱管廊人员出入口(一)～(三)……54～56

交叉口设计

交叉口设计说明…… 57
(单舱-单舱)管廊丁字交叉口上层平面布置图……58
(单舱-单舱)管廊丁字交叉口剖面图……59
(单舱-双舱)管廊丁字交叉口上层平面布置图……60
(单舱-双舱)管廊丁字交叉口剖面图……61
(双舱-单舱)管廊丁字交叉口上层平面布置图…… 62
(双舱-单舱)管廊丁字交叉口剖面图…… 63
(双舱-双舱)管廊丁字交叉口上层平面布置图…… 64
(双舱-双舱)管廊丁字交叉口剖面图…… 65
(单舱-单舱)管廊十字交叉口上层平面布置图…… 66
(单舱-单舱)管廊十字交叉口剖面图…… 67
(单舱-双舱)管廊十字交叉口上层平面布置图…… 68
(单舱-双舱)管廊十字交叉口剖面图…… 69
(双舱-单舱)管廊十字交叉口上层平面布置图…… 70
(双舱-单舱)管廊十字交叉口剖面图…… 71
(双舱-双舱)管廊十字交叉口上层平面布置图…… 72
(双舱-双舱)管廊十字交叉口剖面图…… 73

逃生口设计

逃生口设计说明……74
单舱A型管廊逃生口设计图…… 75
单舱B型管廊逃生口设计图…… 76
双舱C型管廊逃生口设计图…… 77
双舱D型管廊集中逃生口设计图(一)～(二)…… 78～79
双舱E型管廊逃生口设计图(一)～(二)…… 80～81

吊装口设计

吊装口设计说明……82～83

制图 姚学同
设计 姚学同
校对
乔海兵
审核
孙成才

库七七 www.kqqw.com 标准下载

单舱管廊吊装口平面图……84
单舱管廊吊装口剖面图(一)～(二)……85～86
缆线管廊吊装口平面图……87
缆线管廊吊装口剖面图(一)～(二)……88～89
A型双舱管廊双口部吊装口平面图…… 90
A型双舱管廊双口部吊装口剖面图(一)～(二)…… 91～92
B型双舱管廊双口部吊装口平面图…… 93
B型双舱管廊双口部吊装口剖面图(一)～(二)…… 94～95
A型双舱管廊单口部吊装口平面图…… 96
A型双舱管廊单口部吊装口剖面图(一)～(二)…… 97～98
B型双舱管廊单口部吊装口平面图…… 99
B型双舱管廊单口部吊装口剖面图(一)～(二)…… 100～101
单舱管廊吊装口、逃生口组合平面图…… 102
单舱管廊吊装口、逃生口组合剖面图(一)～(二)…103～104
缆线管廊吊装口、逃生口组合平面图…… 105
缆线管廊吊装口、逃生口组合剖面图(一)～(二)…106～107
双舱管廊双口部吊装口、逃生口组合平面图…… 108
双舱管廊双口部吊装口、逃生口组合剖面图(一)～(二)…109～110
A型双舱管廊单口部吊装口、逃生口组合平面图……111
A型双舱管廊单口部吊装口、逃生口组合剖面图(一)～(二)…112～113
B型双舱管廊单口部吊装口、逃生口组合平面图……114
B型双舱管廊单口部吊装口、逃生口组合剖面图(一)～(二)…115～116

通风口设计

通风口设计说明…… 117
A型单舱管廊通风口平面图……118
A型单舱管廊通风口剖面图……119
B型双舱管廊通风口夹层平面图……120
B型双舱管廊通风口顶层平面图及A-A剖面图…… 121
B型双舱管廊通风口B-B剖面图…… 122
C型双舱管廊通风口夹层平面图……123
C型双舱管廊通风口顶层平面图及A-A剖面图…… 124
C型双舱管廊通风口B-B剖面图…… 125
D型单舱管廊通风口、逃生口组合平面图……126
D型单舱管廊通风口、逃生口组合剖面图……127
E型双舱管廊通风口、逃生口组合夹层平面图……128
E型双舱管廊通风口、逃生口组合顶层平面图……129
E型双舱管廊通风口、逃生口组合A-A剖面图…… 130
E型双舱管廊通风口、逃生口组合B-B剖面图…… 131
F型双舱管廊通风口、逃生口组合夹层平面图……132
F型双舱管廊通风口、逃生口组合顶层平面图……133
F型双舱管廊通风口、逃生口组合A-A剖面图…… 134
F型双舱管廊通风口、逃生口组合B-B剖面图…… 135

制图	姚学同	设计	姚学同	校对	乔海兵	审核	孙成才

库七七 www.kqqw.com 标准下载

孙成才 审核
乔海兵 校对
姚学同 设计
姚学同 制图

组合口部设计

组合口部设计说明…… 136
A型单舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合平面图……137
A型单舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合剖面图(一)～(二)…138～139
B型单舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合平面图……140
B型单舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合剖面图(一)～(二)…141～142
C型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合平面图(一)～(二)…143～144
C型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合剖面图(一)～(二)…145～146
D型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合平面图(一)～(二)…147～148
D型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合剖面图(一)～(二)…149～150
E型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合平面图(一)～(二)…151～152
E型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合剖面图(一)～(三)…153～155
F型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合平面图(一)～(二)…156～157
F型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合剖面图(一)～(三)…158～160

消防系统设计

消防系统设计说明……161～166
防火墙位置示例（一）～(三)…… 167～169
钢制防火门选用表…… 170
自动灭火系统类型选择表…… 171
超细干粉灭火系统原理图…… 172
超细干粉灭火设计计算示例…… 173
有管网超细干粉布置示意图…… 174
无管网超细干粉布置示意图…… 175
细水雾灭火系统原理图…… 176
细水雾灭火系统工作示意图…… 177
细水雾灭火系统布置示意图…… 178
气体灭火系统主要技术性能…… 179
气体灭火系统主要组件功能…… 180
全淹没二氧化碳单元独立灭火系统原理图…… 181
全淹没二氧化碳组合分配灭火系统原理图…… 182
IG541混合气体单元独立灭火系统原理图……183
IG541混合气体组合分配灭火系统原理图……184
七氟丙烷自动灭火系统的控制程序…… 185
七氟丙烷气体灭火系统主要技术参数…… 186
七氟丙烷单元独立灭火系统原理图…… 187
七氟丙烷组合分配灭火系统原理图…… 188
柜式(无管网)预制灭火装置外形图…… 189
柜式(无管网)预制灭火系统安装示意图…… 190
悬挂式(无管网)预制灭火装置外形图…… 191
悬挂式(无管网)预制灭火系统安装示意图…… 192
悬挂式(无管网)预制灭火平面安装示意图…… 193
热气溶胶预制灭火系统装置外形图…… 194

库七七 www.kqqw.com 标准下载

综合管廊灭火器布置图…… 195

通风系统设计

通风设计总说明(一)～(三)……196～198
机械排风、自然进风通风系统示意图…… 199
机械排风、机械进风通风系统示意图…… 200
A型单舱管廊通风口平面图……201
A型单舱管廊通风口剖面图……202
B型双舱管廊通风口夹层平面布置图……203
B型双舱管廊通风口顶层平面图、A-A剖面图…… 204
B型双舱管廊通风口B-B剖面图…… 205
C型双舱管廊通风口夹层平面布置图……206
C型双舱管廊通风口顶层平面图、A-A剖面图…… 207
C型双舱管廊通风口B-B剖面图…… 208
进风口通风设备立面图…… 209
风机安装示意图…… 210

供电与照明系统设计

供电与照明系统设计说明(一)～(四)……211～214
供电系统主要接线方案(一)～(三)……215～217
低压配电系统框图(一)～(二)……218～219
区间EPS箱配电系统图……220
区间UPS箱配电系统图……221
检修插座箱配电系统图…… 222
分区水泵、照明配电箱系统图…… 223
分区风机配电箱系统图…… 224
管廊照明控制原理图…… 225
管廊接地布置示意图…… 226
管廊动力与照明典型断面图(一)～(二)……227～228
配电设备在墙上螺栓安装图…… 229
按钮开关落地立柱安装图…… 230
防水、防尘灯具安装图…… 231

监控与报警系统设计

监控与报警系统设计说明(一)～(四)……232～235
监控与报警网络构成图…… 236
环境与设备监控系统图…… 237
视频监控系统图…… 238
火灾报警控制系统图…… 239
防火门监控系统图…… 240
电力舱火灾探测器布置示意图…… 241
可燃气体报警系统系统图…… 242
管廊监控与报警系统平面图(一)～(二)……243～244
管廊监控与报警系统断面图(一)～(二)……245～246

孙成才	审核	乔海兵	校对	姚学同	设计	姚学同	制图

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图	姚学同	设计	姚学同	校对	乔海兵	审核	孙成才

排水系统设计

排水系统设计说明……247～248
单舱排水系统布置示意图、A-A剖面图……249
单舱排水系统B-B剖面图、主要设备材料……250
双舱排水系统布置示意图…… 251
双舱排水系统A-A剖面图……252
双舱排水系统B-B剖面图、主要设备材料表……253
三舱排水系统布置示意图…… 254
三舱排水系统A-A剖面图……255
三舱排水系统B-B剖面图、主要设备材料表……256

标识系统设计

标识系统设计说明…… 257
指示标识（一）…… 258
指示标识（二）…… 259
指示标识（三）…… 260
指示标识（四）…… 261
指示标识（五）…… 262
指示标识（六）…… 263
管道标识（一）…… 264
管道标识（二）…… 265
警示标识（一）…… 266
警示标识（二）…… 267
禁止标识…… 268

库七七 www.kqqw.com 标准下载

孙成才
审核
乔海兵
校对
姚学同
设计
姚学同
制图

总 说 明

1 适用范围

1.1 本图集适用于河南省新建、扩建、改建的城市综合管廊工程。

1.2 本图集适用于明挖施工的综合管廊，管廊断面形式采用矩形断面。

1.3 本图集将常用的给水、雨水、污水、再生水、天然气、热力、电力、通信八种管线纳入了综合管廊。

1.4 进入管廊的排水系统应采用分流制。污水纳入综合管廊应采用管道排水方式，雨水管道纳入综合管廊可利用结构本体或采用管道方式。

2 编制依据

《城市工程管线综合规划规范》	GB 50289—2016
《城市综合管廊工程技术规范》	GB 50838—2015
《城市电力规划规范》	GB/T 50293—2014
《室外给水设计规范》	GB 50013—2006
《室外排水设计规范》	GB 50014—2006（2016年版）
《城镇燃气设计规范》	GB 50028—2006
《城镇供热管网设计规范》	CJJ 34—2010
《电力工程电缆设计规范》	GB 50217—2007
《通信线路工程设计规范》	GB 51158—2015
《通信管道与通道工程设计规范》	GB 50373—2006
《建筑设计防火规范》	GB 50016—2014
《地下工程防水技术规范》	GB 50108—2008
《综合布线系统工程设计规范》	GB 50311—2016
《城镇污水再生利用工程设计规范》	GB 50335—2016
《防火封堵材料》	GB 23864—2009

其他国家相关规范、标准、规程。

3 编制内容

本图集内容分为管廊断面设计、节点工程设计及附属设施设计三部分。

综合管廊常用标准断面形式分为单舱、双舱、三舱和缆线管廊；节点工程包括人员出入口、交叉口、逃生口、吊装口、通风口以及组合口部；附属设施包括消防系统、通风系统、供配电与照明系统、监控与报警系统、排水系统和标识系统。

3.1 管廊断面设计

包括综合管廊单舱、双舱、三舱和缆线管廊断面设计，根据入廊管线种类确定了不同的断面布置形式、支架长度、检修通道宽度、管道间距等。

3.2 节点工程设计

节点工程包括人员出入口、交叉口、逃生口、吊装口、通风口以及组合口部六个部分。

3.2.1 人员出入口

本图集的人员出入口仅适用于非燃气舱、有地面突出建筑物、由楼梯进出且仅供人员进出的管廊出入口。

3.2.2 交叉口

本图集的交叉口仅适用于单舱、双舱交叉的非燃气舱管廊。根据两条交叉综合管廊的舱数及断面尺寸，确定管廊加宽段、检修人孔、上下层管线连通孔的尺寸及位置等。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

孙成才 审核
乔海兵 校对
姚学同 设计
姚学同 制图

3.2.3 逃生口

本图集的逃生口仅适用于单舱、双舱的非燃气舱管廊。根据管廊的分舱形式和管廊的位置，分为不同的形式。

3.2.4 吊装口

本图集的吊装口仅适用于单舱、双舱的非燃气舱管廊。本图集吊装口分为专门的吊装口和吊装口、逃生口组合口部两大类。

3.2.5 通风口

本图集的吊装口仅适用于单舱、双舱的非燃气舱管廊。本图集通风口分为专门的通风口和通风口、逃生口组合口部两大类。

3.2.6 组合口部

本图集的组合口部仅适用于单舱、双舱的非燃气舱管廊，包括逃生口、吊装口和通风口组合口部。

3.3 附属设施设计

附属设施包括：消防系统、通风系统、供配电与照明系统、监控与报警系统、排水系统和标识系统六个部分。

3.3.1 消防系统

包括超细干粉灭火系统、细水雾灭火系统，气体灭火系统(IG541气体灭火系统、二氧化碳气体灭火系统、七氟丙烷气体灭火系统）、热气溶胶预制式气体灭火系统的设计以及灭火器设置的要求。

3.3.2 通风系统

包括管廊的通风系统设置、风机的控制要求及注意事项等。

3.3.3 供电与照明系统

包括管廊动力配电设计、管廊照明设计以及防雷接地设计等。

3.3.4 监控与报警系统

包括监控中心、环境与设备监控系统、安全防范系统、通信系统、预警与报警系统及统一管理信息平台等系统设计。

3.3.5 排水系统

包括对非燃气舱综合管廊的排水沟、集水坑、潜水泵等进行设计。

3.3.6 标识系统

包括指示标识、管道标识、警示标识和禁止标识四类。

4 使用中应注意的问题

4.1 选用本图集时应阅读总说明，了解设计技术要点，确定设计内容是否适用于实际工程情况，当不适用时，需另行设计。

4.2 实际工程选用时，本图集未包含的内容，可以选用其他现行标准设计图集或者自行设计。

5 其他

5.1 本图集中未注明尺寸单位均为mm。

5.2 本图集未尽事宜，应按国家和河南省现行相关规范、标准和有关技术法规文件执行。

5.3 本图集所依据的规范标准有新版本时，选用时应按有效版本对相关做法进行调整，以使所选做法符合相关规范、标准的有效版本要求。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

孙成才 审核 乔海兵 校对 姚学同 设计 姚学同 制图

综合管廊断面设计说明

1 断面设计基本原则

1.1 综合管廊断面应根据入廊管线的种类、规格、数量、运输、安装、运行、维护等要求综合确定。

1.2 综合管廊内的管线布置宜根据纳入管线的种类、规模及周边用地功能等确定。

1.3 本图集适用于明挖施工的综合管廊，管廊断面形式采用矩形断面。

1.4 综合管廊分舱设计应考虑管道之间的相互影响，并满足接出、引入、分支等要求。综合管廊内相互无干扰的工程管线可设置在管廊的同一舱室，相互有干扰的工程管线应分别设在管廊的不同舱室。

1.5 宜将管线引出较少的舱室布置在中间，管线沿途引出较多的舱室布置在两侧。

1.6 综合管廊断面设计时，应考虑电缆接头设置的需求，满足电缆构造、绝缘、维修等空间间距要求。

1.7 综合管廊的断面设计应满足各管道及管线的安装、运行、维护作业空间要求，并在综合管廊顶板、底板设置吊钩、拉环等辅助设施，以便于管道的安装维护。

1.8 天然气管道应在独立舱室内敷设。

1.9 为减少天然气管道舱内的释放源，原则上应尽可能不在天燃气管道舱内设置阀门，天然气管道的各种阀门应设置在管廊外部的阀门井内，且应设置具备远程切断功能的紧急切断阀；天然气管道进入调压站处也应在综合管廊外部设置可远程控制的紧急切断阀门。

2 管线布置原则

2.1 给水管道与热力管道同侧布置时，给水管道宜布置在热力管道下方。

2.2 除综合管廊自用电缆外，热力管道不应与电力电缆同舱敷设。

2.3 110 kV及以上电力电缆不应与通信电缆同侧布置。

2.4 通信电缆与10 kV电力电缆同侧布置时遵循通信电缆在上、电力电缆在下的原则，并满足支架间距的要求。

2.5 通信电缆敷设安装应按照桥架形式设计，并应符合国家现行标准《综合布线系统工程设计规范》GB 50311和《光缆进线室设计规定》YD/T 5151的规定。

2.6 电力电缆敷设安装应按照支架形式设计，并应符合现行国家标准《电力工程电缆设计规范》GB 50217及《交流电气装置的接地设计规范》GB / T 50065的规定。

3 断面尺寸的确定

管廊断面尺寸应根据管道、电力电缆及通信电缆敷设要求、检修通道宽度、操作空间等因素确定。

3.1 断面尺寸要求

断面尺寸应根据入廊管线的种类、规格、数量及安装要求等综合确定。

3.2 综合管廊检修通道宽度

综合管廊检修通道净宽，应满足管道、配件及设备运输的要求，应根据表1确定且不应小于舱室内最大管道外径（热力管道含保温层的厚度）+200 mm。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

表1 管廊检修通道净宽值

通行方式	人行		检修车
	单侧设支架或管道	两侧设支架或管道	
检修通道宽度（mm）	≥900	≥1000	≥2200

3.3 电缆支架敷设要求

3.3.1 电缆支架的层间距离，应能满足电缆敷设及其固定、电缆接头放置的要求，电缆支架的层间距离（L）的最小值可取表2所列数值。

3.3.2 水平敷设时，电缆支架的最上层和最下层布置尺寸应符合下列规定：

1. 最上层支架距构筑物顶板或梁底的净距允许最小值，应满足电缆引接至上侧柜盘时的允许弯曲半径要求，且不宜小于表2所列数再加80～150 mm的和值。

2. 最上层支架距其他设备的净距不应小于300 mm，当无法满足时应设置防护板。

3.4 通信桥架的层间距不得小于200 mm。

3.5 管廊标准断面尺寸的确定

综合管廊标准断面宽度和高度根据容纳的管线种类、规格、数量、通行方式、安装、维护、检修空间等确定。综合管廊的净高不宜小于2.4 m，表3、表4、表5规定的间距均为最小间距，工程设计时，可根据实际情况结合管廊节点设置要求、施工、维护方便及经济性等综合确定管廊的尺寸。

4 断面形式

综合管廊断面应满足各种管线入廊需求，宜预留远期发展空间。

本图集管廊断面形式分为单舱、双舱、三舱和缆线管廊，其中单舱管廊断面形式4种，双舱管廊断面形式11种，三舱管廊断面形式9种，缆线管廊断面形式2种。

表2 电缆支架或托盘的层间距值（单位：mm）

电缆电压级和类型 敷设特征		普通支架、吊架（最小间距）	桥架（最小间距）	支架、桥架（常用间距）
控制电缆明敷		120	200	300
电力电缆明敷	6 kV以下	150	250	
	6～10 kV交联聚乙烯	200	300	
	35 kV单芯	250	300	
	35 kV三芯	300	350	
	110～220 kV、每层1根以上	350	400	500
	电缆敷设于槽盒中	h+80	h+100	

注：h为槽盒外壳高度

库七七 www.kqqw.com 标准下载

表3 综合管廊管道最小安装间距（铸铁管、螺旋连接钢管）

管道公称直径 (mm)	管道安装净距（距侧壁） (mm)	管道安装净距（距底板） (mm)	管道安装净距（距顶板） (mm)	管道间(管道和桥架)垂直距离 (mm)
D_1、D_2、D_3 D_4、D_5、D_6	b_1	h_1	h_2	h_3
DN<400	400	400	800	600
400≤DN<800	500	500		
800≤DN<1000				
1000≤DN<1200	600	600		

表4 综合管廊管道最小安装间距（焊接钢管、塑料管）

管道公称直径 (mm)	管道安装净距（距侧壁） (mm)	管道安装净距（距底板） (mm)	管道安装净距（距顶板） (mm)	管道间(管道和桥架)垂直距离 (mm)
D_1、D_2、D_3 D_4、D_5、D_6	b_1	h_1	h_2	h_3
DN<400	500	500	800	600
400≤DN<800				
800≤DN<1000				
1000≤DN<1200	600	600		

表5 综合管廊电力、通信线缆最小安装间距

电力、通信支（桥）架安装净距（距底板） (mm)	电力、通信支（桥）架安装净距（距顶板） (mm)	电力支架长度 (mm)	通信桥架长度 (mm)	电力支架间距 (mm)	通信桥架间距 (mm)
h_1	h_2	C_2	C_2	L_1	L_2
≥300	详见3.3.2	<110 kV时，650 ≥110 kV时，800	650	见表2	≥200

库七七 www.kqqw.com 标准下载

5 图例及符号

5.1 符号

符号说明

序号	符号	说明	单位
1	B	管廊舱室净宽度	mm
2	H	管廊净高度	mm
3	D_1	给水管道公称直径	mm
4	D_2	再生水管道公称直径	mm
5	D_3	热力（热水）管道公称直径	mm
6	D_4	污水管道公称直径	mm
7	D_5	天然气管道公称直径	mm
8	D_6	热力（蒸汽）管道公称直径	mm
9	δ	热力管道保温层厚度	mm
10	b_1	管道安装净距（距侧壁）	mm
11	b_2	检修通道宽度	mm
12	h_1	管道、电力、通信支架（桥架）距底板距离	mm
13	h_2	管道、电力、通信支架（桥架）距顶板距离	mm
14	h_3	管道间、管道和桥架间垂直距离	mm
15	C_1	电力、通信支架（桥架）总高度	mm
16	C_2	电力、通信支架（桥架）长度	mm

5.2 图例

通信管线

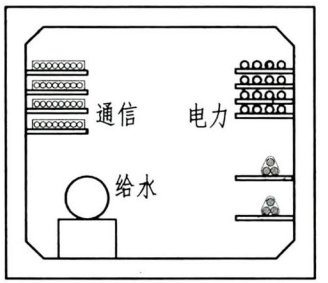
≤10 kV电力电缆

≥110 kV电力电缆

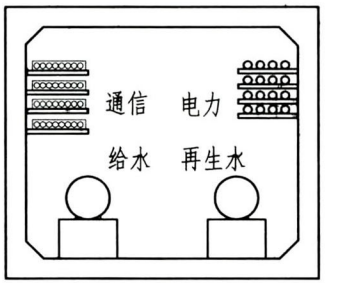
入廊管道

库七七 www.kqqw.com 标准下载

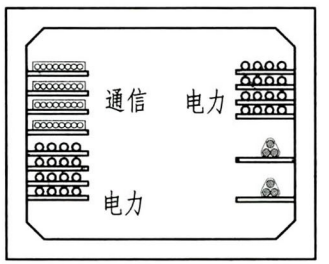
制图	马亚平	马亚平
设计	马亚平	马亚平
校对	崔全喜	崔全喜
审核	姚学同	姚学同



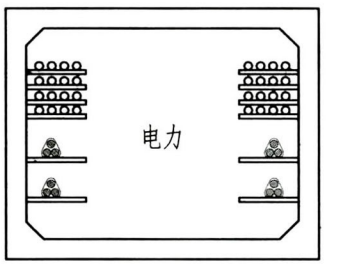
A1



A2



A3

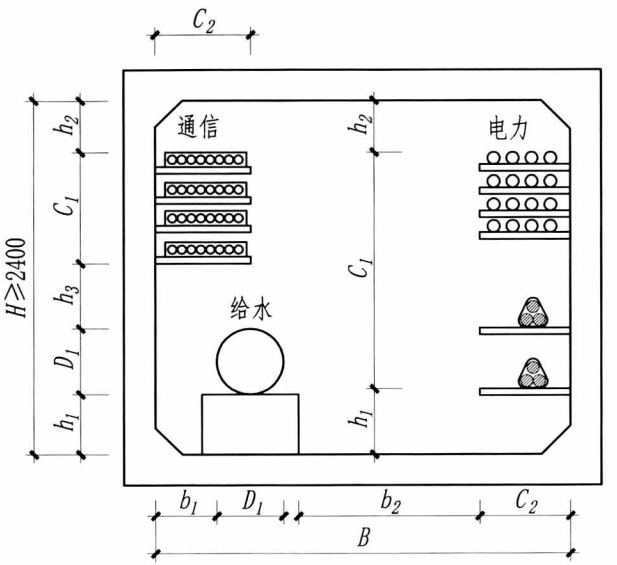


A4

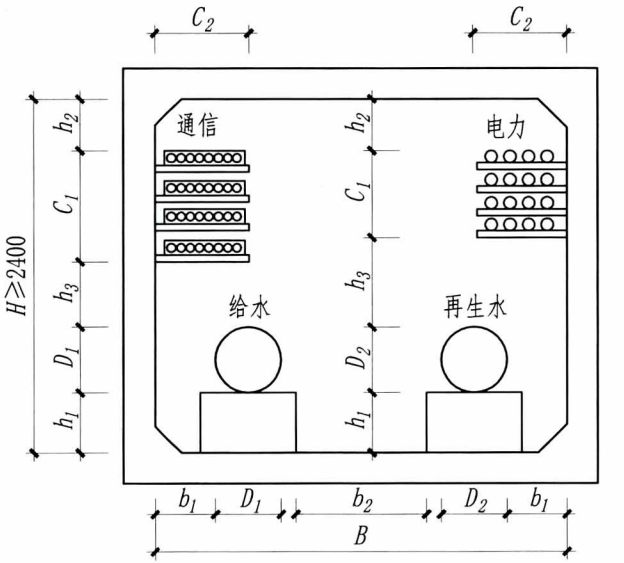
单舱管廊断面设计索引图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	7

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图	马亚平	设计	马亚平	校对	崔全喜	审核	姚学同



A1断面设计图

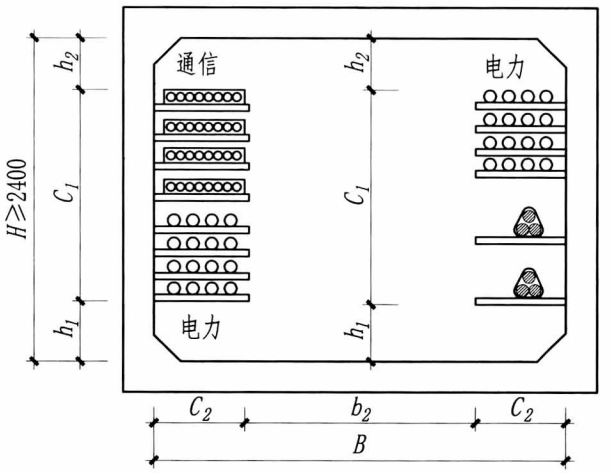


A2断面设计图

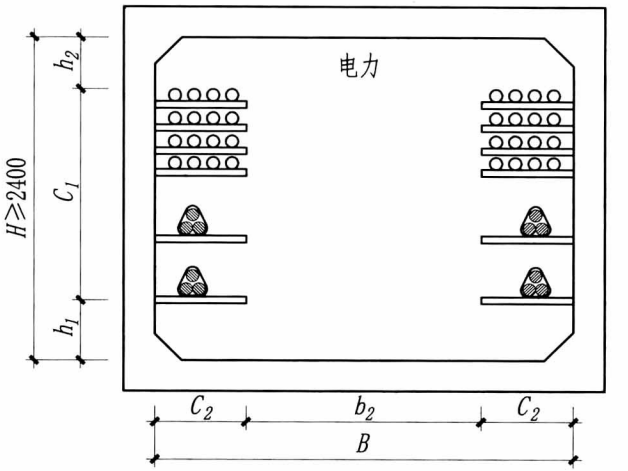
A1、A2单舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	8

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图	马亚平	设计	马亚平	校对	马亚平	审核	崔全喜	姚学同



A3断面设计图

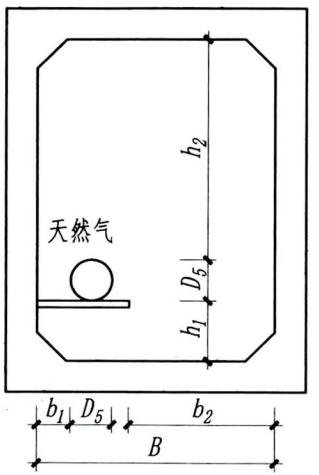


A4断面设计图

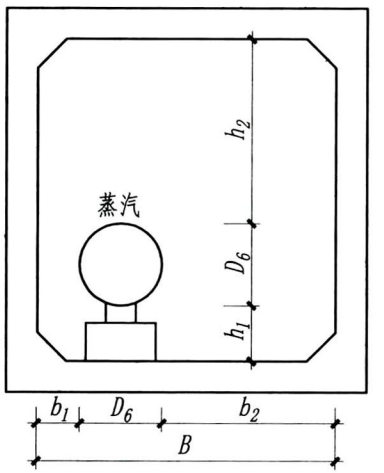
A3、A4单舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	9

库七七 www.kqqw.com 标准下载

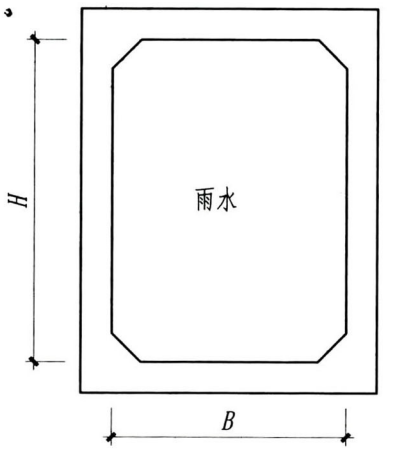
制图	马亚平	马亚平
设计	马亚平	马亚平
校对	崔全喜	崔全喜
审核	姚学同	姚学同



天然气舱断面设计图



蒸汽舱断面设计图

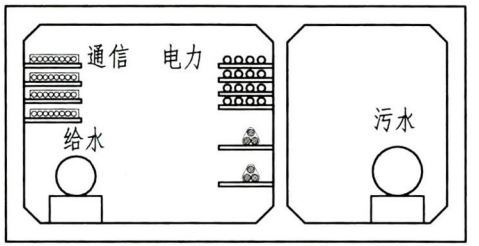


雨水舱断面设计图

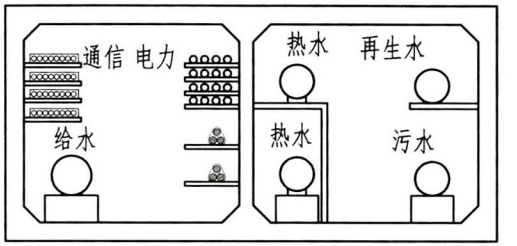
天然气舱、蒸汽舱、雨水舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	10

库七七 www.kqqw.com 标准下载

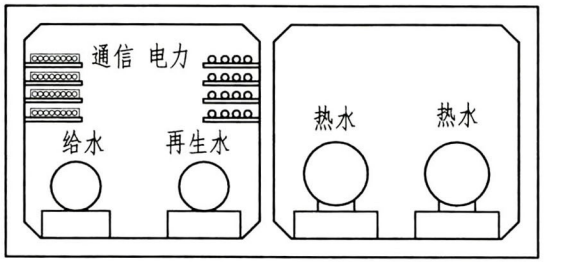
制图	王晓东	设计	王晓东	校对	崔全喜	审核	姚学同



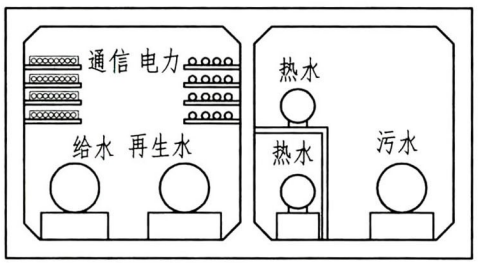
B1



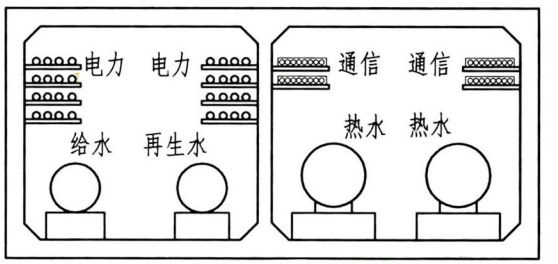
B2



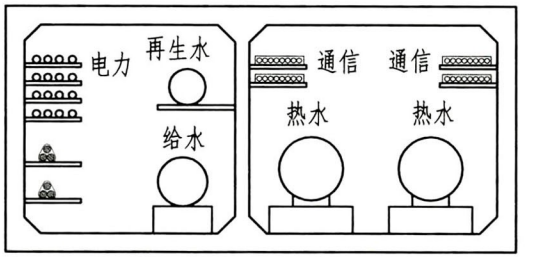
B3



B4



B5



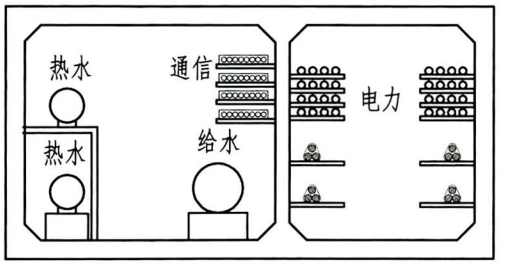
B6

双舱管廊断面设计索引图（一）

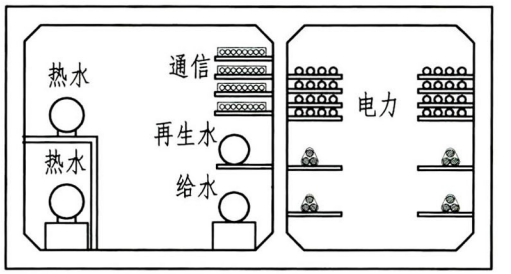
图集号	18YSZ102-1
页　次	11

库七七 www.kqqw.com 标准下载

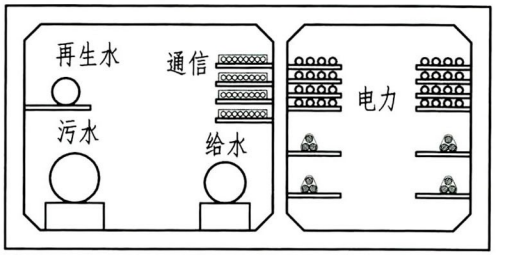
制图	王晓东	设计	王晓东	校对	崔全喜	审核	姚学同



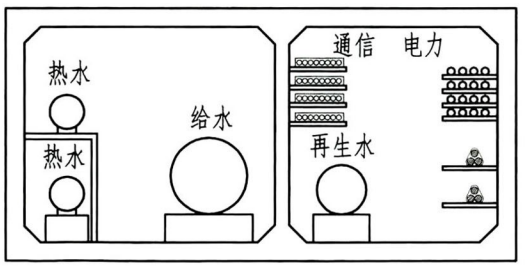
B7



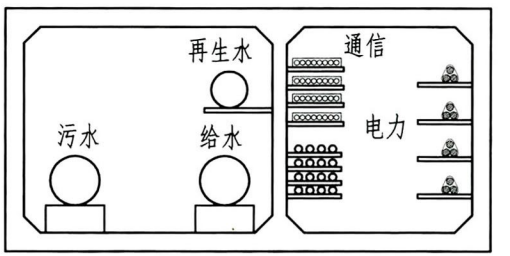
B8



B9



B10



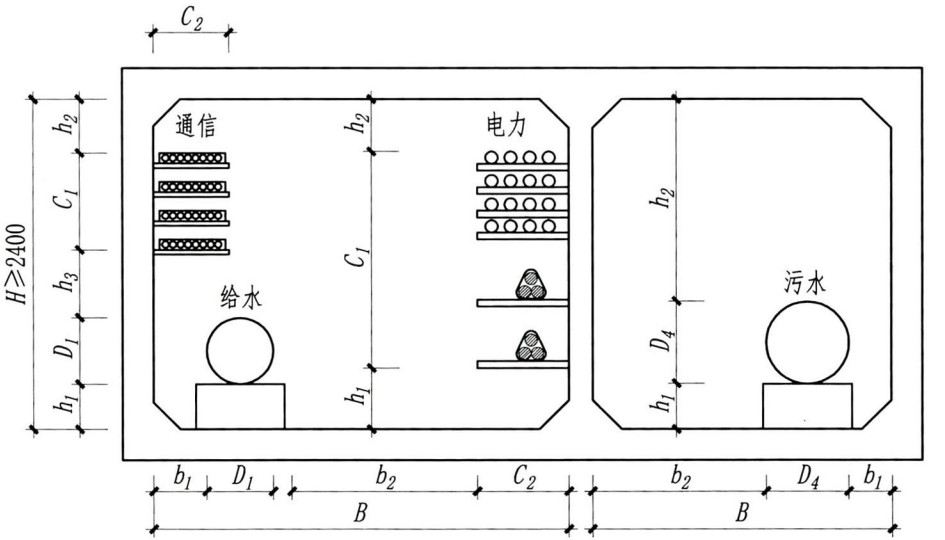
B11

双舱管廊断面设计索引图（二）

图集号	18YSZ102-1
页　次	12

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图	王晓东	设计	王晓东	校对	崔全喜	审核	姚学同

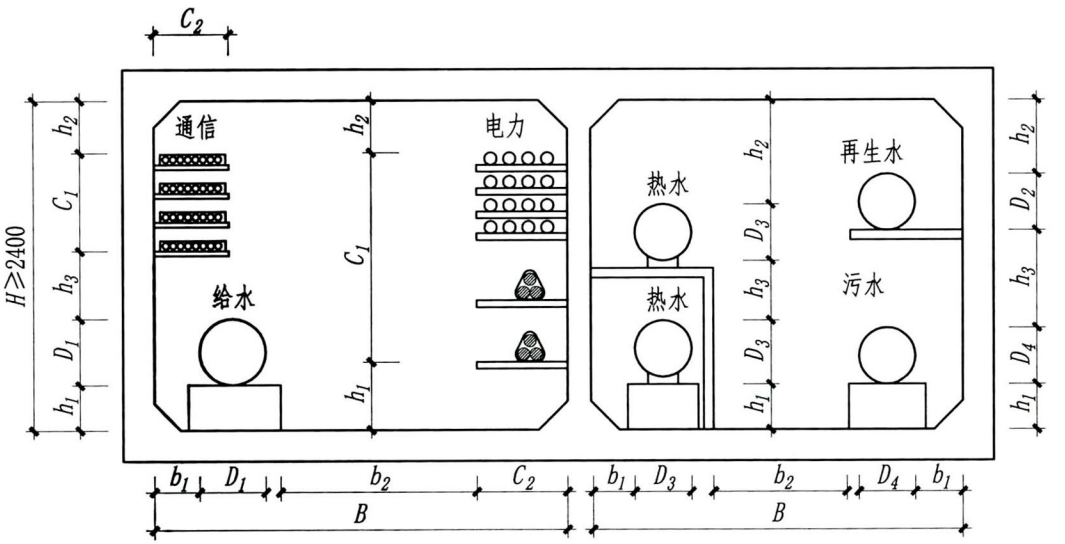


B1断面设计图

B1双舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	13

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图	王晓东	设计	王晓东	校对	崔全喜	审核	姚学同



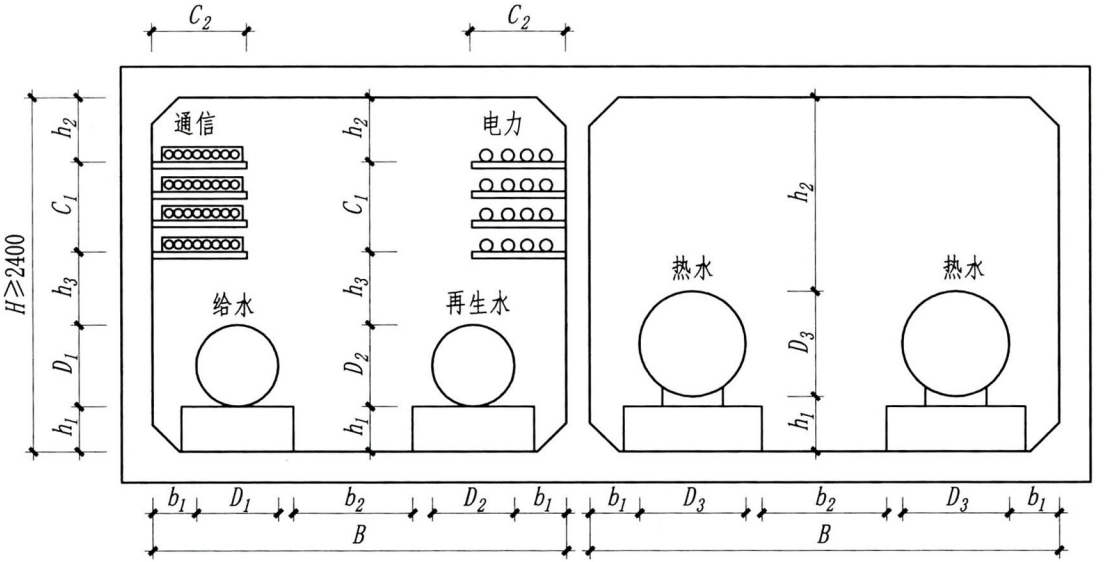
B2断面设计图

说明： 本图适用于入廊热力管道管径不大于DN600。

B2双舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	14

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图	王晓东	设计	王晓东	校对	崔全喜	审核	姚学同



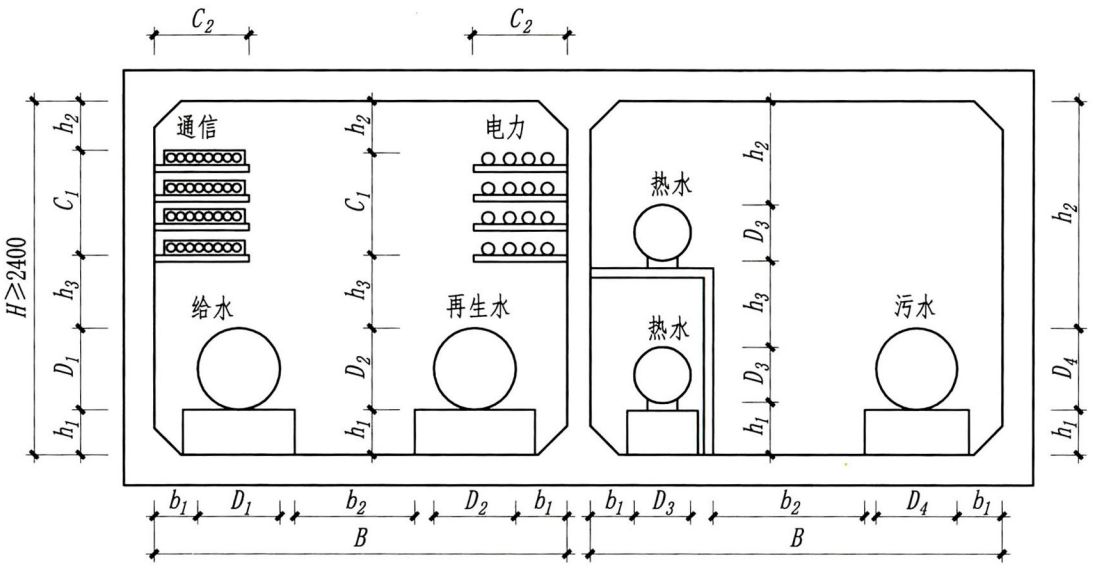
B3断面设计图

说明： 本图适用于入廊热力管道管径大于DN600。

B3双舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	15

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图	王晓东	设计	王晓东	校对	崔全喜	审核	姚学同

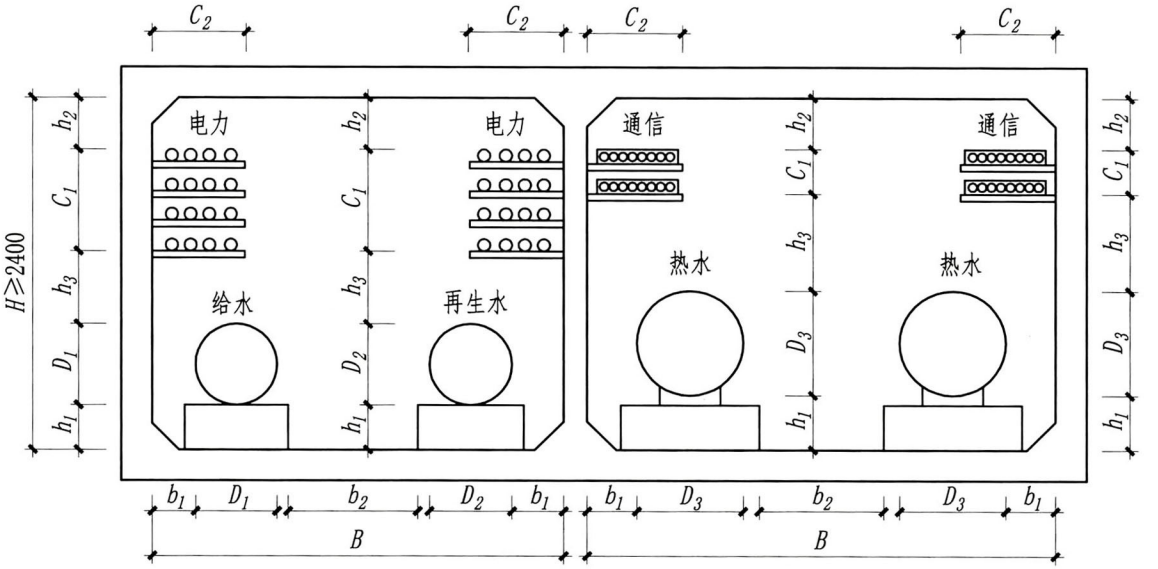


B4断面设计图

说明： 本图适用于入廊热力管道管径不大于DN600。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图 王晓东
设计 王晓东
校对
审核 崔全喜
姚学同



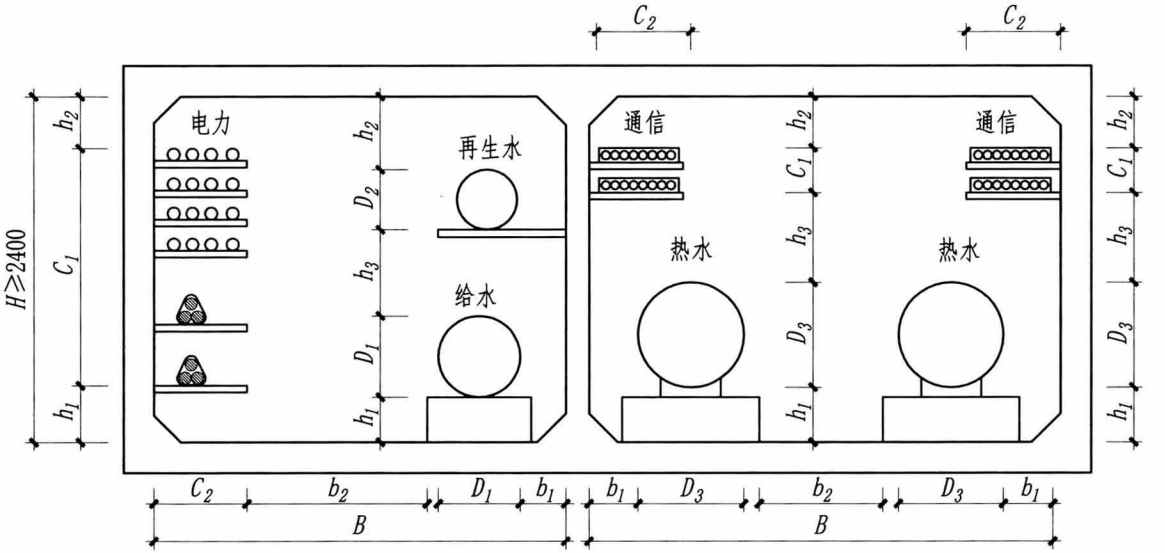
B5断面设计图

说明： 本图适用于入廊热力管道管径大于DN600。

B5双舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	17

库七七 www.kqqw.com 标准下载

姚学同 审核 崔全喜 校对 王晓东 设计 王晓东 制图



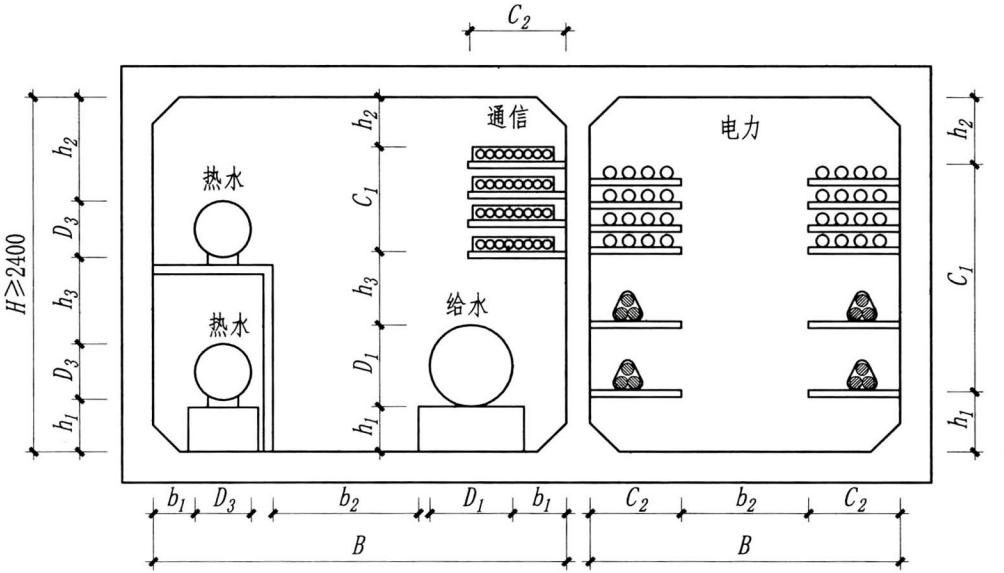
B6断面设计图

说明：本图适用于入廊热力管道管径大于DN600。

B6双舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	18

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图	王晓东	设计	王晓东	校对	崔全喜	审核	姚学同

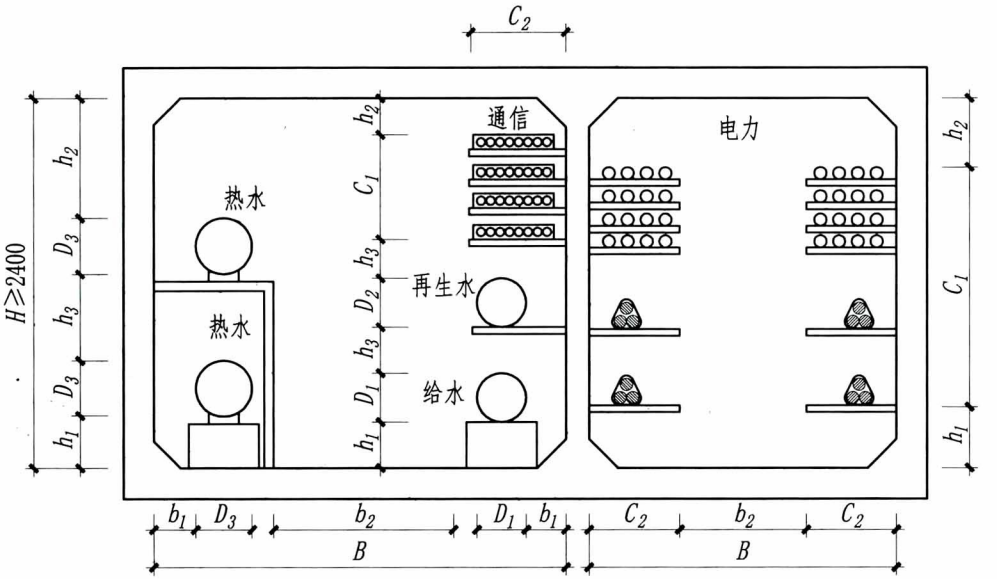


B7断面设计图

说明： 本图适用于入廊热力管道管径不大于DN600。

B7双舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	19

制图	王晓东	设计	王晓东	校对	崔全喜	审核	姚学同

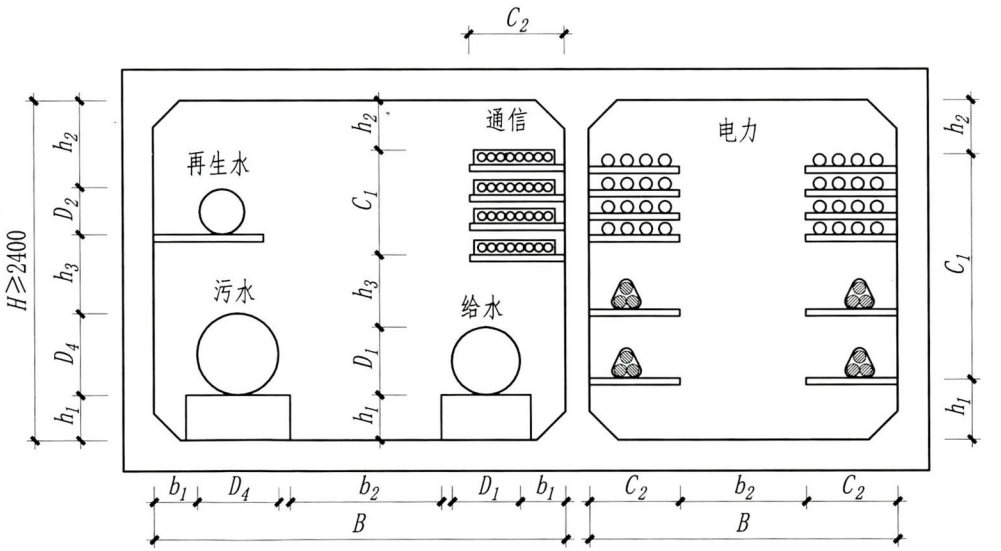


B8断面设计图

说明：本图适用于入廊热力管道管径不大于DN600。

B8双舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	20

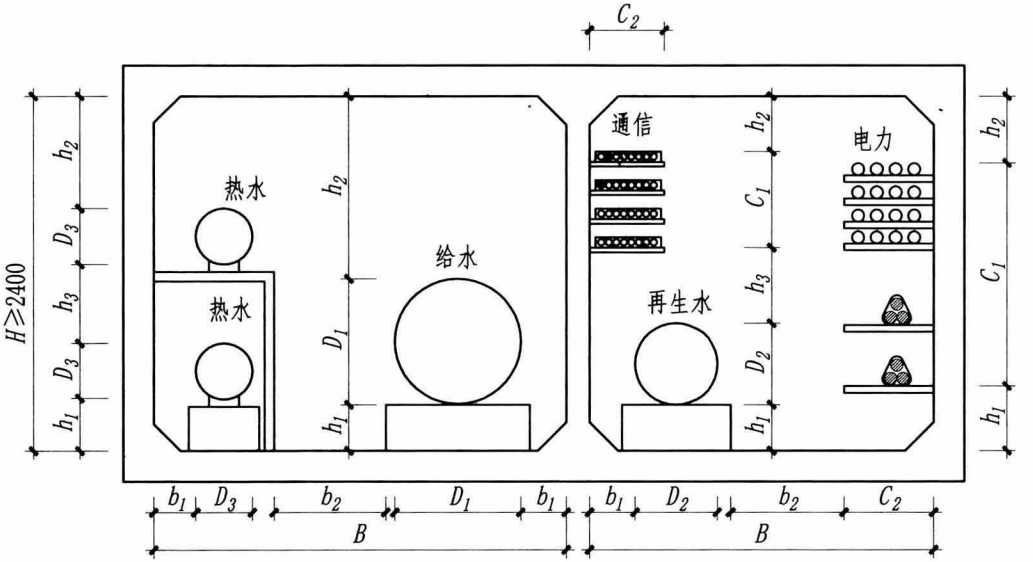
制图	王晓东	设计	王晓东	校对	崔全喜	审核	姚学同



B9断面设计图

B9双舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	21

制图	王晓东	设计	王晓东	校对	崔全喜	审核	魏学同

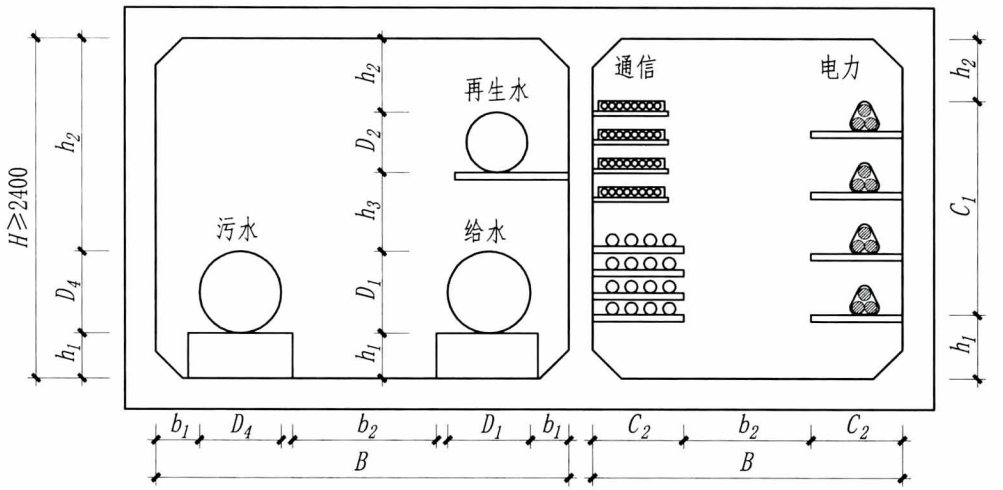


B10断面设计图

说明：本图适用于入廊热力管道管径不大于DN600。

B10双舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	22

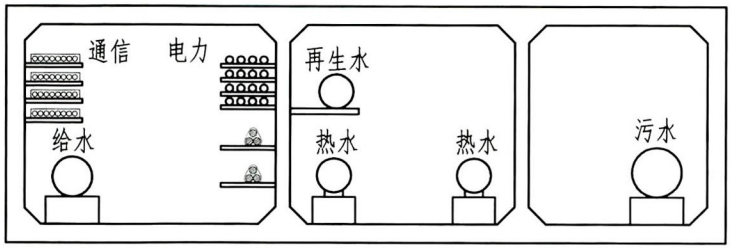
制图	王晓东	设计	王晓东	校对	王晓东	审核	崔全喜	姚学同



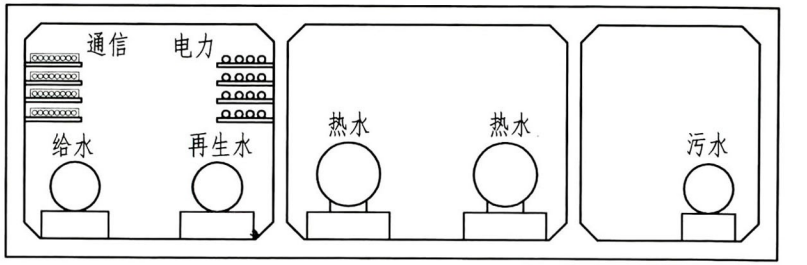
B11断面设计图

B11双舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	23

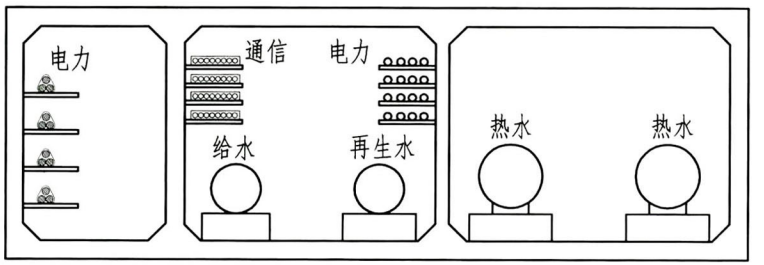
姚学同 审核 赵耀 校对 彭枫 设计 彭枫 制图



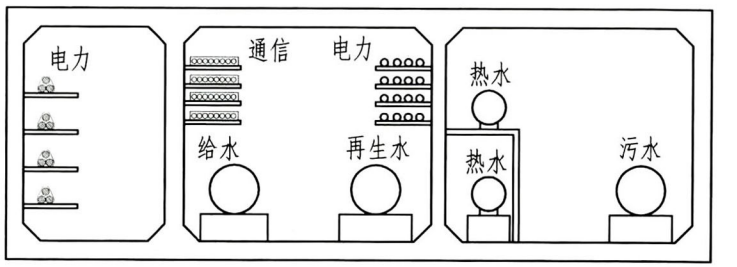
C1



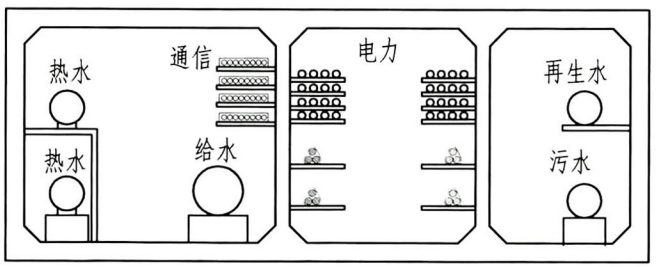
C2



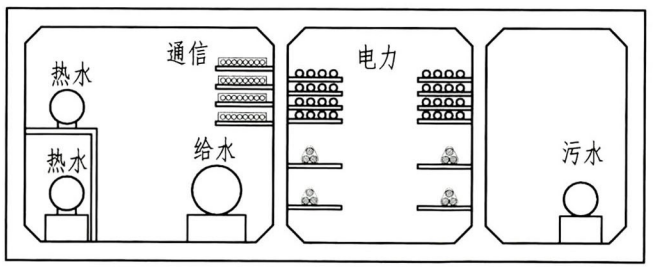
C3



C4



C5

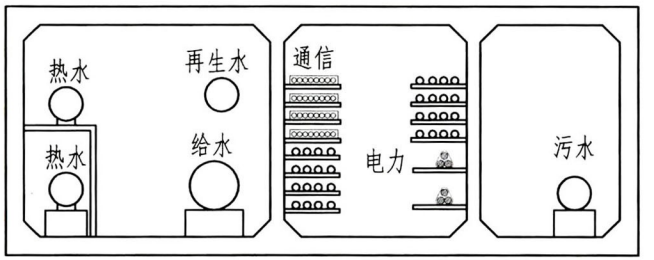


C6

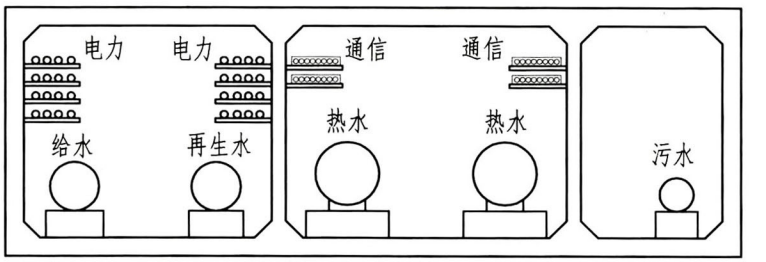
三舱管廊断面设计索引图(一)

图集号	18YSZ102-1
页 次	24

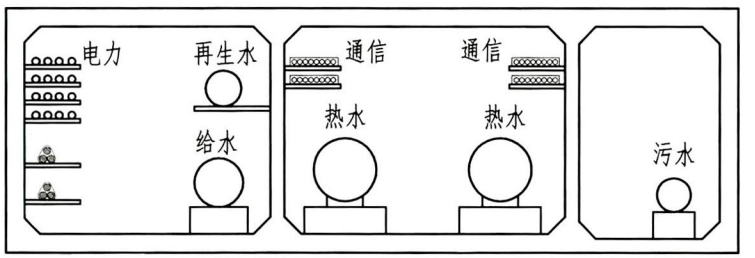
姚学同
赵耀
彭枫
彭枫
制图



C7

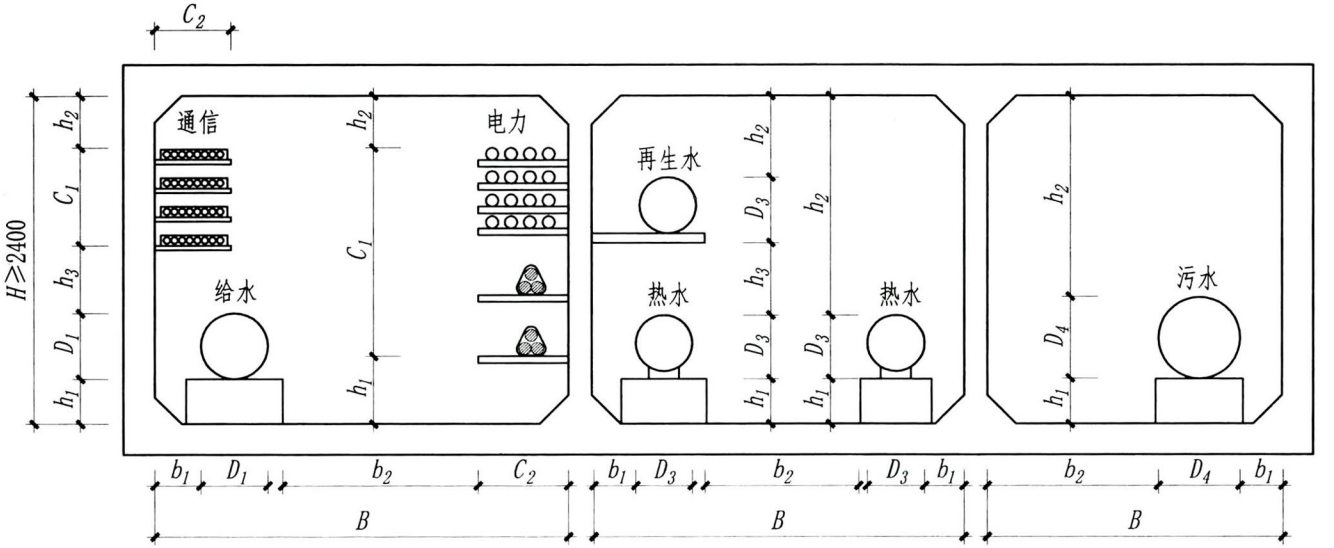


C8



C9

制图 彭枫
设计 彭枫
校对 彭枫
审核 赵耀
姚学同

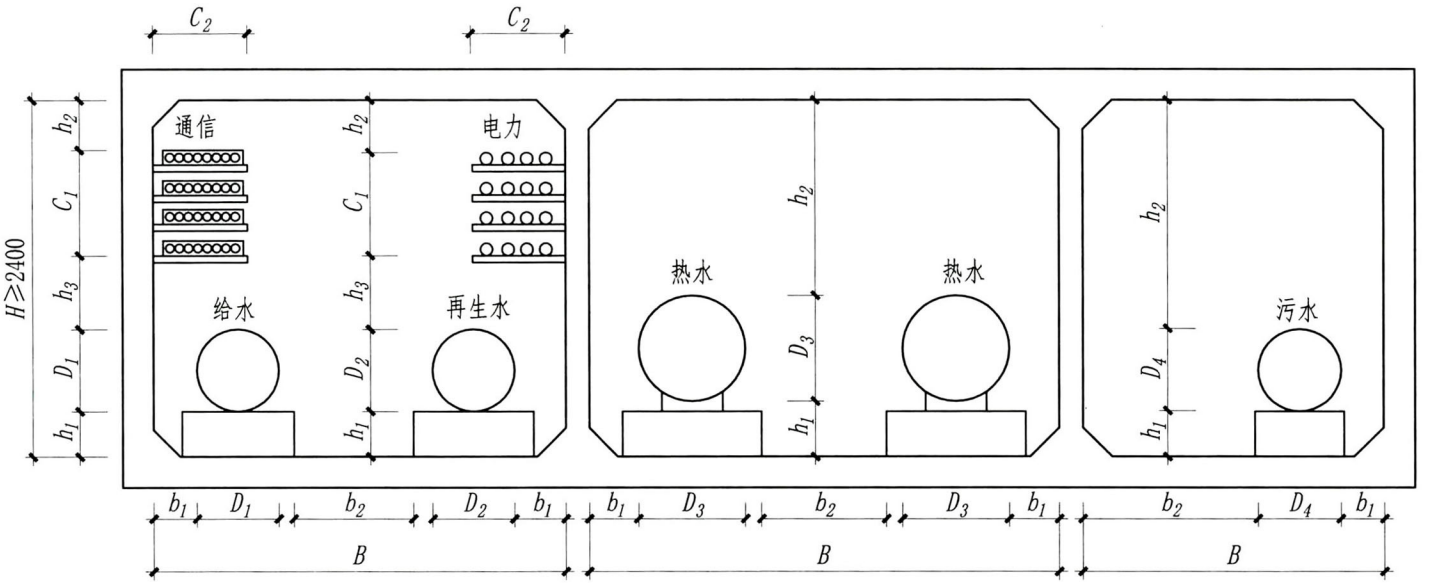


C1断面设计图

说明：本图适用于入廊热力管道管径大于DN600。

C1三舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	26

制图 彭枫
设计 彭枫
校对 彭枫
审核 赵耀
姚学同

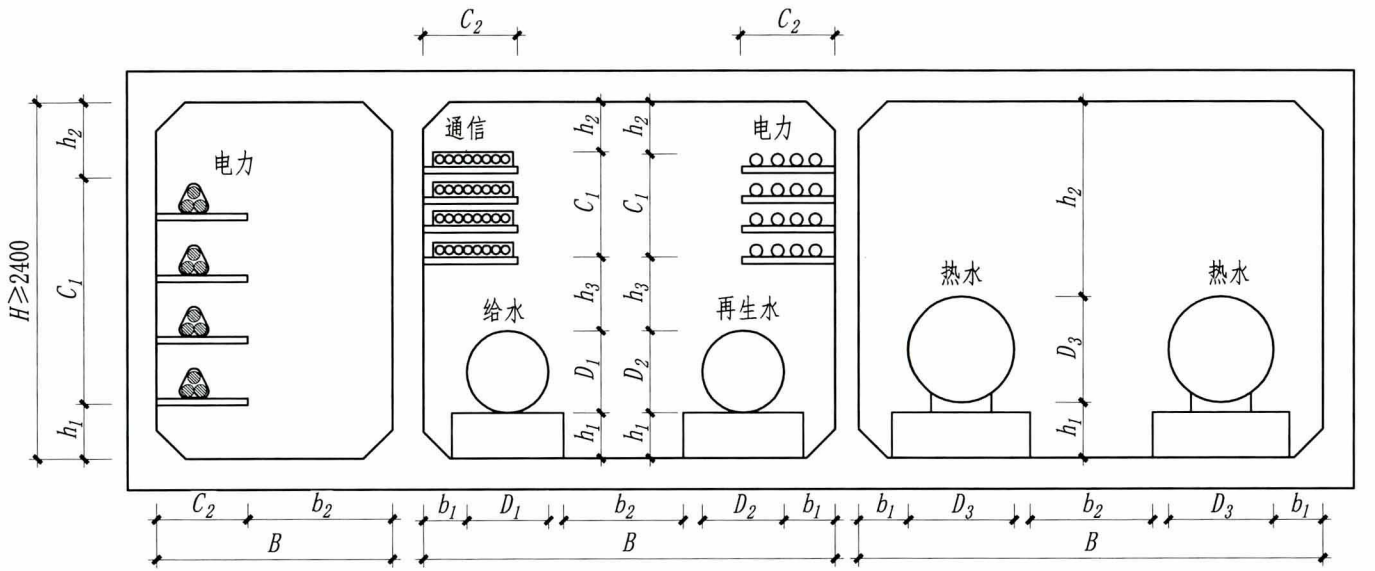


C2断面设计图

说明：本图适用于入廊热力管道管径大于DN600。

C2三舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	27

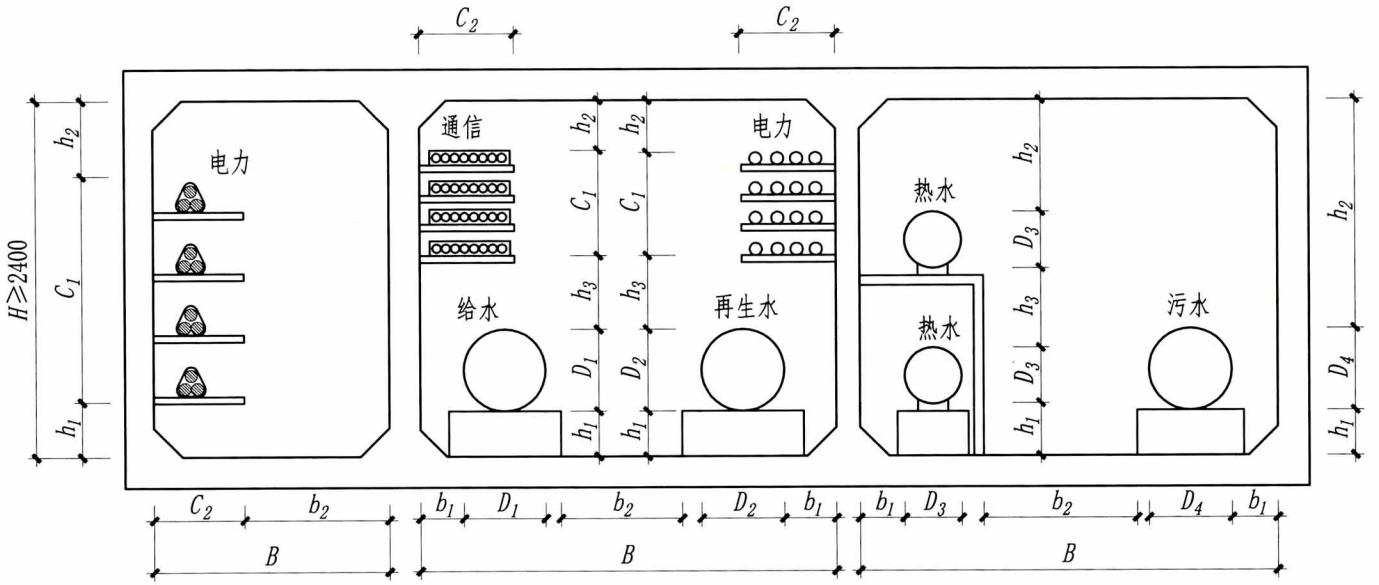
姚学同 审核 赵耀 校对 彭枫 设计 彭枫 制图



C3断面设计图

说明：本图适用于入廊热力管道管径大于DN600。

C3三舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	28

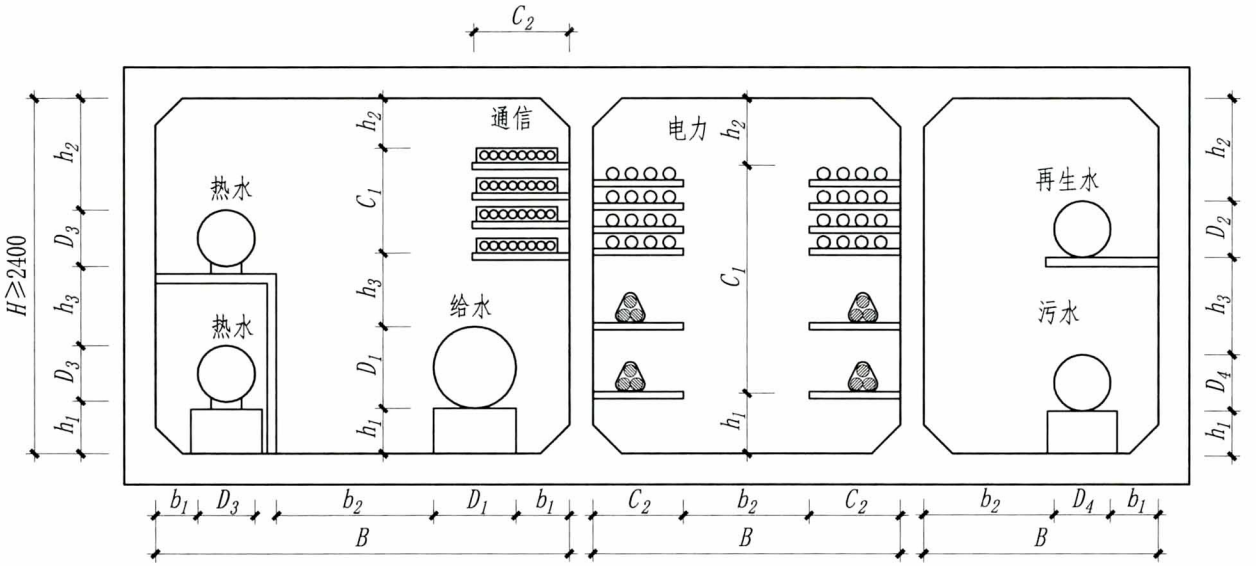


C4断面设计图

说明： 本图适用于入廊热力管道管径不大于DN600。

C4三舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	29

制图	彭枫	设计	彭枫	校对	赵耀	审核	姚学同

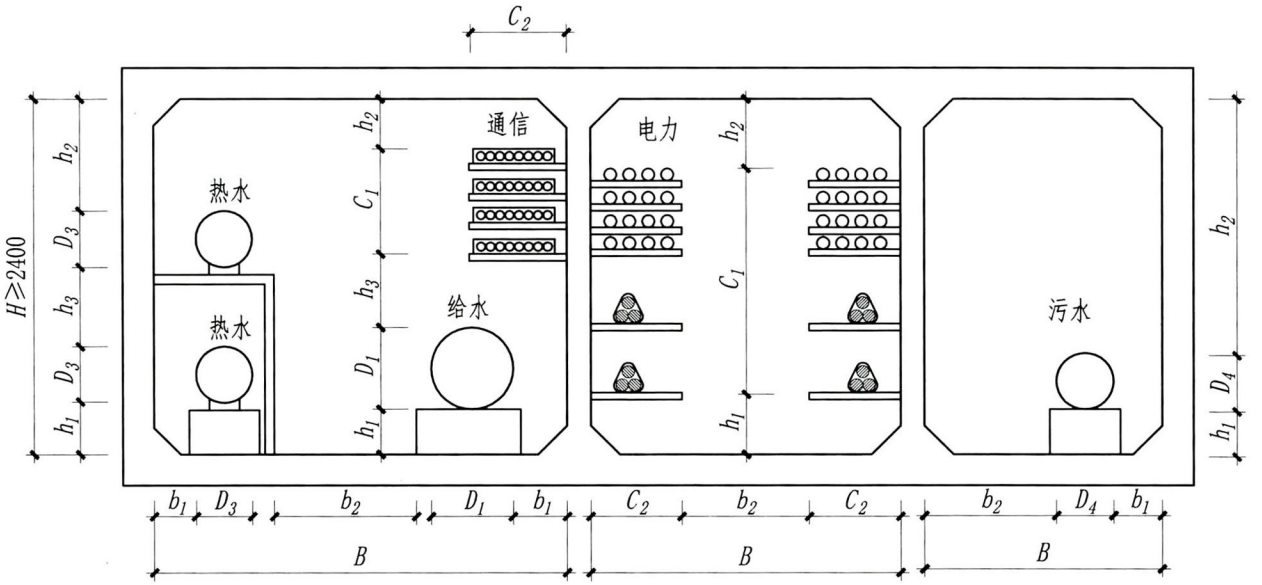


C5断面设计图

说明：本图适用于入廊热力管道管径不大于DN600。

C5三舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	30

制图 彭枫
设计 彭枫
校对 彭枫
审核 赵耀
姚学同

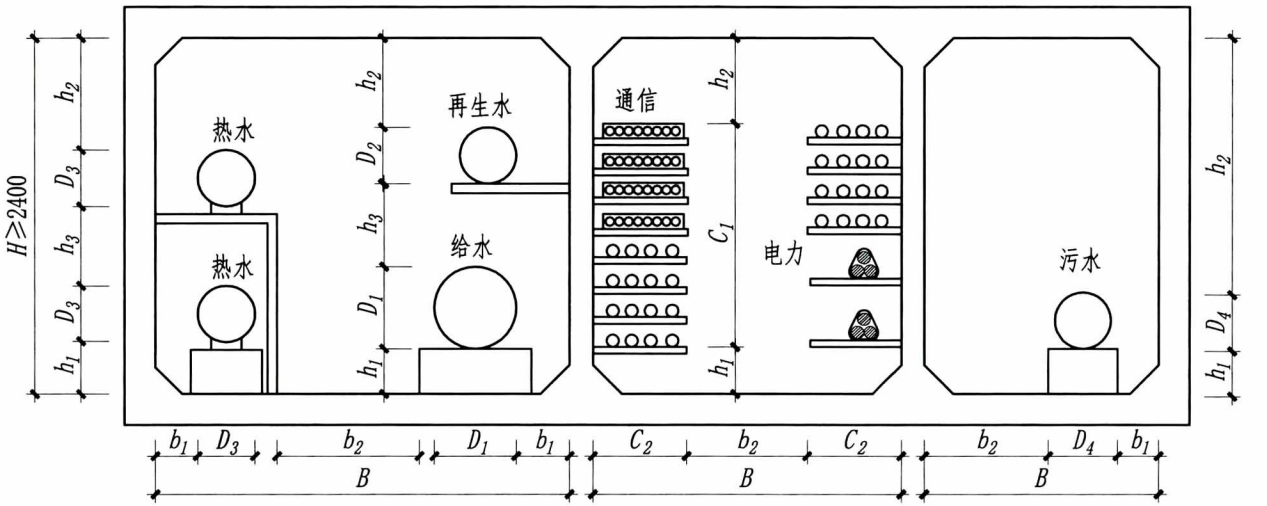


C6断面设计图

说明：本图适用于入廊热力管道管径不大于DN600。

C6三舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	31

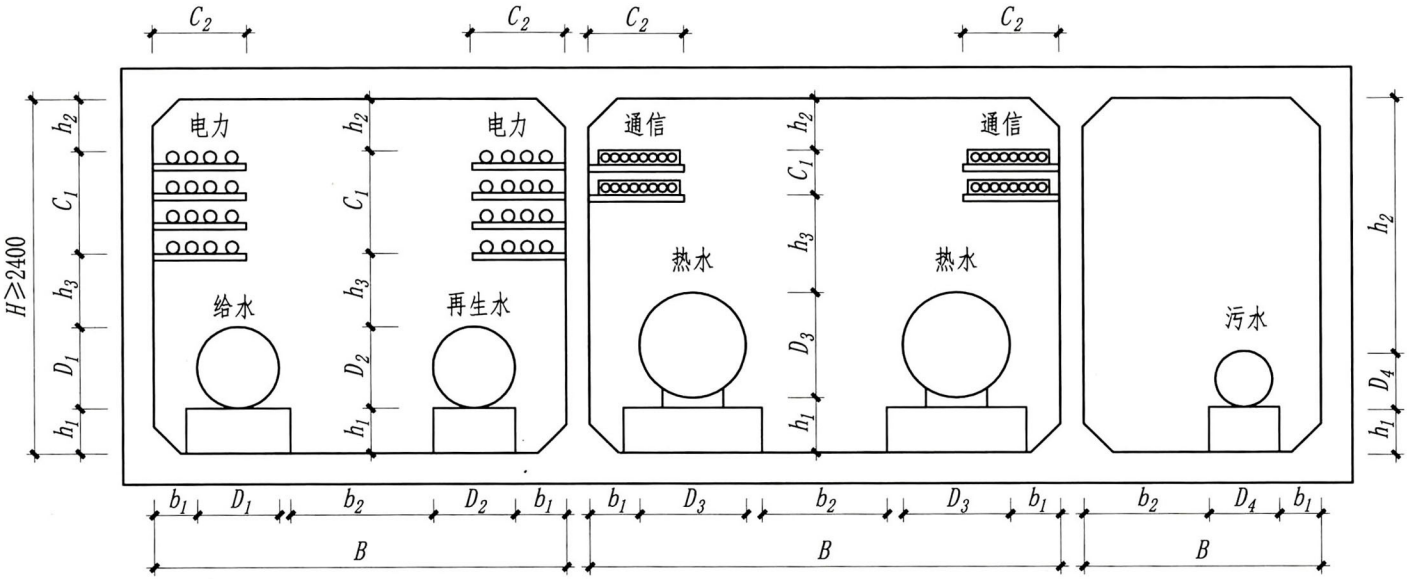
制图 彭枫
设计 彭枫
校对 彭枫
审核 赵耀
姚学同



C7断面设计图

说明：本图适用于入廊热力管道管径不大于DN600。

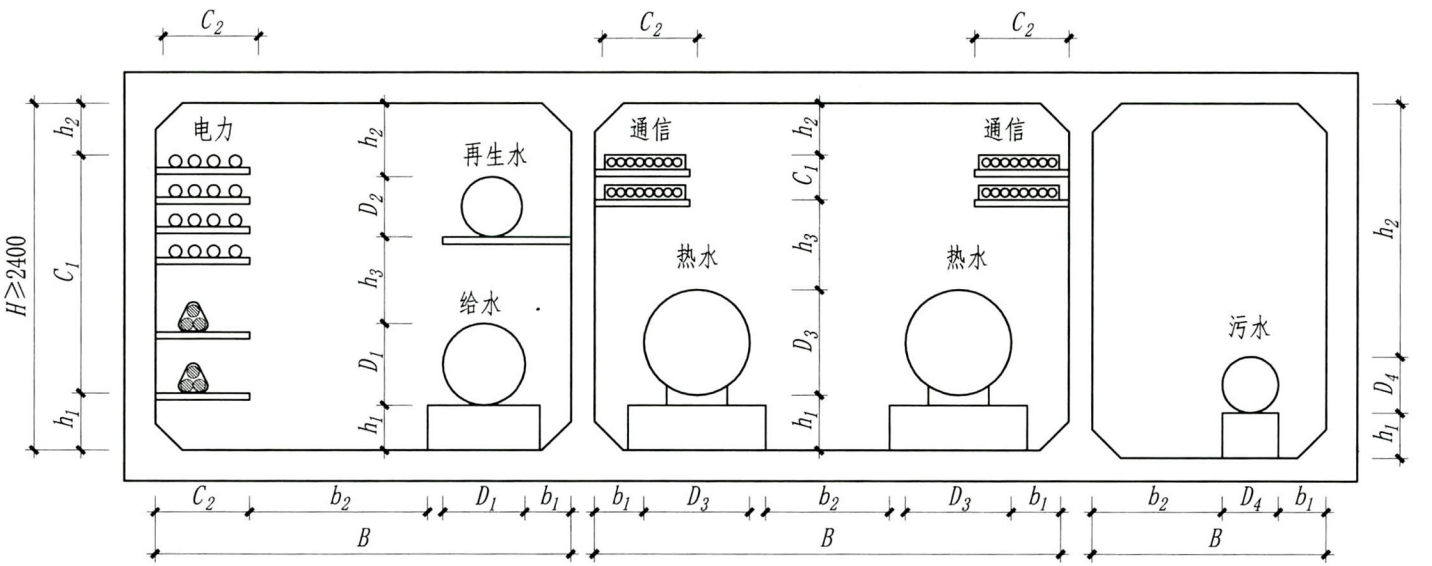
C7三舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	32



C8断面设计图

说明：本图适用于入廊热力管道管径大于DN600。

C8三舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	33

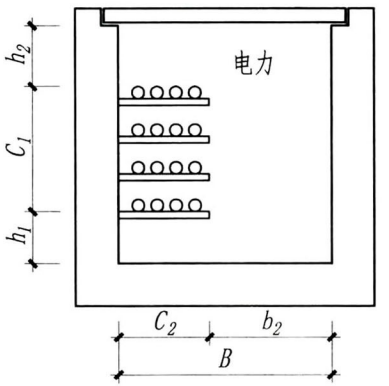


C9断面设计图

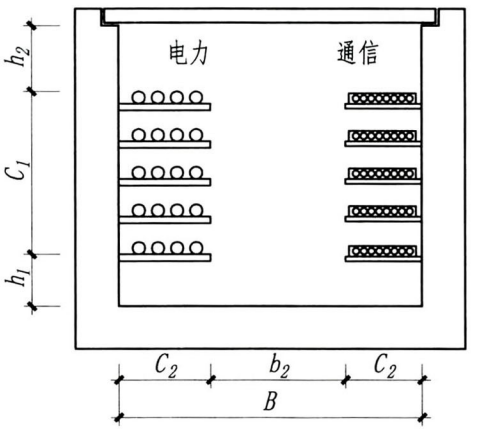
说明：本图适用于入廊热力管道管径大于DN600。

C9三舱管廊断面设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	34

制图	王晓东	设计	王晓东	校对	王晓东	审核	崔全喜	审核	姚学同



D1断面设计图



D2断面设计图

缆线管廊断面设计图

图集号	18YSZ102-1
页　次	35

制图	姚学同	设计	姚学同	校对	乔海兵	审核	孙成才

人员出入口设计说明

1 使用范围

本图集的人员出入口仅适用于非燃气舱、有地面突出建筑物、由楼梯进出且仅供人员进出的管廊出入口。

2 类型

本图集的人员出入口适用于单舱、双舱的非燃气舱管廊。其中，单舱管廊分为单侧布置管线和双侧布置管线两种形式；双舱管廊分为一舱单侧布置管线、另一舱双侧布置管线和两舱均为双侧布置管线两种形式。

根据出入口的位置又分为以下两种情况：一种是管廊位于绿化带或人行道下；另一种是管廊位于机动车道下。

2.1 单舱管廊

2.1.1 单侧布置管线

根据管廊和口部露出地面的位置，分为口部设在管廊外部和管廊上部两种形式。

2.1.2 双侧布置管线

根据管廊和口部露出地面的位置，分为口部设在管廊外部和管廊上部两种形式。

2.2 双舱管廊

2.2.1 一舱单侧布置管线、一舱双侧布置管线

根据管廊和口部露出地面的位置，分为口部设在管廊外部和管廊上部两种形式。

2.2.2 双侧布置管线

根据管廊和口部露出地面的位置，分为口部设在管廊外部和管廊上部两种形式。

3 设计原则

3.1 管廊露出地面的口部应位于绿化带或人行道等不影响车辆、行人通行的区域。口部还应满足防洪要求，且与外部联通的部位应设置防盗门并配置相应的监控系统，口部造型应与周边环境相协调。

3.2 由转换层进入管廊舱室内部的踏步起端应设甲级防火门。

3.3 当出入口采用侧向进入的形式时，在单舱管廊未布置管线的一侧墙上设常闭甲级防火门。

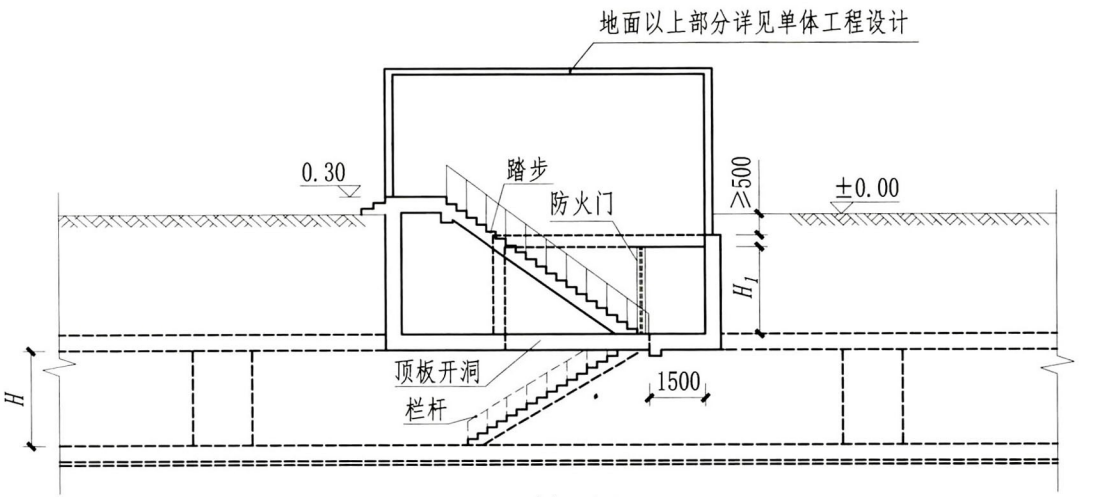
3.4 双舱管廊的转换层中间设置隔墙，其防火要求同管廊本体，并在隔墙上设常闭甲级防火门。

4 符号

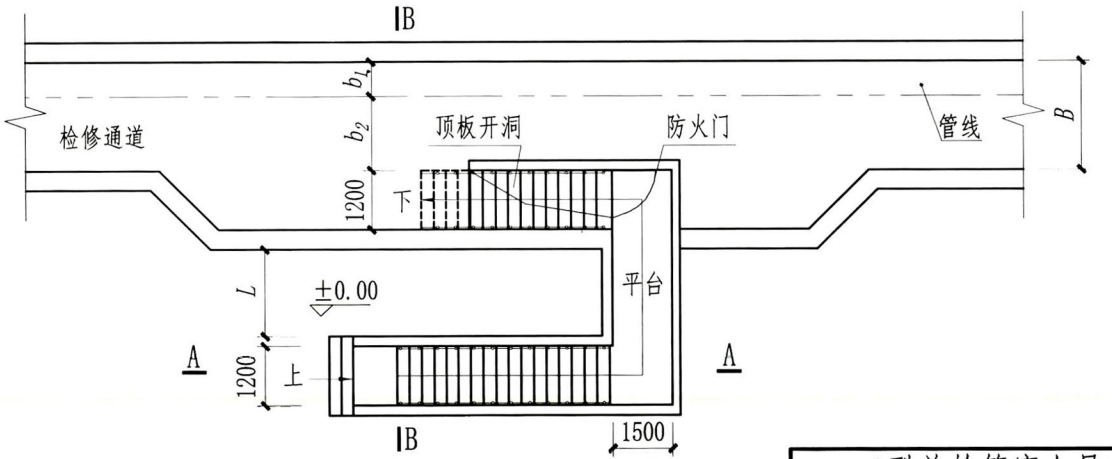
符号说明

序号	符号	说明	单位
1	B、B_1、B_2	管廊舱室净宽度	mm
2	H	管廊净高度	mm
3	H_1	管廊夹层高度	mm
4	L	出入口距管廊的距离	mm
5	b_1	管线外壁到管廊的距离	mm
6	b_2	检修通道的宽度	mm

姚学同	
审核	
赵志大	
校对	
彭枫	
设计	
彭枫	
制图	



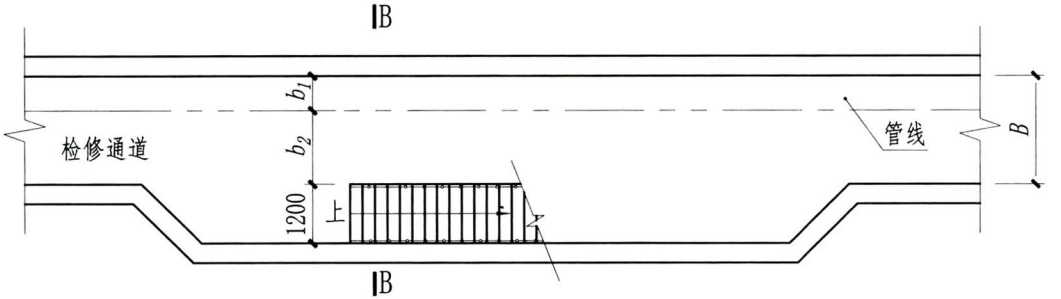
A—A剖面图



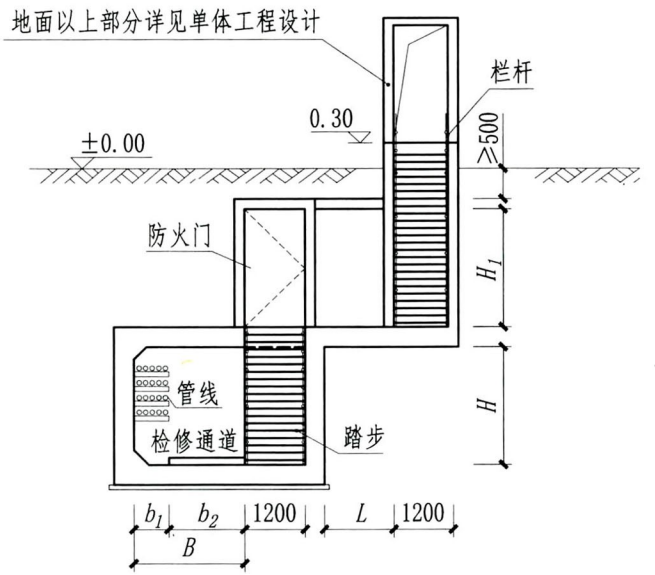
顶部平面图

A型单舱管廊人员出入口 顶部平面图、A—A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	37

姚学同
审核
赵志大
校对
彭枫
设计
彭枫
制图



底部平面图



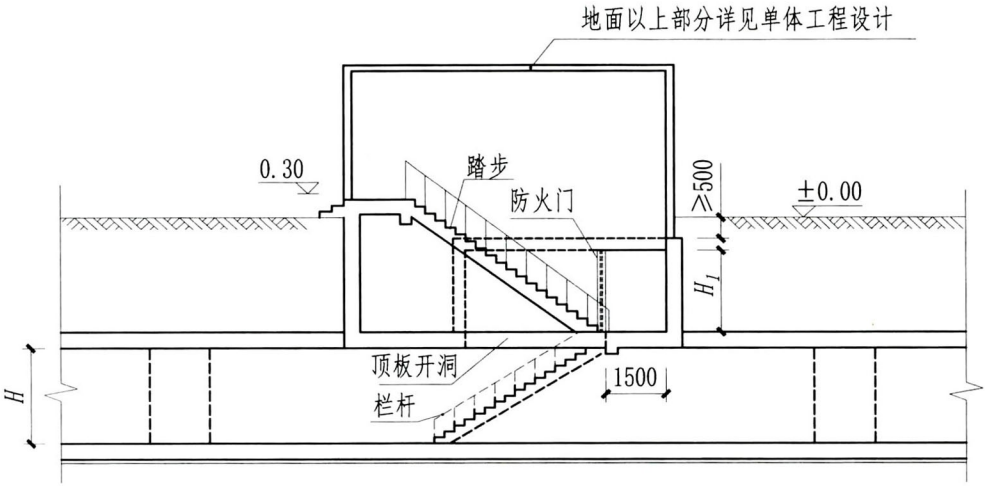
B—B 剖面图

说明:

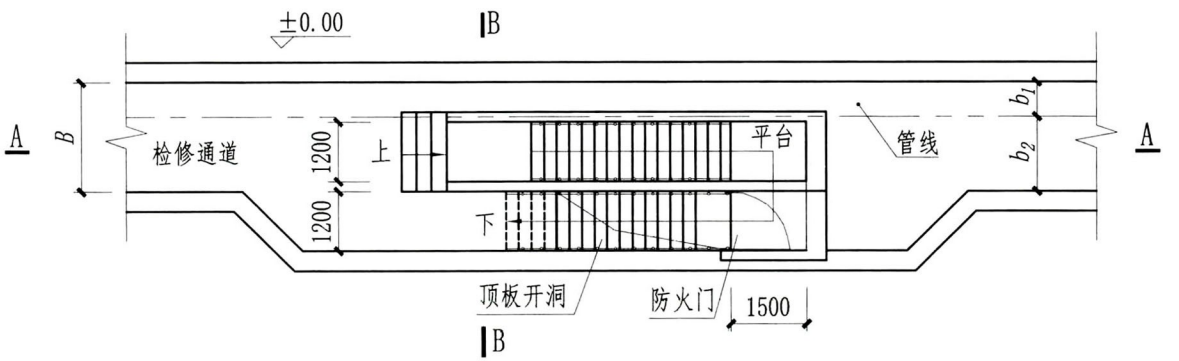
1. 本图适用于单侧布置管线、口部设于管廊外部的单舱综合管廊。
2. 本图单位：标高单位为 m，其他尺寸单位为 mm。
3. 本图标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
4. 本图中管线仅为示意，设计时应以具体断面形式为准。
5. 口部的位置应不影响交通，且与周边环境协调。
6. 图中H_1不小于2.2 m。
7. 防火门为1000×2000甲级防火门，防火门常闭。

A型单舱管廊人员出入口 底部平面图、B—B剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	38

姚学同
审核
赵志太
校对
彭枫
设计
彭枫
制图
彭枫

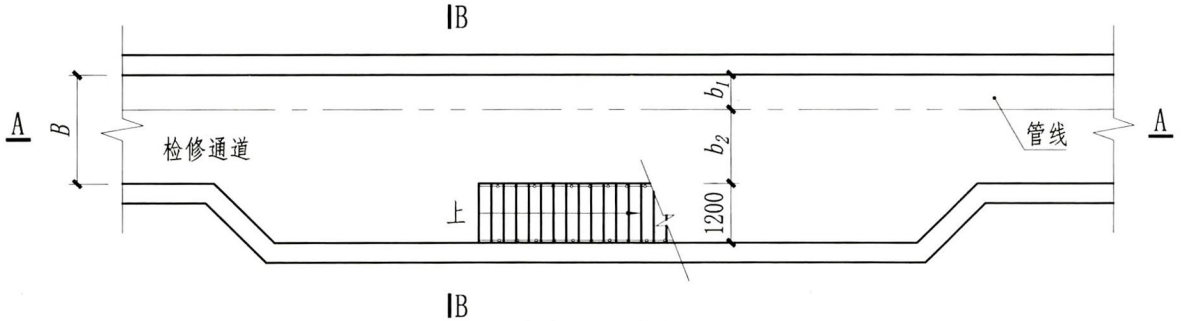


A—A 剖面图

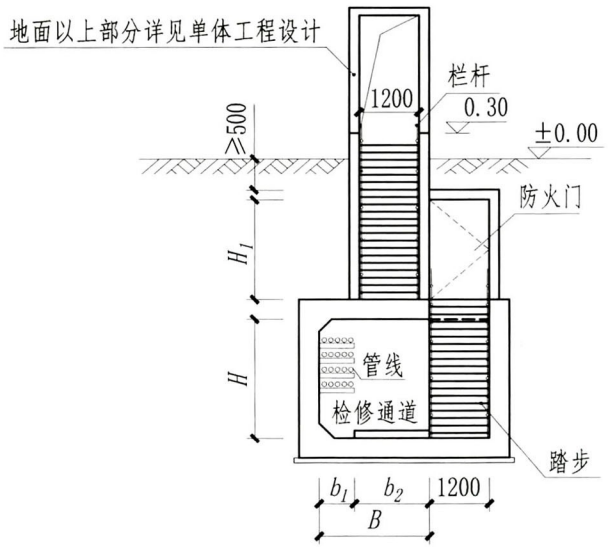


顶部平面图

B型单舱管廊人员出入口 顶部平面图、A—A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	39



底部平面图



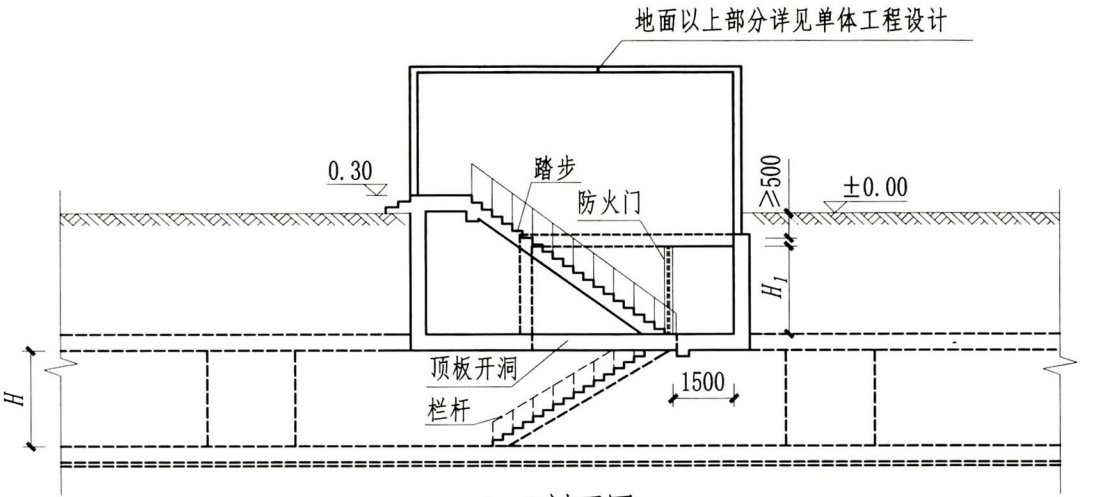
B—B 剖面图

说明:

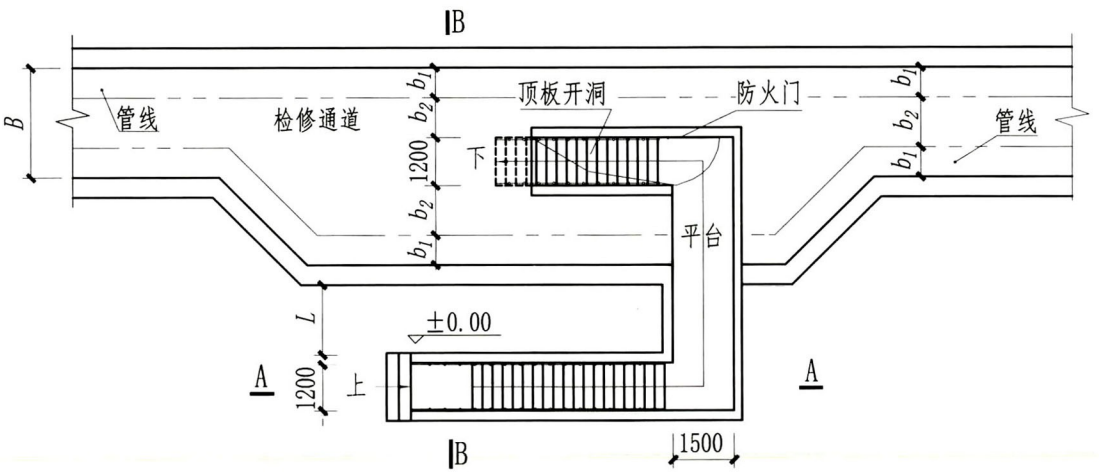
1. 本图适用于单侧布置管线、口部设于管廊上部的单舱综合管廊。
2. 本图单位：标高单位为 m，其他尺寸单位为 mm。
3. 本图标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
4. 本图中管线仅为示意，设计时应以具体断面形式为准。
5. 口部的位置应不影响交通，且与周边环境协调。
6. 图中H_1不小于2.2 m。
7. 防火门为1000×2000甲级防火门，防火门常闭。

B型单舱管廊人员出入口 底部平面图、B—B剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	40

姚学同 审核 赵志大 校对 彭枫 设计 彭枫 制图



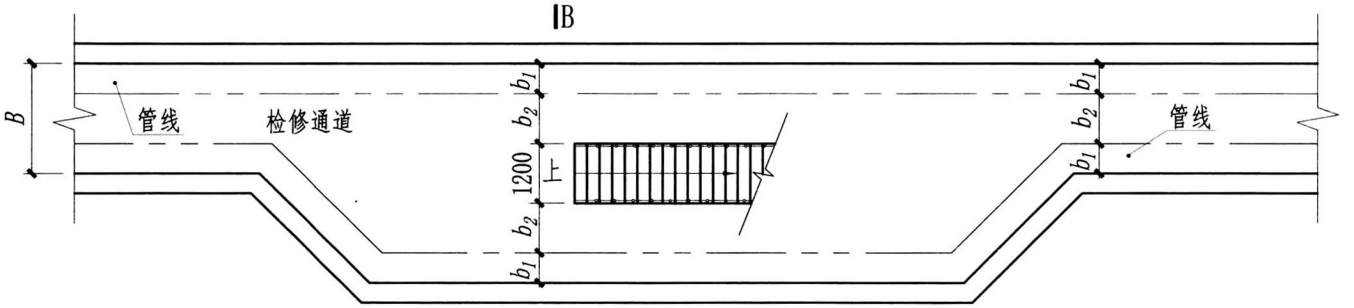
A—A剖面图



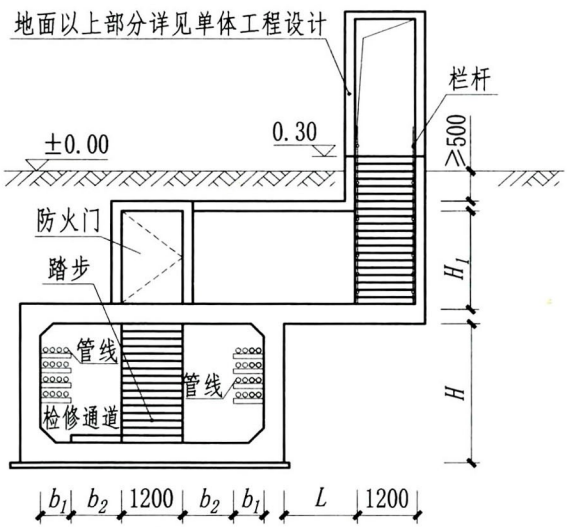
顶部平面图

C型单舱管廊人员出入口 顶部平面图、A—A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	41

姚学同
审核
赵志大
校对
彭枫
设计
彭枫
制图



底部平面图



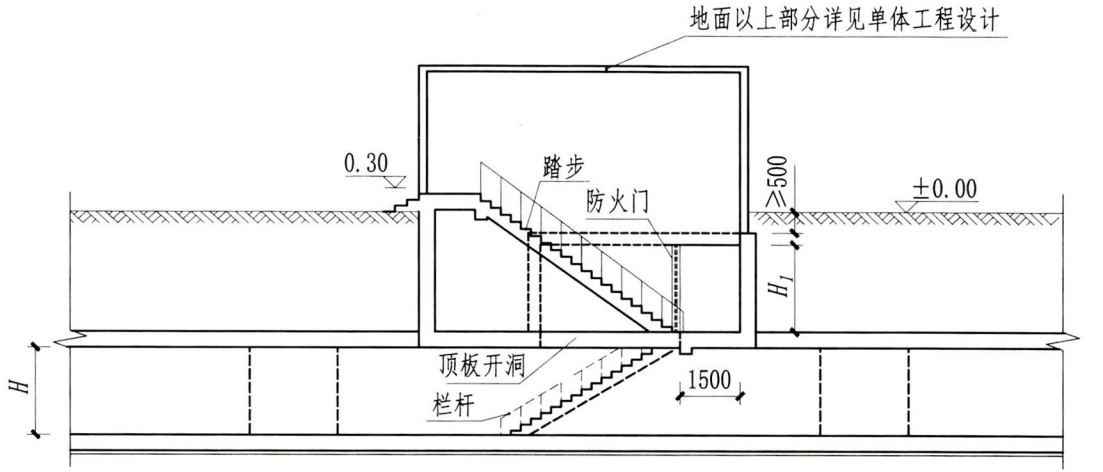
B—B剖面图

说明:

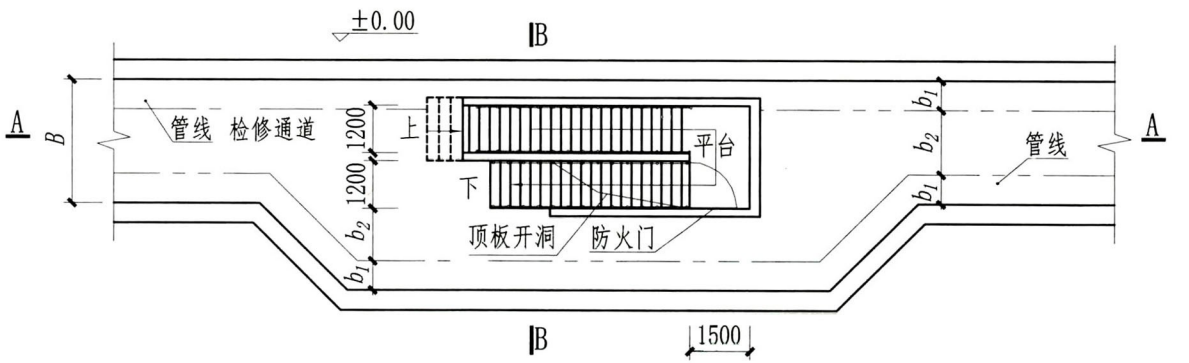
1. 本图适用于双侧布置管线、口部设于管廊外部的单舱综合管廊。
2. 本图单位：标高单位为 m，其他尺寸单位为 mm。
3. 本图标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
4. 本图中管线仅为示意，设计时应以具体断面形式为准。
5. 口部的位置应不影响交通，且与周边环境协调。
6. 图中H_1不小于2.2 m。
7. 防火门为1000×2000甲级防火门，防火门常闭。

C型单舱管廊人员出入口 底部平面图、B—B剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	42

姚学同	审核	赵志太	校对	彭枫	设计	彭枫	制图



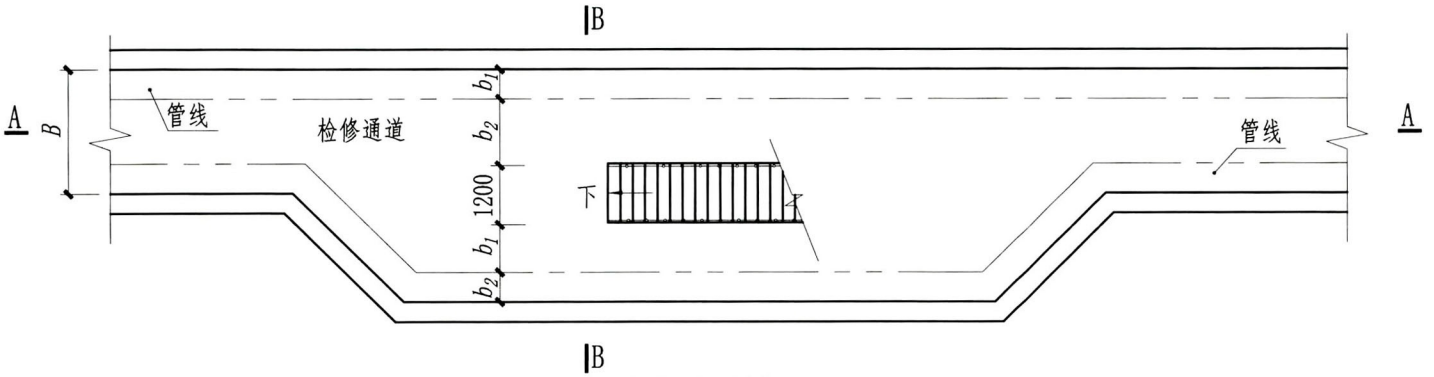
A—A剖面图



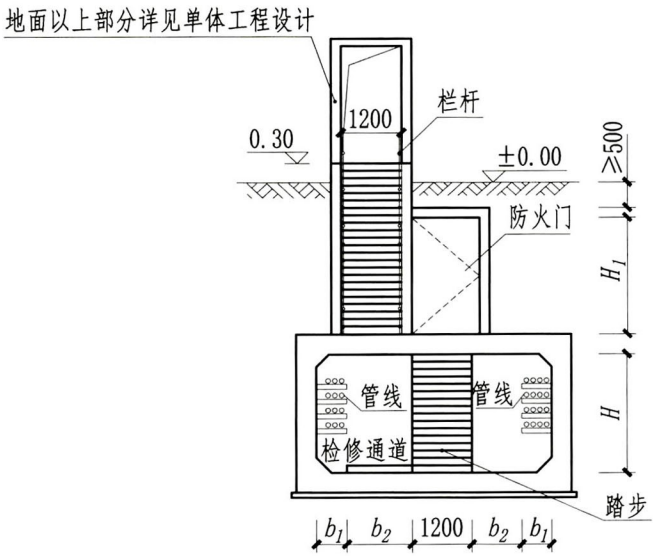
顶部平面图

D型单舱管廊人员出入口 顶部平面图、A—A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	43

姚学同 审核 赵志大 校对 彭枫 设计 彭枫 制图



底部平面图



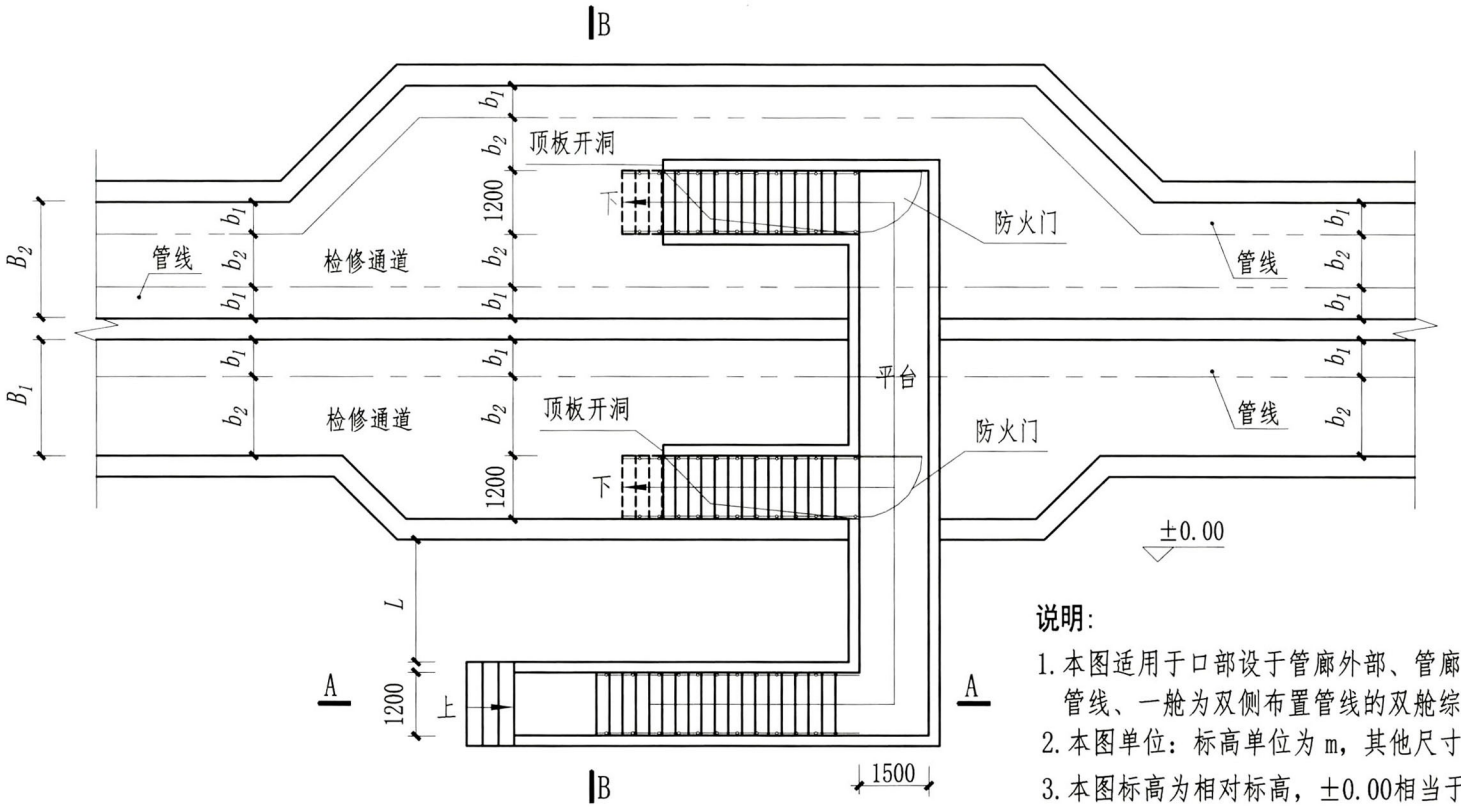
B—B剖面图

说明:

1. 本图适用于双侧布置管线、口部设于管廊上部的单舱综合管廊。
2. 本图单位：标高单位为 m，其他尺寸单位为 mm。
3. 本图标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
4. 本图中管线仅为示意，设计时应以具体断面形式为准。
5. 口部的位置应不影响交通，且与周边环境协调。
6. 图中H_1不小于2.2 m。
7. 防火门为1000×2000甲级防火门，防火门常闭。

D型单舱管廊人员出入口 底部平面图、B—B剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	44

制图	陈宁宁	设计	陈宁宁	校对	赵志大	审核	姚学同



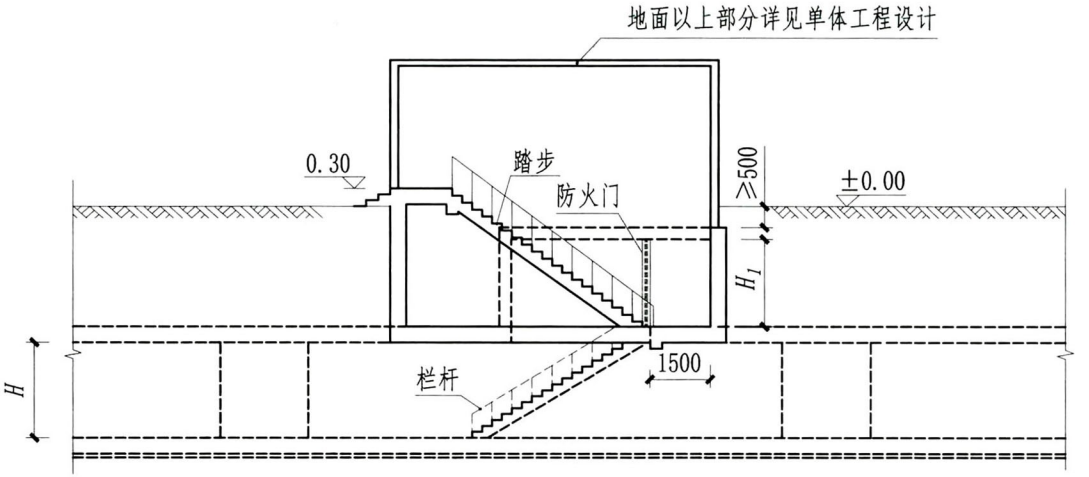
顶部平面图

说明:

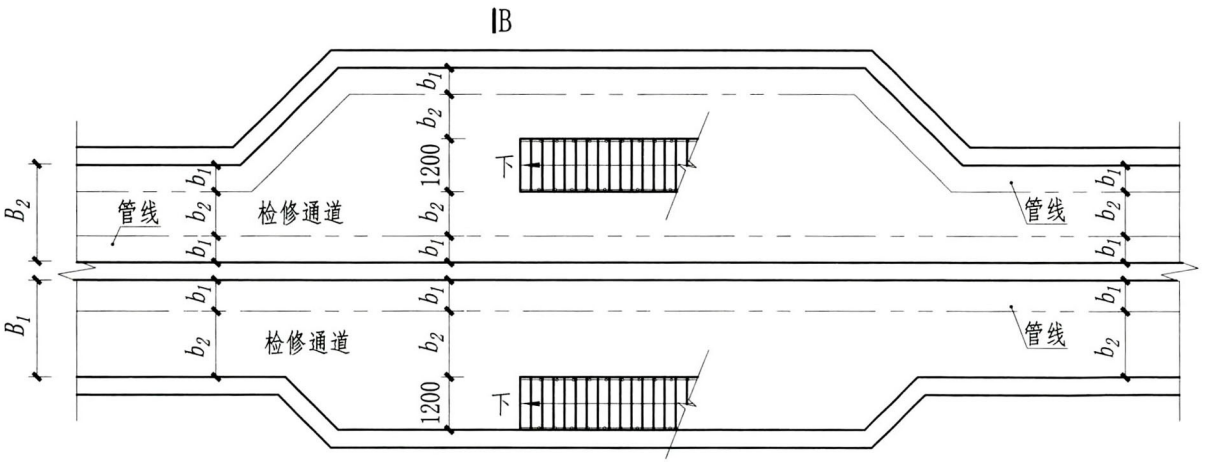
1. 本图适用于口部设于管廊外部、管廊一舱为单侧布置管线、一舱为双侧布置管线的双舱综合管廊。
2. 本图单位：标高单位为 m，其他尺寸单位为 mm。
3. 本图标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
4. 本图中管线仅为示意，设计时应以具体断面形式为准。
5. 口部的位置应不影响交通，且与周边环境协调。
6. 图中H_1不小于2.2 m。
7. 防火门为1000×2000甲级防火门，防火门常闭。

E型双舱管廊人员出入口 顶部平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	45

制图	陈宁宁	设计	陈宁宁	校对	赵志大	审核	姚学同



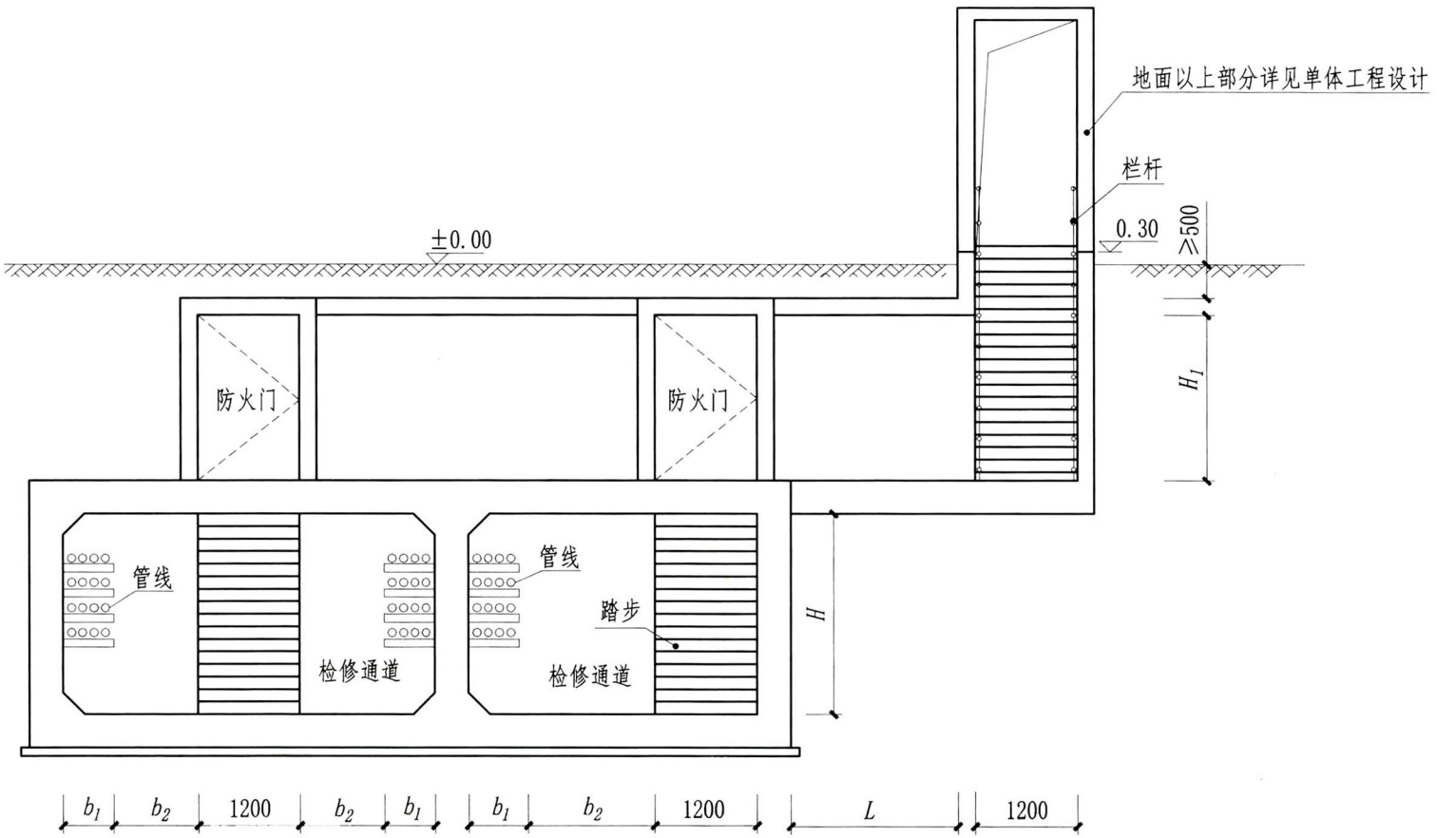
A—A剖面图



底部平面图

E型双舱管廊人员出入口 底部平面图、A—A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	46

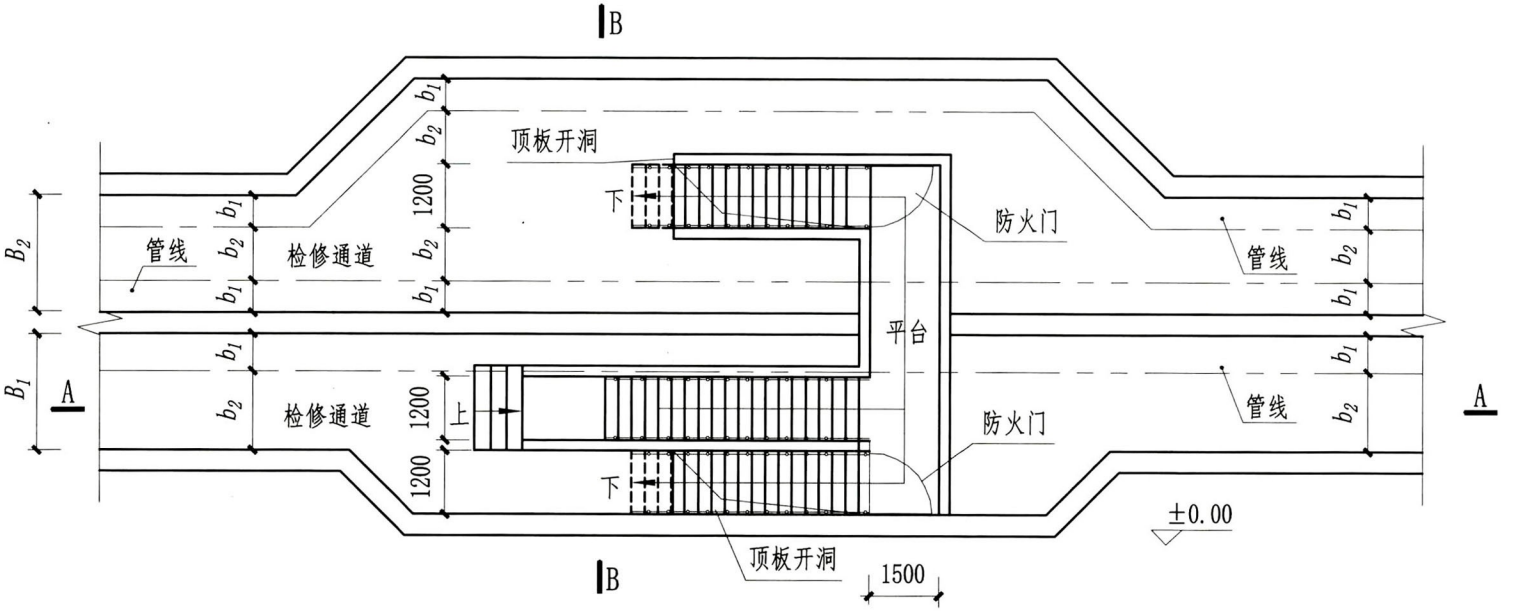
姚学同
审核
赵志大
校对
陈宁宁
设计
陈宁宁
制图



B—B剖面图

E型双舱管廊人员出入口 B—B剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	47

姚学同 审核 赵志太 校对 陈宁宁 设计 陈宁宁 制图



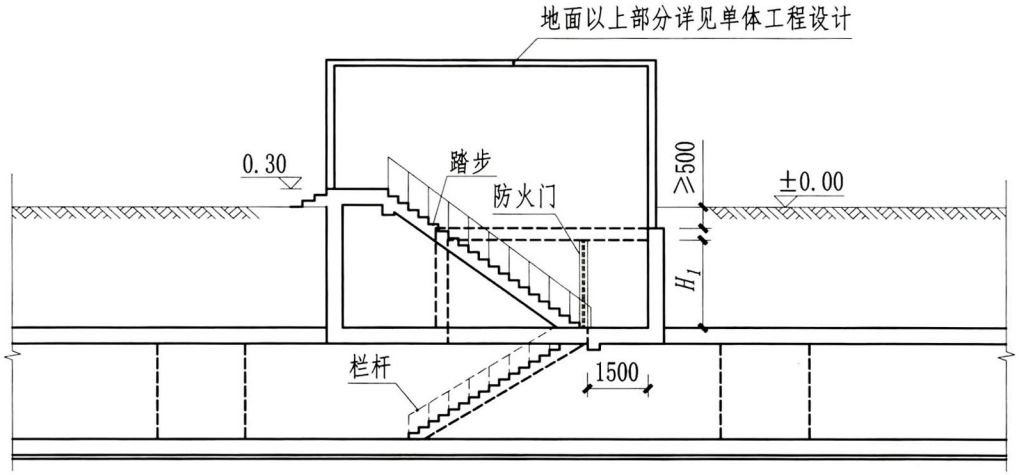
顶部平面图

说明:

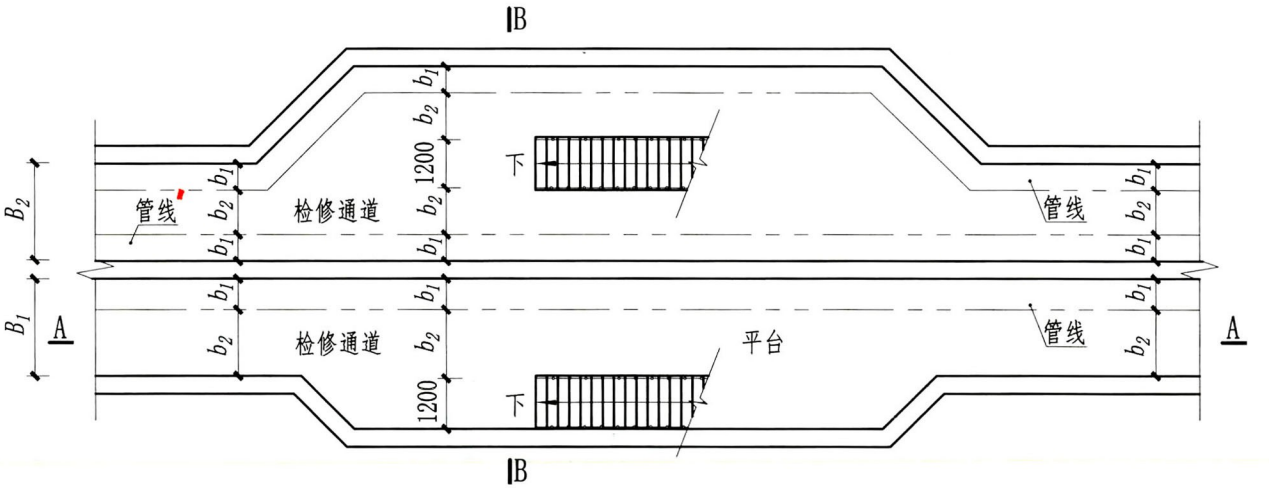
1. 本图适用于口部设于管廊上部、管廊一舱为单侧布置管线、一舱为双侧布置管线的双舱综合管廊。
2. 本图单位：标高单位为 m，其他尺寸单位为 mm。
3. 本图标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
4. 本图中管线仅为示意，设计时应以具体断面形式为准。
5. 口部的位置应不影响交通，且与周边环境协调。
6. 图中H_1不小于2.2 m。
7. 防火门为1000×2000甲级防火门，防火门常闭。

F型双舱管廊人员出入口顶部平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	48

制图	陈宁宁	设计	陈宁宁	校对	赵志大	审核	姚学同



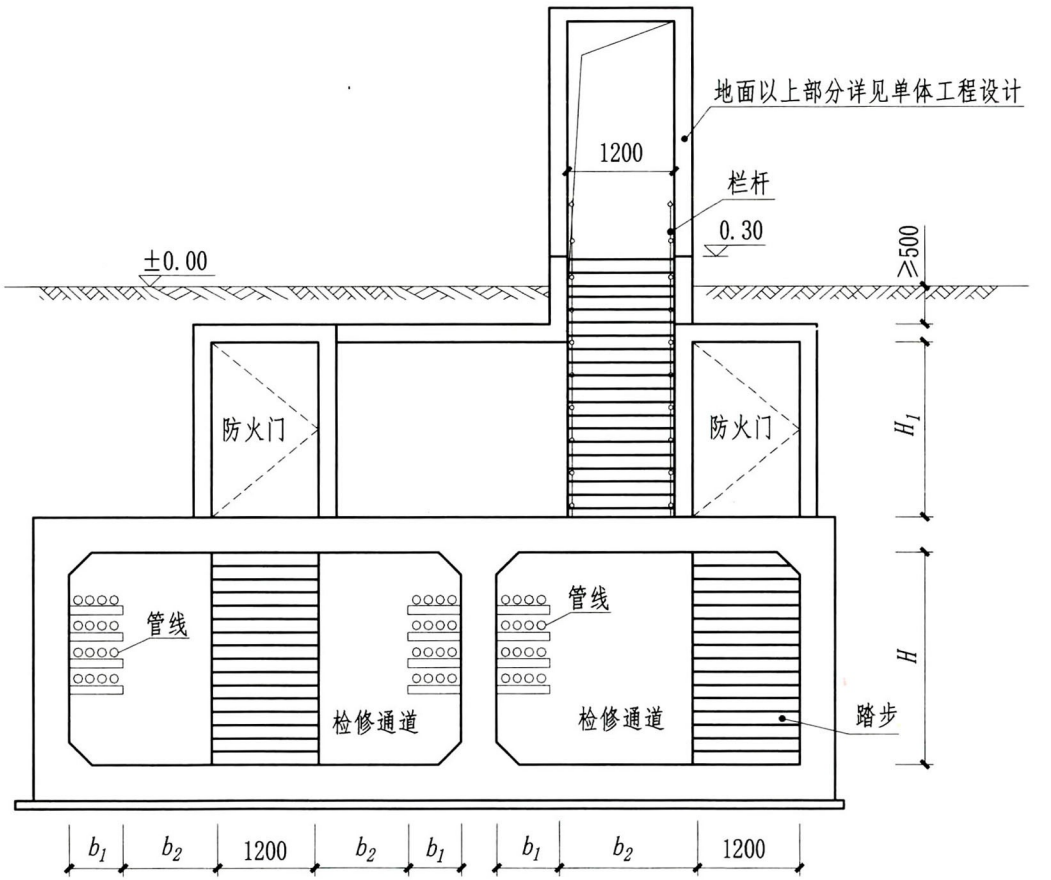
A—A剖面图



底部平面图

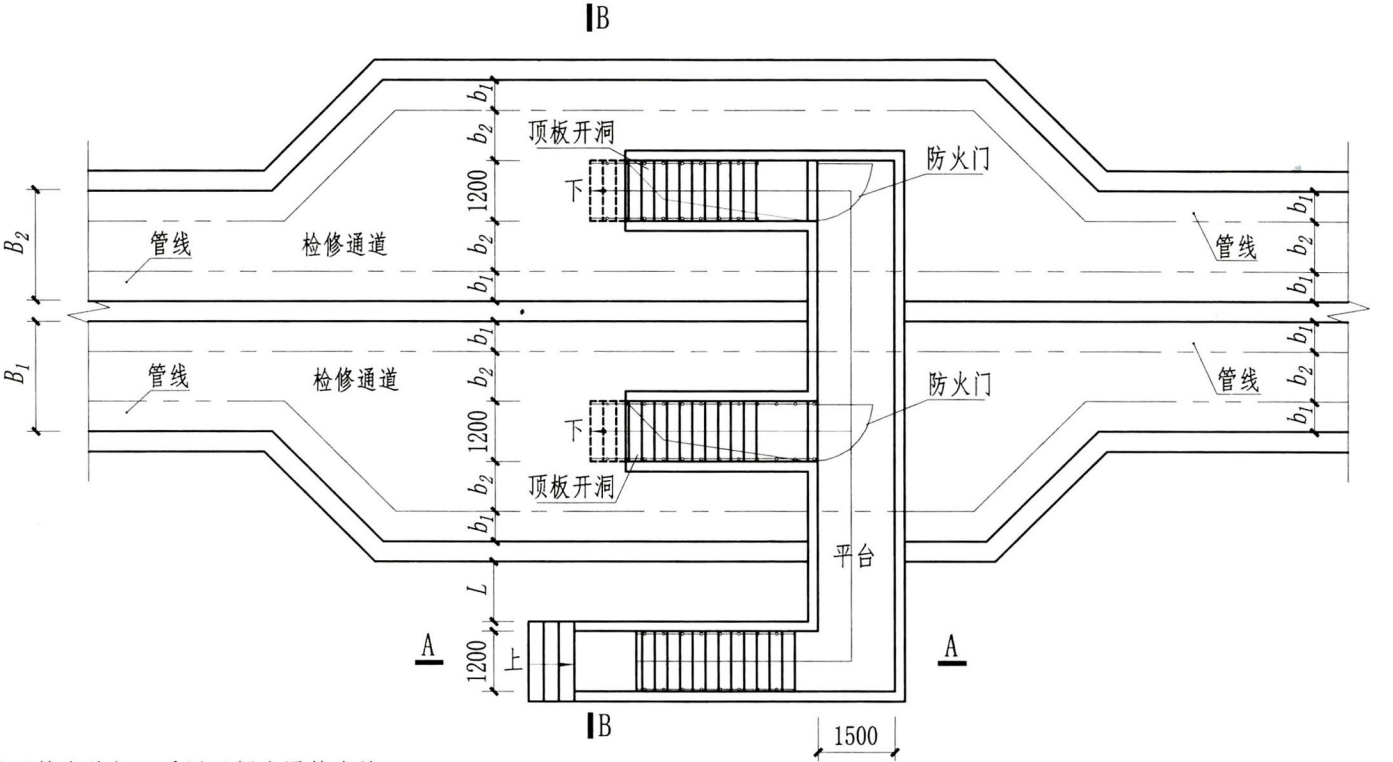
F型双舱管廊人员出入口 底部平面图、A—A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	49

制图	陈宁宁	设计	陈宁宁	校对	赵志大	审核	姚学同



B—B剖面图

F型双舱管廊人员出入口 B—B剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	50



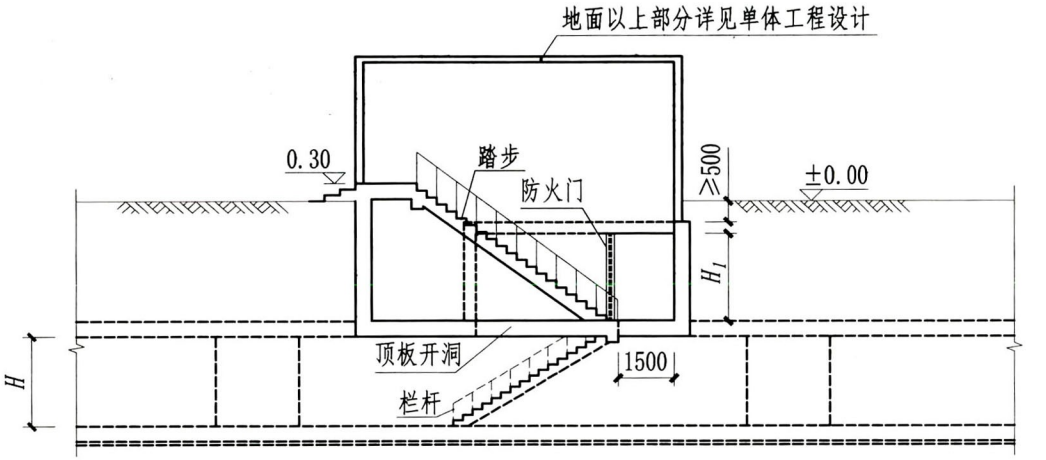
顶部平面图

说明:

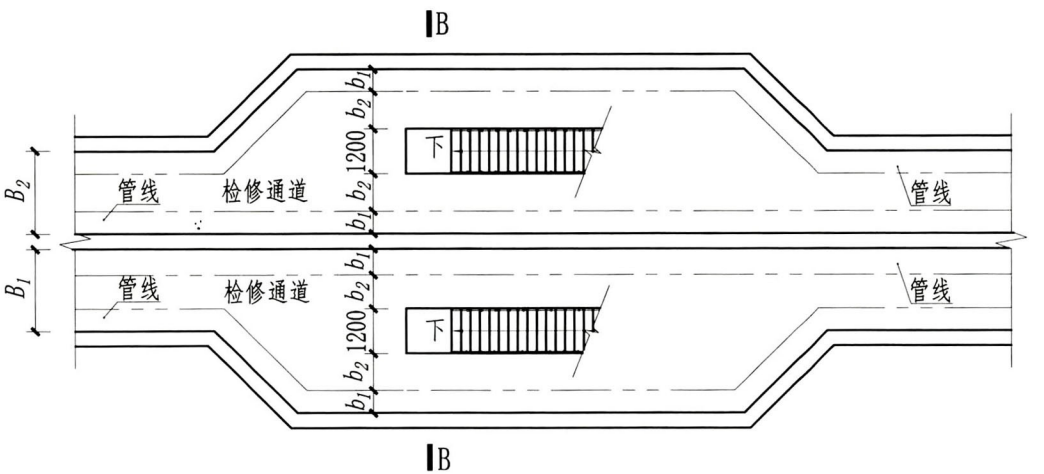
1. 本图适用于口部设于管廊外部、采用双侧布置管线的双舱综合管廊。
2. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
3. 本图标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
4. 本图中管线仅为示意，设计时应以具体断面形式为准。
5. 口部的位置应不影响交通，且与周边环境协调。
6. 图中H_1不小于2.2 m。
7. 防火门为1000×2000甲级防火门，防火门常闭。

G型双舱管廊人员出入口 顶部平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	51

姚学同
审核
赵志大
校对
李晨生
设计
李晨生
制图



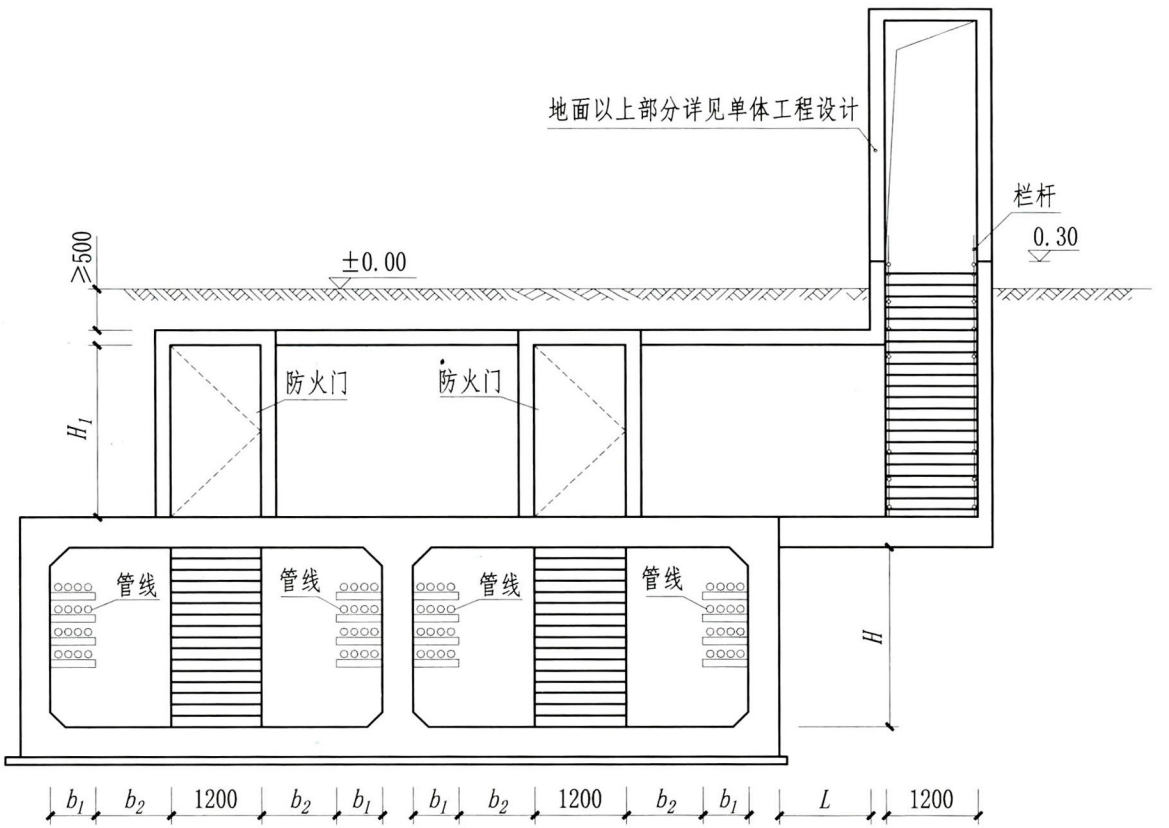
A—A剖面图



底部平面图

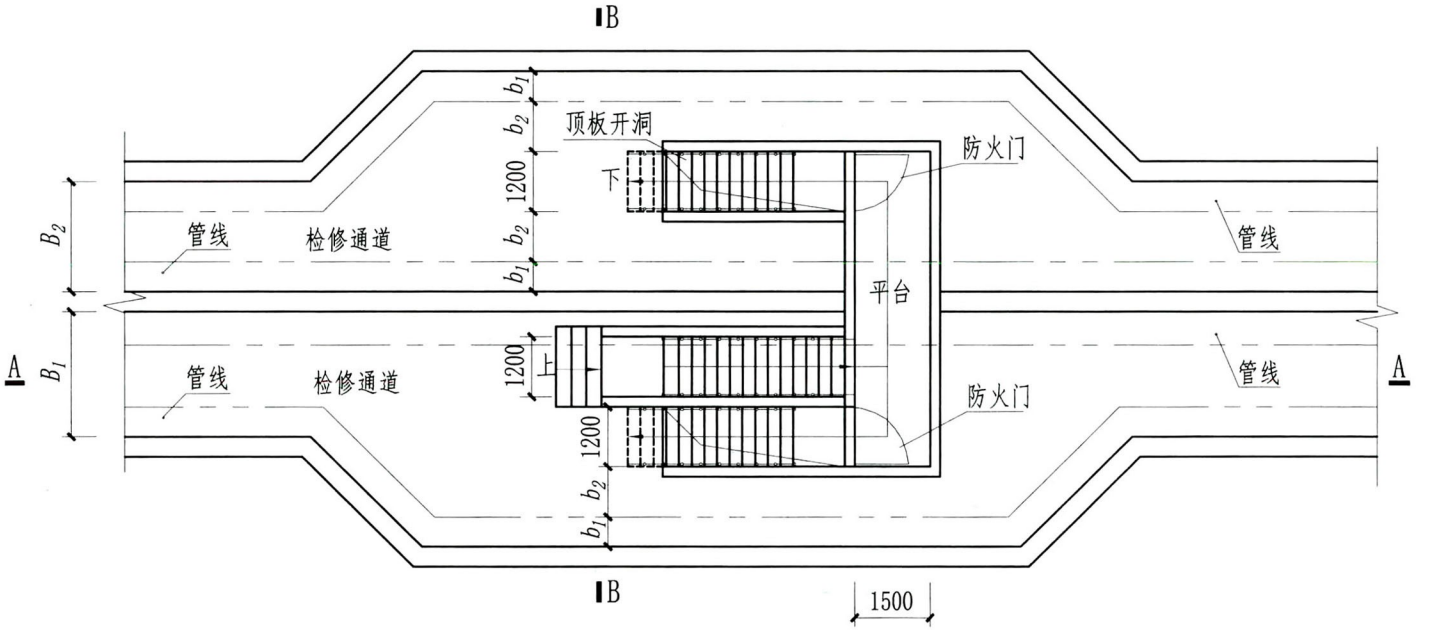
G型双舱管廊人员出入口 底部平面图、A—A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	52

制图	李晨生	设计	李晨生	校对	赵志太	审核	姚学同



B—B剖面图

G型双舱管廊人员出入口 B—B剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	53



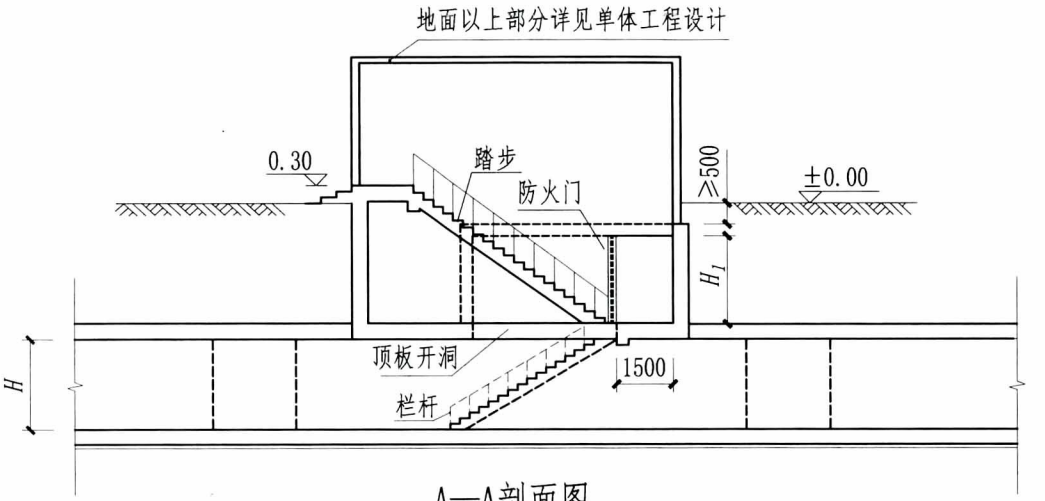
顶部平面图

说明:

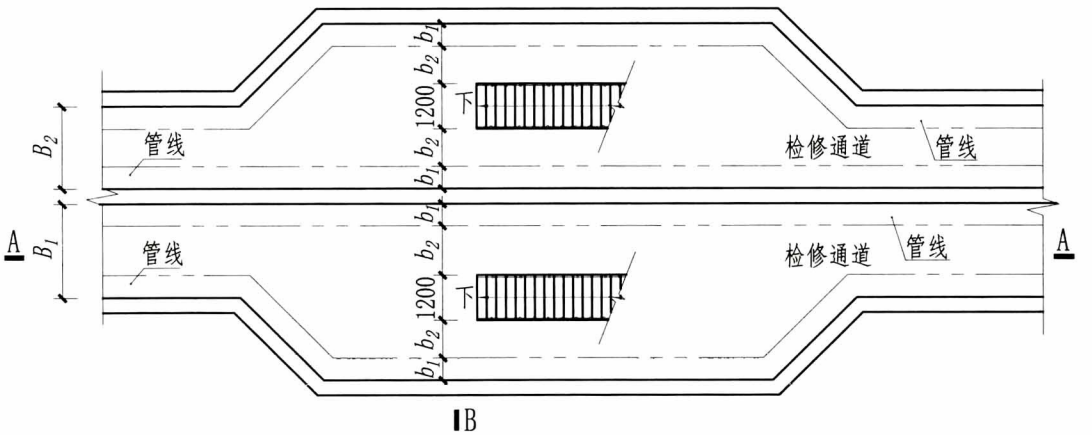
1. 本图适用于对外口部设于管廊上部、采用双侧布置管线的双舱综合管廊。
2. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
3. 本图标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
4. 本图中管线仅为示意，设计时应以具体断面形式为准。
5. 口部的位置应不影响交通，且与周边环境协调。
6. 图中H_1不小于2.2 m。
7. 防火门为1000×2000甲级防火门，防火门常闭。

H型双舱管廊人员出入口 顶部平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	54

制图	李晨生	设计	李晨生	校对	李晨生	赵志大	审核	姚学同



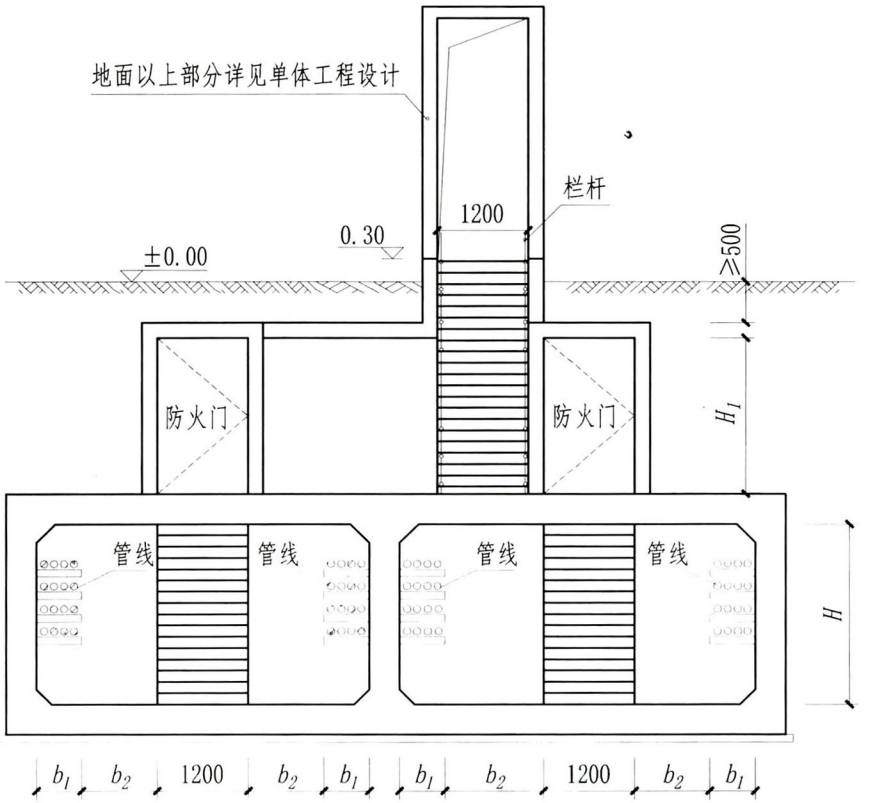
A—A剖面图



底部平面图

H型双舱管廊人员出入口 底部平面图、A—A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	55

制图	李晨生	设计	李晨生	校对	赵志太	审核	姚学同



B—B剖面图

H型双舱管廊人员出入口 B—B剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	56

交叉口设计说明

1 交叉口定义

设置于两条不同方向综合管廊交叉处的节点构筑物。

2 使用范围

本图集的交叉口设计仅适用于单舱、双舱的非燃气舱管廊。

3 类型

根据管廊的相交形式，分为十字交叉口和丁字交叉口两种形式。

3.1 丁字交叉口

适用于丁字交叉的两条综合管廊，根据两条管廊的舱数和位置分为：单舱-单舱丁字交叉口、单舱-双舱丁字交叉口、双舱-单舱丁字交叉口、双舱-双舱丁字交叉口。

3.2 十字交叉口

适用于十字交叉的两条综合管廊，根据两条管廊的舱数和位置分为：单舱-单舱十字交叉口、单舱-双舱十字交叉口、双舱-单舱十字交叉口、双舱-双舱十字交叉口。

4 设计原则

4.1 检修孔和管线连接孔的位置和数量在设计时应根据各舱室内管线的种类及位置的实际情况确定。

4.2 交叉口处的管廊断面变化及管线连接孔等设置应满足各类管线转弯半径的要求。交叉口处管廊的局部尺寸应确保管廊检修通道畅通。

4.3 检修孔：用于上、下层管廊之间人员通行的检修孔尺寸不应小于1m×1m。检修孔上盖轻质防火盖板作为不同舱室之间的防火分隔，防火盖板的耐火极限不低于3.0h。

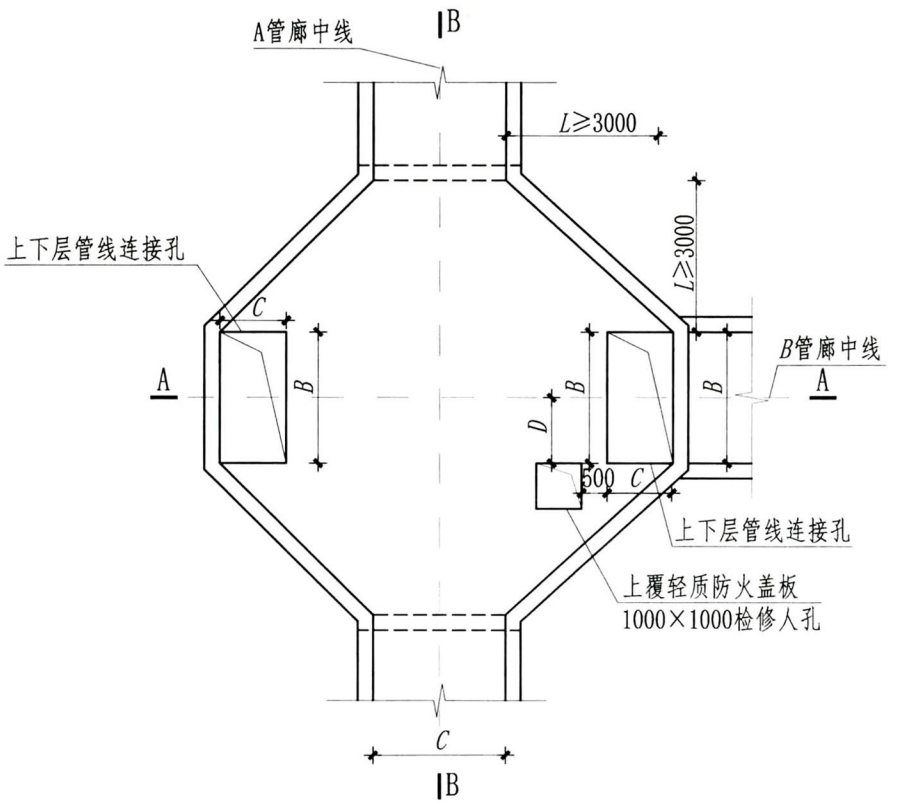
4.4 管线连接孔：用于上、下层管廊之间管线的连通，穿过连接孔的管线安装完毕后，其空隙应使用防火材料进行封堵。

4.5 管线连接孔、检修孔的位置和数量可根据各舱室内的管线种类和位置的实际情况进行确定，原则上不同管线类型的舱室之间不设管线连接孔，燃气舱室不得与其他管线舱室之间设置管线连接孔和检修孔。

5 符号

符号说明

序号	符号	说明	单位
1	A、A_1、A_2	管廊舱室净宽度	mm
2	B、B_1、B_2	管廊舱室净宽度	mm
3	C、C_1、C_2	管线连接孔的宽度	mm
4	D、D_1、D_2	检修人孔距管廊轴线的距离	mm
5	H_1、H_2	管廊净高度	mm
6	L	管廊交叉口拓宽距离	mm



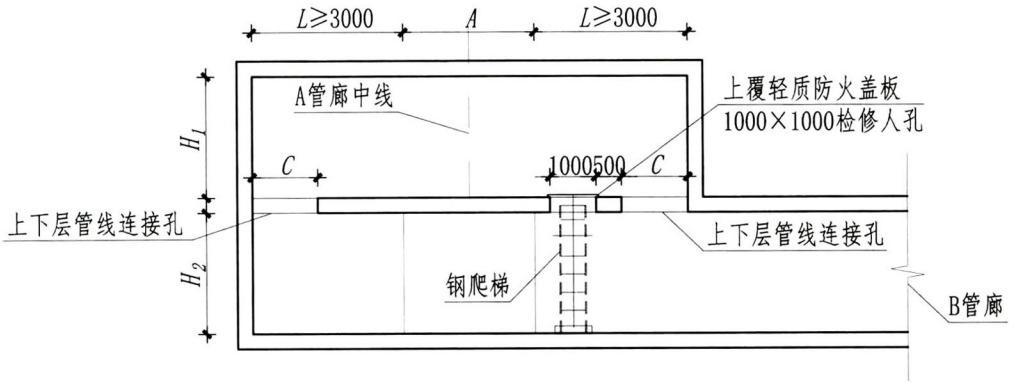
交叉口上层平面布置图

说明:

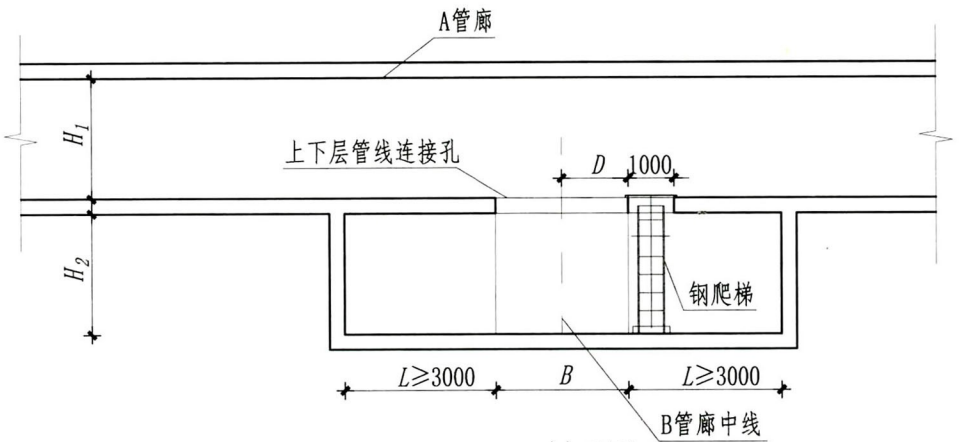
1. 本图适用于单舱与单舱综合管廊丁字交叉设计。
2. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
3. L值应根据交叉管线的数量和位置确定并满足管线转弯半径要求，*L*为*A*与*B*之和的一半且不小于3000 mm，*C*=*A*/2，*D*=*B*/2。
4. 根据管廊内管线布置形式和*L*值，本图中检修人孔可沿A管廊轴线适当延长。
5. 本图中的上下层管线连通孔、检修孔表示了不同舱室、不同位置管线间连通的所有情况。连通孔、检修孔的数量应在设计时根据具体的各舱室内管线种类及位置确定，原则上不同管线类型的舱室之间不得有管线连通孔。

（单舱-单舱）管廊丁字交叉口上层平面布置图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	58

制图	赵亮	赵亮
设计	赵亮	赵亮
校对	刘亚洲	刘亚洲
审核	孙成才	孙成才



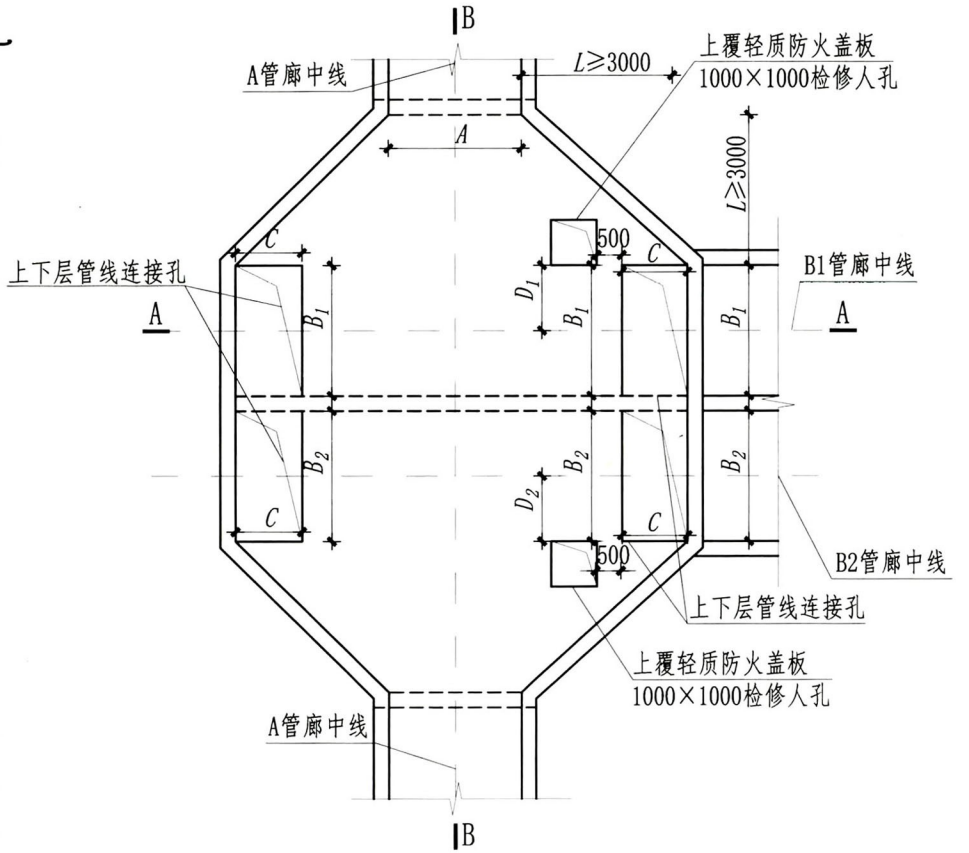
A—A剖面图



B—B剖面图

（单舱-单舱）管廊丁字交叉口剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	59

制图 赵亮
设计 赵亮
校对 赵亮
刘亚洲
审核
孙成才



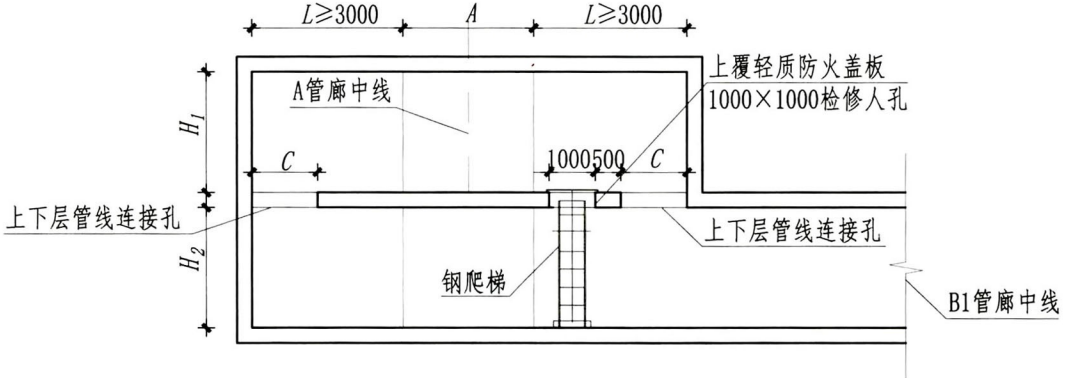
交叉口上层平面布置图

说明:

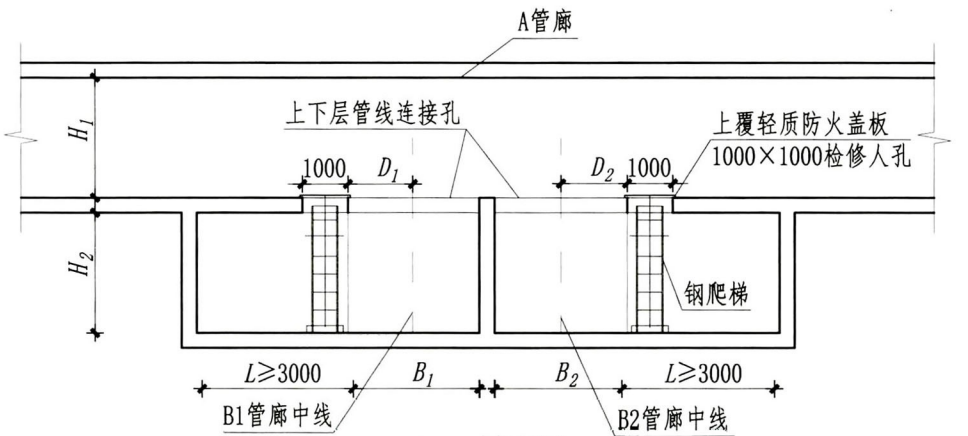
1. 本图适用于单舱与双舱综合管廊丁字交叉设计。
2. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
3. L值应根据交叉管线的数量和位置确定并满足管线转弯半径要求，L为A与B_1、B_2较大值之和的一半且不小于3000 mm，$C=A/2$，$D_1=B_1/2$，$D_2=B_2/2$。
4. 根据管廊内管线布置形式和L值，本图中检修人孔可沿A管廊轴线适当延长。
5. 本图中的上下层管线连通孔、检修孔表示了不同舱室、不同位置管线间连通的所有情况。连通孔、检修孔的数量应在设计时根据具体的各舱室内管线种类及位置确定，原则上不同管线类型的舱室之间不得有管线连通孔。

（单舱-双舱）管廊丁字交叉口上层平面布置图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	60

孙成才
审核
刘亚洲
校对
赵亮
设计
赵亮
制图

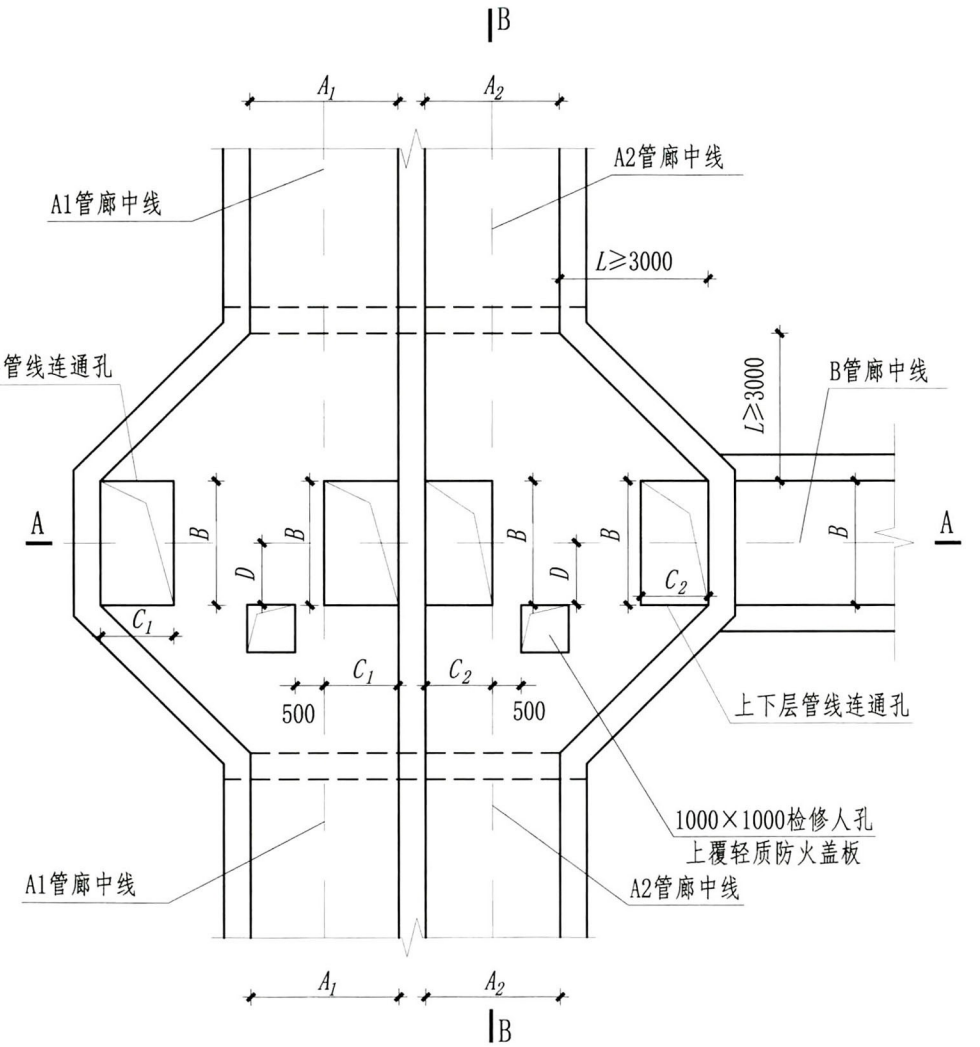


A—A剖面图



B—B剖面图

（单舱-双舱）管廊丁字交叉口剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	61

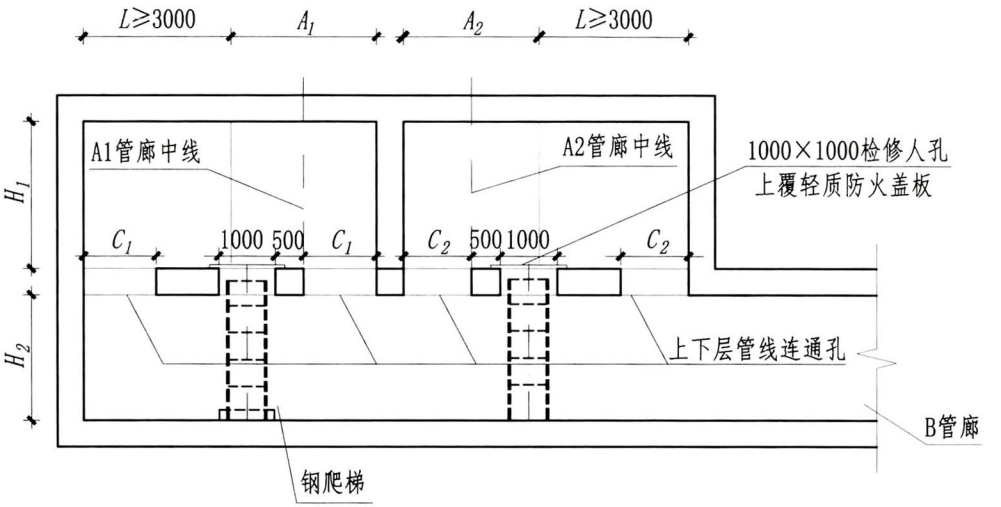


交叉口上层平面布置图

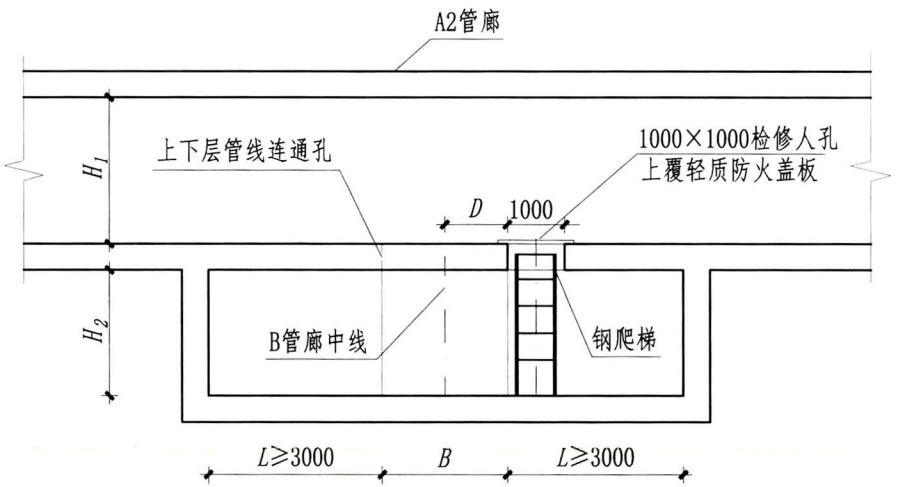
说明:

1. 本图适用于双舱与单舱综合管廊丁字交叉设计。
2. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为 mm。
3. L 值应根据交叉管线的数量和位置确定并满足管线转弯半径要求，L 为A_1、A_2较大值与B之和的一半且不小于3000 mm，$C_1=A_1/2$，$C_2=A_2/2$，$D=B/2$。
4. 根据管廊内管线布置形式和L 值，本图中检修人孔可沿A1、A2管廊轴线适当延长。
5. 本图中的上下层管线连通孔、检修孔表示了不同舱室、不同位置管线间连通的所有情况。连通孔、检修孔的数量应在设计时根据具体的各舱室内管线种类及位置确定，原则上不同管线类型的舱室之间不得有管线连通孔。

孙成才
审核 王亚晓
校对 汤晓晨
设计 汤晓晨
制图

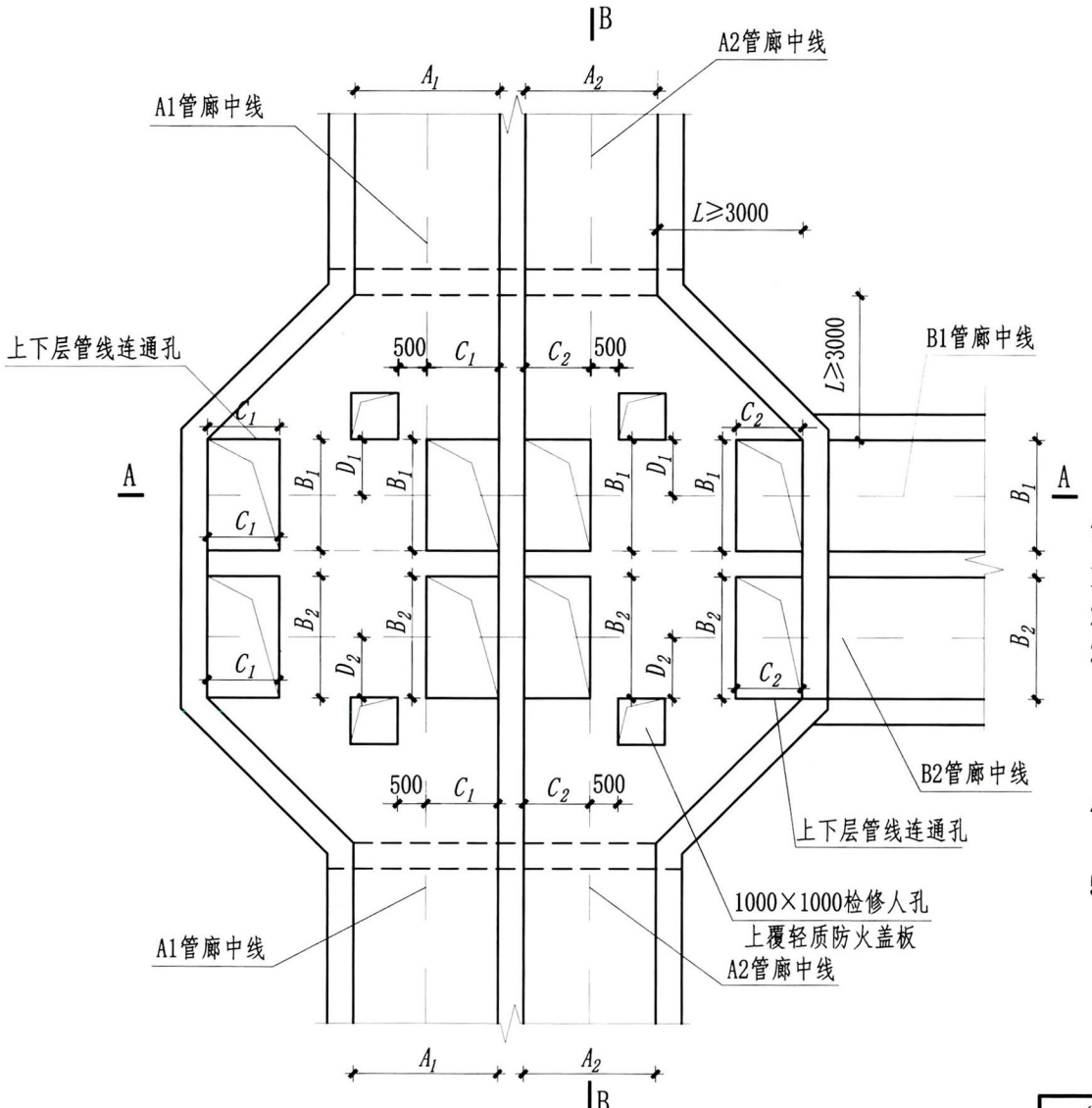


A—A剖面图



B—B剖面图

（双舱-单舱）管廊丁字交叉口剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	63



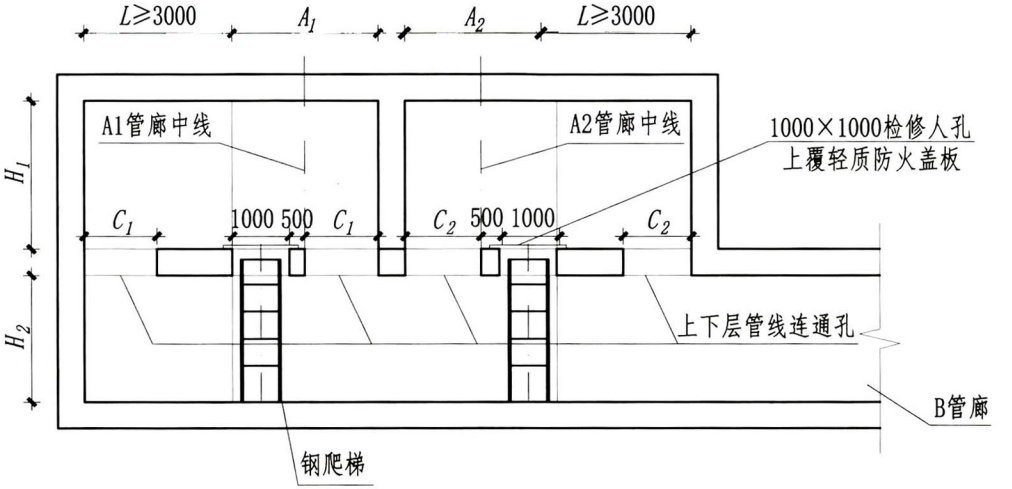
交叉口上层平面布置图

说明:

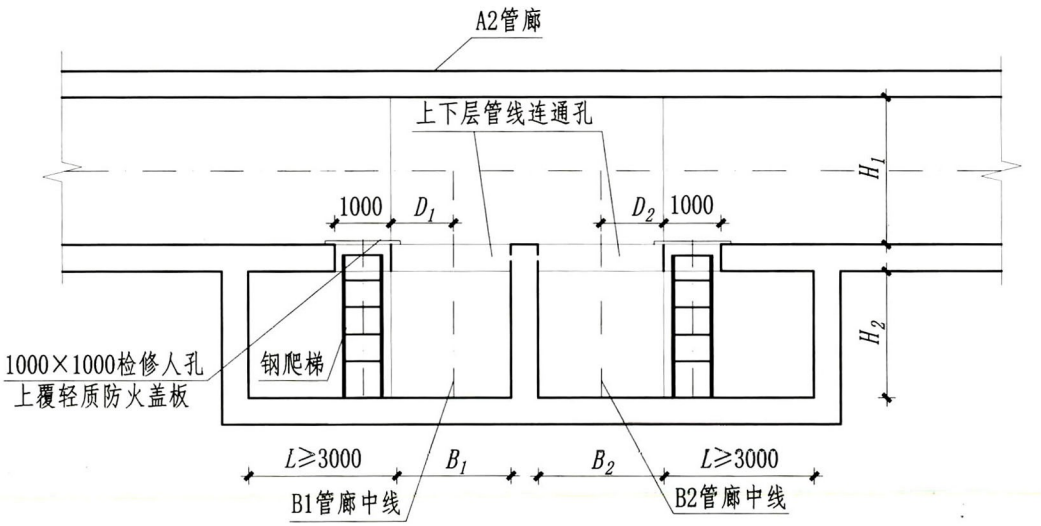
1. 本图适用于双舱与双舱综合管廊丁字交叉设计。
2. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
3. L 值应根据交叉管线的数量和位置确定并满足管线转弯半径要求，L值为A_1、A_2较大值与B_1、B_2较大值之和的一半且不小3000 mm，$C_1=A_1/2$，$C_2=A_2/2$，$D_1=B_1/2$，$D_2=B_2/2$。
4. 根据管廊内管线布置形式和L 值，本图中检修人孔可沿A1、A2管廊轴线适当延长。
5. 本图中的上下层管线连通孔、检修孔表示了不同舱室、不同位置管线间连通的所有情况。连通孔、检修孔的数量应在设计时根据具体的各舱室内管线种类及位置确定，原则上不同管线类型的舱室之间不得有管线连通孔。

（双舱-双舱）管廊丁字交叉口上层平面布置图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	64

制图 汤晓晟
设计 汤晓晟
校对 王亚晓
审核
孙成才



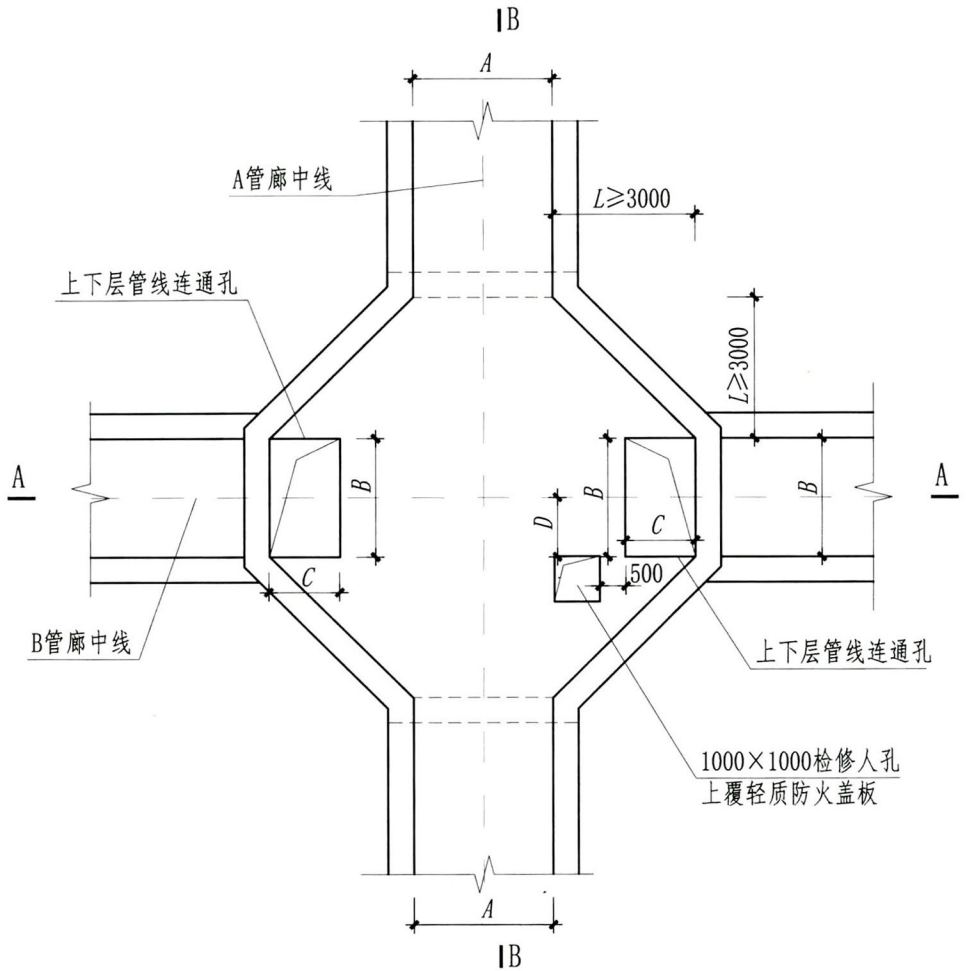
A—A剖面图



B—B剖面图

（双舱-双舱）管廊丁字交叉口剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	65

制图	赵亮	设计	赵亮	校对	赵亮	审核	刘亚洲	孙成才



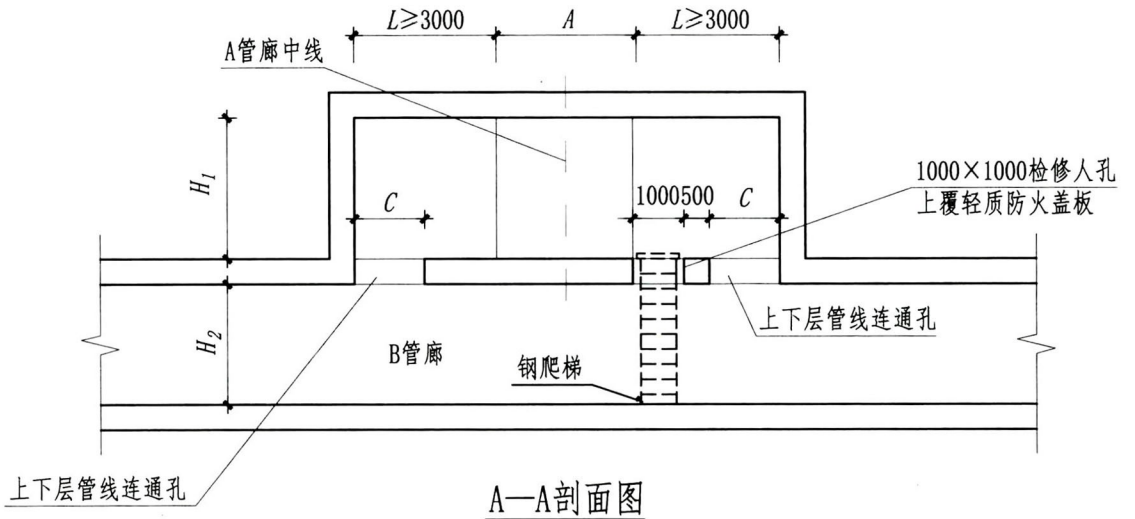
交叉口上层平面布置图

说明:

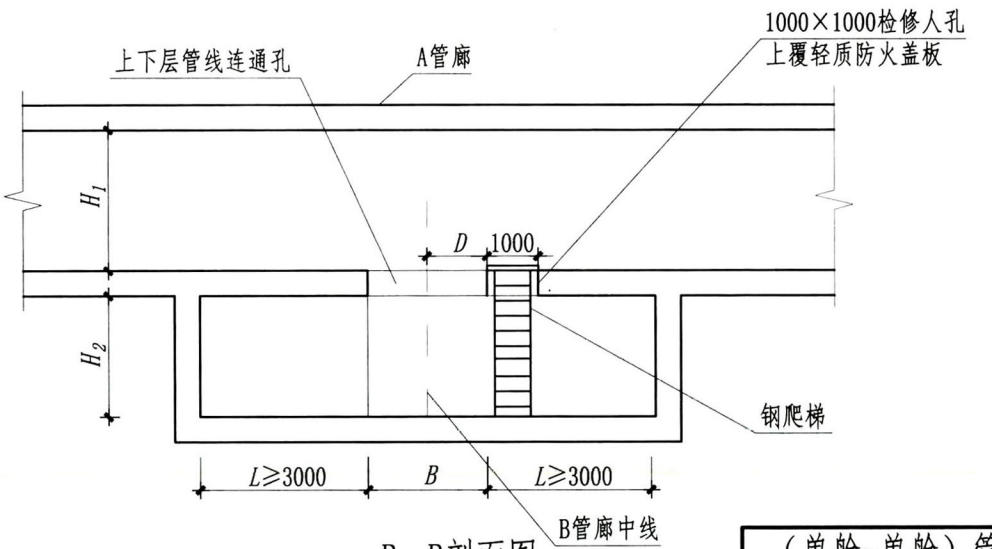
1. 本图适用于单舱与单舱综合管廊十字交叉设计。
2. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
3. *L*值应根据交叉管线的数量和位置确定并满足管线转弯半径要求，*L*为*A*与*B*之和的一半且不小于3000 mm，*C*=*A*/2，*D*=*B*/2。
4. 根据管廊内管线布置形式和*L*值，本图中检修人孔可沿A管廊轴线适当延长。
5. 本图中的上下层管线连通孔、检修孔表示了不同舱室、不同位置管线间连通的所有情况。连通孔、检修孔的数量应在设计时根据具体的各舱室内管线种类及位置确定，原则上不同管线类型的舱室之间不得有管线连通孔。

（单舱-单舱）管廊十字交叉口上层平面布置图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	66

孙成才	孙成才
审核	
刘亚洲	刘亚洲
校对	
赵亮	赵亮
设计	
赵亮	赵亮
制图	



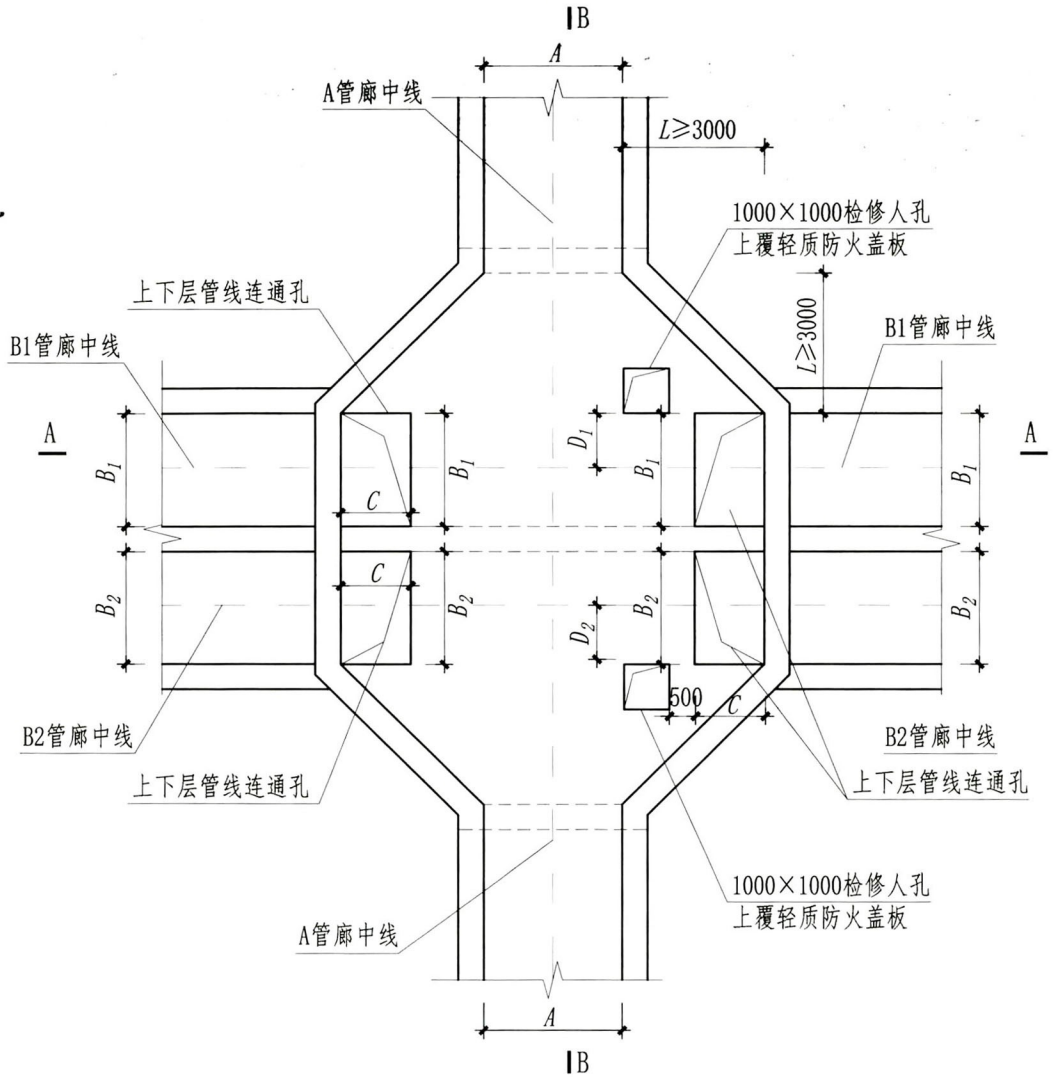
A—A剖面图



B—B剖面图

（单舱-单舱）管廊十字交叉口剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	67

制图	赵亮	设计	赵亮	校对	刘亚洲	审核	孙成才



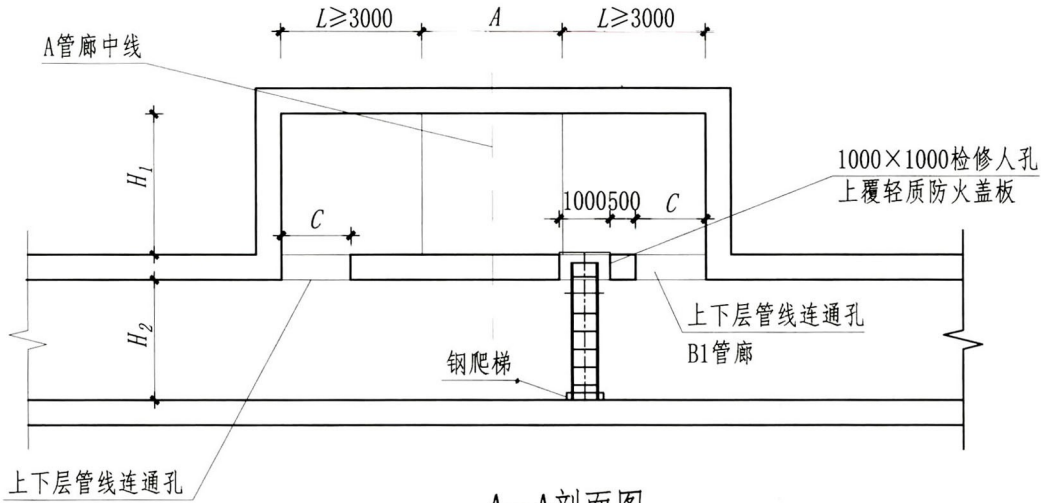
交叉口上层平面布置图

说明:

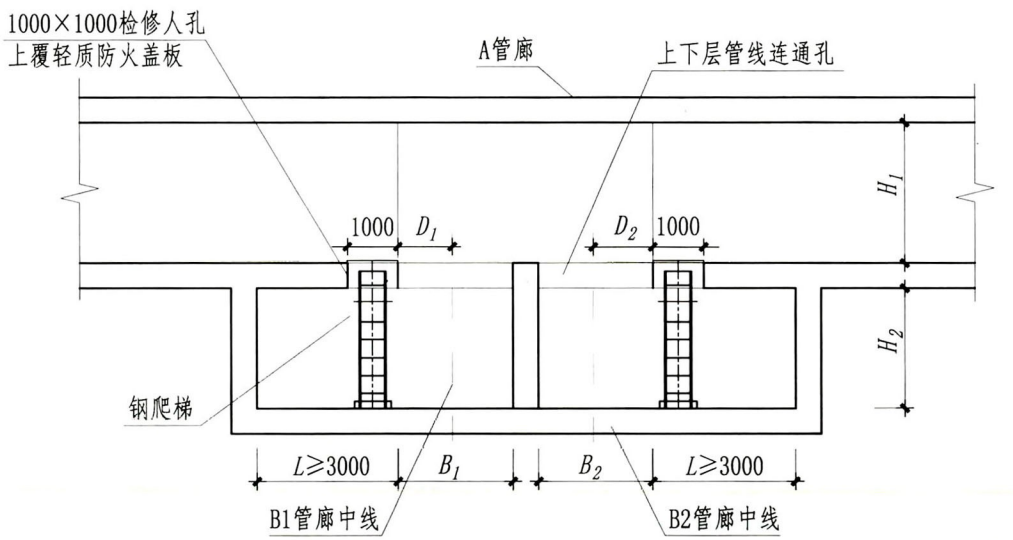
1. 本图适用于单舱与双舱综合管廊丁字交叉设计。
2. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
3. L值应根据交叉管线的数量和位置确定并满足管线转弯半径要求，L为A与B_1、B_2较大值之和的一半且不小于3000 mm，$C=A/2$，$D_1=B_1/2$，$D_2=B_2/2$。
4. 根据管廊内管线布置形式和L值，本图中检修人孔可沿A管廊轴线适当延长。
5. 本图中的上下层管线连通孔、检修孔表示了不同舱室、不同位置管线间连通的所有情况。连通孔、检修孔的数量应在设计时根据具体的各舱室内管线种类及位置确定，原则上不同管线类型的舱室之间不得有管线连通孔。

（单舱-双舱）管廊十字交叉口上层平面布置图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	68

制图 赵亮
设计 赵亮
校对 赵亮
审核 刘亚洲
孙成才

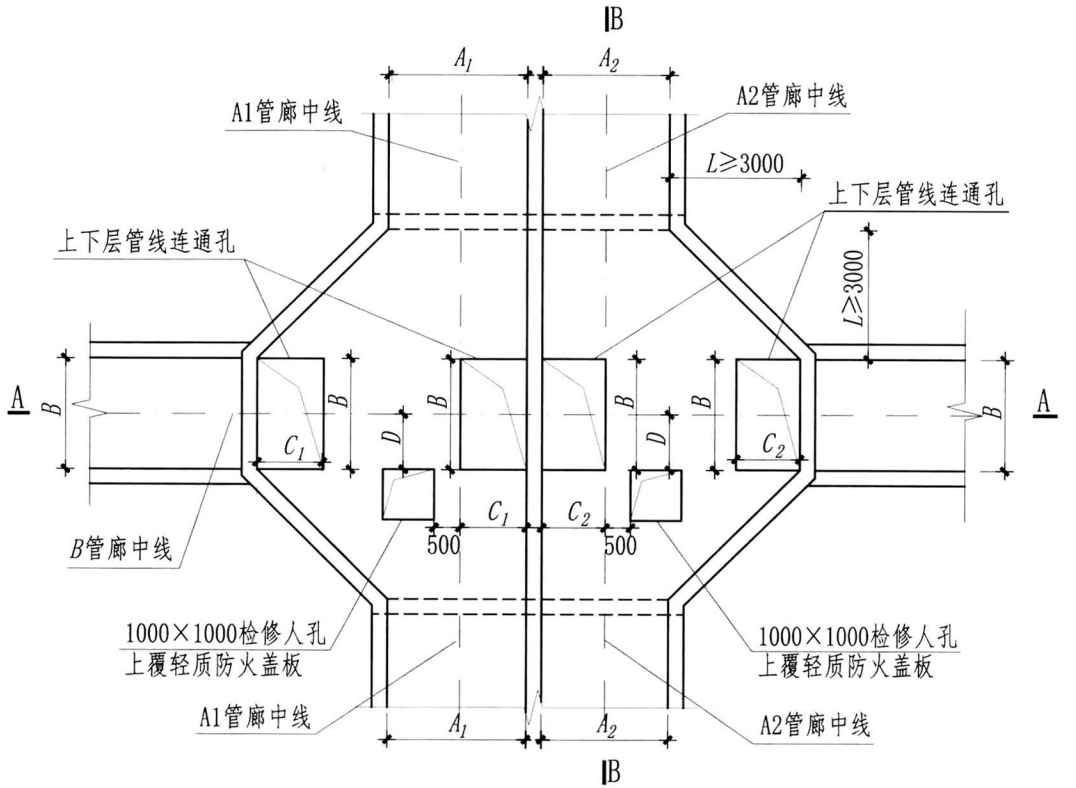


A—A剖面图



B—B剖面图

（单舱-双舱）管廊十字交叉口剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	69

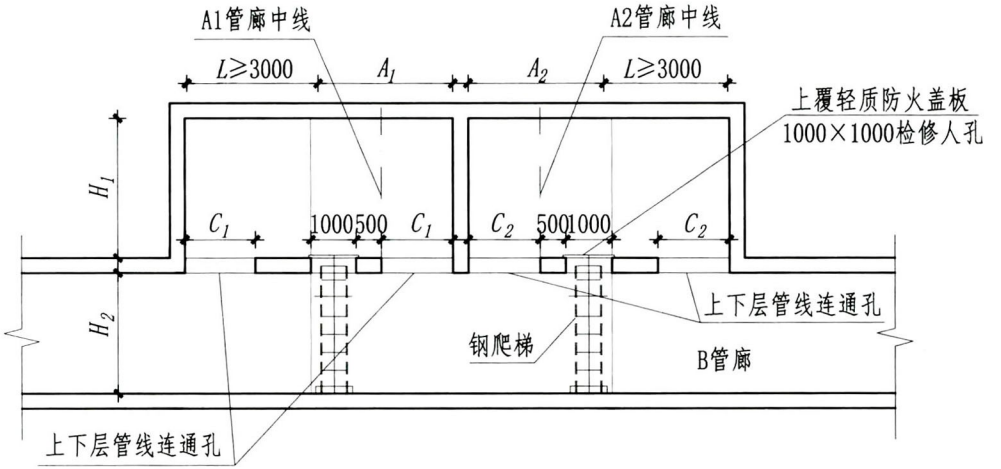


交叉口上层平面布置图

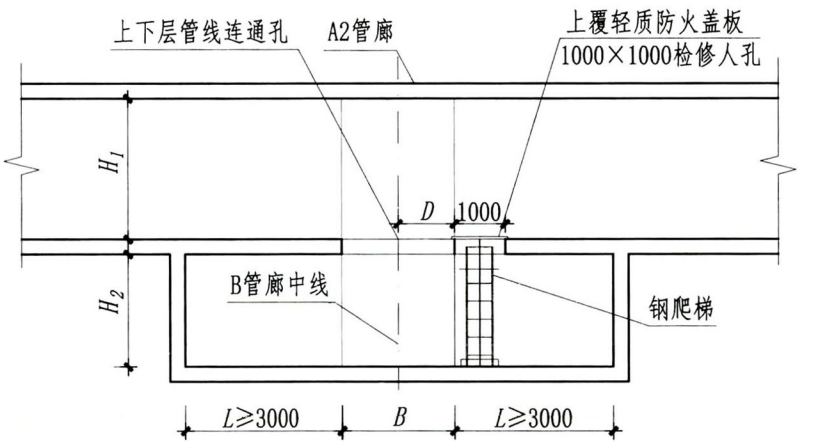
说明:

1. 本图适用于双舱与单舱综合管廊十字交叉设计。
2. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
3. L值应根据交叉管线的数量和位置确定并满足管线转弯半径要求，L为A_1、A_2较大值与B之和的一半且不小于3000 mm，$C_1=A_1/2$，$C_2=A_2/2$，$D=B/2$。
4. 根据管廊内管线布置形式和L值，本图中检修人孔可沿A1、A2管廊轴线适当延长。
5. 本图中的上下层管线连通孔、检修孔表示了不同舱室、不同位置管线间连通的所有情况。连通孔、检修孔的数量应在设计时根据具体的各舱室内管线种类及位置确定，原则上不同管线类型的舱室之间不得有管线连通孔。

孙成才
审核
赵亮
校对
刘亚洲
设计
刘亚洲
制图

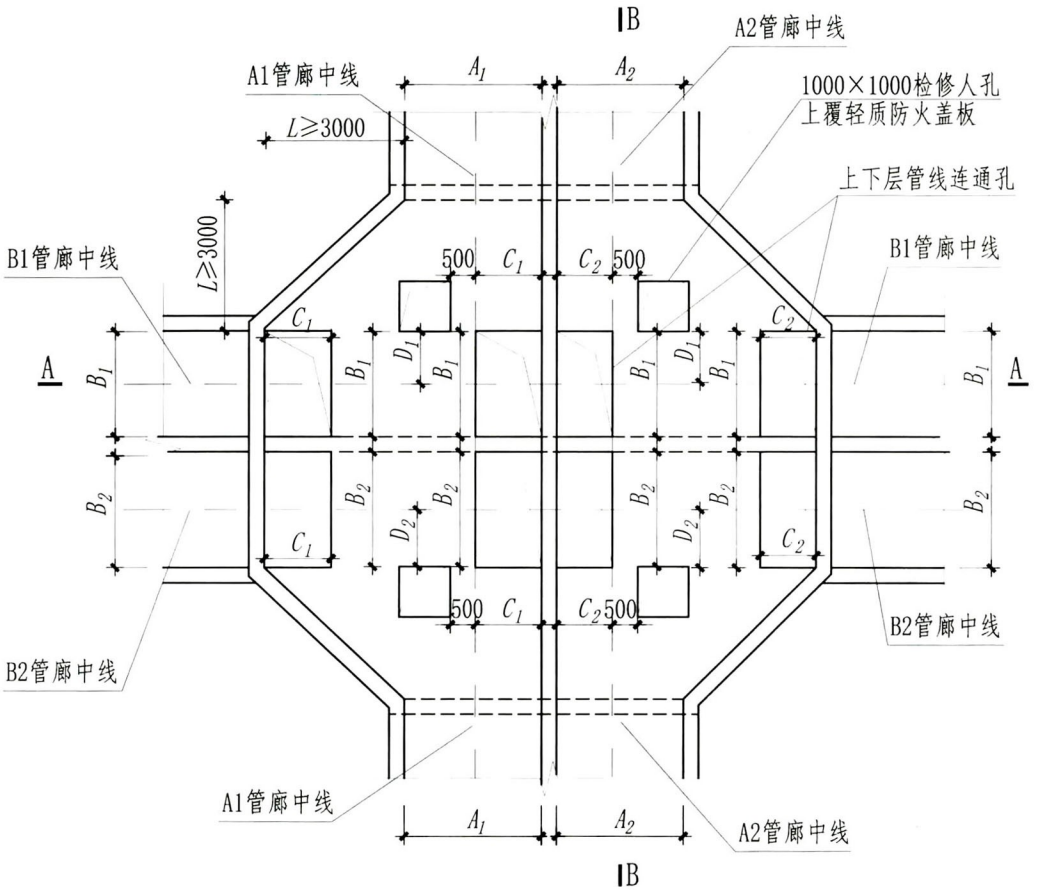


A—A剖面图



B—B剖面图

（双舱-单舱）管廊十字交叉口剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	71

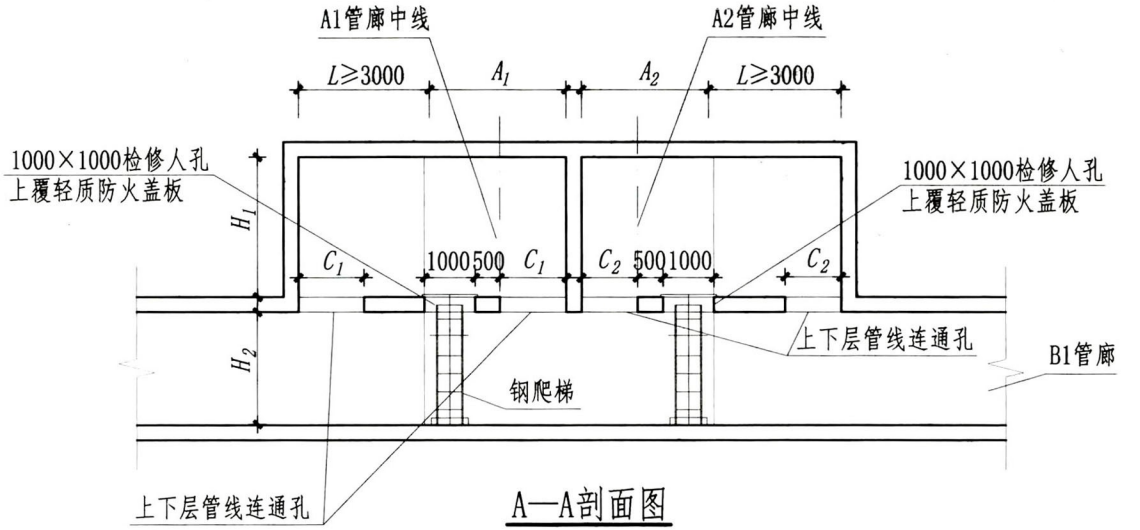


交叉口上层平面布置图

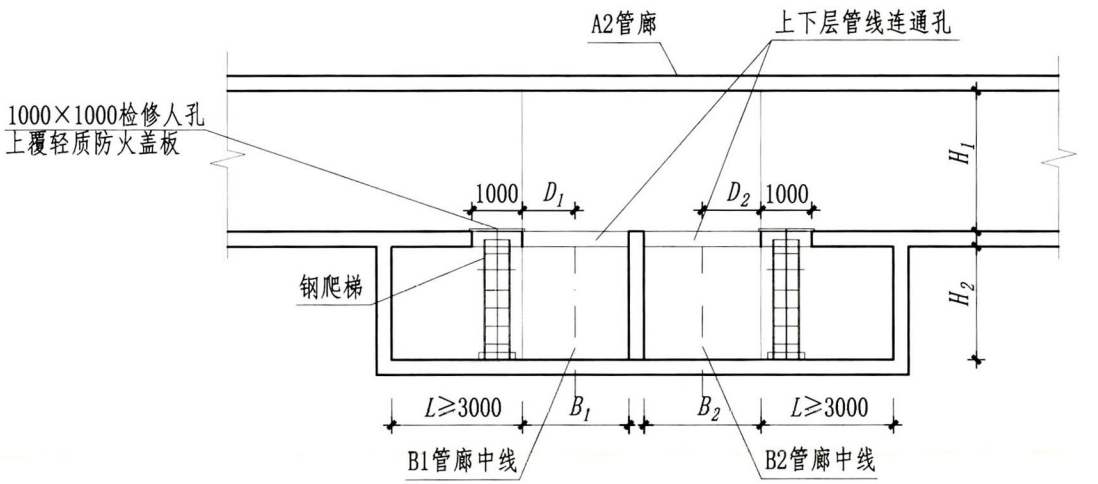
说明:

1. 本图适用于双舱与双舱综合管廊十字交叉设计。
2. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
3. L值应根据交叉管线的数量和位置确定并满足管线转弯半径要求，L为A_1、A_2较大值与B_1、B_2较大值之和的一半且不小于3000 mm，$C_1=A_1/2$，$C_2=A_2/2$，$D_1=B_1/2$，$D_2=B_2/2$。
4. 根据管廊内管线布置形式和L值，本图中检修人孔可沿A1、A2管廊轴线适当延长。
5. 本图中的上下层管线连通孔、检修孔表示了不同舱室、不同位置管线间连通的所有情况。连通孔、检修孔的数量应在设计时根据具体的各舱室内管线种类及位置确定，原则上不同管线类型的舱室之间不得有管线连通孔。

孙成才	孙成才	审核	赵亮	赵亮	校对	刘亚洲
刘亚洲	设计	刘亚洲	制图			



A—A剖面图



B—B剖面图

（双舱-双舱）管廊十字交叉口剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	73

逃生口设计说明

1 逃生口定义

用于综合管廊工作人员在应急状态下离开综合管廊而在综合管廊上开设的洞口。

2 使用范围

本图集的逃生口设计仅适用于单舱、双舱的非燃气舱管廊。

3 类型

根据管廊的分舱型式和管廊的位置，分为A、B、C、D、E五种形式，其中单舱为A、B两种，其他三种为双舱。

3.1 A型逃生口

适用于位于绿化带或人行道下的单舱综合管廊，管廊覆土深度大于等于2.5 m。

3.2 B型逃生口

适用于位于绿化带或人行道下的单舱综合管廊，管廊覆土深度小于2.5 m。

3.3 C型逃生口

适用于位于绿化带或人行道下的双舱综合管廊，管廊覆土深度小于2.5 m。

3.4 D型逃生口

适用于位于绿化带或人行道下的双舱综合管廊，管廊覆土深度大于等于2.5 m。

3.5 E型逃生口

适用于位于车行道下的双舱综合管廊，管廊覆土深度大于等于2.5 m。

4 设计原则

4.1 管廊全线逃生口不应少于2个。

4.2 敷设电力电缆的舱室，逃生口间距不宜大于200 m。

4.3 敷设热力管道的舱室，逃生口间距不宜大于400 m，当热力管道采用蒸汽介质时，逃生口间距不应大于100 m。

4.4 敷设其他管道的舱室，逃生口间距不宜大于400 m。

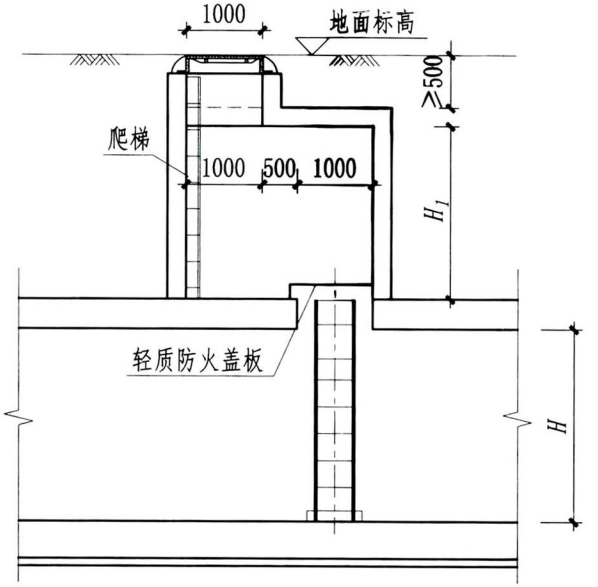
4.5 逃生口尺寸不应小于1 m×1 m，当为圆形时，内径不应小于1 m。

5 符号

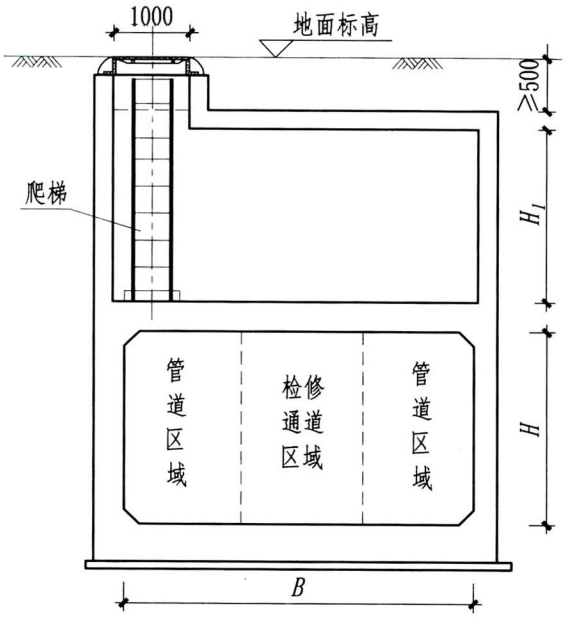
符号说明

序号	符号	说明	单位
1	B、B_1、B_2	管廊舱室净宽度	mm
2	H	管廊净高度	mm
3	H_1	管廊夹层高度	mm
4	L	逃生口距管廊的距离	mm

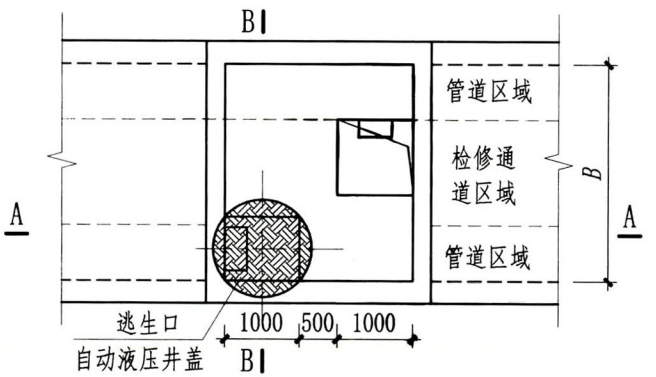
孙成才 审核 孙高升 校对 杨洋 设计 杨洋 制图



A—A剖面图



B—B剖面图



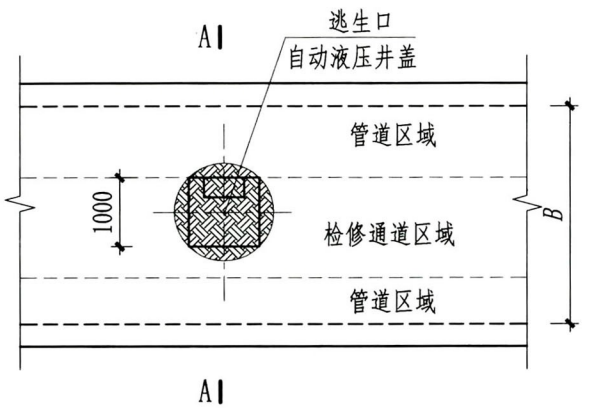
平面图

说明：

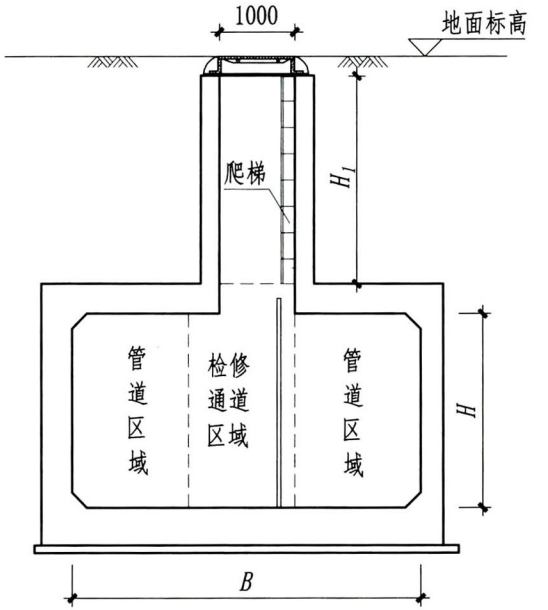
1. 本图适用于覆土厚度大于等于2.5m的单舱管廊。
2. 本图所示管廊、逃生口位于绿化带或人行道下。
3. H_1不小于2.2m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8m。

单舱A型管廊逃生口设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	75

制图 杨洋
设计 杨洋
校对 杨洋
审核 孙高升
孙成才



平面图



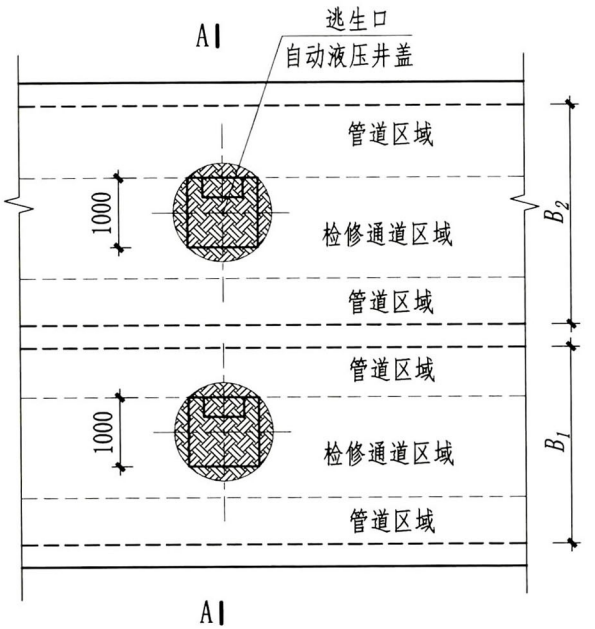
A—A剖面图

说明：

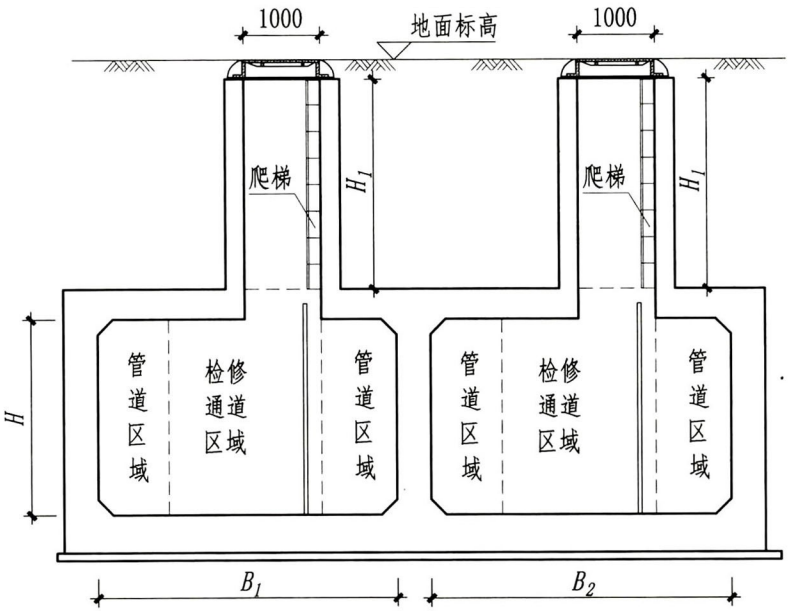
1. 本图适用于覆土厚度小于2.5 m的单舱管廊。
2. 本图所示管廊、逃生口位于绿化带或人行道下。

单舱B型管廊逃生口设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	76

孙成才
审核
孙高升
校对
杨洋
设计
杨洋
制图



平面图



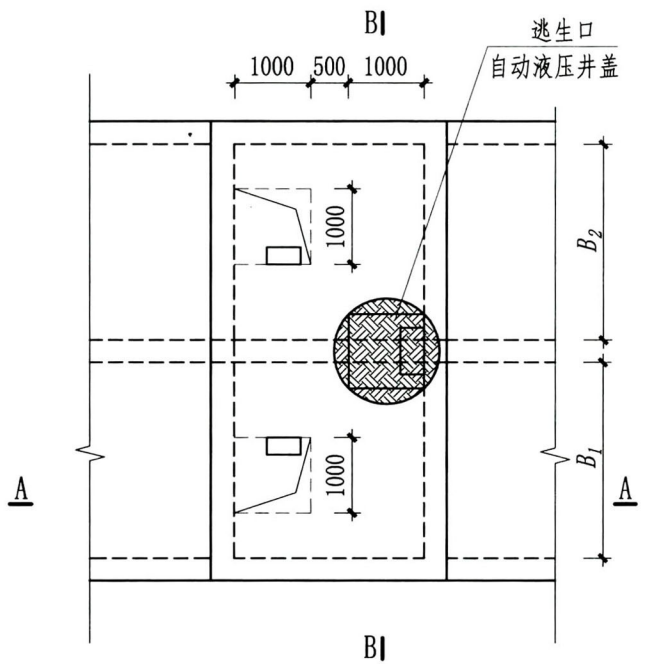
A—A剖面图

说明：

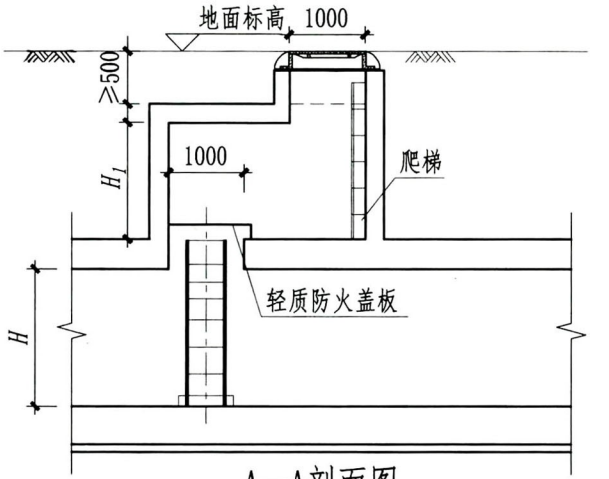
1. 本图适用于覆土厚度小于2.5 m的双舱管廊。
2. 本图所示管廊、逃生口位于绿化带或人行道下。

双舱C型管廊逃生口设计图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	77

制图	杨洋	设计	杨洋	校对	孙高升	审核	孙成才



平面图



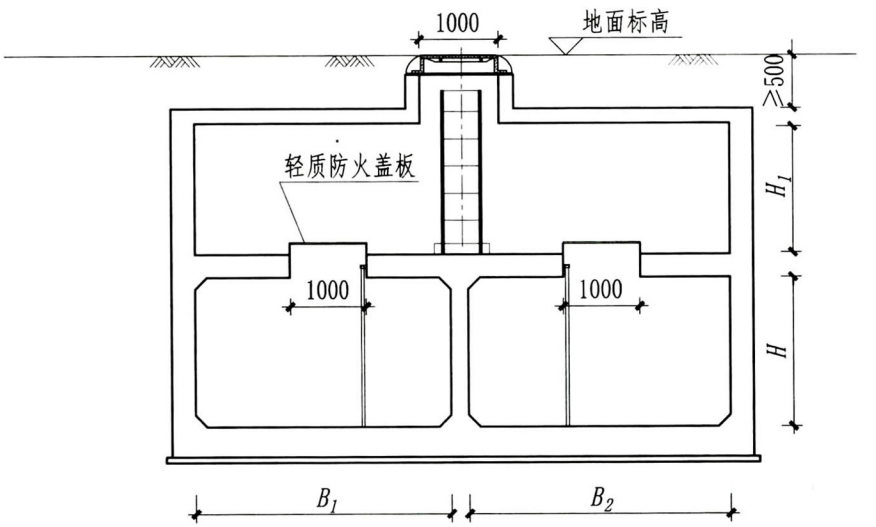
A—A剖面图

说明：

1. 本图适用于覆土厚度大于等于2.5 m的双舱管廊。
2. 本图所示管廊、逃生口位于绿化带或人行道下。
3. H_1不小于2.2 m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8 m。

双舱D型管廊逃生口平面图、A-A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	78

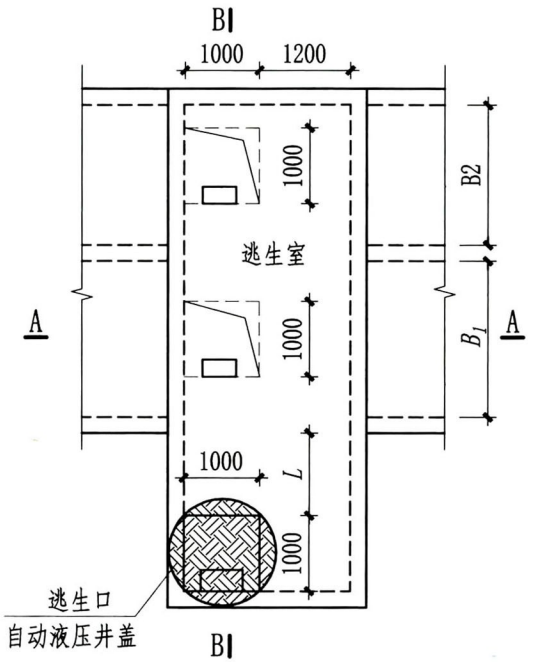
制图 杨洋
设计 杨洋
校对 杨洋
孙高升
审核 孙成才



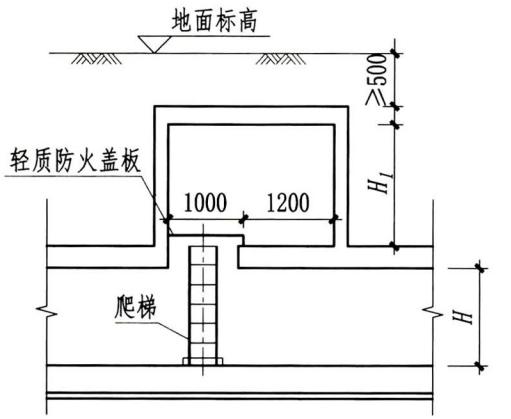
B—B剖面图

双舱D型管廊逃生口B-B剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	79

制图	杨洋	设计	杨洋	校对	孙高升	审核	孙成才



平面图



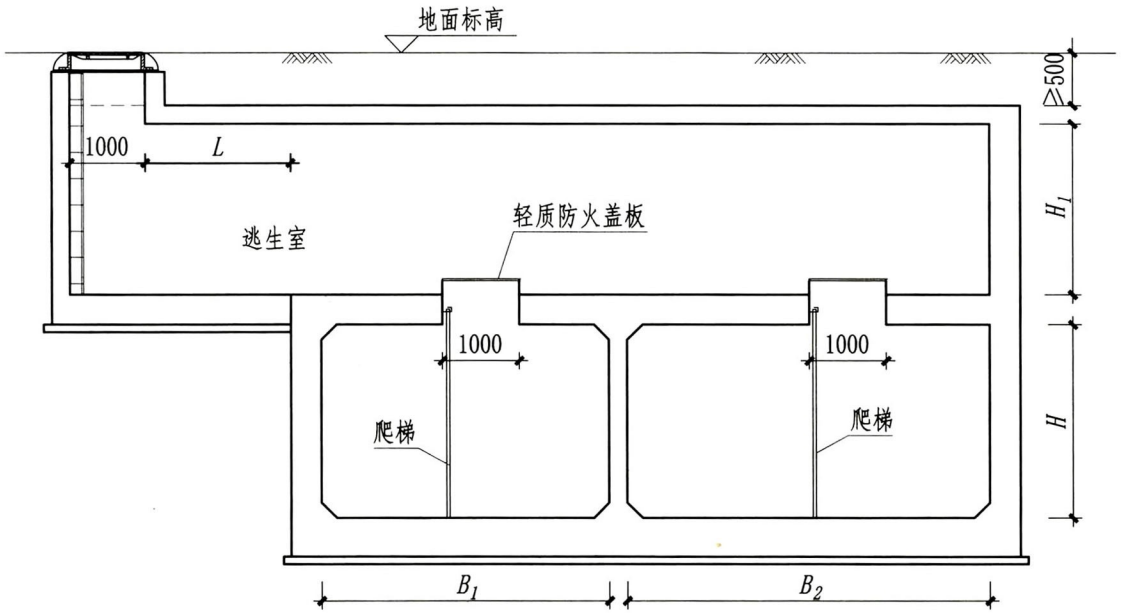
A—A剖面图

说明：

1. 本图适用于覆土厚度大于等于2.5 m的双舱管廊。
2. 本图所示管廊位于车行道下，逃生口位于绿化带或人行道下。
3. H_1不小于2.2 m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8 m。

双舱E型管廊逃生口平面图、A-A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	80

孙成才
审 核
孙高升
校 对
杨 洋
设 计
杨 洋
制 图



B—B剖面图

双舱E型管廊逃生口B-B剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页 次	81

吊装口设计说明

1 吊装口定义

用于将各种管线和设备吊入、吊出综合管廊，在综合管廊上开设的洞口。

2 使用范围

本图集的吊装口设计仅使用于单舱、双舱的非燃气舱管廊。

3 类型

本图集吊装口分为专门的吊装口和吊装口、逃生口组合口部两大类。

3.1 单舱吊装口

该类吊装口适用于单舱管廊，根据舱室的情况分为综合舱（管道舱）吊装口和缆线舱吊装口；根据口部的型式分为口部凸出地面和口部埋地式吊装口。

3.2 双舱吊装口

该类吊装口适用于双舱管廊，根据舱室的情况分为双舱全部是综合舱（管道舱）和一舱为综合舱（管道舱）、一舱为缆线舱；根据口部的型式分为口部凸出地面、口部埋地式吊装口;根据管廊的位置又分为以下两种情况：一种是管廊位于绿化带下，另一种是管廊位于人行道、非机动车道和机动车道下。

3.3 单舱吊装口、逃生口组合口部

该类组合口部适用于单舱管廊，根据舱室的情况分为综合舱（管道舱）组合口部和缆线舱组合口部；根据口部的型式分为口部凸出地面和口部埋地式吊装口。

3.4 双舱吊装口、逃生口组合口部

该类组合口部适用于双舱管廊，根据舱室的情况分为双舱全部是综合舱（管道舱）和一舱为综合舱（管道舱）、一舱为缆线舱；根据口部的型式分为口部凸出地面、口部埋地式吊装口;根据管廊的位置又分为以下两种情况：一种是管廊位于绿化带下，另一种是管廊位于人行道、非机动车道和机动车道下。

4 设计原则

4.1 吊装口根据管廊检修通道位置进行定位，一般设置在检修通道上方。

4.2 当吊装口位于绿化带内时应高于地面0.5㎜，并满足城市防洪、排涝要求；当位于人行道或非机动车道下时，吊装口盖板应经防水及装饰后与地面相平，并有明显标识。

4.3 吊装口地面部分应与周围环境相协调。吊装口口部做法详见口部大样图。

4.4 吊装口尺寸应按下表取值

吊装口尺寸一览表

管廊类型		吊装口宽度（m）	吊装口长度（m）
一、管道舱（综合舱）			
敷设管道管径（㎜）	*DN*600以下	1.0	7.0
	*DN*600～*DN*800	1.2	
	*DN*800～*DN*1000	1.5	
	*DN*1000～*DN*1200	1.8	
二、缆线舱		1.0	4.0

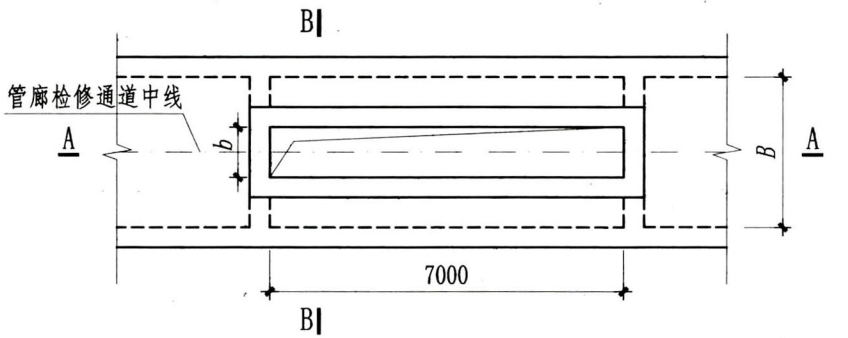
注：管道舱（综合舱）中管径含上限值，不含下限值。

5 符号

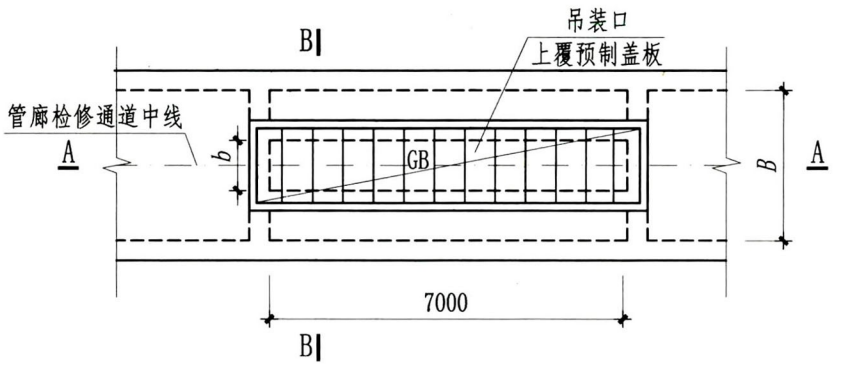
符号说明

序号	符号	说明	单位
1	B、B_1、B_2	管廊舱室净宽度	mm
2	b、b_1、b_2	吊装口的宽度	mm
3	H	管廊净高度	mm
4	H_1	管廊夹层高度	mm
5	L	口部距管廊的距离	mm

姚学同
审核
孙高升
校对
蒋甫阳
设计
蒋甫阳
制图



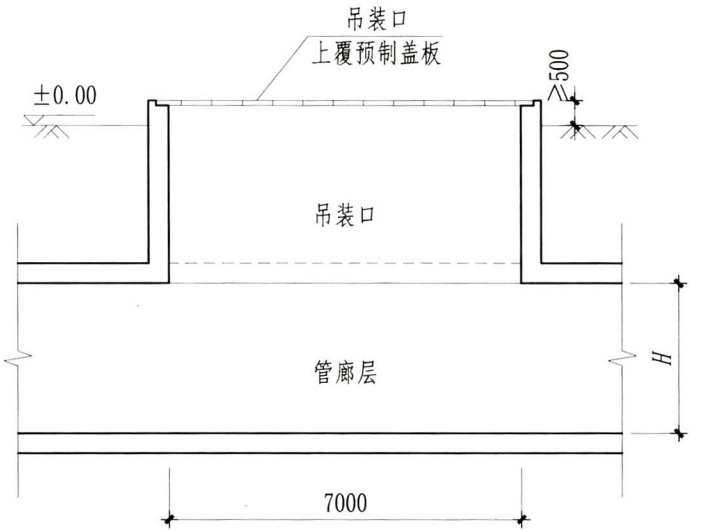
吊装口上部平面图



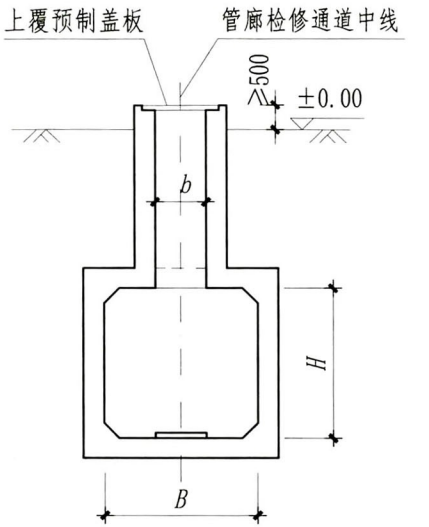
吊装口顶板平面图

单舱管廊吊装口平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	84

姚学同
审核
孙高升
校对
蒋甫阳
设计
蒋甫阳
制图



A—A 剖面图



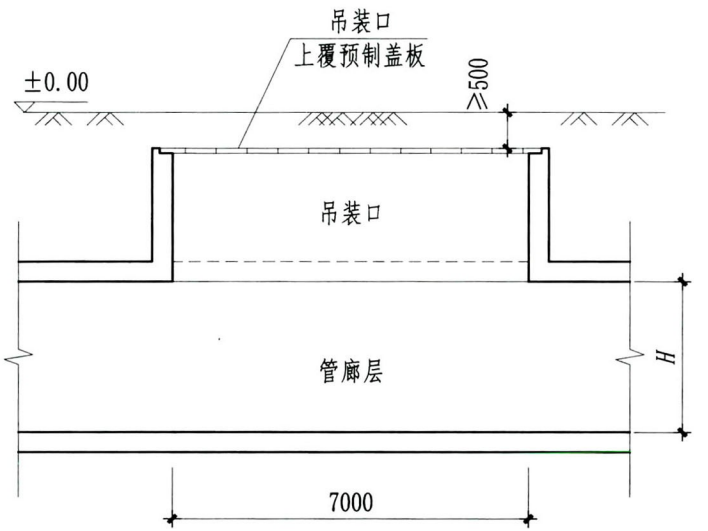
B—B 剖面图

说明：

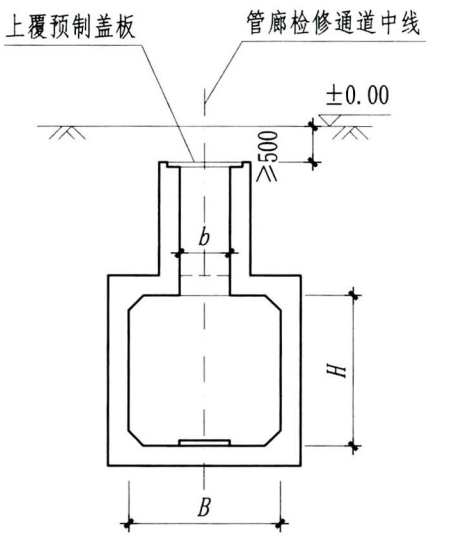
1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带下的综合舱（管道舱）管廊，口部位于地面上。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。

单舱管廊吊装口剖面图（一）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	85

姚学同 审核 孙高升 校对 蒋甫阳 设计 蒋甫阳 制图



A—A 剖面图



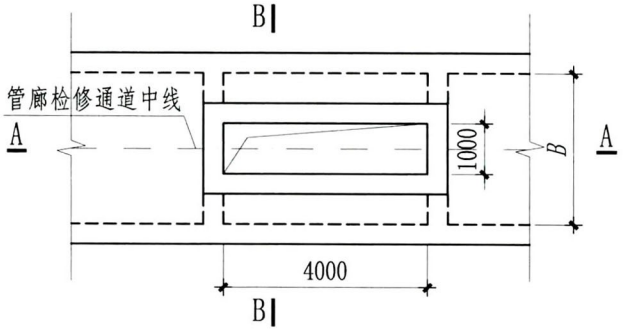
B—B 剖面图

说明：

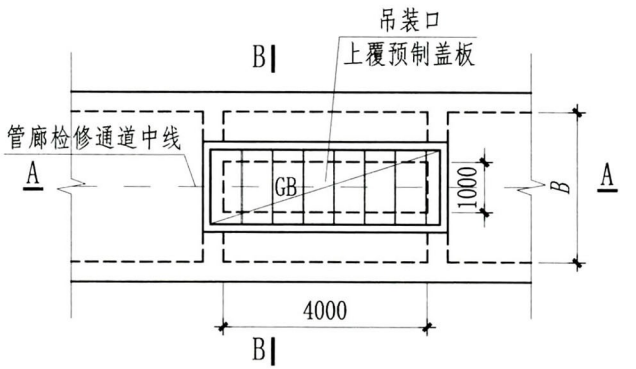
1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带或人行道下的综合舱（管道舱）管廊，口部位于地面下。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。

单舱管廊吊装口剖面图（二）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	86

姚学同
审核
孙高升
校对
崔全喜
设计
崔全喜
制图



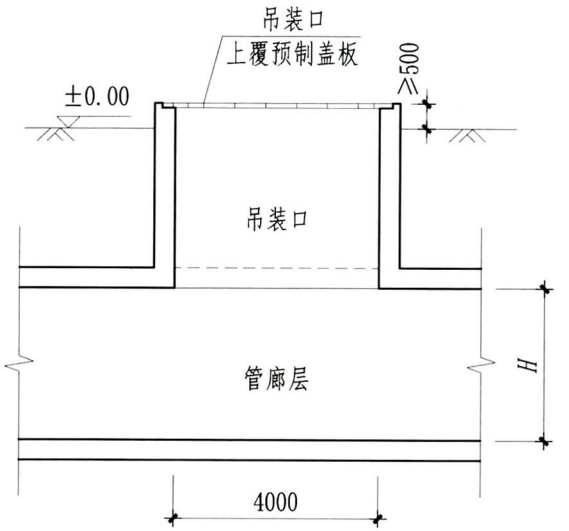
吊装口上部平面图



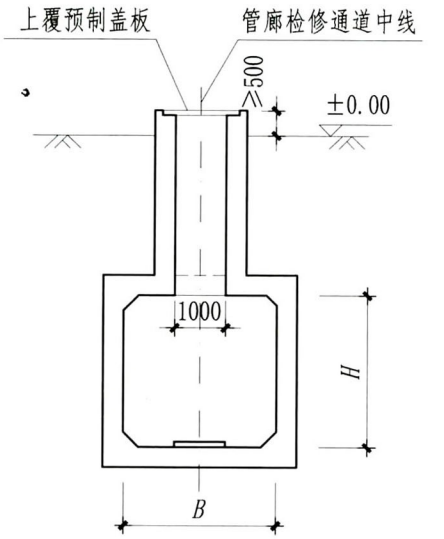
吊装口顶板平面图

缆线管廊吊装口平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	87

制图 崔全喜
设计 崔全喜
校对
孙高升
审核
姚学同



A—A 剖面图



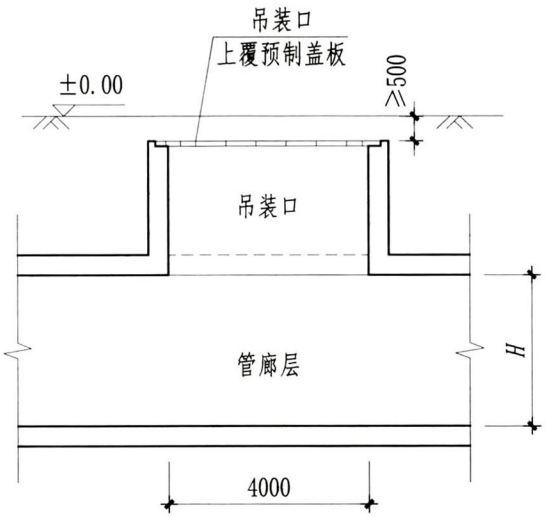
B—B 剖面图

说明：

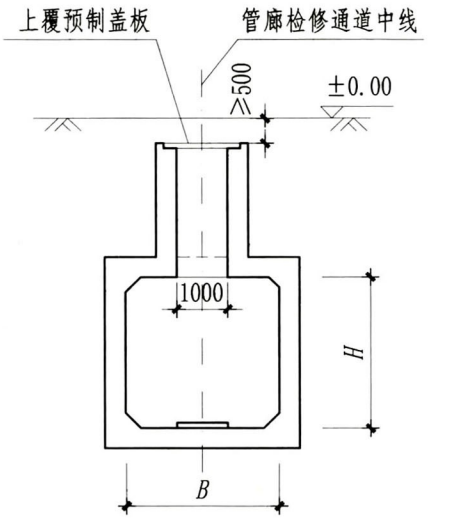
1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带下的缆线管廊，口部位于地面上。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。

缆线管廊吊装口剖面图（一）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	88

姚学同
审核
孙高升
校对
崔全喜
设计
崔全喜
制图



A—A 剖面图

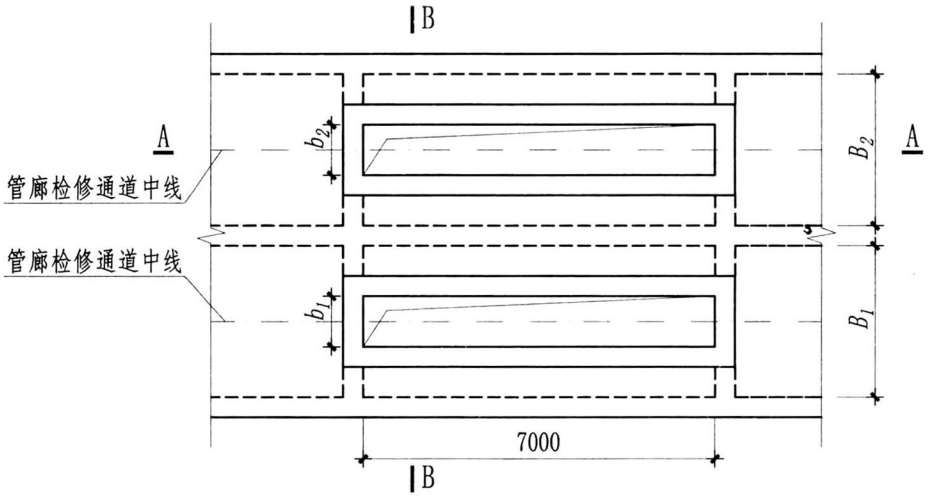


B—B 剖面图

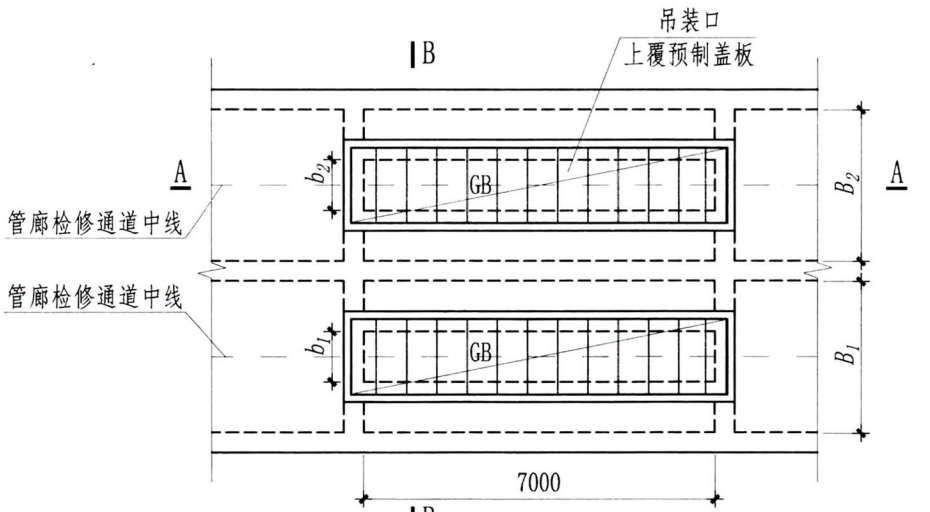
说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带或人行道下的缆线管廊，口部位于地面下。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。

姚学同		审核	孙高升	校对	崔全喜	设计	崔全喜
							制图



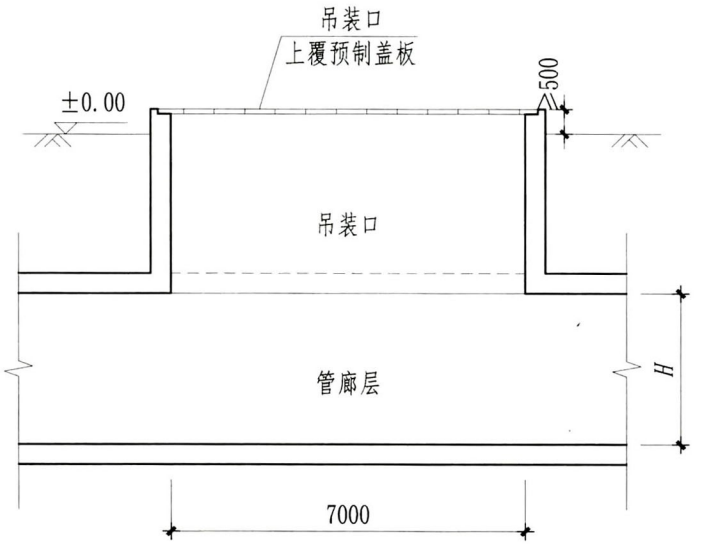
吊装口上部平面图



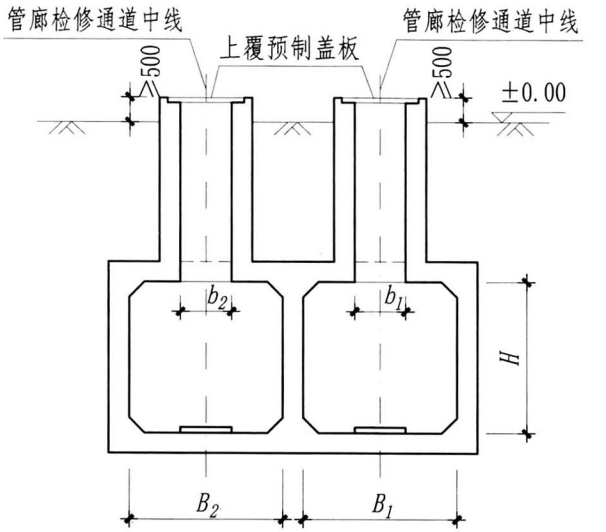
吊装口顶板平面图

A型双舱管廊双口部吊装口平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	90

姚学同
审核
孙高升
校对
崔全喜
设计
崔全喜
制图



A—A 剖面图



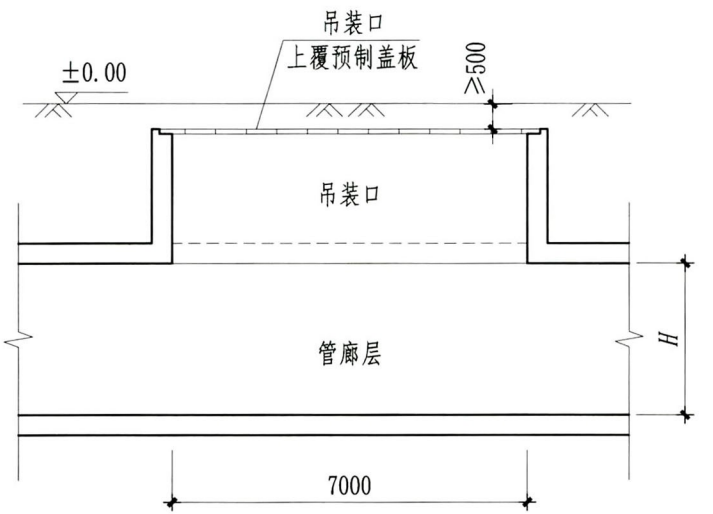
B—B 剖面图

说明：

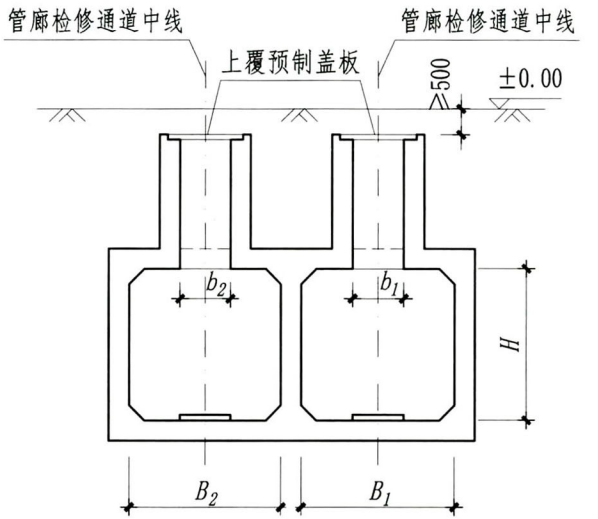
1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带下全部为综合舱（管道舱）的管廊，口部位于地面上。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。

A型双舱管廊双口部吊装口剖面图（一）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	91

姚学同 审核 孙高升 校对 崔全喜 设计 崔全喜 制图



A—A 剖面图



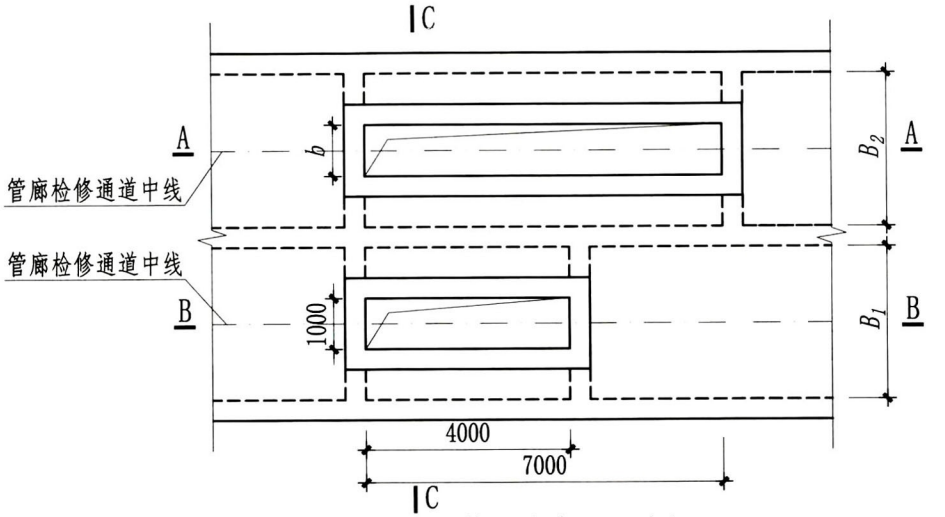
B—B 剖面图

说明：

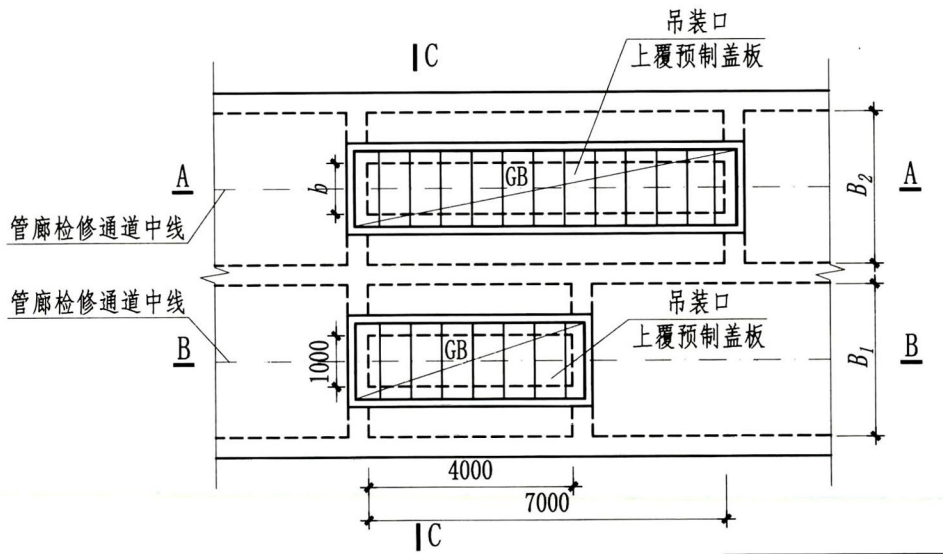
1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带或人行道下全部为综合舱（管道舱）的管廊，口部位于地面下。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。

A型双舱管廊双口部吊装口剖面图（二）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	92

制图	孙高升	孙高升
设计	孙高升	孙高升
校对	崔全喜	崔全喜
审核	乔海兵	乔海兵

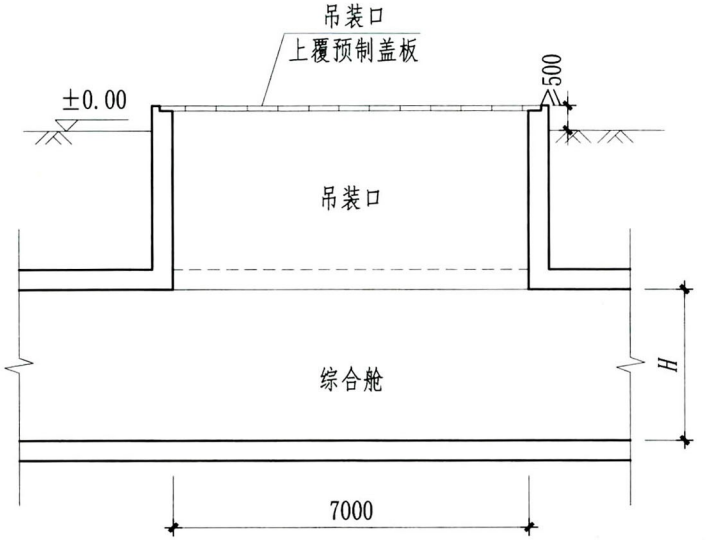


吊装口上部平面图

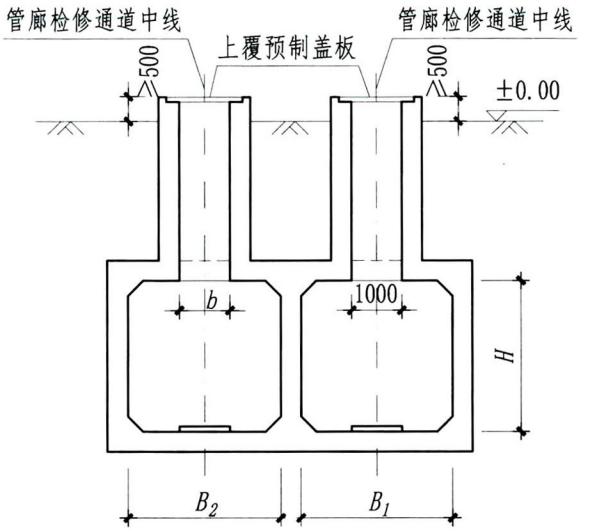


吊装口顶板平面图

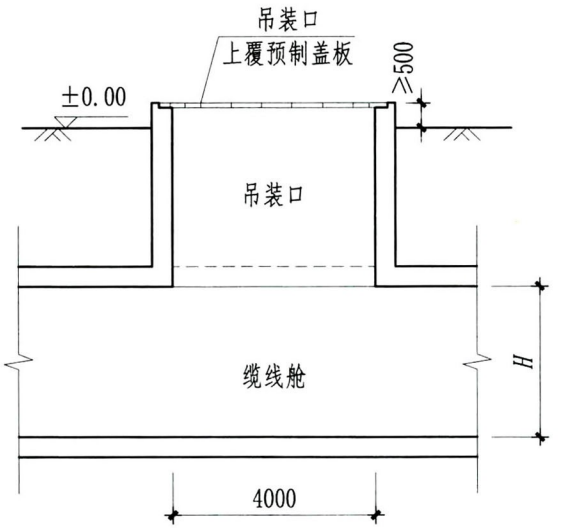
B型双舱管廊双口部吊装口平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	93



A—A 剖面图



C—C 剖面图

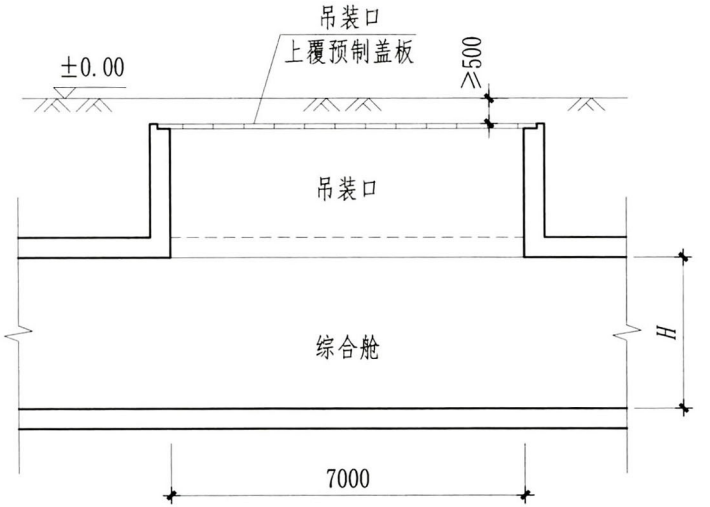


B—B 剖面图

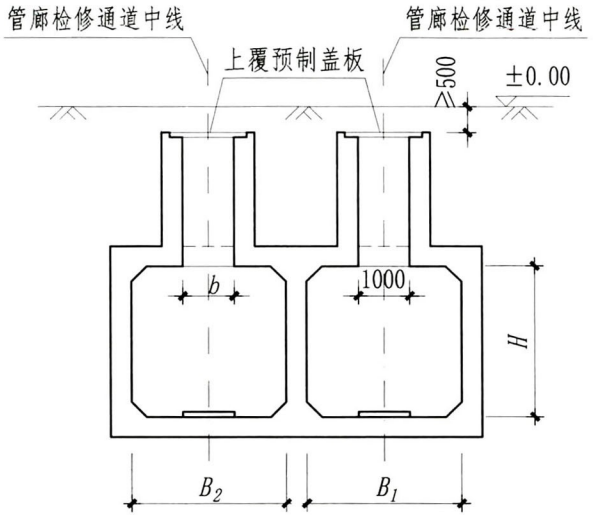
说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于一舱为综合舱（管道舱）、另一舱为缆线舱的综合管廊，管廊位于绿化带下，口部位于地面上。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。

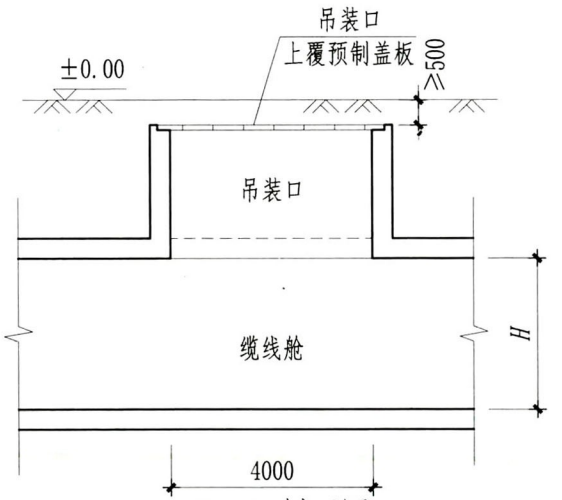
B型双舱管廊双口部吊装口剖面图（一）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	94



A—A 剖面图



C—C 剖面图

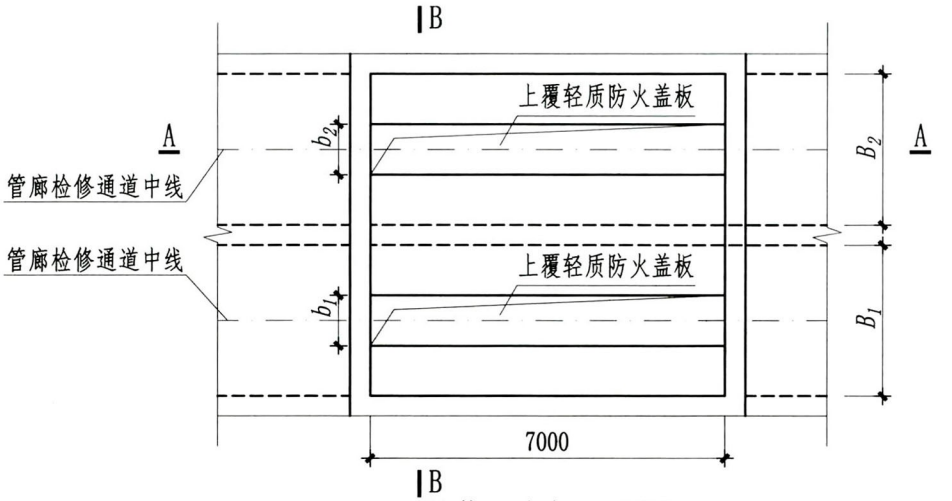


B—B 剖面图

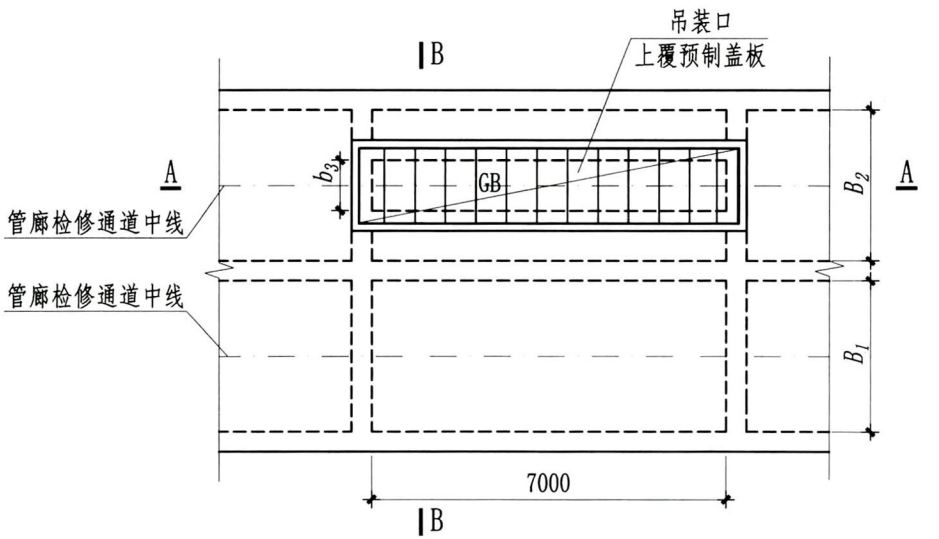
说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于一舱为综合舱（管道舱）、另一舱为缆线舱的综合管廊，管廊位于绿化带或人行道下，口部位于地面下。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。

B型双舱管廊双口部吊装口剖面图（二）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	95

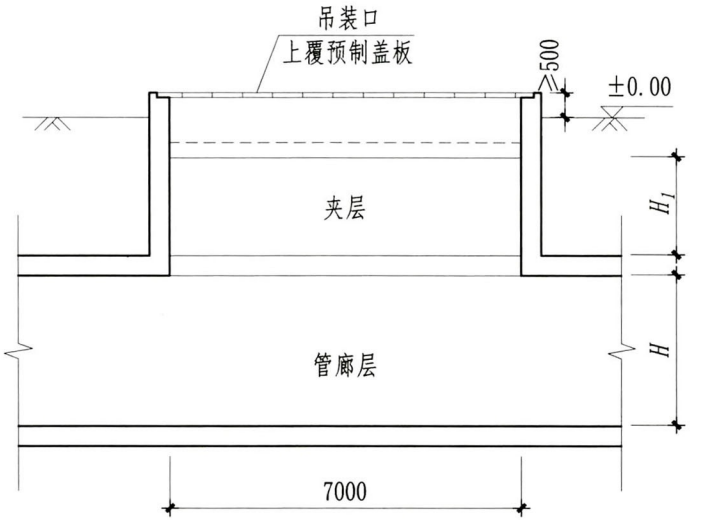


吊装口夹层平面图

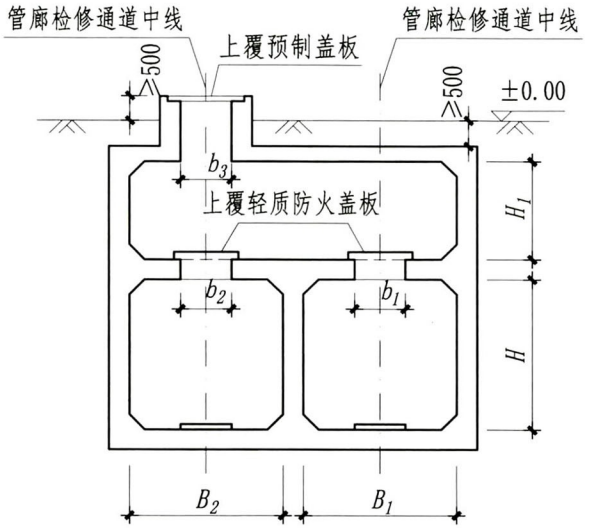


吊装口顶板平面图

A型双舱管廊单口部吊装口平面图		图集号	18YSZ102-1
		页　次	96



A—A 剖面图

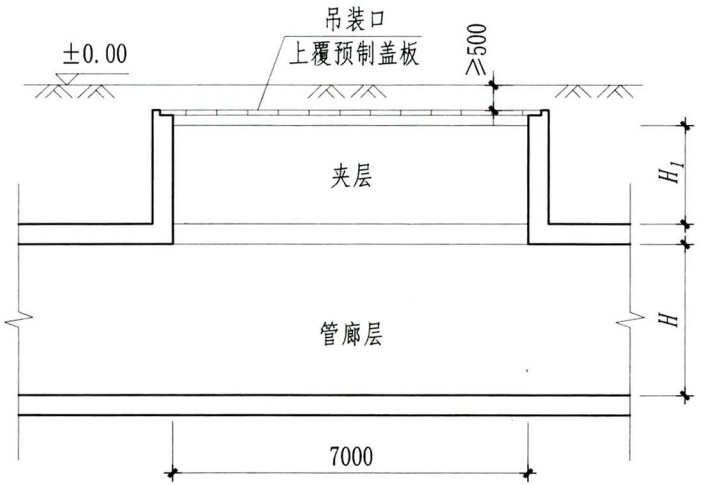


B—B 剖面图

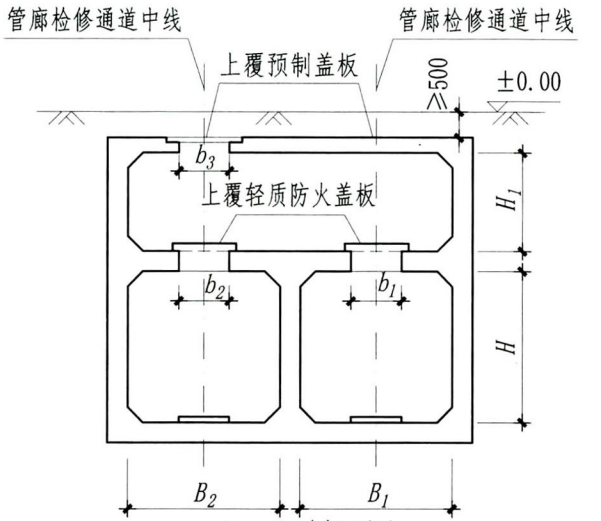
说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带下全部为综合舱（管道舱）的管廊，口部位于地面上。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。
5. b_3取b_1、b_2中大值。
6. H_1不小于2.2m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8m。

A型双舱管廊单口部吊装口剖面图（一）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	97



A—A 剖面图

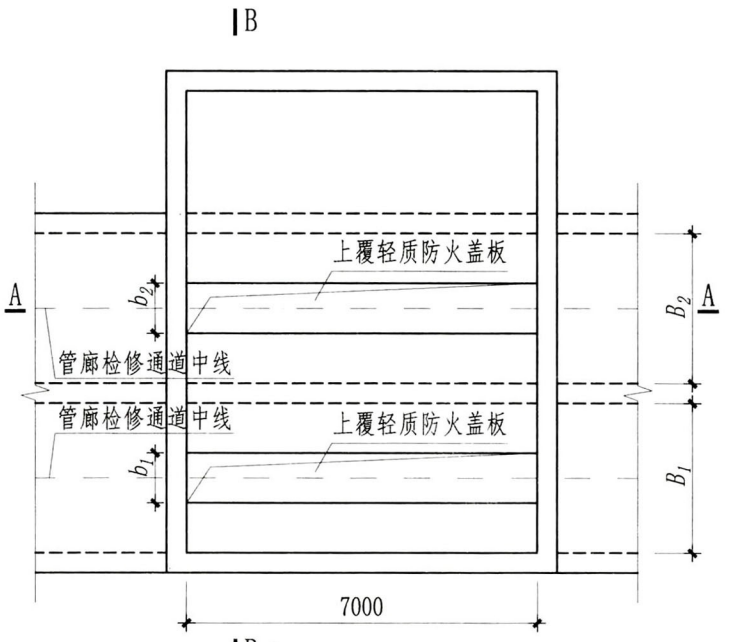


B—B 剖面图

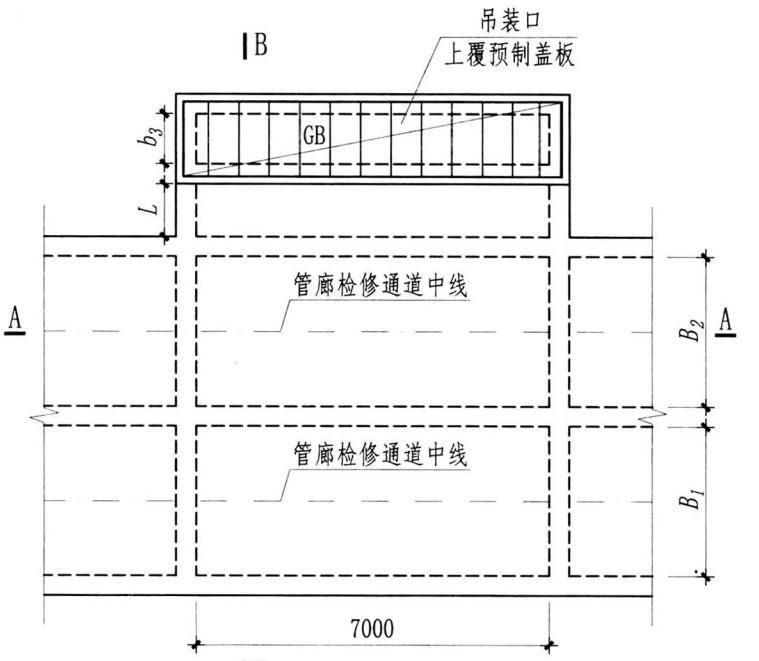
说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带或人行道下全部为综合舱（管道舱）的管廊，口部位于地面下。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。
5. b_3取b_1、b_2中大值。
6. H_1不小于2.2 m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8 m。

A型双舱管廊单口部吊装口剖面图（二）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	98

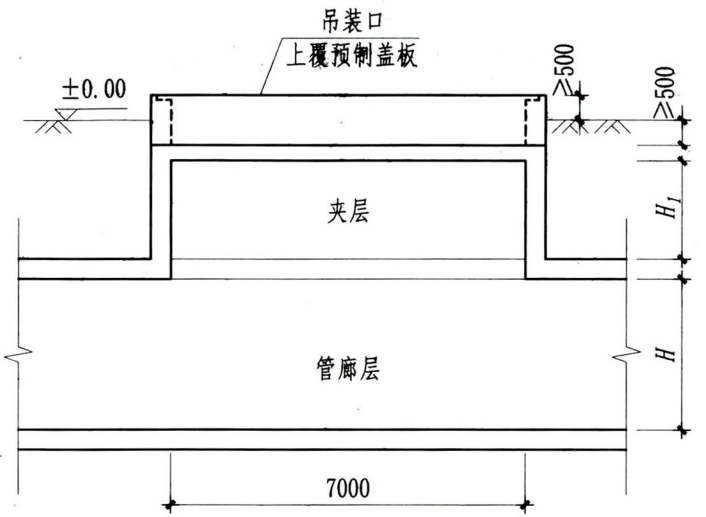


吊装口夹层平面图

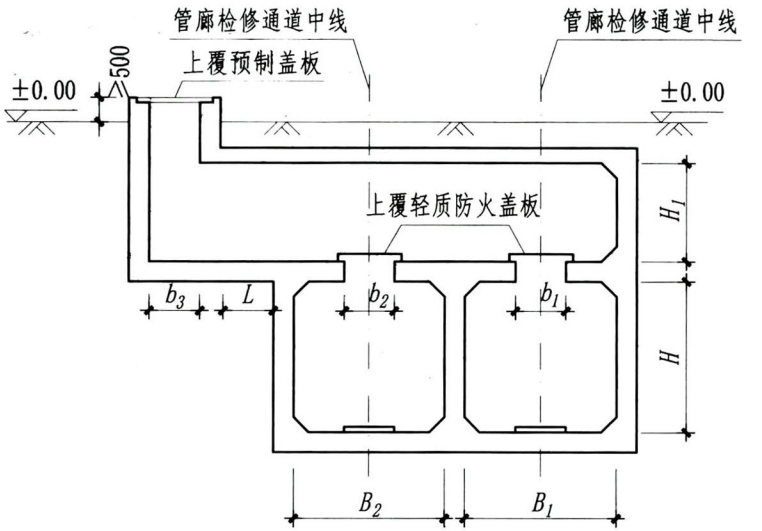


吊装口顶板平面图

B型双舱管廊单口部吊装口平面图	图集号	18YSZ102-1
	页 次	99



A—A 剖面图

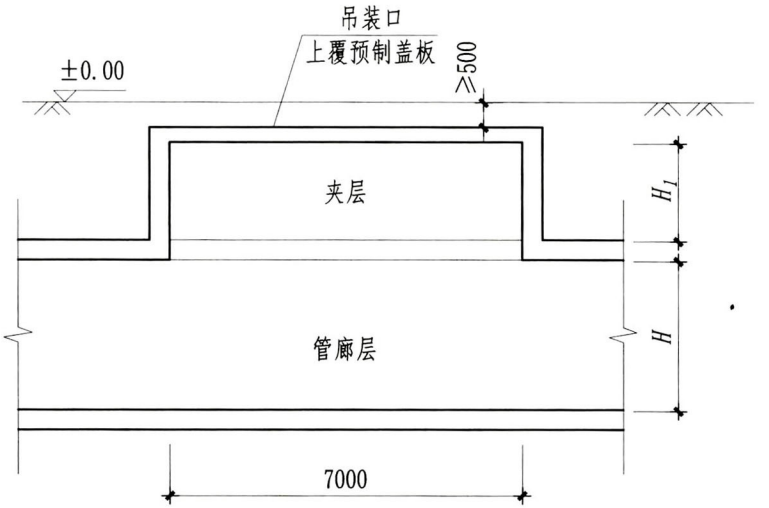


B—B 剖面图

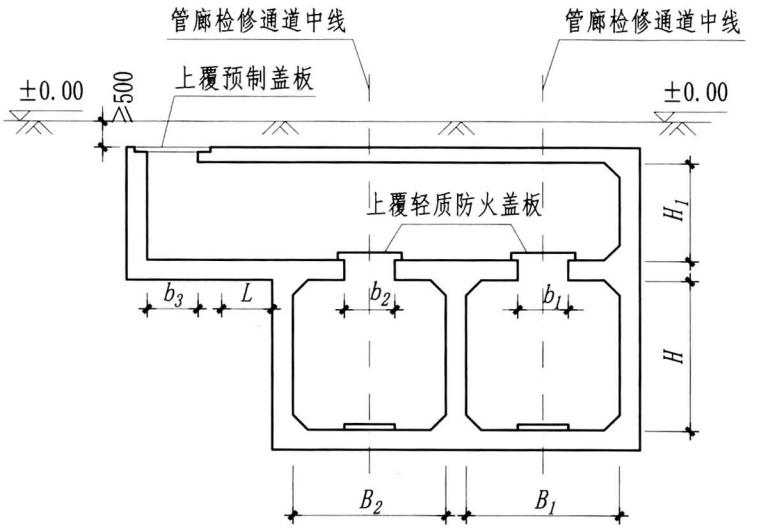
说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于车行道下综合舱（管道舱）的管廊，口部位于绿化带，并突出地面。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。
5. b_3取b_1、b_2中大值。
6. H_1不小于2.2m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8m。

B型双舱管廊单口部吊装口剖面图（一）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	100



A—A 剖面图



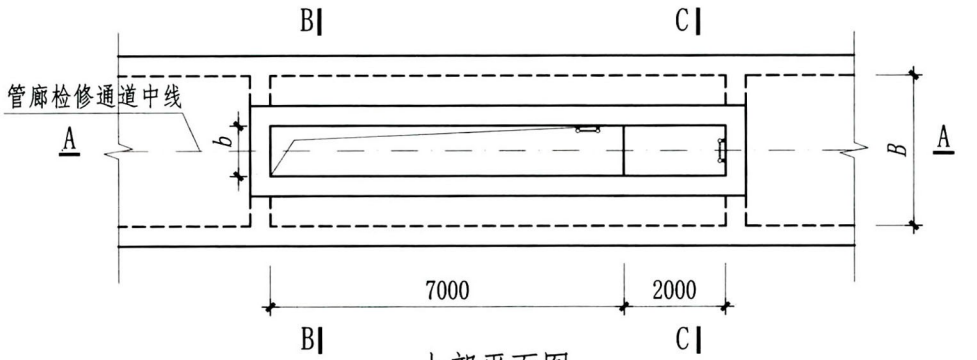
B—B 剖面图

说明：

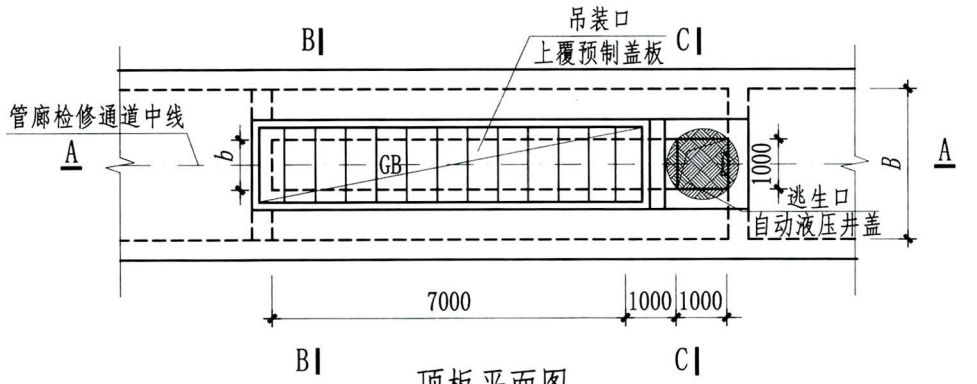
1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于车行道下全部为综合舱（管道舱）的管廊，口部位于地面下。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。
5. b_3取b_1、b_2中大值。
6. H_1不小于2.2m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8m。

B型双舱管廊单口部吊装口剖面图（二）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	101

姚学同
审核
孙高升
校对
向涛
设计
向涛
制图

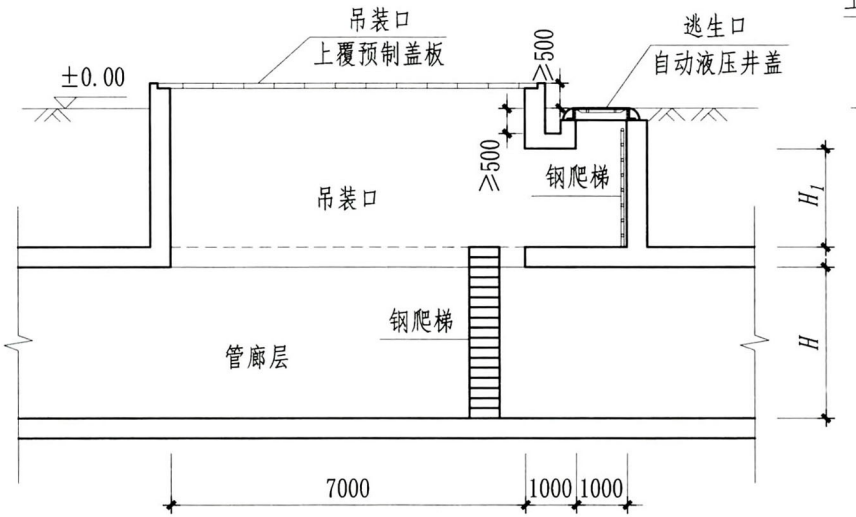


上部平面图

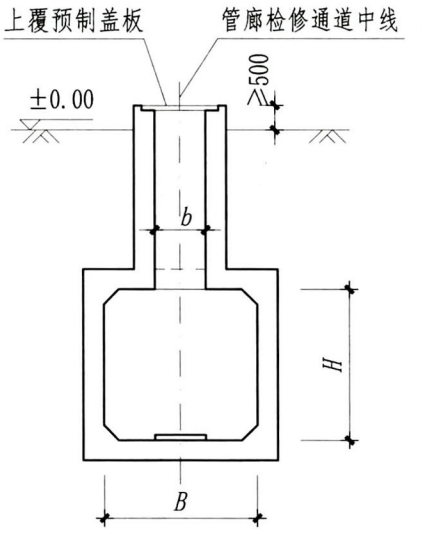


顶板平面图

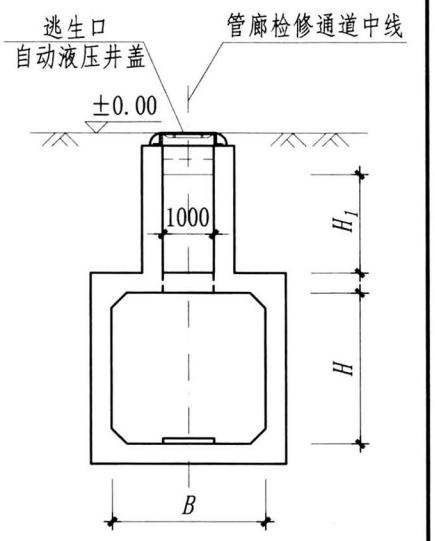
单舱管廊吊装口、逃生口组合平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	102



A—A 剖面图



B—B 剖面图

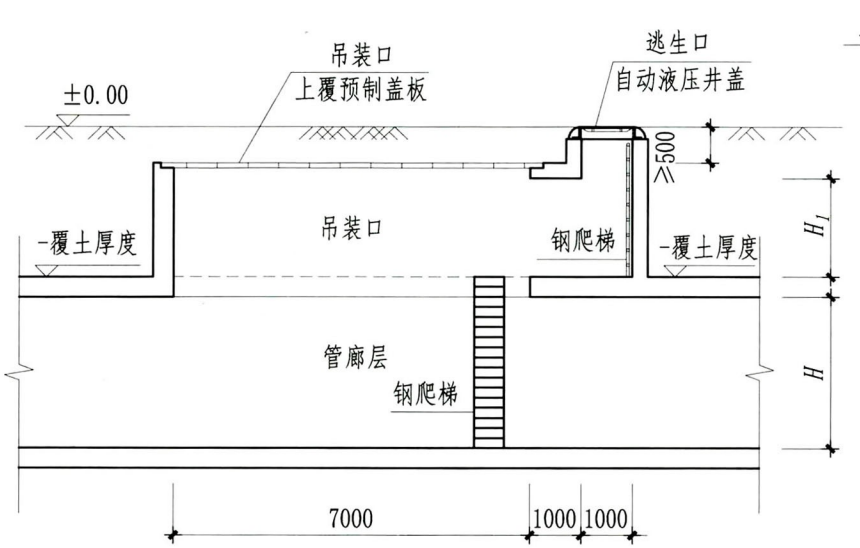


C—C 剖面图

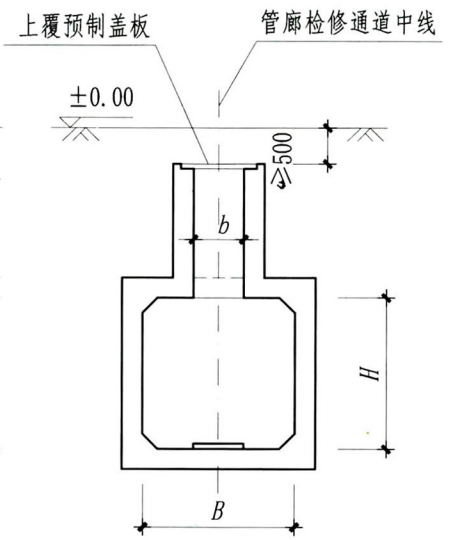
说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带下的综合舱（管道舱）管廊，口部位于地面上。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。
5. H_1不小于2.2 m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8 m。

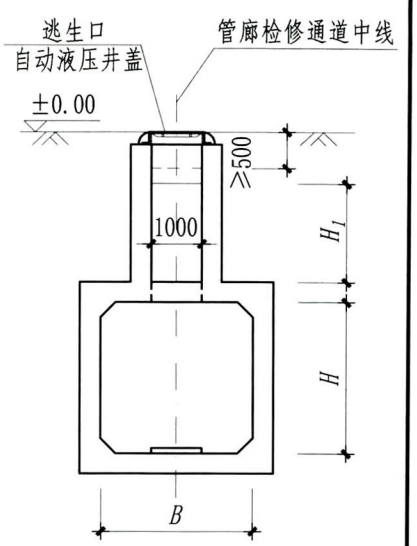
单舱管廊吊装口、逃生口组合剖面图（一）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	103



A—A 剖面图



B—B 剖面图

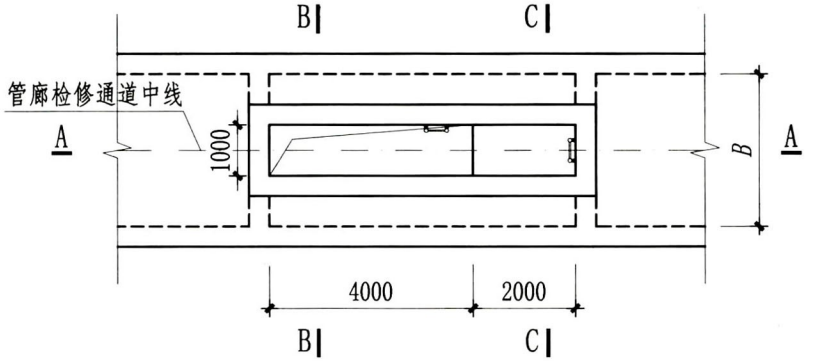


C—C 剖面图

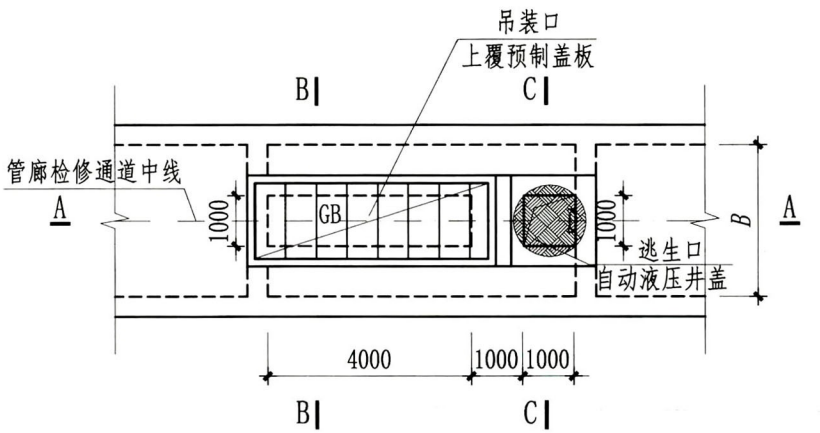
说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带或人行道下的综合舱（管道舱）管廊，口部位于地面下。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。
5. H_1不小于2.2m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8m。

单舱管廊吊装口、逃生口组合剖面图（二）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	104

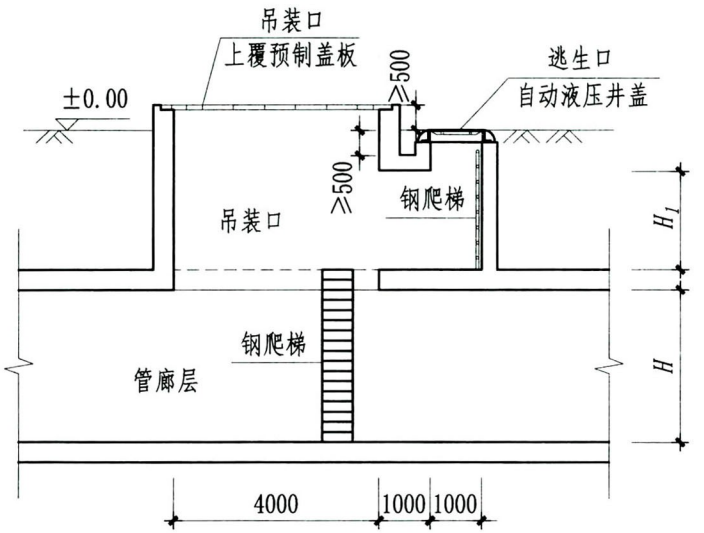


上部平面图

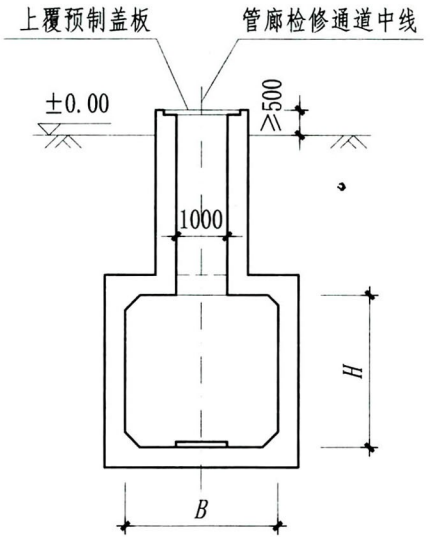


顶板平面图

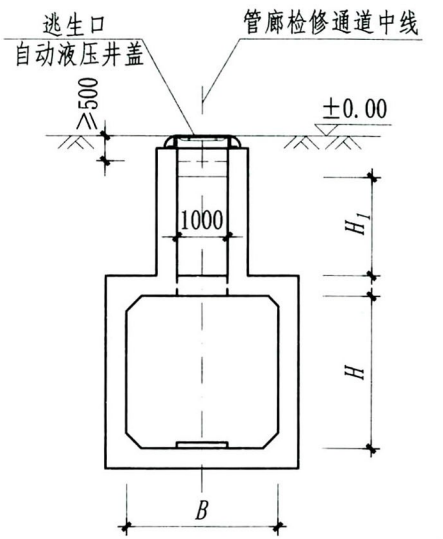
缆线管廊吊装口、逃生口组合平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	105



A—A 剖面图



B—B 剖面图

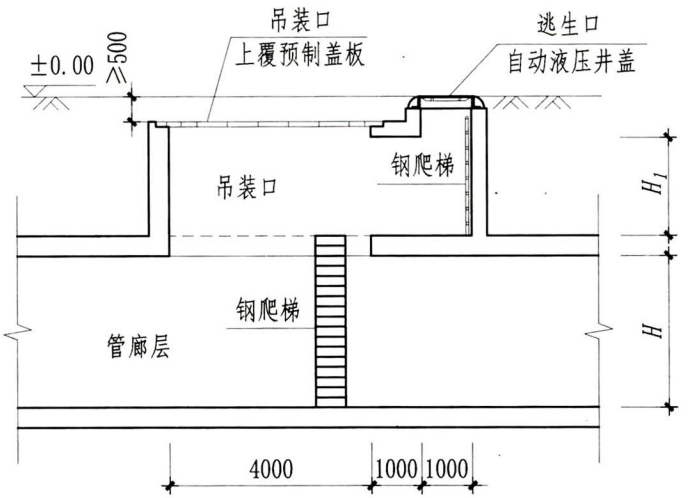


C—C 剖面图

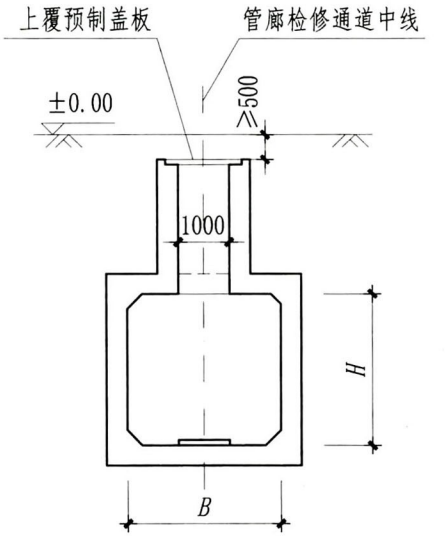
说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带下的缆线管廊，口部位于地面上。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。
5. H_1不小于2.2 m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8 m。

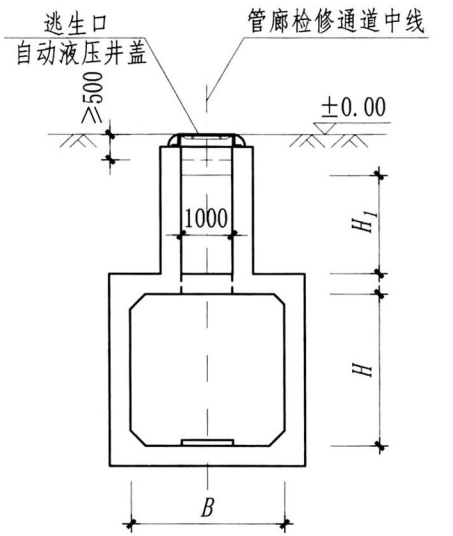
缆线管廊吊装口、逃生口组合剖面图（一）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	106



A—A 剖面图



B—B 剖面图



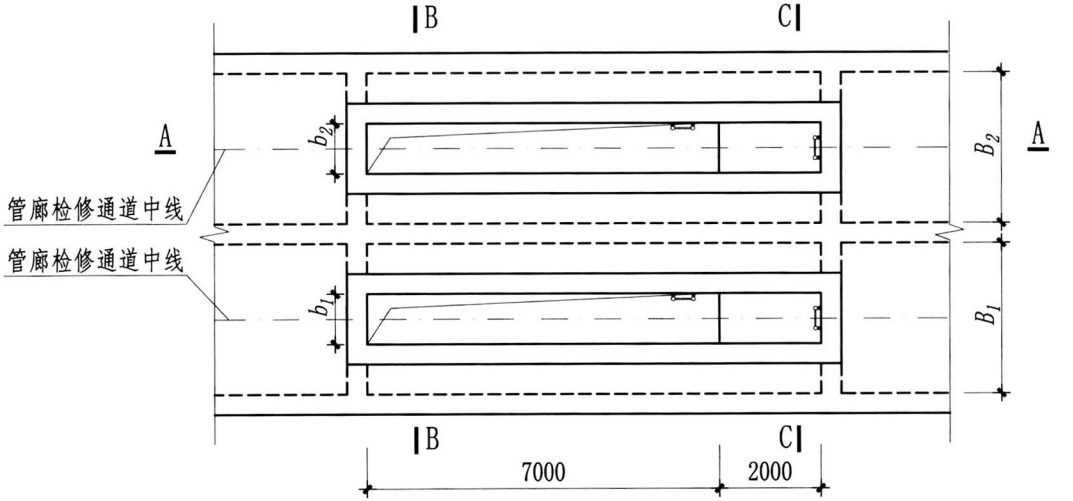
C—C 剖面图

说明：

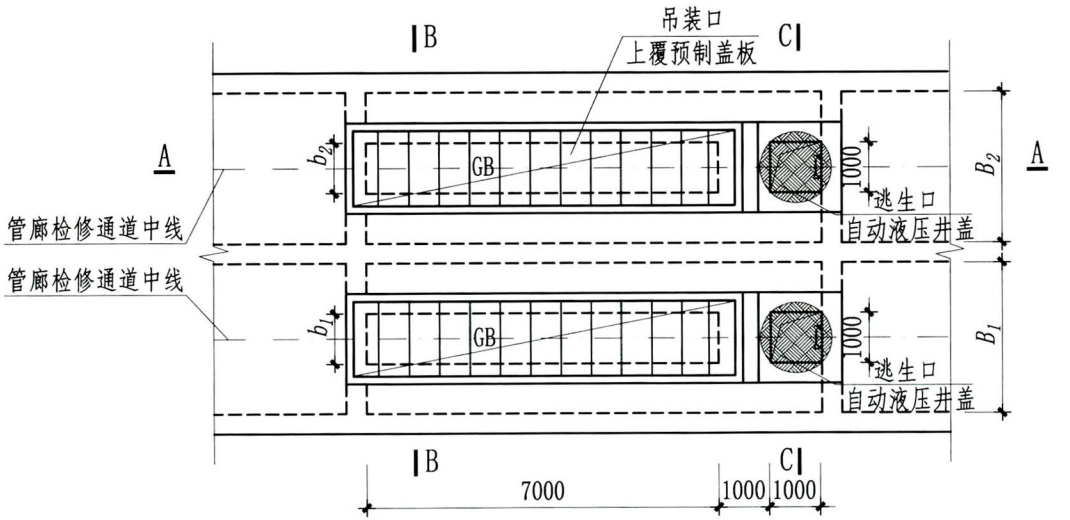
1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带或人行道下的缆线管廊，口部位于地面下。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。
5. H_1不小于2.2m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8m。

缆线管廊吊装口、逃生口组合剖面图（二）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	107

姚学同
审核
孙高升
校对
向涛
设计
向涛
制图



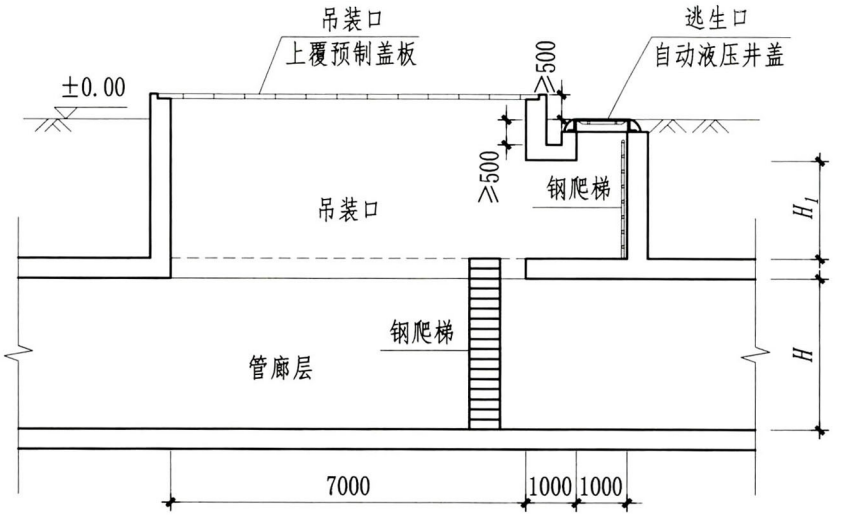
上部平面图



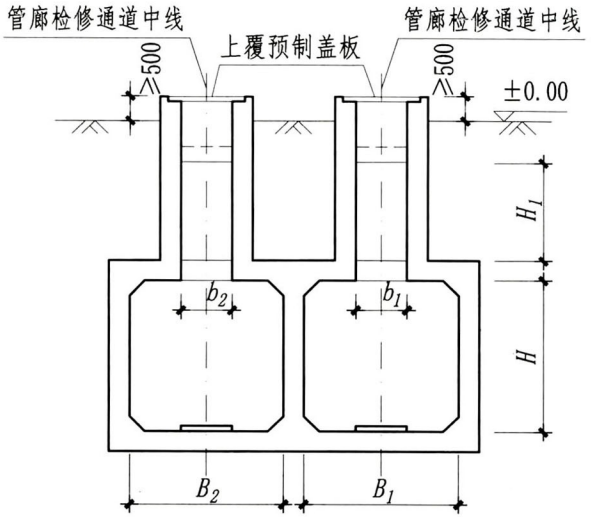
顶板平面图

双舱管廊双口部吊装口、逃生口组合平面图

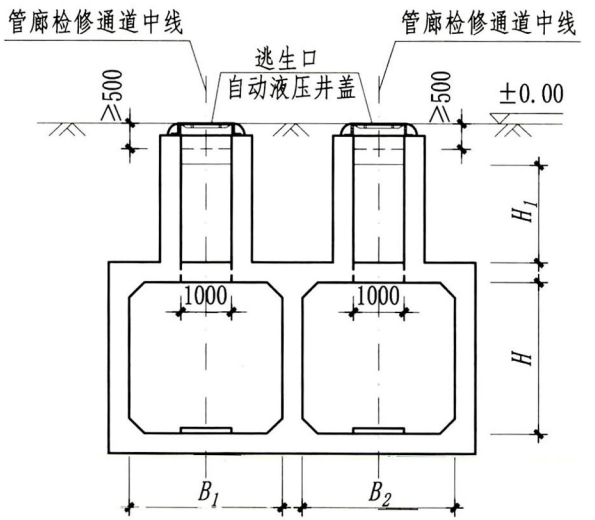
图集号	18YSZ102-1
页　次	108



A—A 剖面图



B—B 剖面图

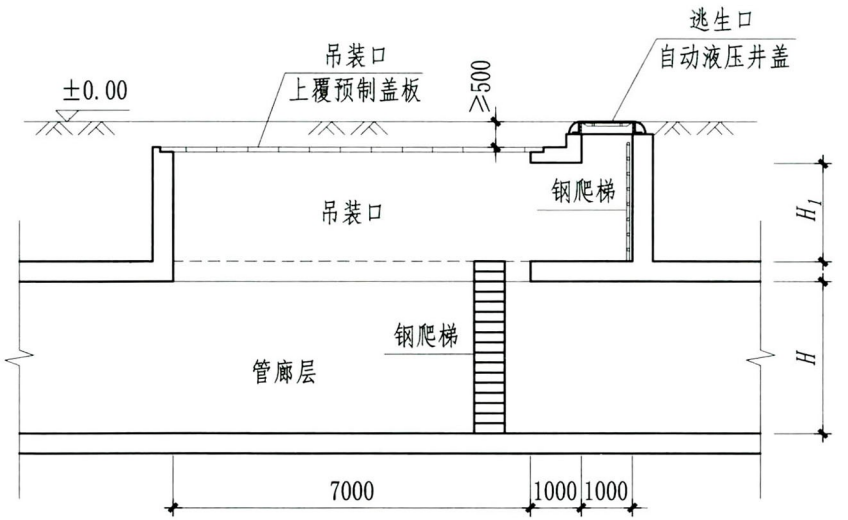


C—C 剖面图

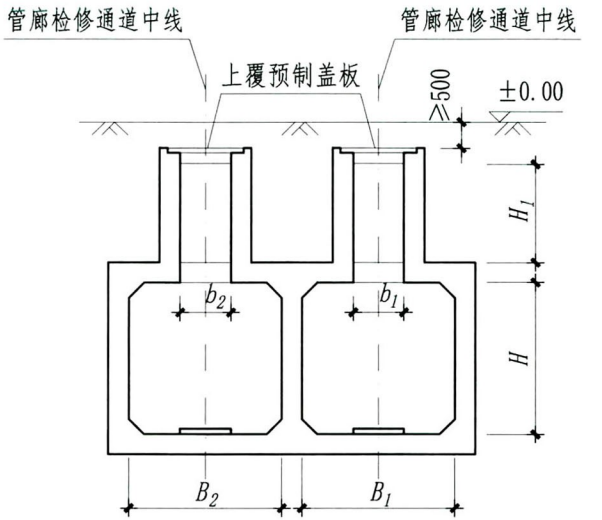
说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带下全部为综合舱（管道舱）的管廊，口部位于地面上。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。
5. H_1不小于2.2m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8m。

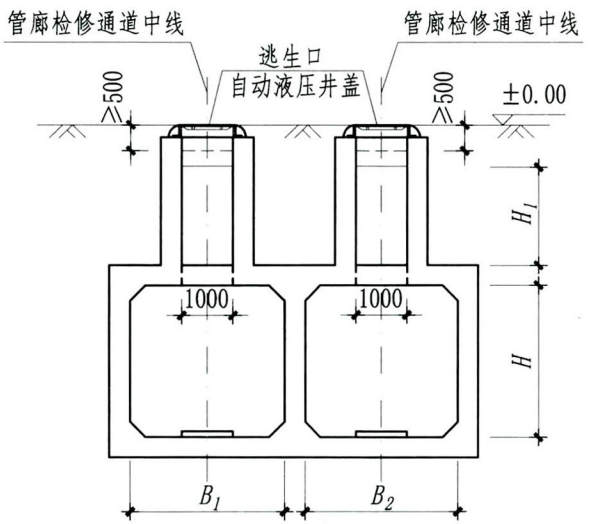
双舱管廊双口部吊装口、逃生口组合剖面图（一）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	109



A—A 剖面图



B—B 剖面图



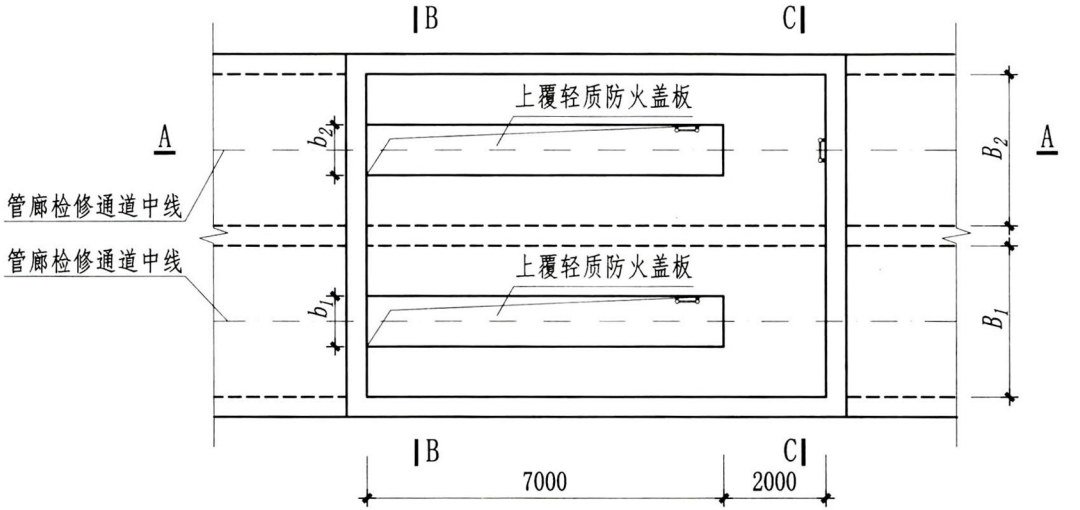
C—C 剖面图

说明：

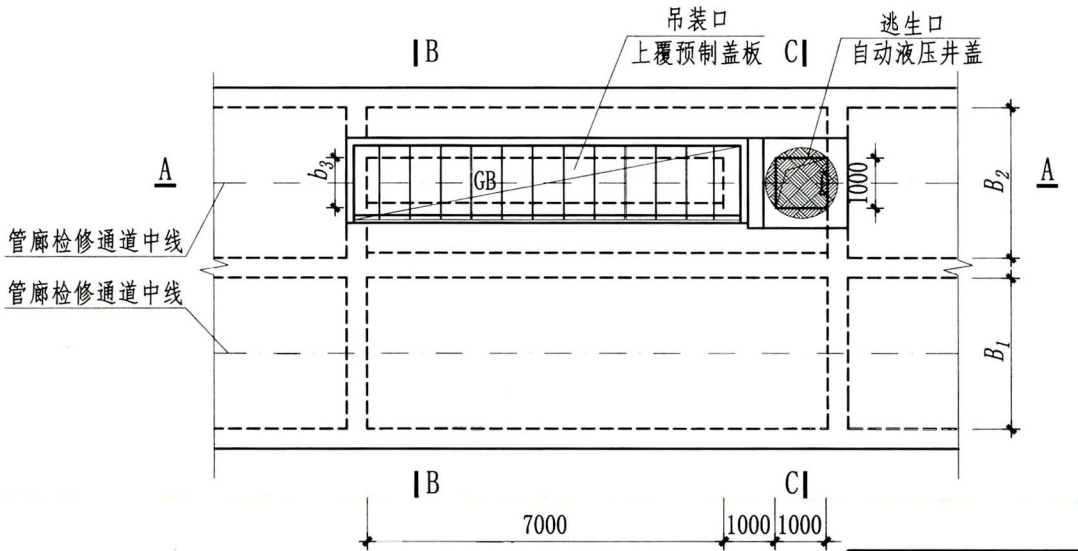
1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带或人行道下全部为综合舱（管道舱）的管廊，口部位于地面下。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。
5. H_1不小于2.2 m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8 m。

双舱管廊双口部吊装口、逃生口组合剖面图（二）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	110

姚学同
审核
孙高升
校对
向涛
设计
向涛
制图

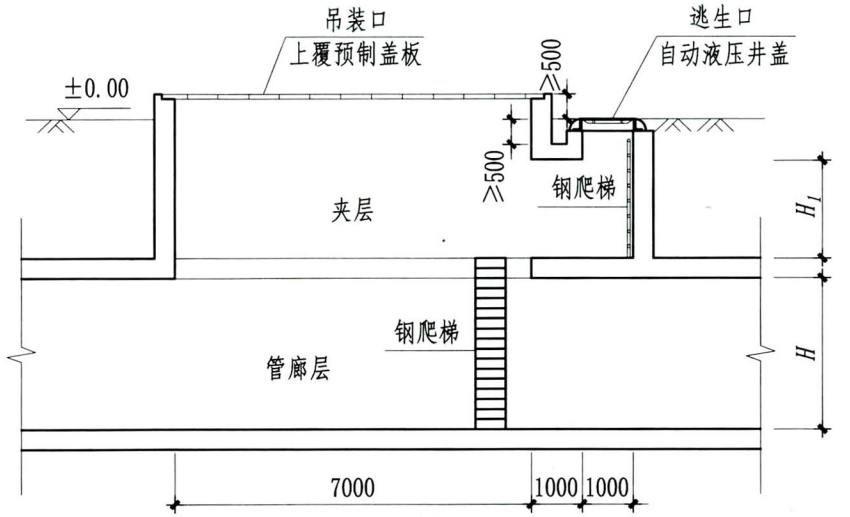


夹层平面图

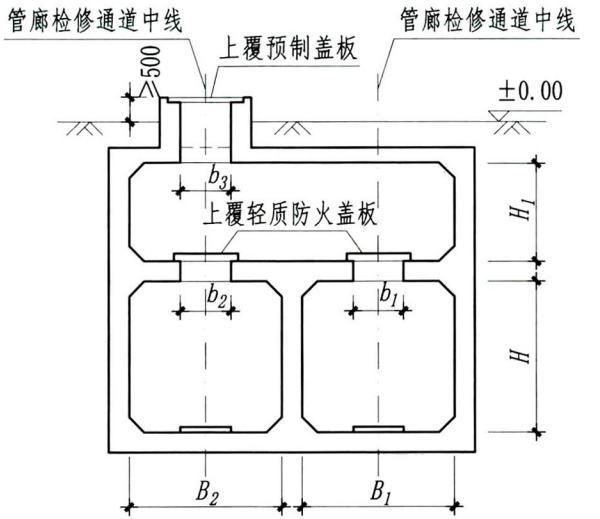


顶板平面图

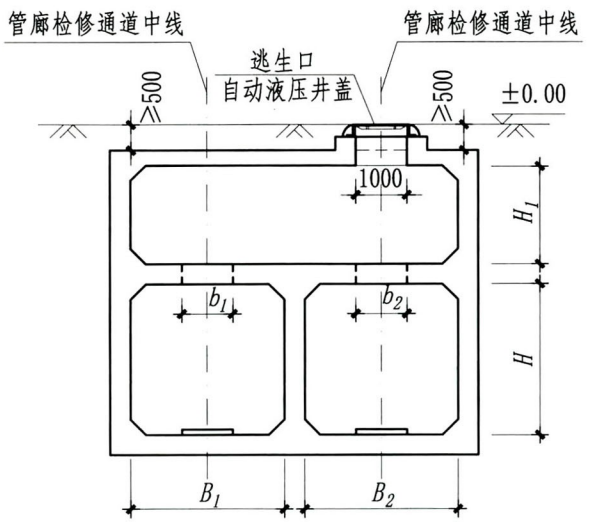
A型双舱管廊单口部 吊装口、逃生口组合平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	111



A—A 剖面图



B—B 剖面图

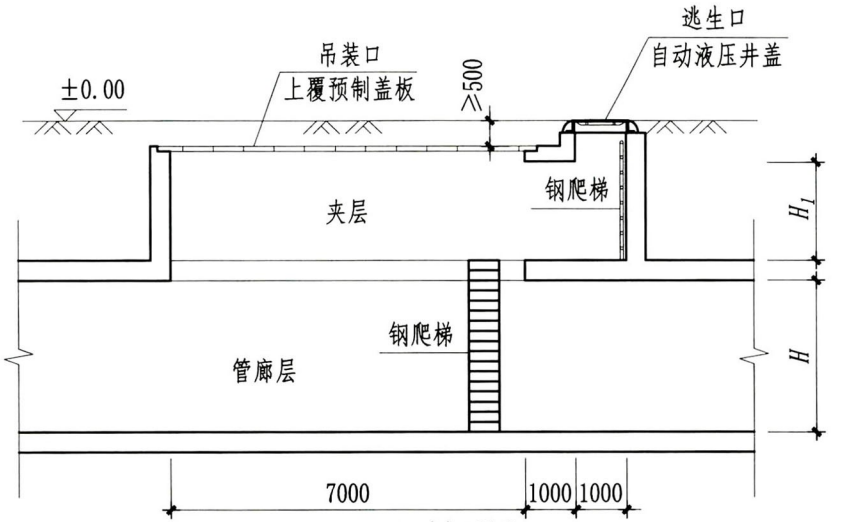


C—C 剖面图

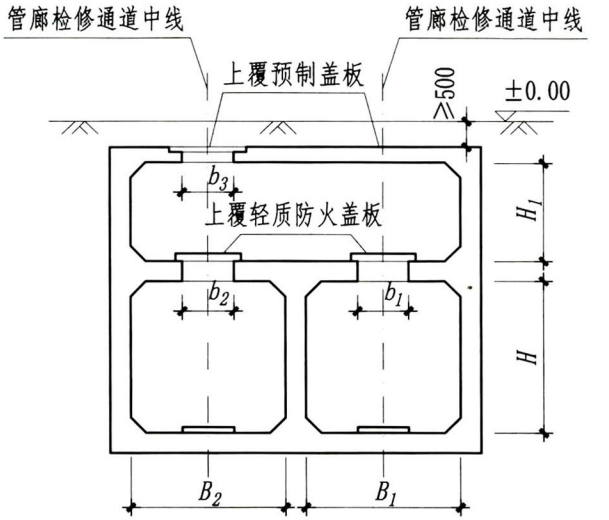
说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带下全部为综合舱（管道舱）的管廊，口部位于地面上。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。
5. b_3取b_1、b_2中大值。
6. H_1不小于2.2m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8m。

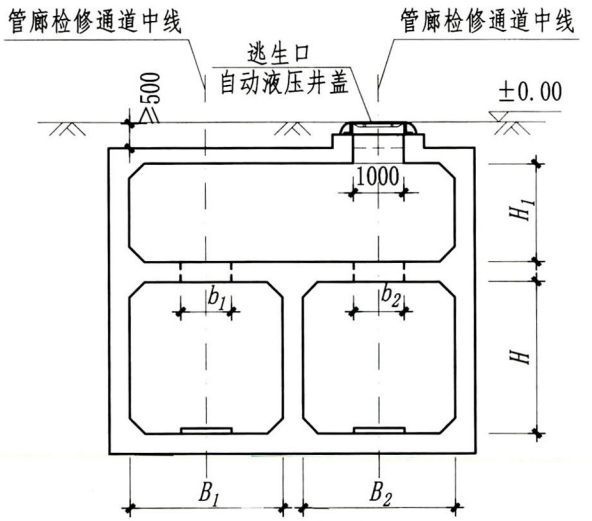
A型双舱管廊单口部 吊装口、逃生口组合剖面图（一）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	112



A—A 剖面图



B—B 剖面图



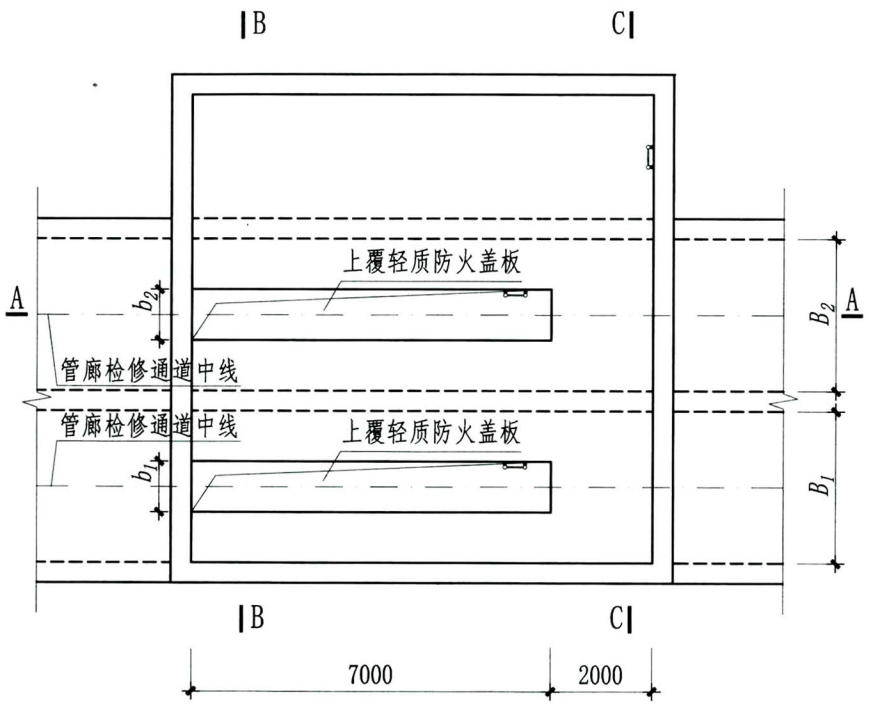
C—C 剖面图

说明：

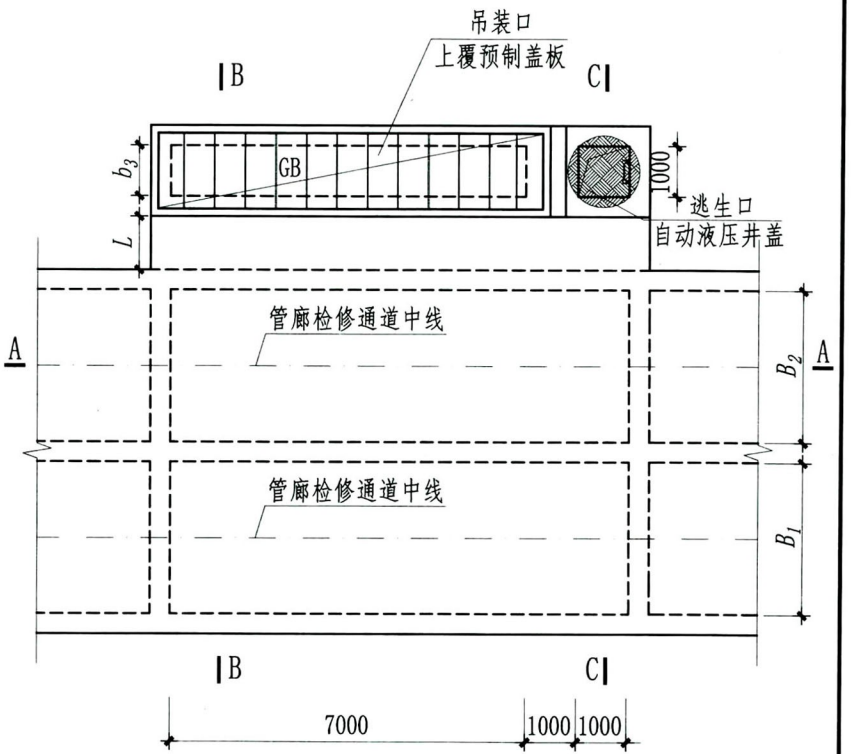
1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带或人行道下全部为综合舱（管道舱）的管廊，口部位于地面下。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。
5. b_3取b_1、b_2中大值。
6. H_1不小于2.2m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8m。

A型双舱管廊单口部 吊装口、逃生口组合剖面图（二）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	113

姚学同 审核 孙高升 校对 向涛 设计 向涛 制图

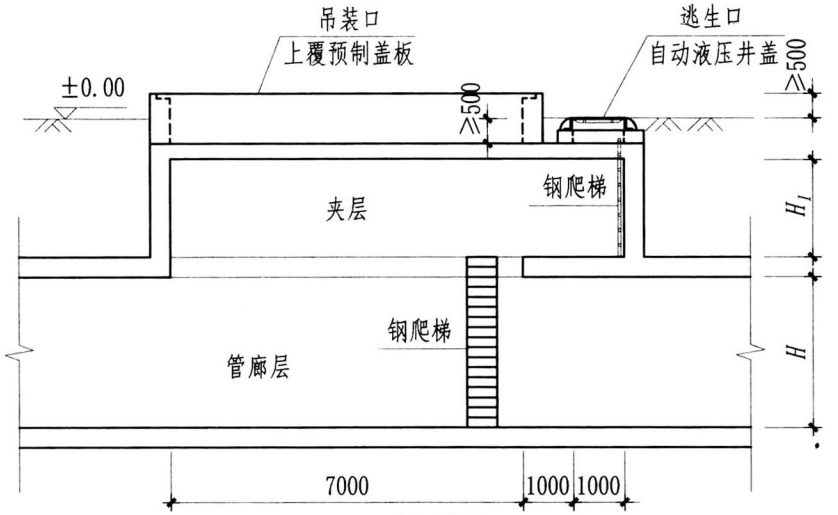


夹层平面图

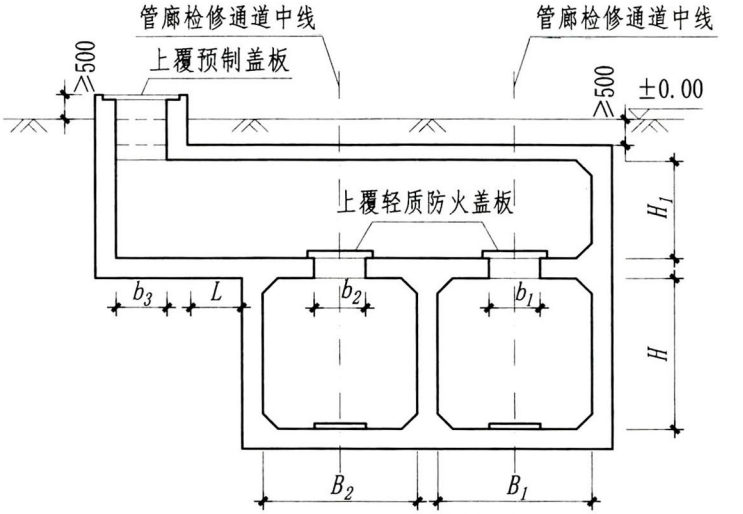


顶板平面图

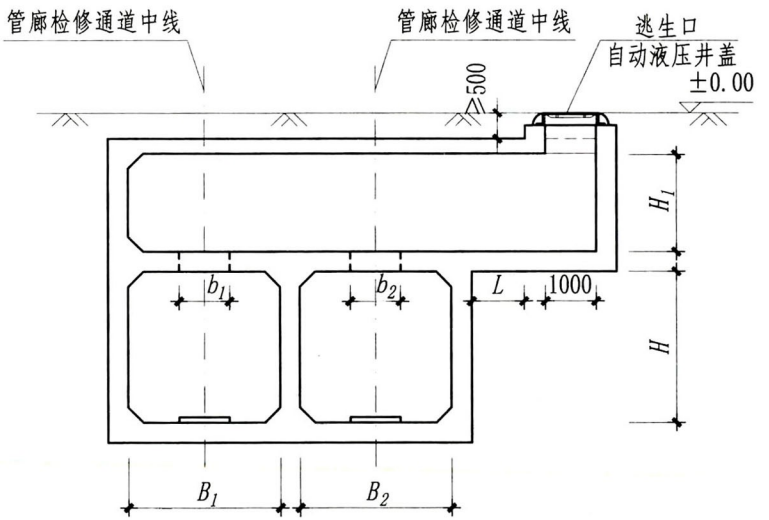
B型双舱管廊单口部 吊装口、逃生口组合平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	114



A—A 剖面图



B—B 剖面图

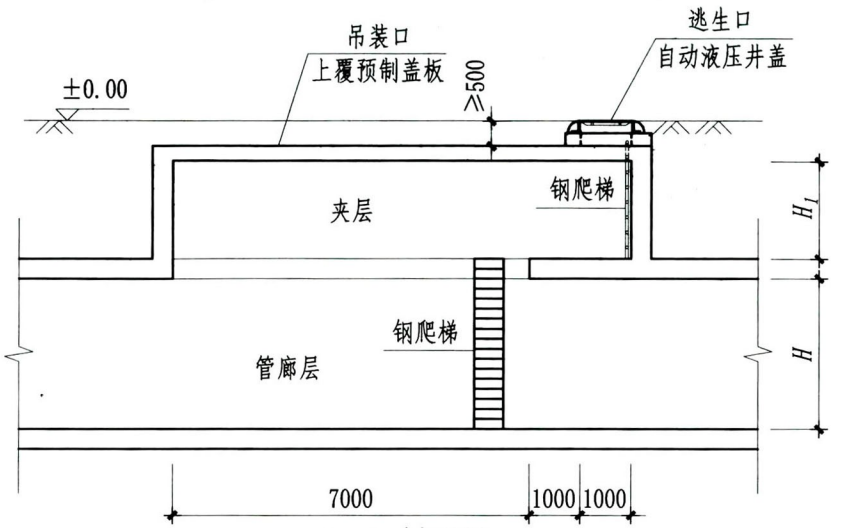


C—C 剖面图

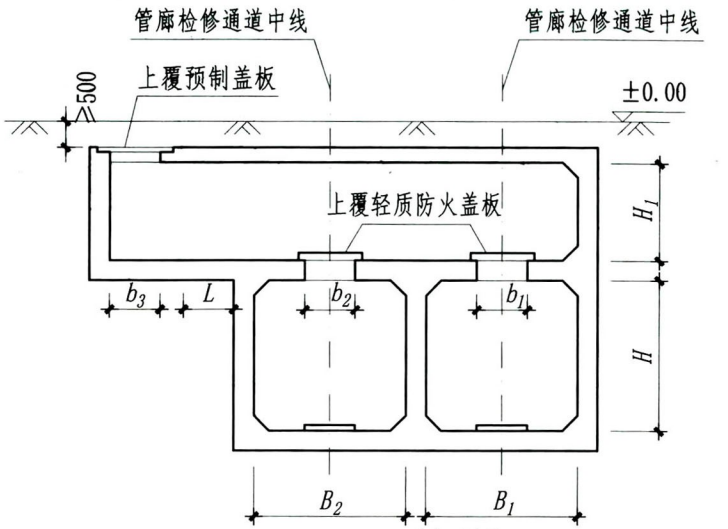
说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于车行道下全部为综合舱（管道舱）的管廊，口部位于地面上。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。
5. b_3取b_1、b_2中大值。
6. H_1不小于2.2m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8m。

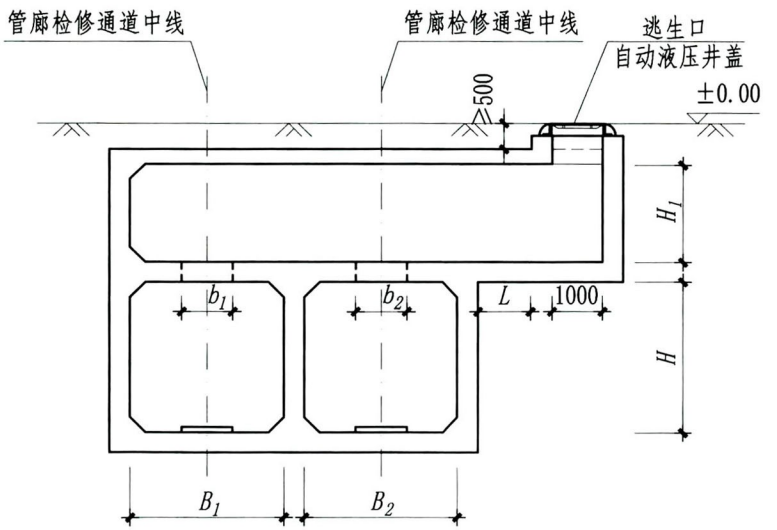
B型双舱管廊单口部 吊装口、逃生口组合剖面图（一）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	115



A—A 剖面图



B—B 剖面图



C—C 剖面图

说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于车行道下全部为综合舱（管道舱）的管廊，口部位于地面下。
4. 吊装口中心依据管廊检修通道中心线确定。
5. b_3取b_1、b_2中大值。
6. H_1不小于2.2m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8m。

B型双舱管廊单口部 吊装口、逃生口组合剖面图（二）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	116

通风口设计说明

1 通风口定义

供综合管廊内外部空气交换而开设的洞口。

2 使用范围

本图集的通风口设计仅适用于单舱、双舱的非燃气管廊。

3 类型

本图集通风口分为专门的通风口和通风口、逃生口组合口部两大类。

3.1 单舱通风口

该类通风口适用于绿化带和人行道下的单舱管廊。

3.2 双舱通风口

该类通风口适用于双舱管廊，根据管廊的位置分为以下两种情况：一种是管廊位于绿化带下，另一种是管廊位于人行道、非机动车道或机动车道下。

3.3 单舱通风口、逃生口组合口部

该类组合口部适用于绿化带和人行道下的单舱管廊。

3.4 双舱通风口、逃生口组合口部

该类组合口部适用于双舱管廊,根据管廊的位置又分为以下两种情况：一种是管廊位于绿化带下，另一种是管廊位于人行道、非机动车道或机动车道下。

4 设计原则

4.1 通风口在管廊顶板的位置应根据管廊检修通道的位置确定。

4.2 通风口开孔尺寸应根据通风量计算确定。

4.3 通风口百叶窗下沿距地面高度不应小于0.5 m，并满足城市防洪、排涝要求。

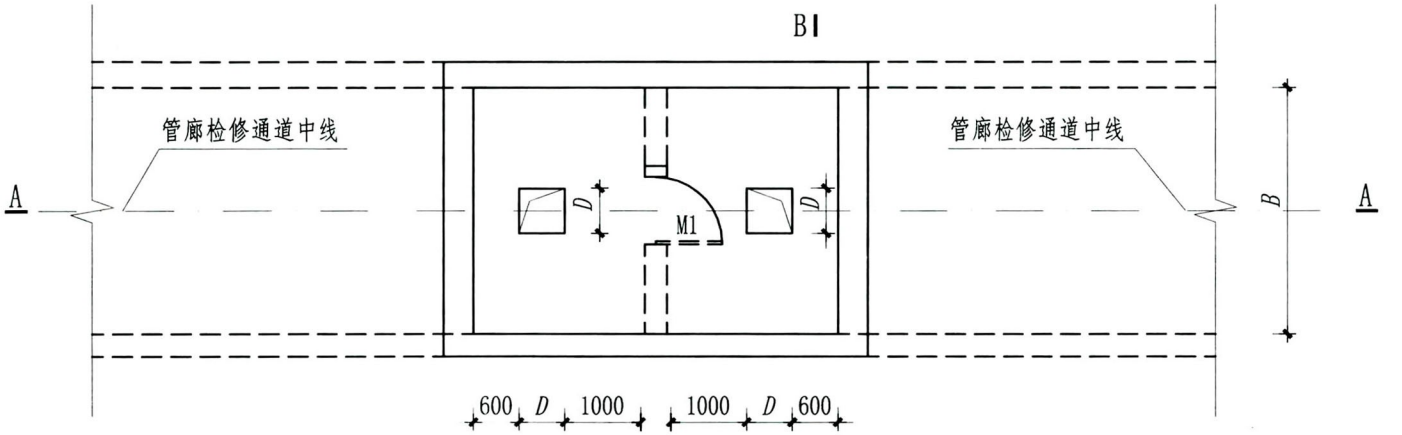
4.4 通风口应加设防止小动物进入的金属网格，网孔净尺寸不应大于10 mm×10 mm。

5 符号

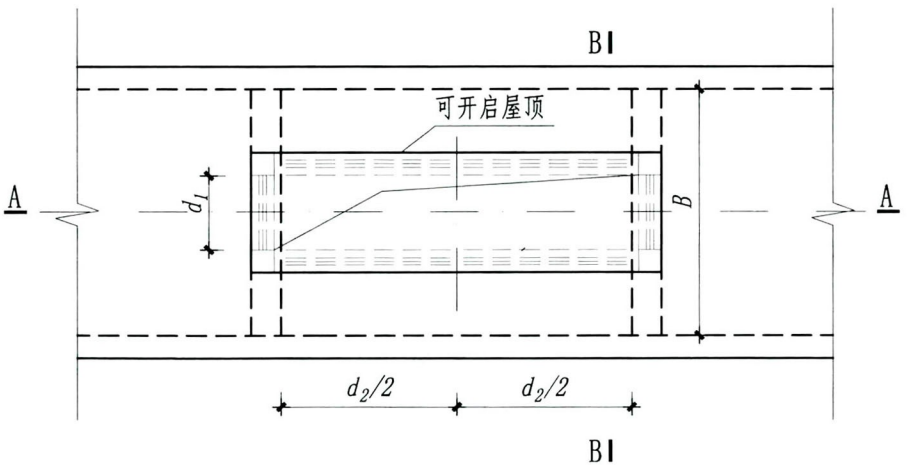
符号说明

序号	符号	说明	单位
1	B、B_1、B_2	管廊舱室净宽度	mm
2	D、D_1、D_2	安装风机的洞口尺寸	mm
3	d、d_2	通风口的尺寸	mm
4	H	管廊净高度	mm
5	$H1$	管廊夹层高度	mm
6	h	通风口百叶窗的高度	mm
7	L	通风口距管廊的距离	mm

孙成才
审核
薛磊
校对
赵亮
设计
赵亮
制图



通风口夹层平面图



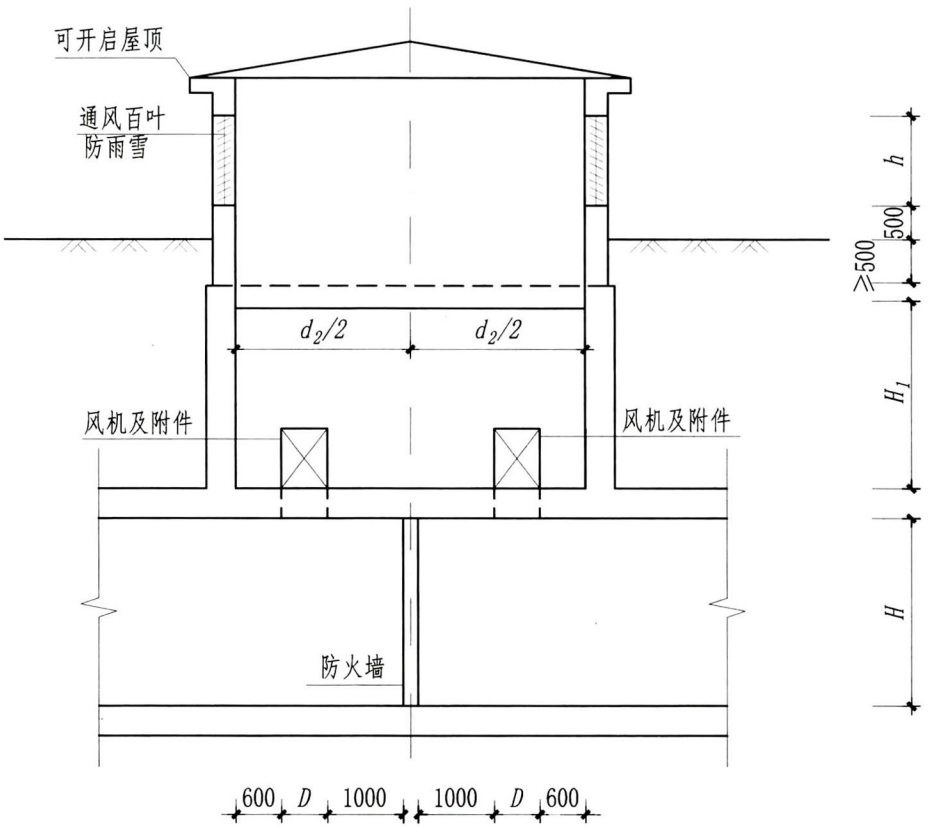
通风口顶层平面图

说明：

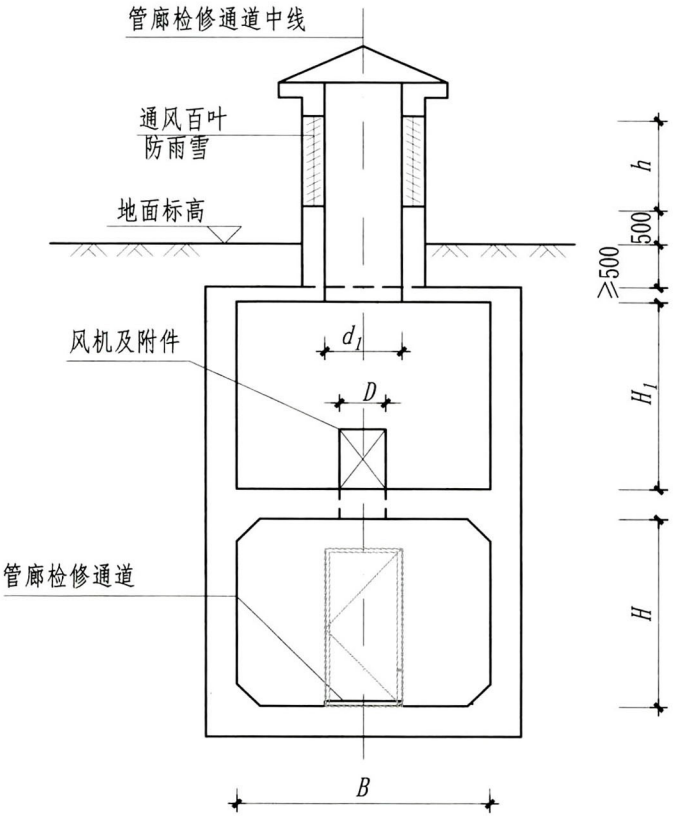
1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 本图适用于位于绿化带下的单舱管廊。
3. H_1不小于2.2 m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8 m，且应满足风机安装高度要求。
4. M1为1000×2100甲级防火门，防火门常开。

A型单舱管廊通风口平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	118

制图	赵亮	设计	赵亮	校对	薛磊	审核	孙成才



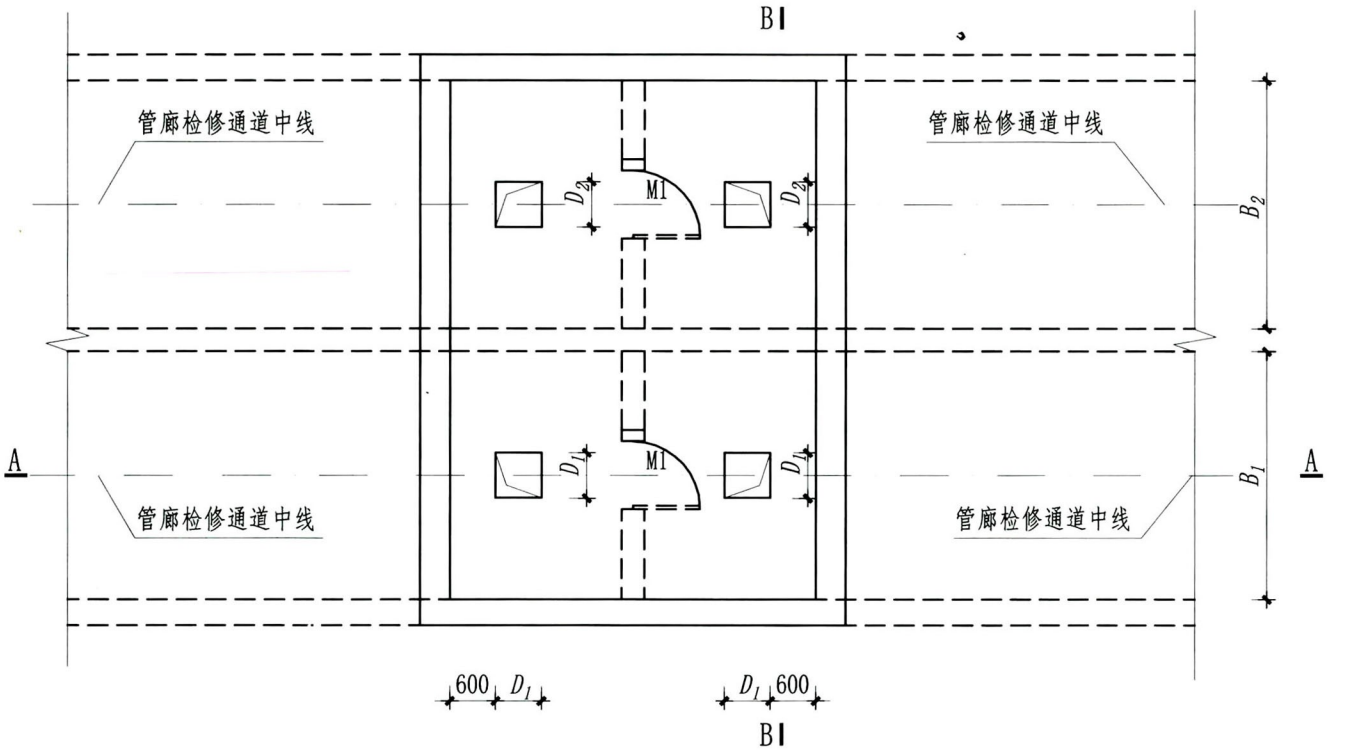
A—A剖面图



B—B剖面图

A型单舱管廊通风口剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	119

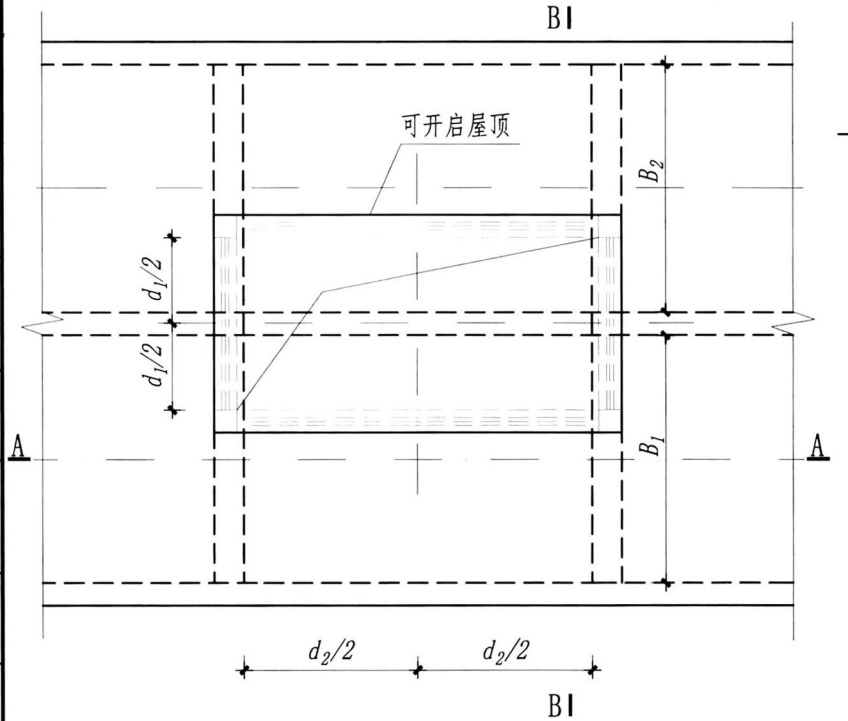
制图 赵亮
设计 赵亮
校对 薛磊
审核
孙成才



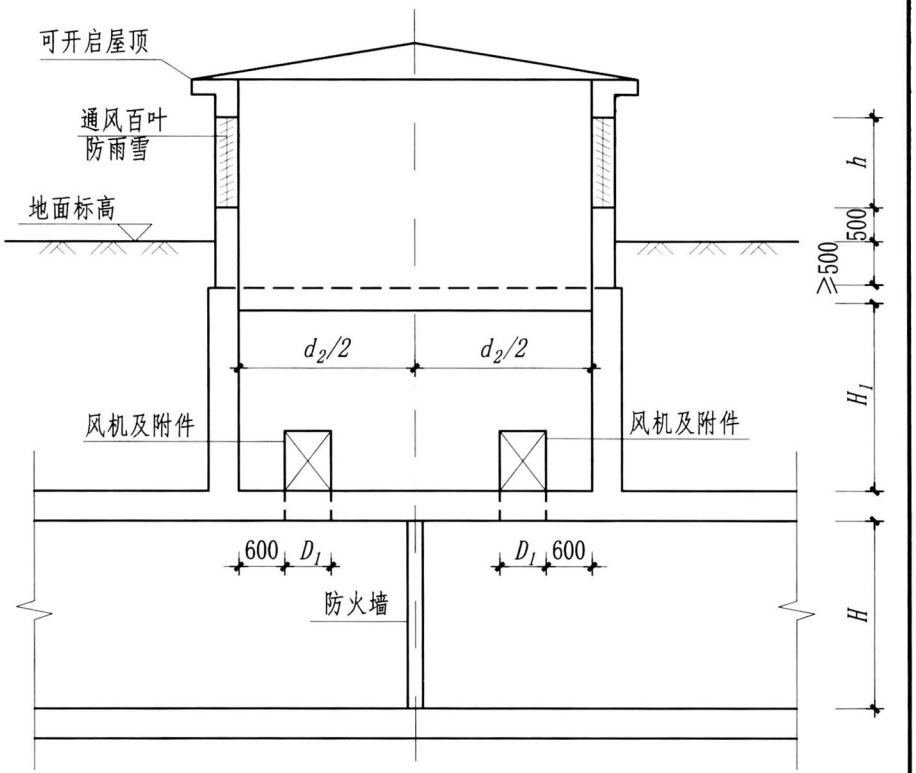
通风口夹层平面图

B型双舱管廊通风口夹层平面图	图集号	18YSZ102-1
	页 次	120

孙成才	审核	薛磊	校对	赵亮	设计	赵亮	制图



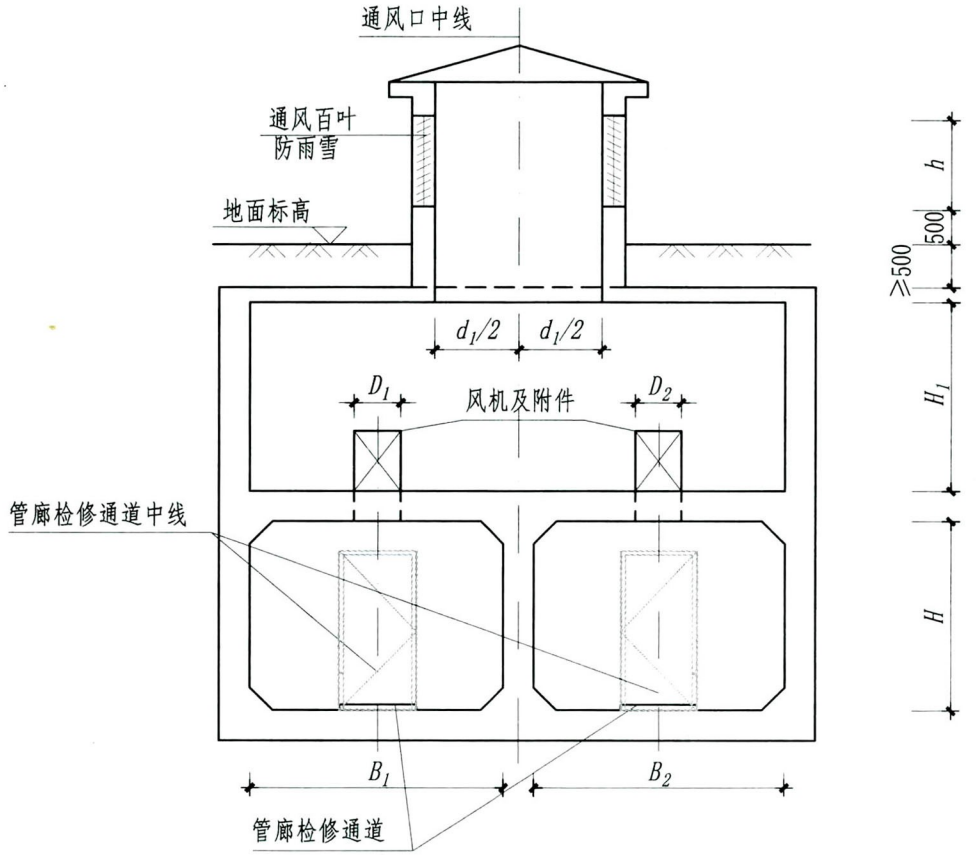
通风口顶层平面图



A—A剖面图

B型双舱管廊通风口 顶层平面图、A—A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	121

制图 赵亮 设计 赵亮 校对 赵亮 审核 薛磊 孙成才



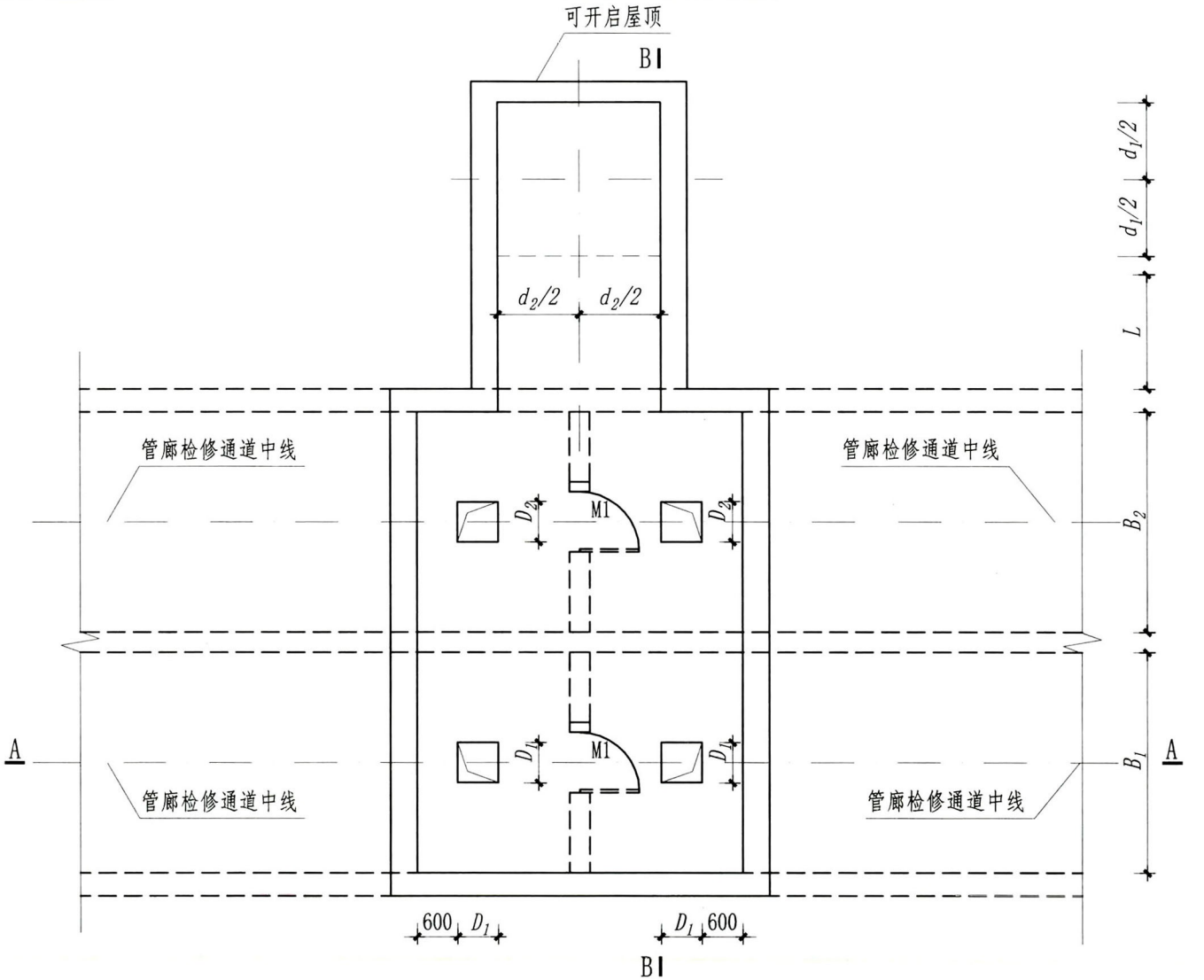
B—B剖面图

说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 本图适用于位于绿化带下的双舱管廊。
3. H_1不小于2.2 m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8 m，且应满足风机安装高度要求。
4. M1为1000×2100甲级防火门，防火门常开。

B型双舱管廊通风口 B—B剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	122

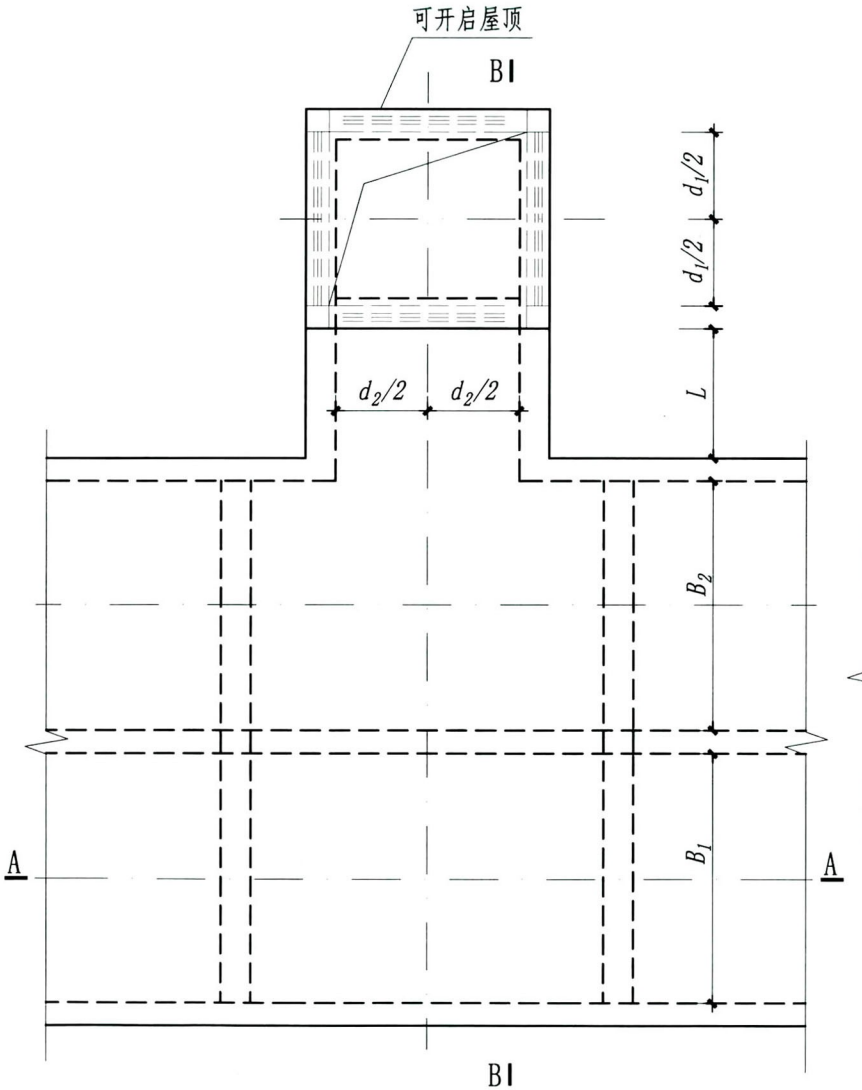
制图	赵亮	赵亮
设计	赵亮	赵亮
校对	薛磊	薛磊
审核		
	孙成才	



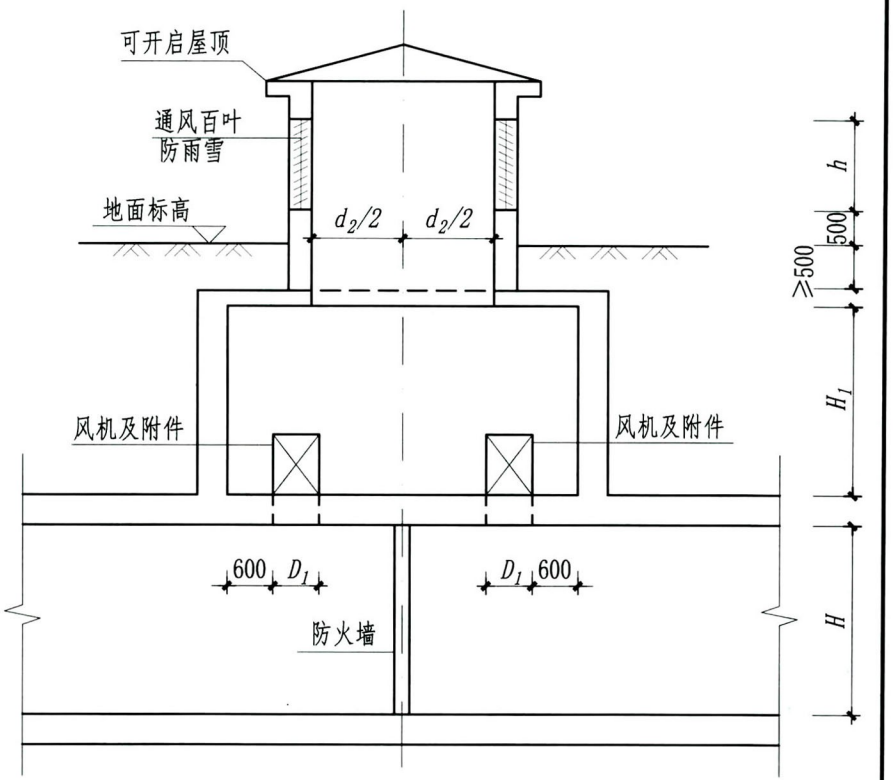
通风口夹层平面图

C型双舱管廊通风口夹层平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	123

制图	薛磊	设计	薛磊	校对	赵亮	审核	孙成才



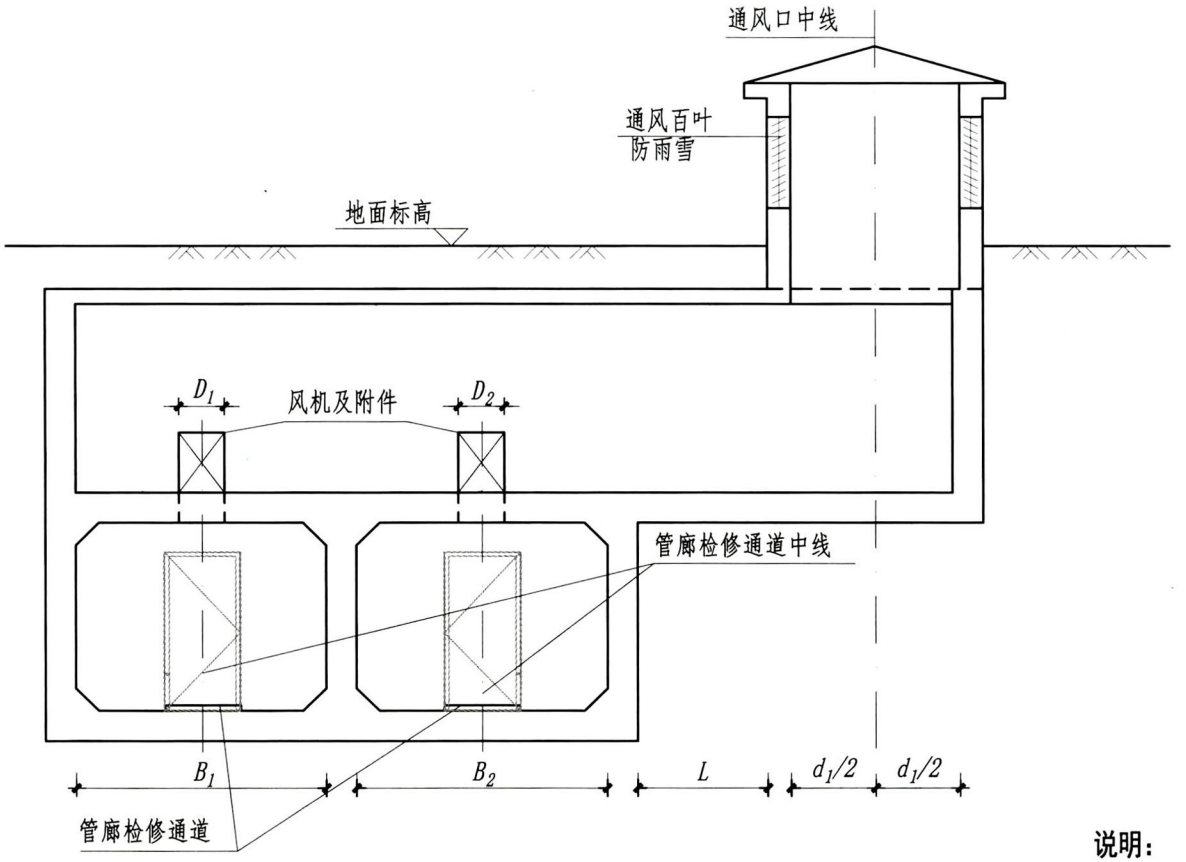
通风口顶层平面图



A—A剖面图

C型双舱管廊通风口 顶层平面图、A—A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	124

孙成才
审核
赵亮
校对
薛磊
设计
薛磊
制图



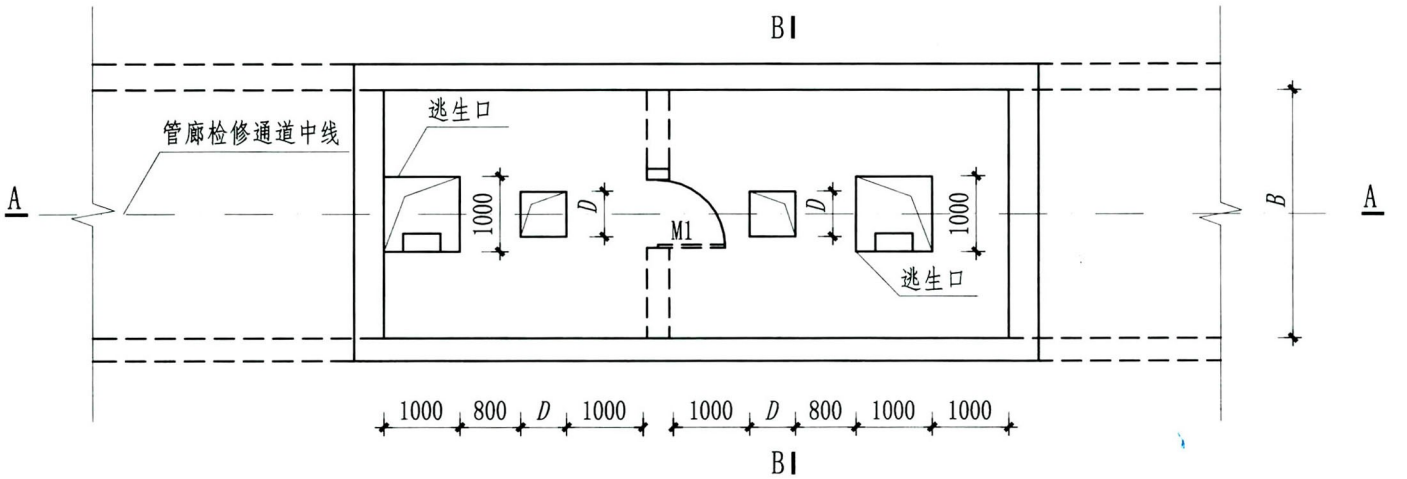
B—B剖面图

说明：

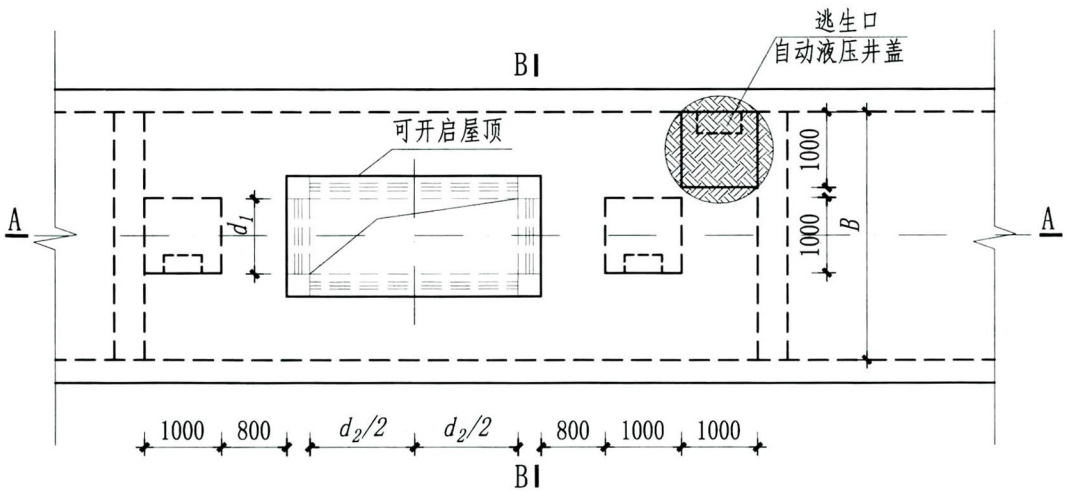
1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 本图适用于位于车行道下的双舱管廊。
3. H_1不小于2.2 m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8 m，且应满足风机安装高度要求。
4. M1为1000×2100甲级防火门，防火门常开。

C型双舱管廊通风口 B—B剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	125

孙成才 审核 王亚晓 校对 薛磊 设计 薛磊 制图



夹层平面图



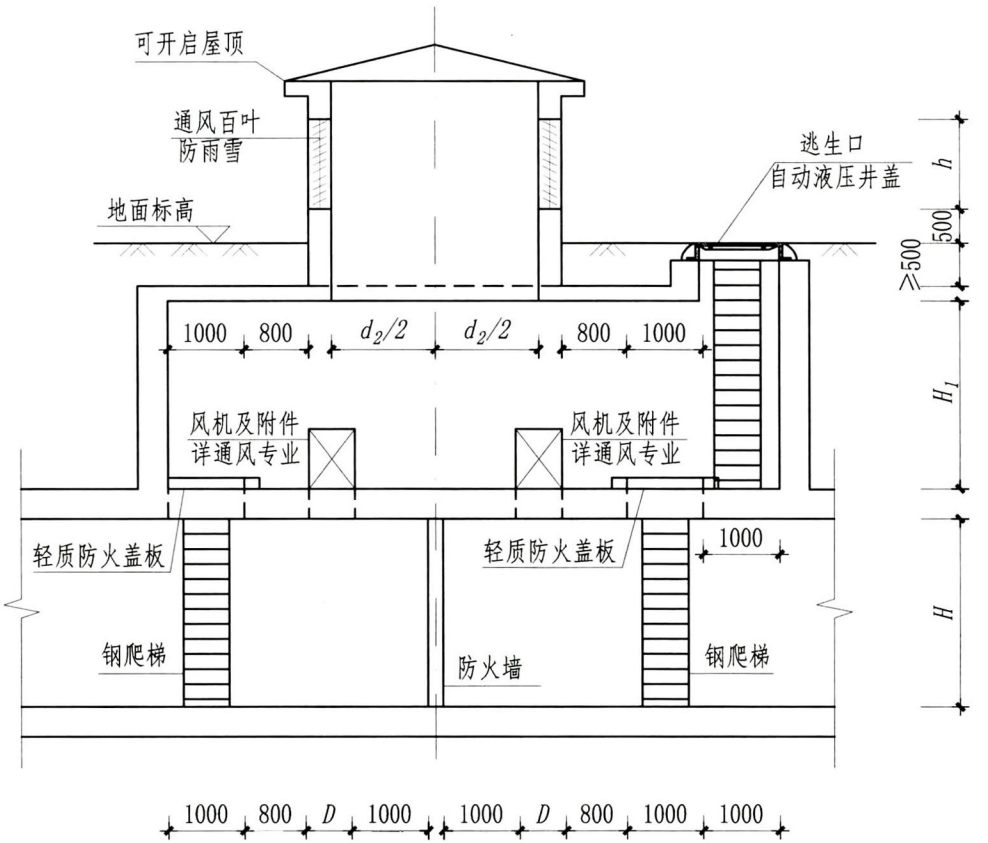
顶层平面图

说明：

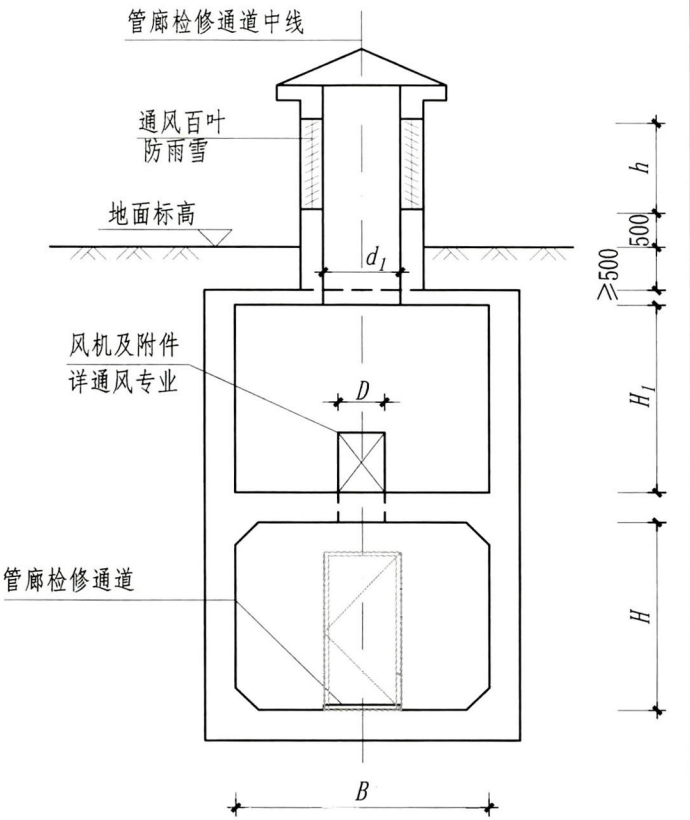
1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 本图适用于位于绿化带下的单舱管廊。
3. H_1不小于2.2 m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8 m，且应满足风机安装高度要求。
4. M1为1000×2100甲级防火门，防火门常开。

D型单舱管廊通风口、逃生口组合平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	126

孙成才
审核
王亚晓
校对
薛磊
设计
薛磊
制图



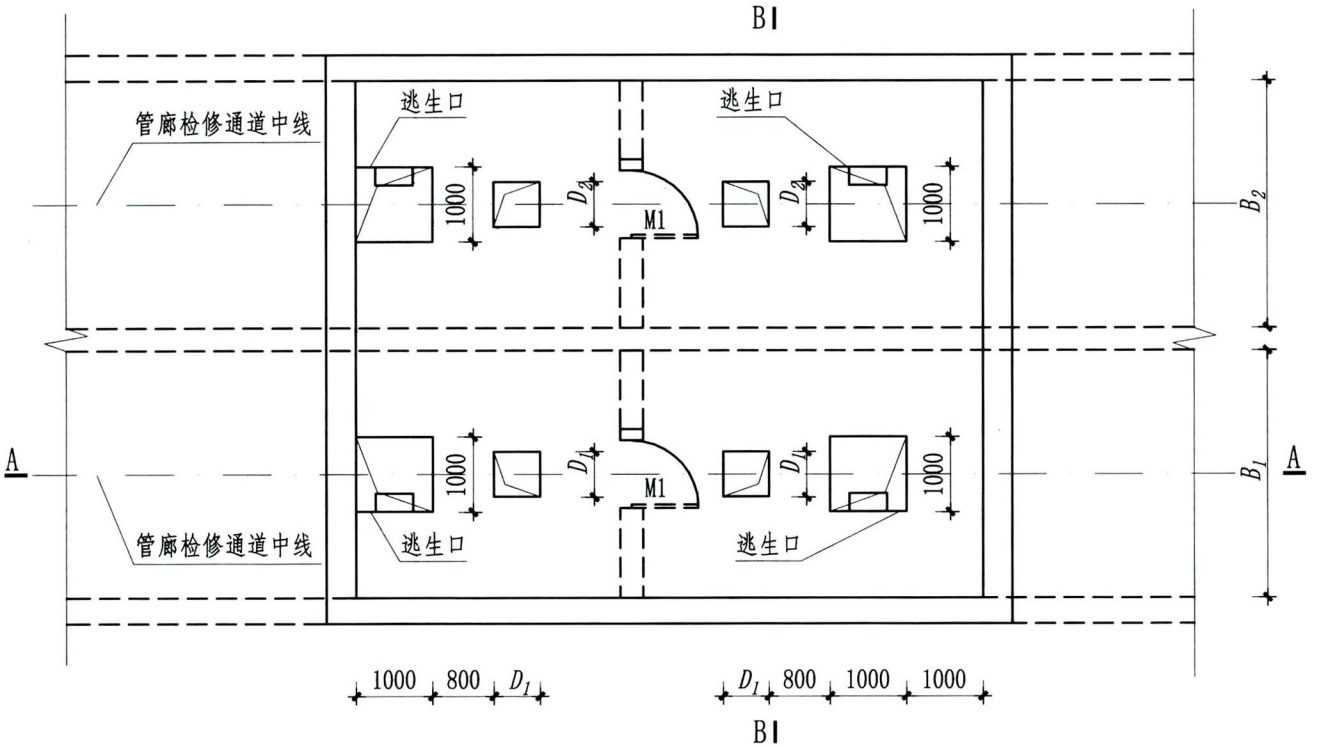
A—A剖面图



B—B剖面图

D型单舱管廊通风口、逃生口组合剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	127

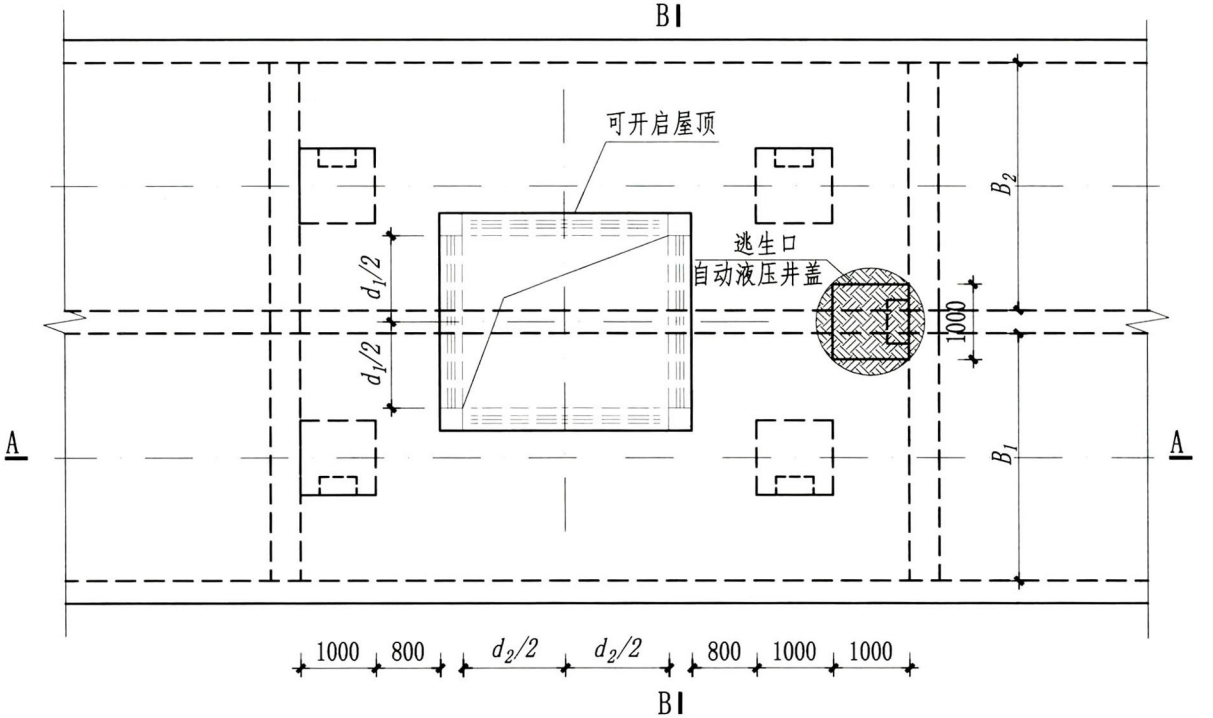
制图	薛磊	设计	薛磊	校对	王亚晓	审核	孙成才



夹层平面图

E型双舱管廊通风口、逃生口组合夹层平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	128

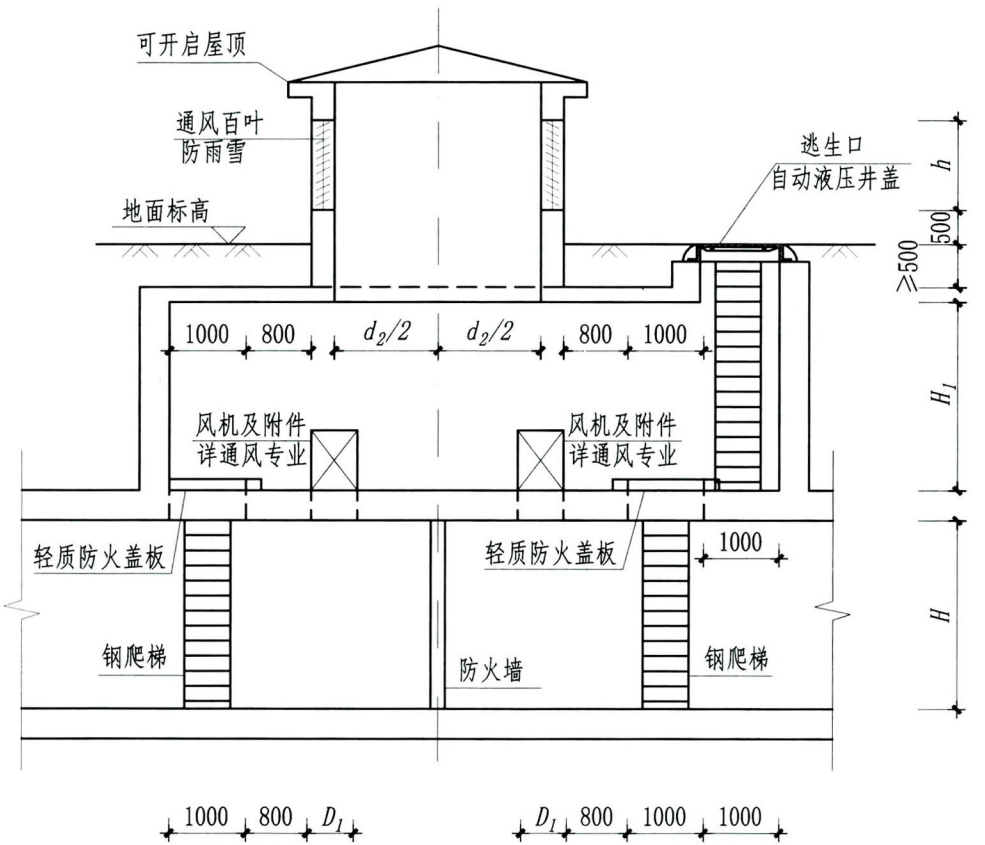
制图	薛磊	设计	薛磊	校对	王亚晓	审核	孙成才



顶层平面图

E型双舱管廊通风口、逃生口组合顶层平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	129

孙成才
王亚晓
审核
校对
薛磊
设计
薛磊
制图



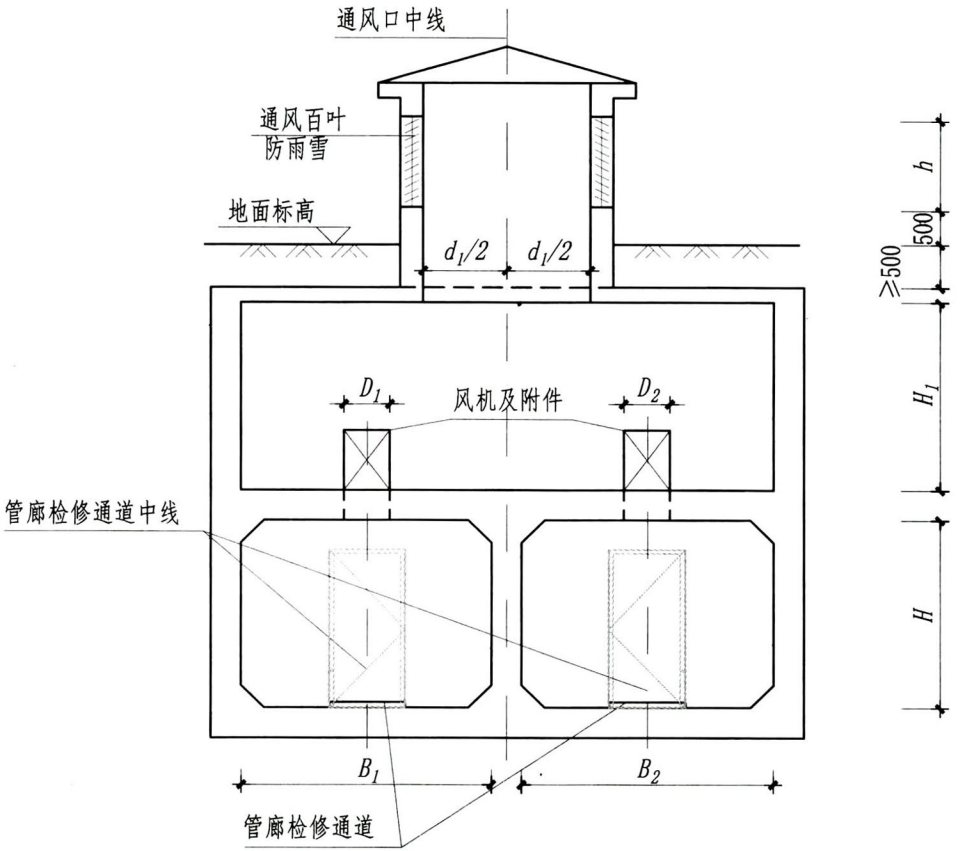
A—A剖面图

说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 本图适用于位于绿化带下的双舱管廊。
3. H_1不小于2.2 m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8 m，且应满足风机安装高度要求。
4. M1为1000×2100甲级防火门，防火门常开。

E型双舱管廊通风口、逃生口组合A—A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	130

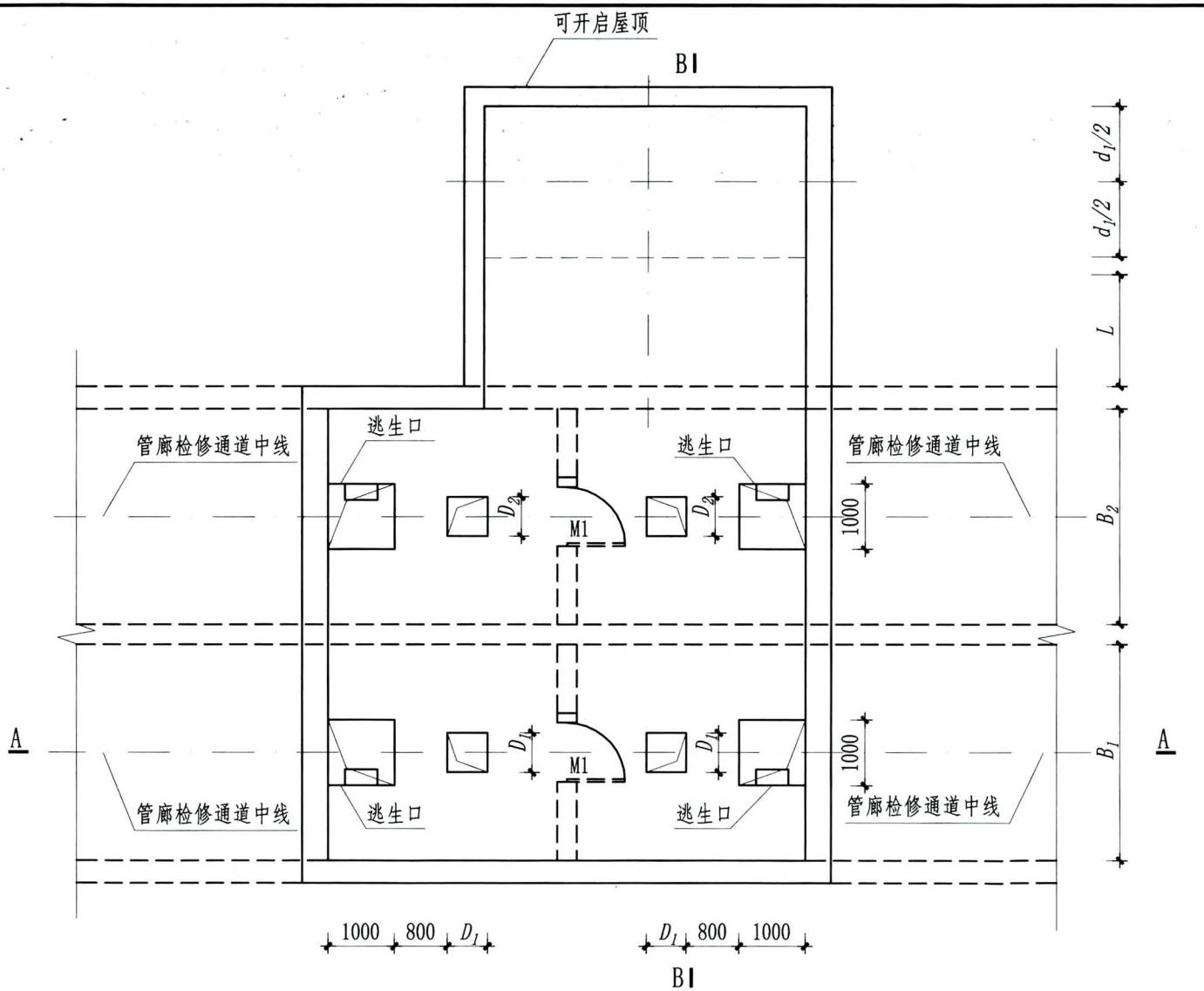
制图	薛磊	薛磊
设计	薛磊	薛磊
校对	王亚晓	
审核	孙成才	



B—B剖面图

E型双舱管廊通风口、逃生口组合 B—B剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	131

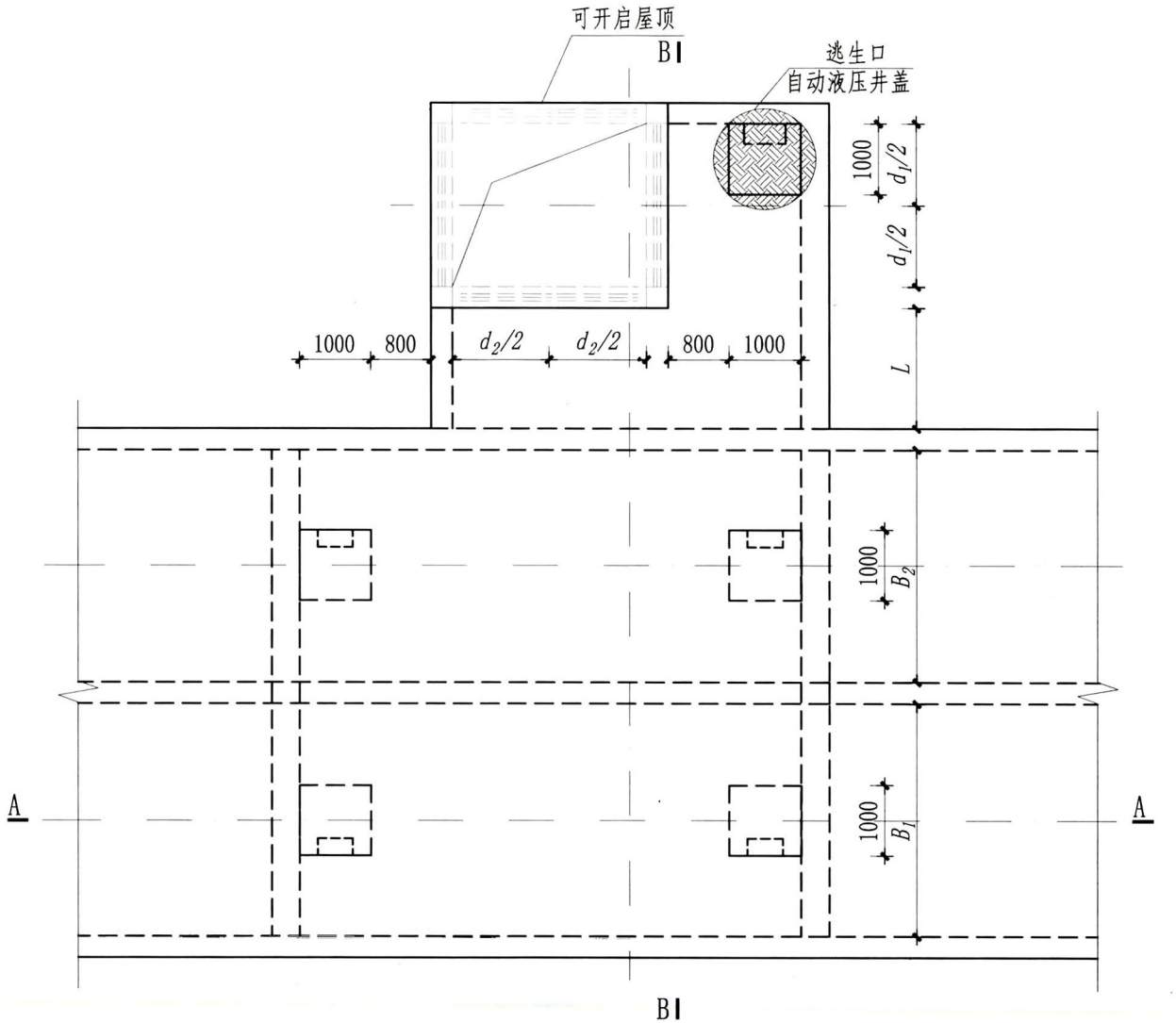
制图 薛磊
设计 薛磊
校对 王亚晓
审核 孙成才



夹层平面图

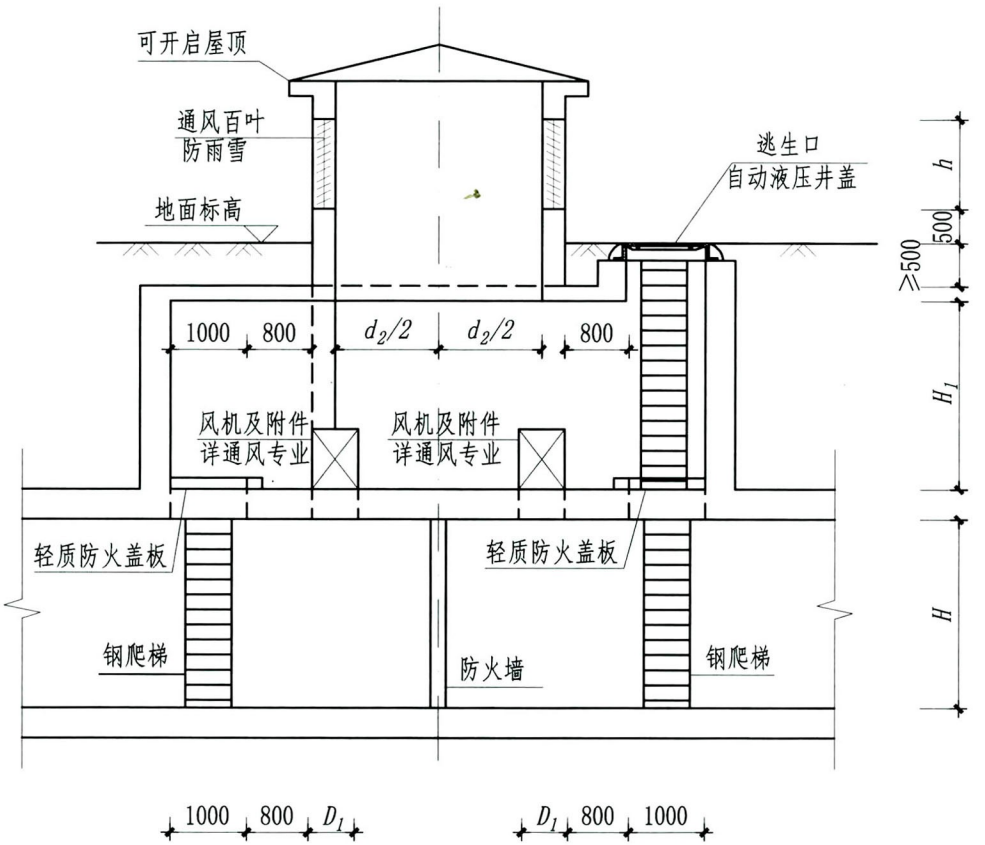
F型双舱管廊通风口、逃生口组合夹层平面图	图集号	18YSZ102-1
	页 次	132

制图	薛磊	薛磊
设计	薛磊	薛磊
校对	王亚晓	
审核	孙成才	



顶层平面图

F型双舱管廊通风口、逃生口组合顶层平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	133



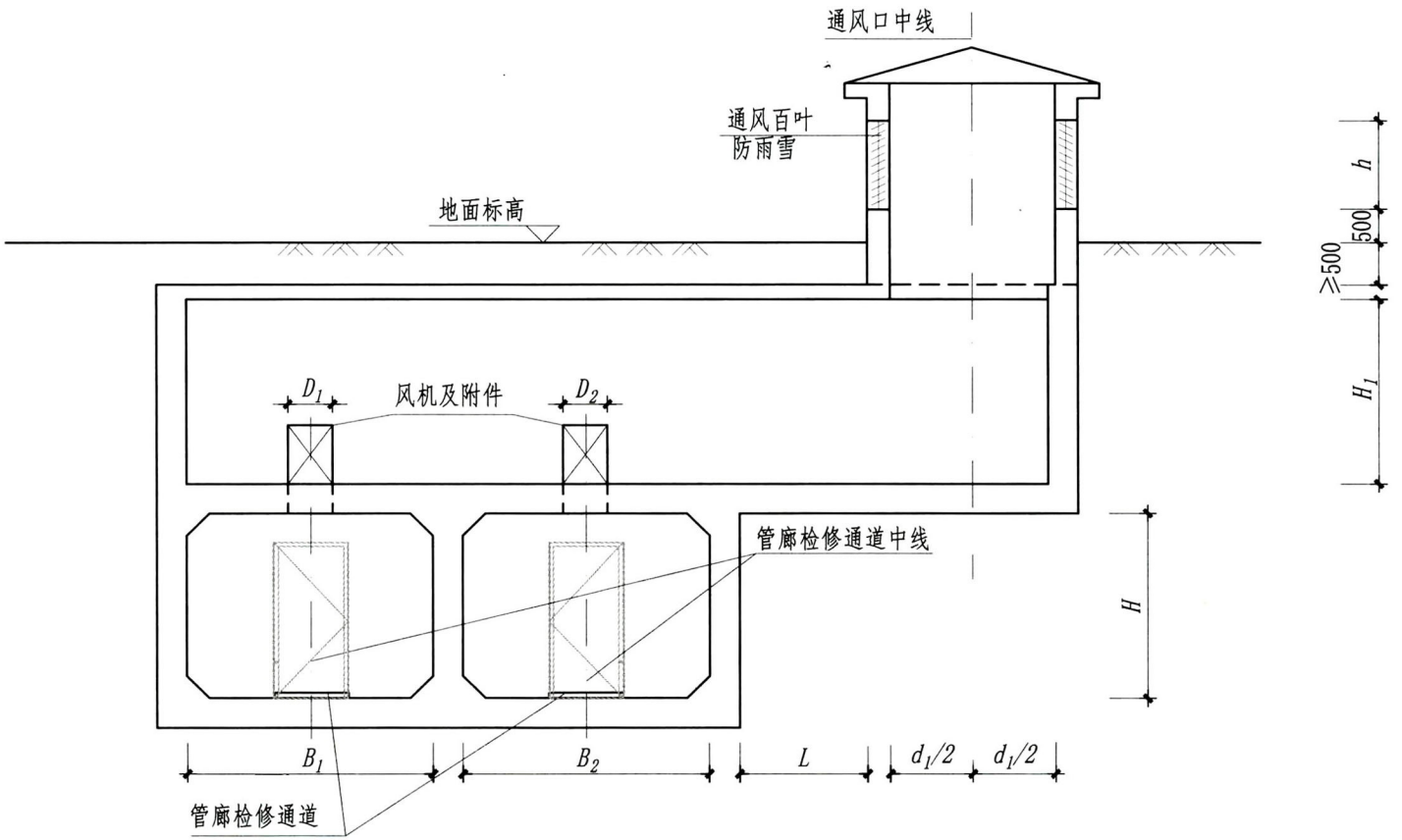
A—A剖面图

说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 本图适用于位于车行道下的双舱管廊。
3. H_1不小于2.2 m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8 m，且应满足风机安装高度要求。
4. M1为1000×2100甲级防火门，防火门常开。

F型双舱管廊通风口、逃生口组合 A—A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	134

制图	薛磊	设计	薛磊	薛磊	校对	王亚晓	审核	孙成才



B—B剖面图

F型双舱管廊通风口、逃生口组合 B—B剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	135

组合口部设计说明

1 定义

将综合管廊的吊装口、通风口和逃生口组合在一起的构筑物。

2 使用范围

本图集的组合口部仅使用于单舱、双舱的非燃气舱管廊。

3 类型

本图集分为单舱和双舱两种舱室的组合口部。

3.1 单舱组合口部

该类组合口部适用于单舱管廊，根据吊装口口部的型式分为口部凸出地面和口部埋地式吊装口两种。

3.2 双舱组合口部

该类组合口部适用于双舱管廊，根据吊装口口部的型式分为口部凸出地面和口部埋地式口部;根据管廊的位置又分为以下两种情况：一种是管廊位于绿化带下，另一种是管廊位于人行道、非机动车道或机动车道下。

4 设计原则

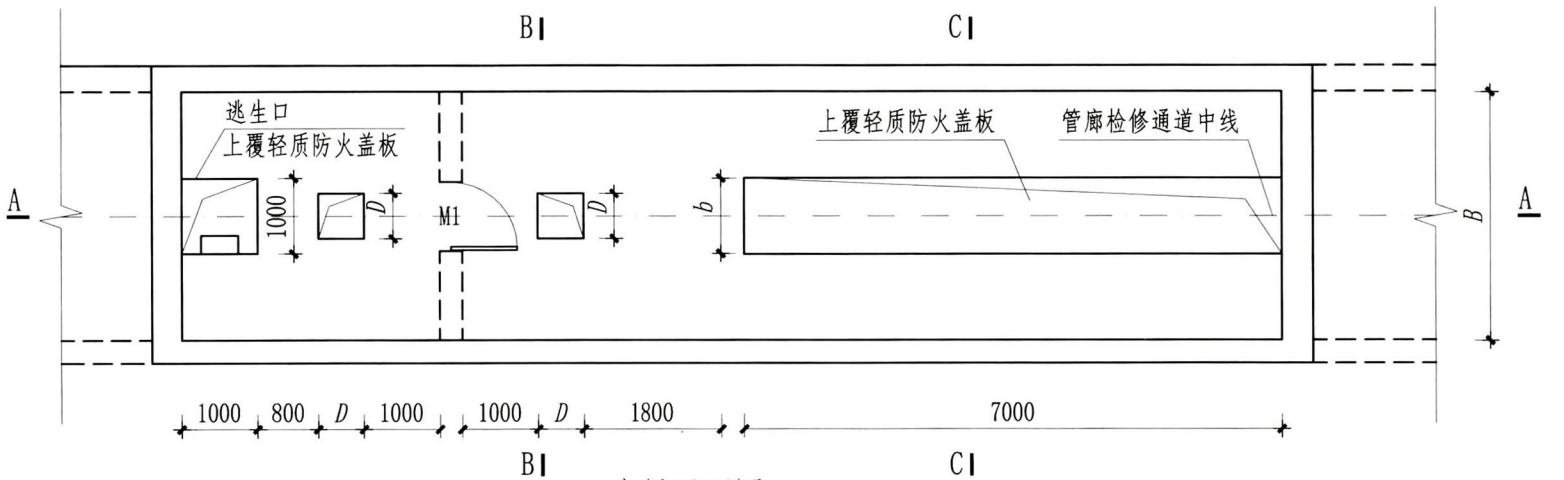
各口部的设计详见各自的设计原则。

5 符号

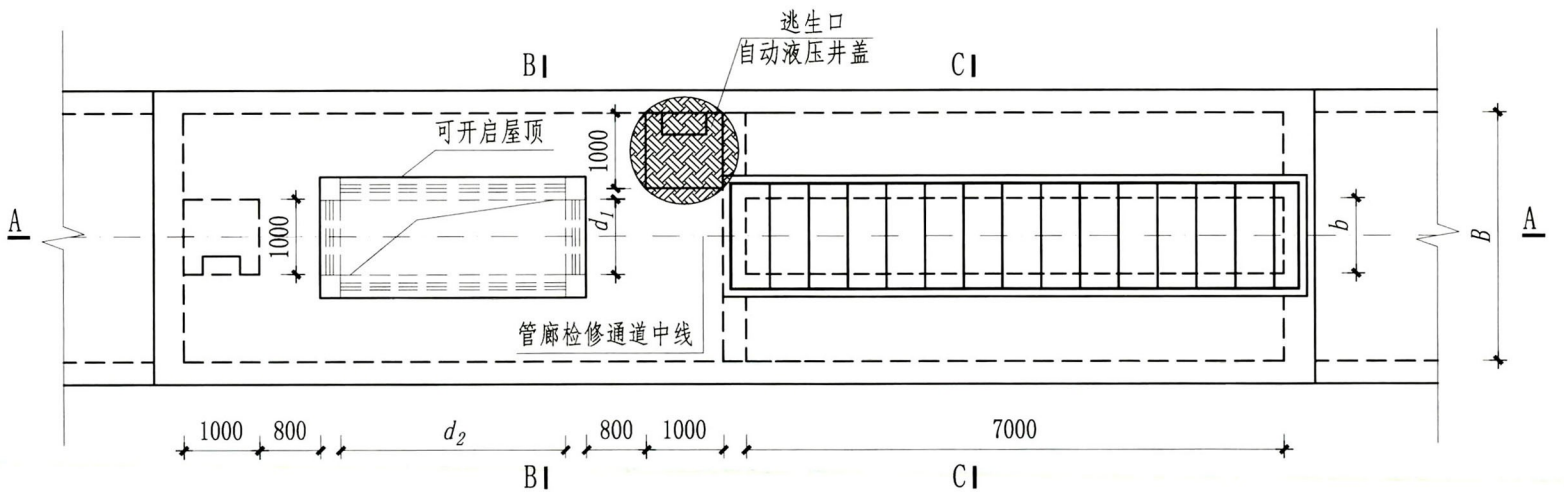
符号说明

序号	符号	说明	单位
1	B、B_1、B_2	管廊舱室净宽度	mm
2	b、b_1、b_2、b_3	吊装口的宽度	mm
3	D、D_1、D_2	安装风机的洞口尺寸	mm
4	d_1、d_2	通风口的尺寸	mm
5	H	管廊净高度	mm
6	$H1$	管廊夹层高度	mm
7	h	通风口百叶窗的高度	mm
8	L	通风口距管廊的距离	mm

姚学同
审核
陈芳
校对
向涛
设计
向涛
制图

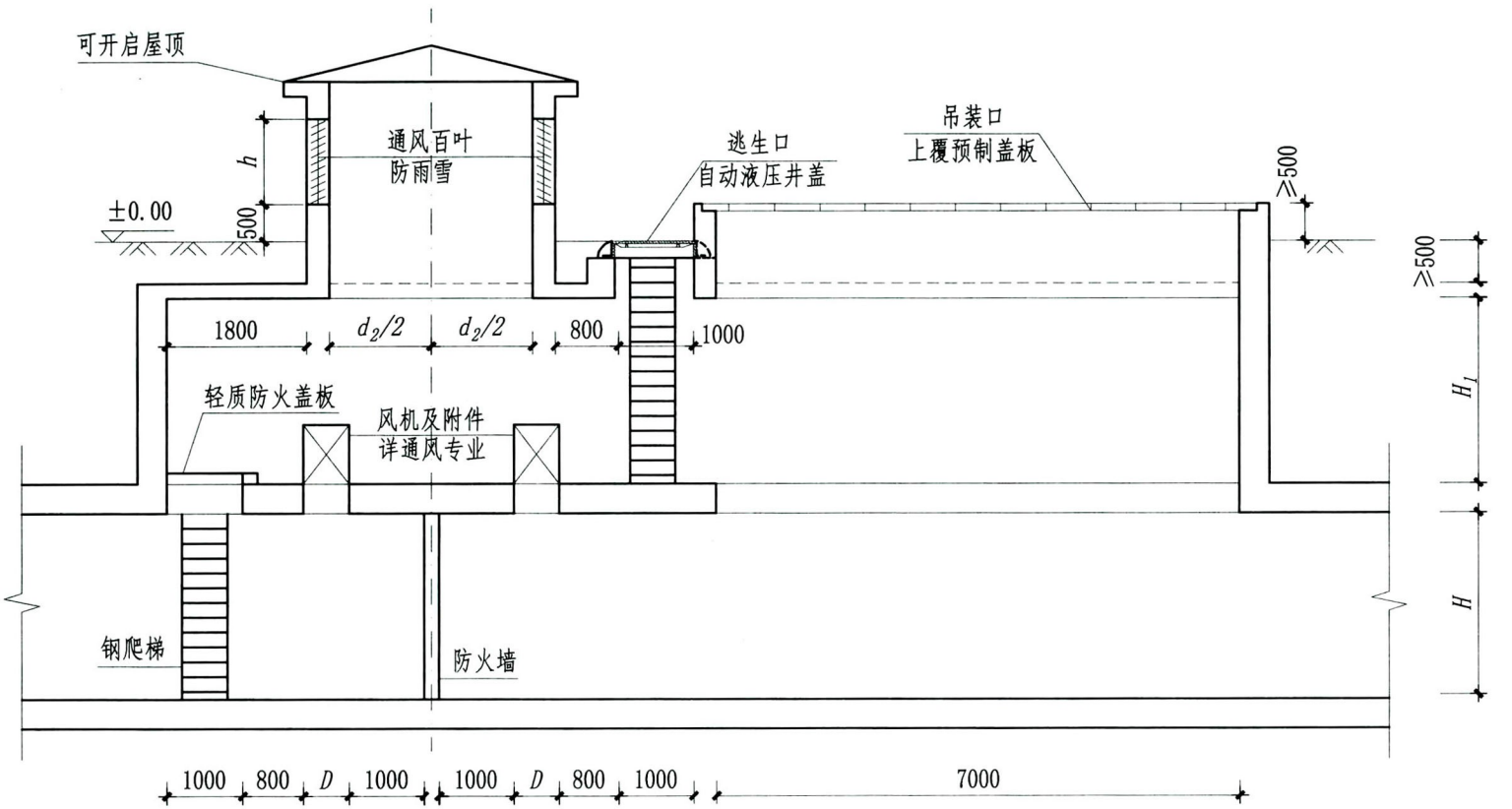


夹层平面图



顶板平面图

A型单舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	137



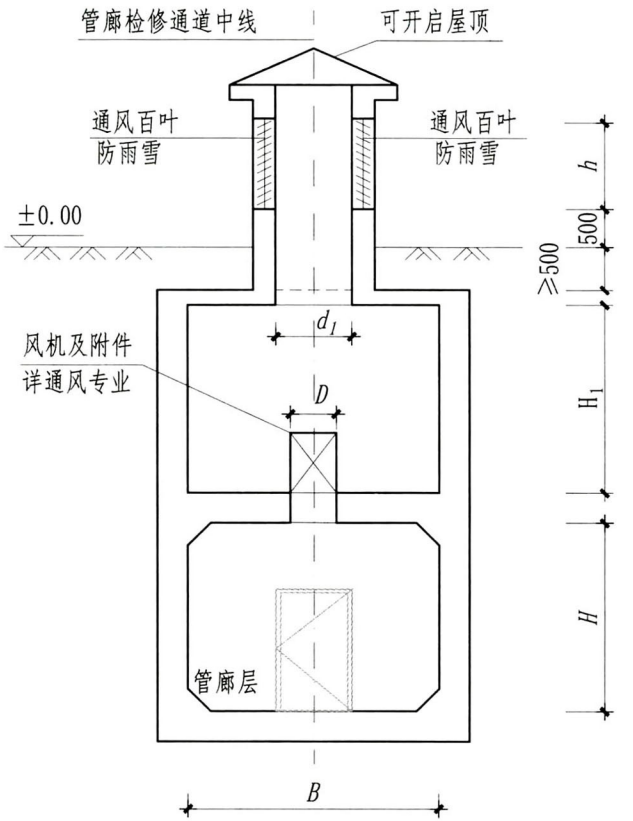
A—A剖面图

说明：

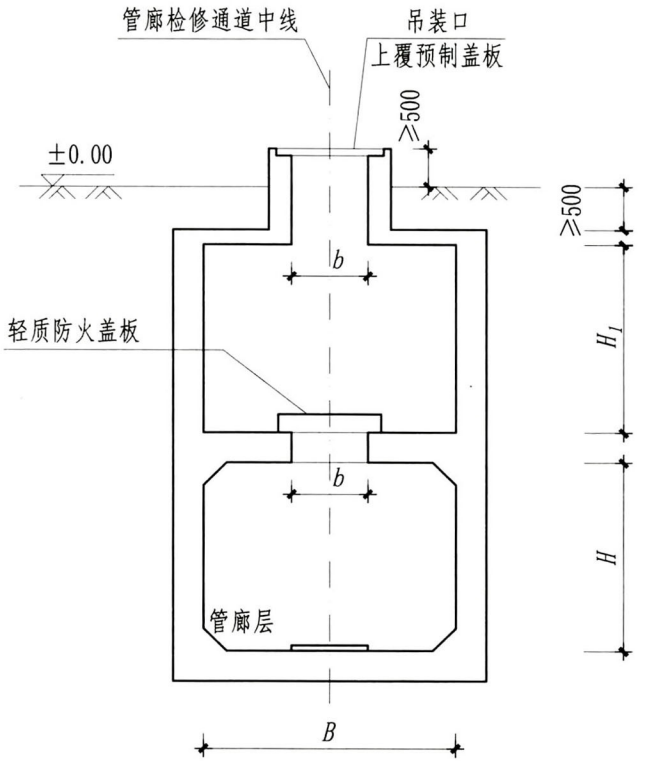
1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带下的综合舱（管道舱）管廊，口部位于地面上。
4. H_1不小于2.2 m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8 m，且需满足风机安装高度要求。
5. M1为1000×2100甲级防火门，防火门常开。

A型单舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合A—A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	138

姚学同
审核
陈芳
校对
向涛
设计
向涛
制图



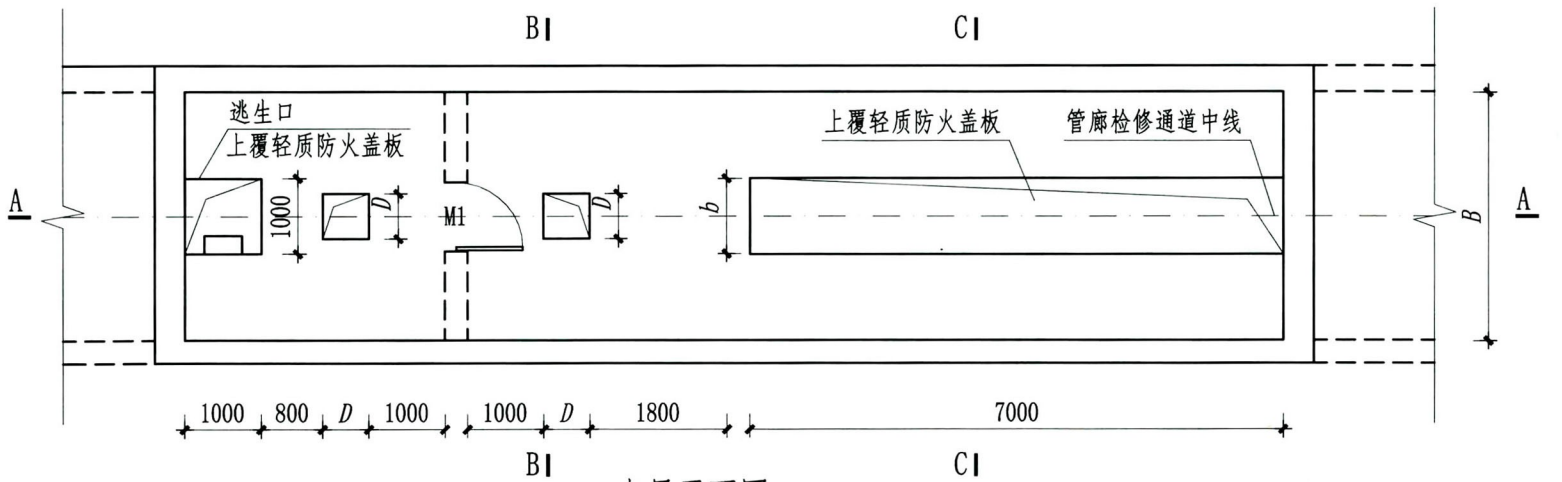
B—B剖面图



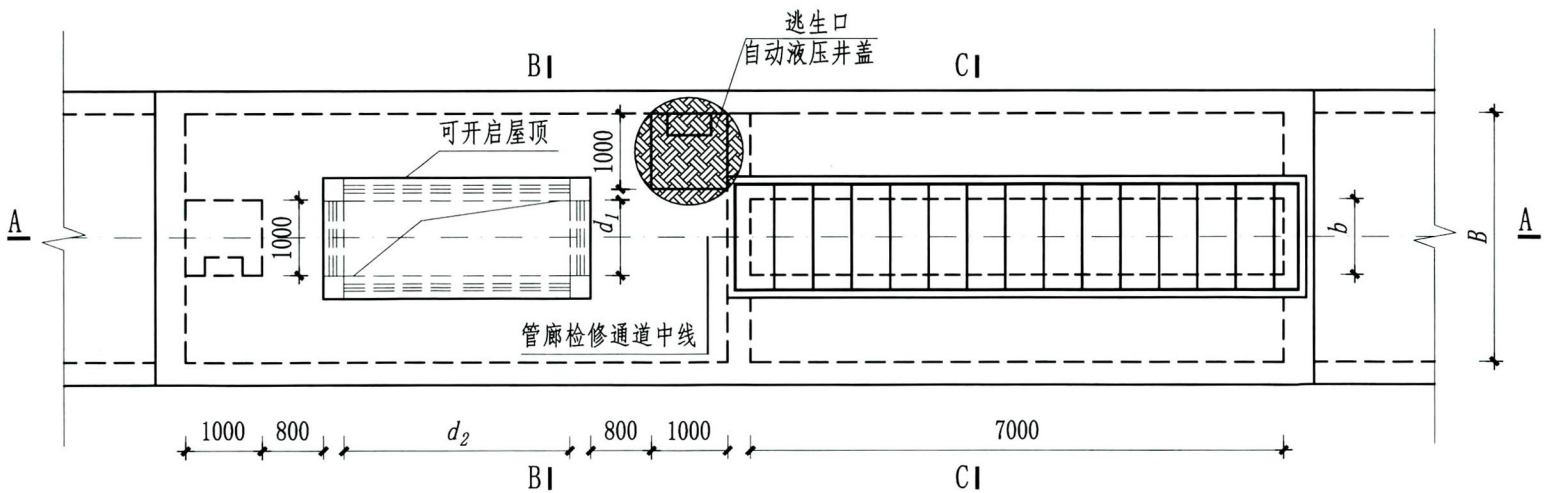
C—C剖面图

A型单舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合B-B、C-C剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	139

姚学同
审核
陈芳
校对
向涛
设计
向涛
制图



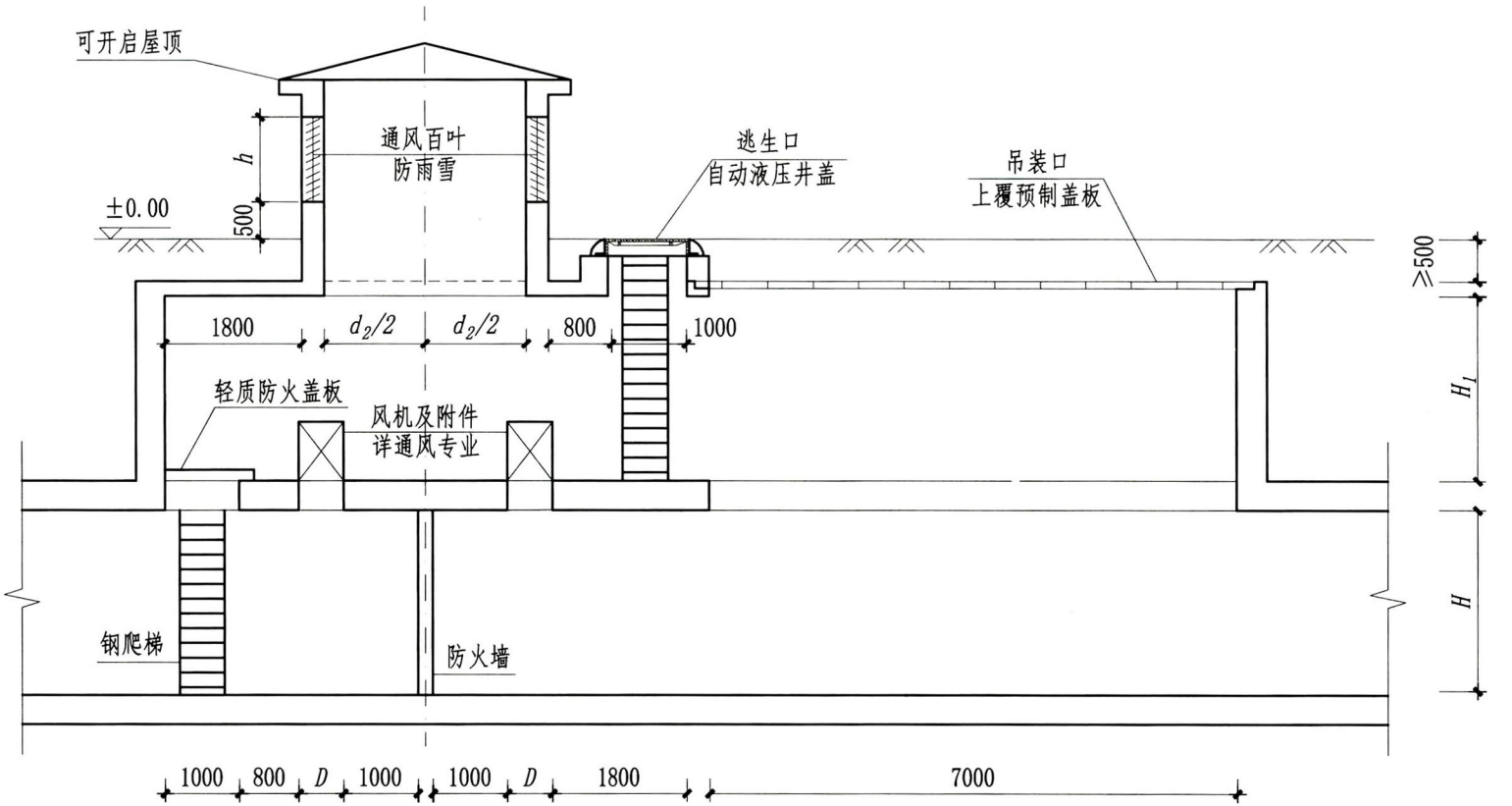
夹层平面图



顶板平面图

B型单舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	140

姚学同
审核
陈芳
校对
向涛
设计
向涛
制图



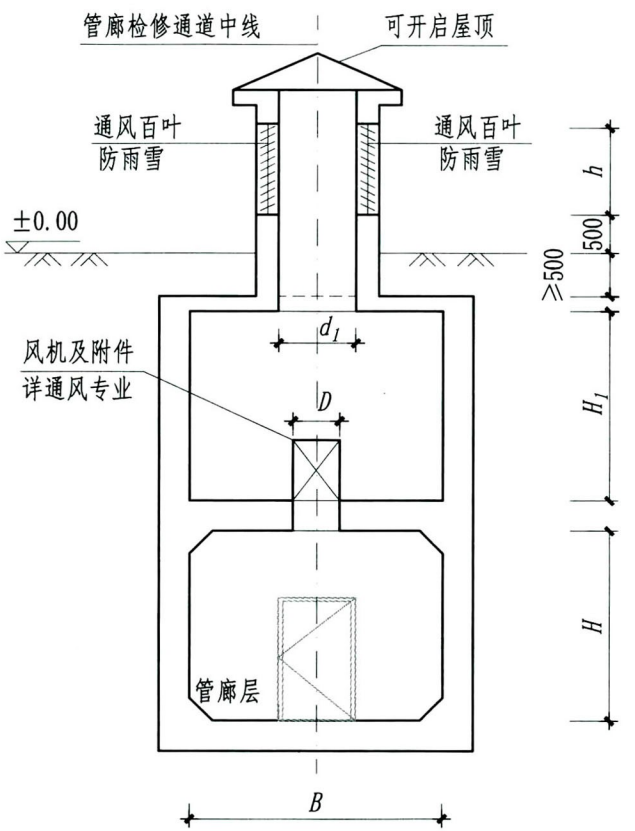
A—A剖面图

说明：

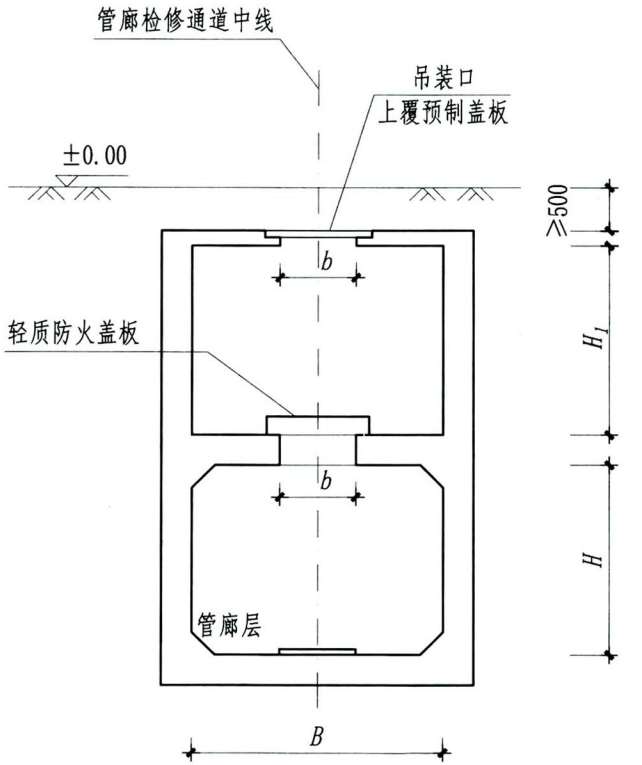
1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带下的综合舱（管道舱）管廊，口部位于地面下。
4. H_1不小于2.2m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8m，且需满足风机安装高度要求。
5. M1为1000×2100甲级防火门，防火门常开。

B型单舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合A-A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	141

制图 向涛
设计 向涛
校对 向涛
审核 陈芳
姚学同

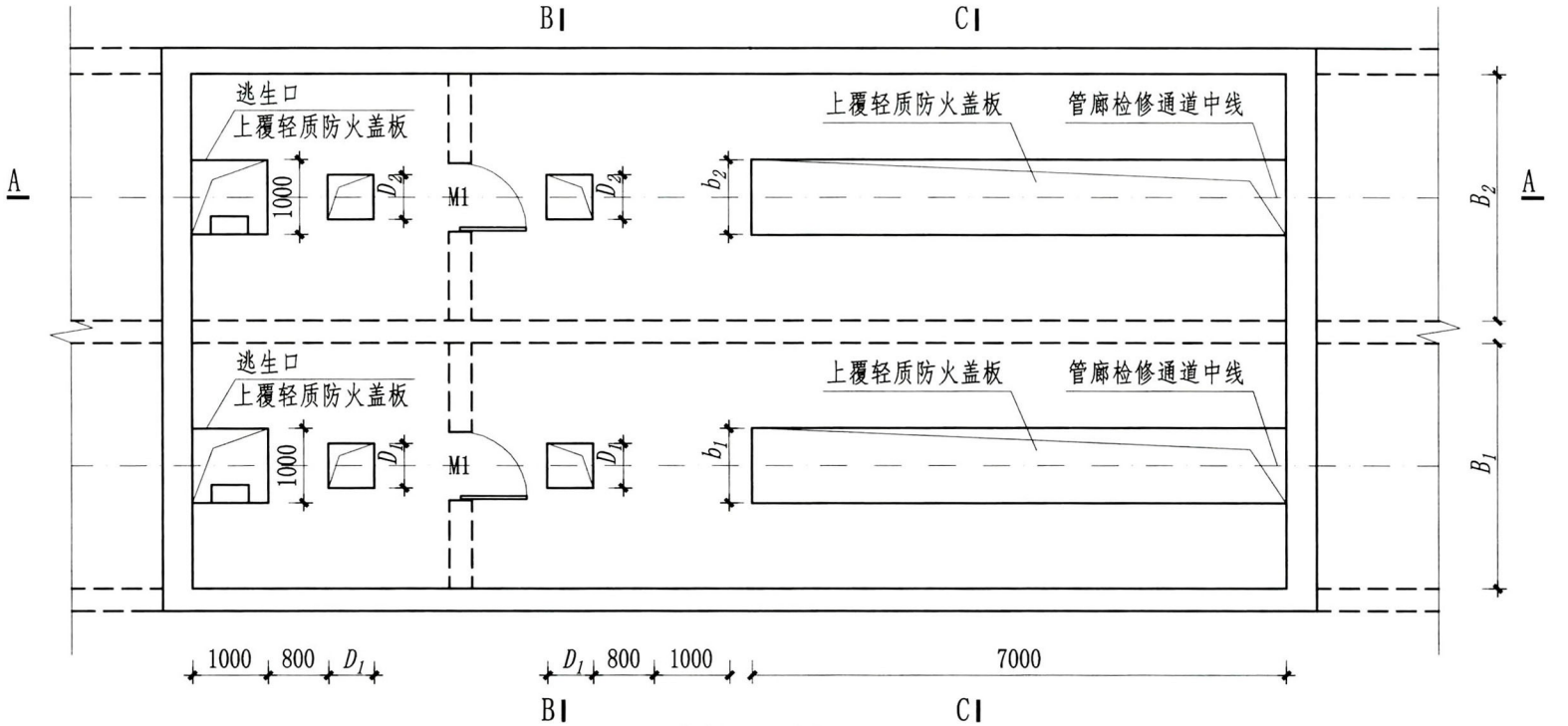


B—B剖面图



C—C剖面图

B型单舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合B-B、C-C剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	142



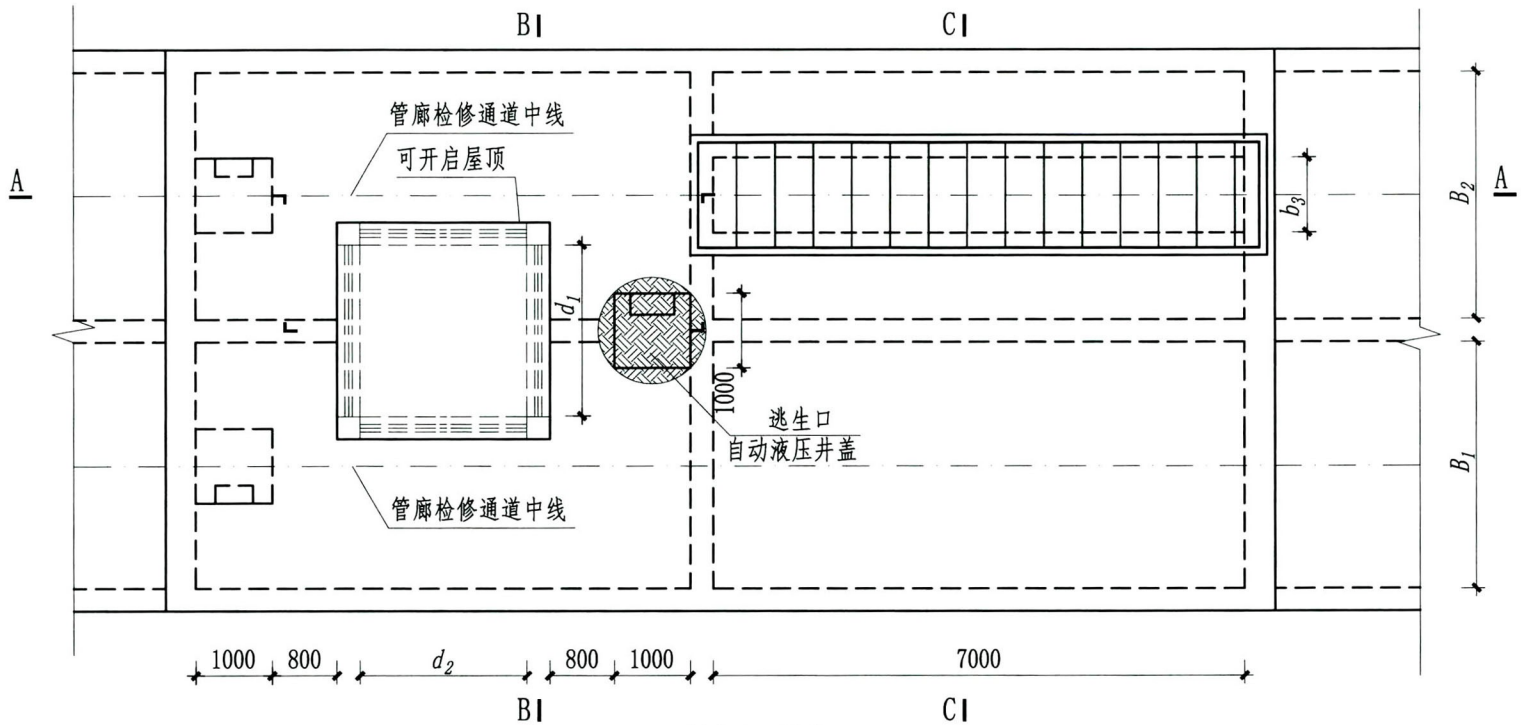
夹层平面图

说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带下全部为综合舱（管道舱）的管廊，口部位于地面上。
4. H_1不小于2.2m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8m，且需满足风机安装高度要求。
5. M1为1000×2100甲级防火门，防火门常开。
6. b_3取b_1、b_2中大值。

C型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合夹层平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	143

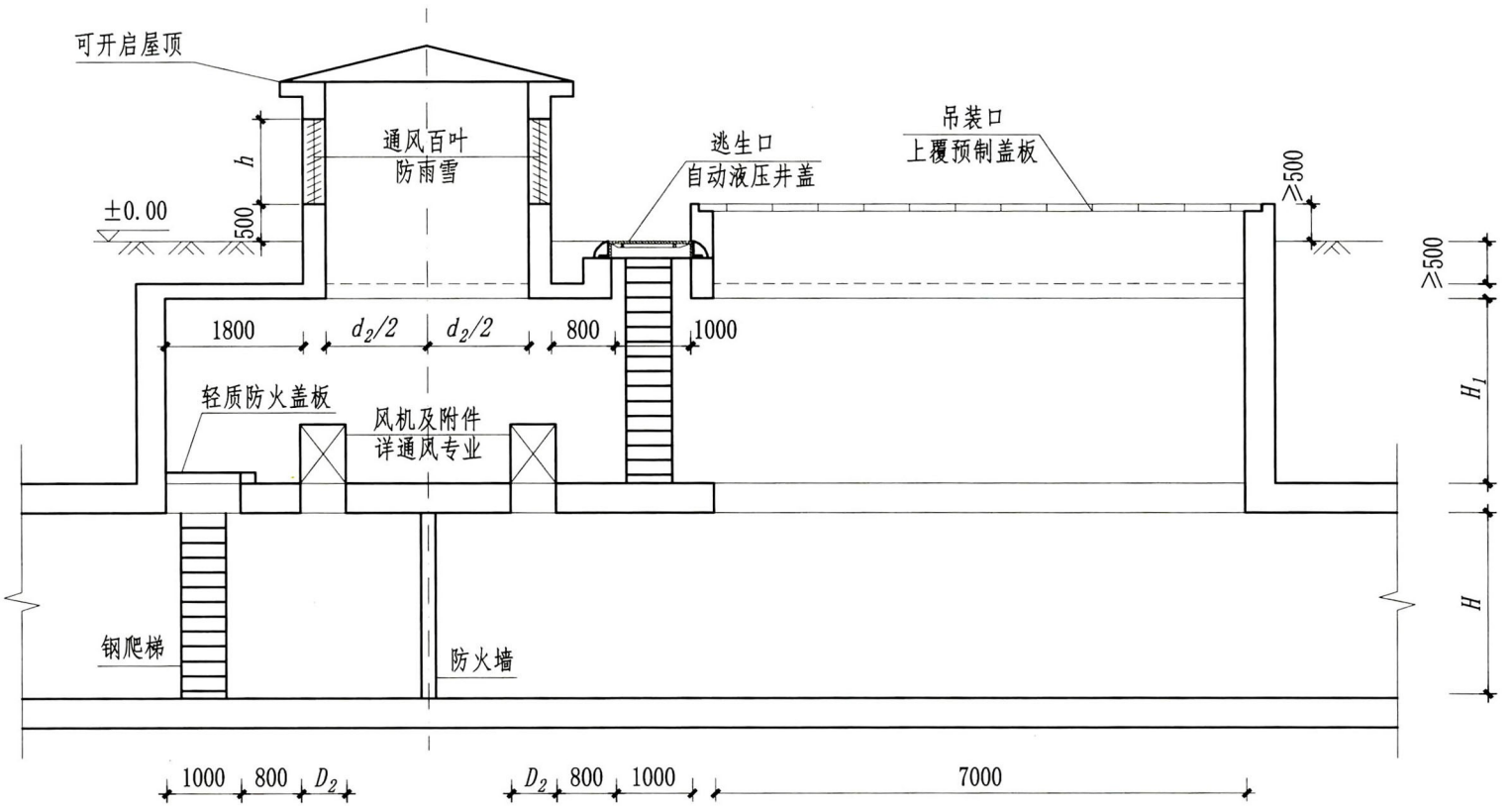
姚学同		审核	陈芳	校对	向涛	
设计	向涛	制图				



顶板平面图

C型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合顶板平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	144

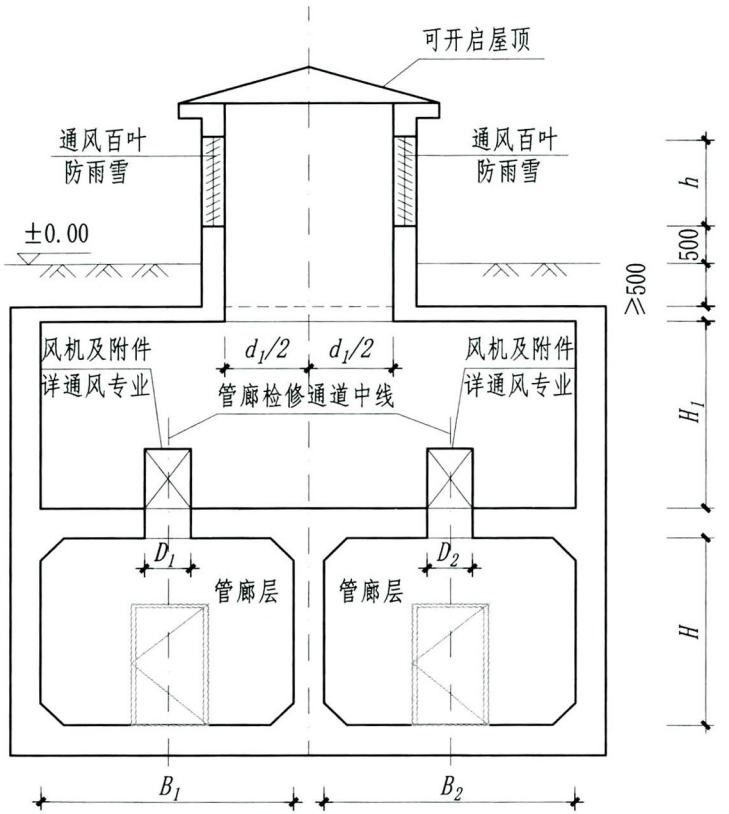
姚学同 审核
陈芳 校对
向涛 设计
向涛 制图



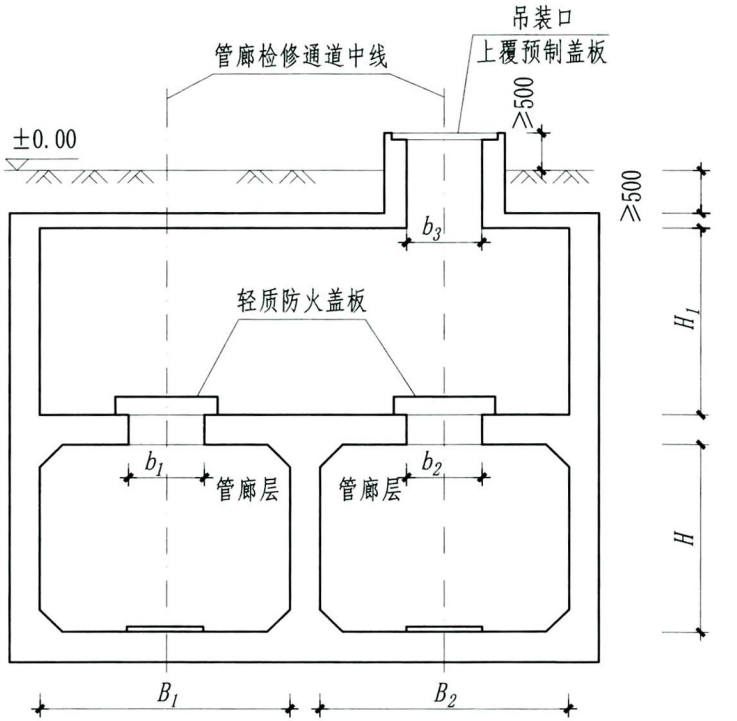
A—A剖面图

C型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合A-A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	145

姚学同
审核
陈芳
校对
向涛
设计
向涛
制图



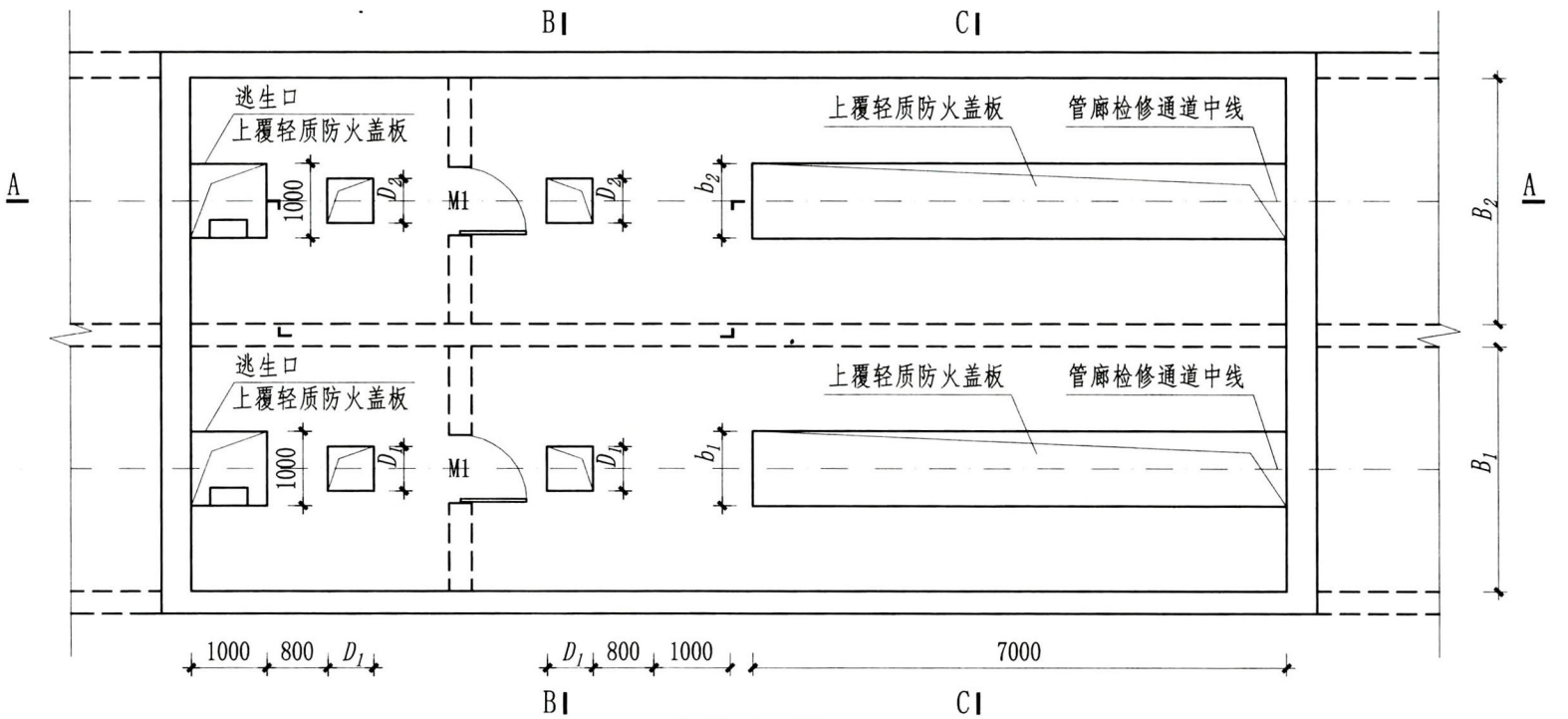
B—B剖面图



C—C剖面图

C型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合B-B、C-C剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	146

姚学同 审核 陈芳 校对 向涛 设计 向涛 制图



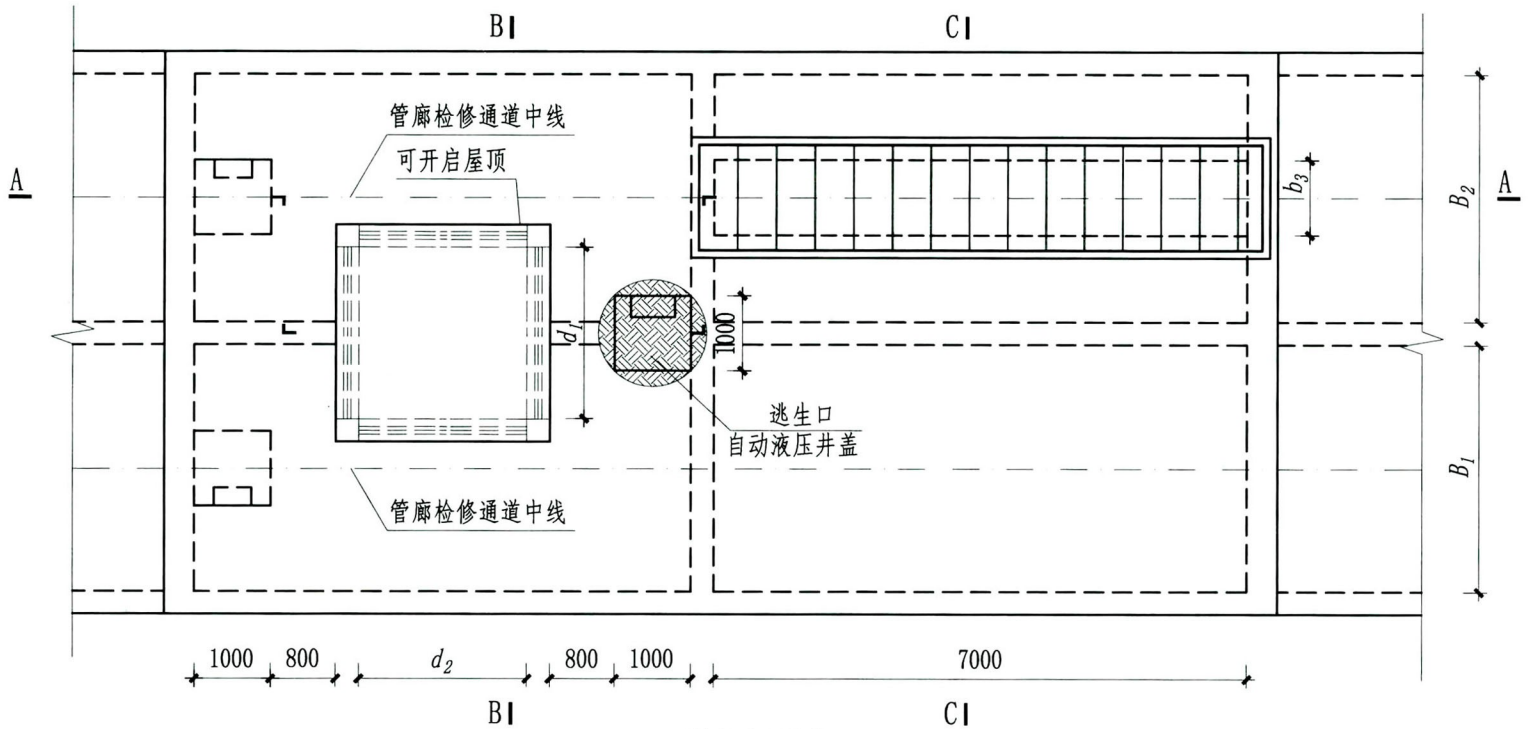
夹层平面图

说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于绿化带或人行道下全部为综合舱（管道舱）的管廊，口部位于地面下。
4. H_1不小于2.2m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8m，且需满足风机安装高度要求。
5. M1为1000×2100甲级防火门，防火门常开。
6. b_3取b_1、b_2中大值。

D型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合夹层平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	147

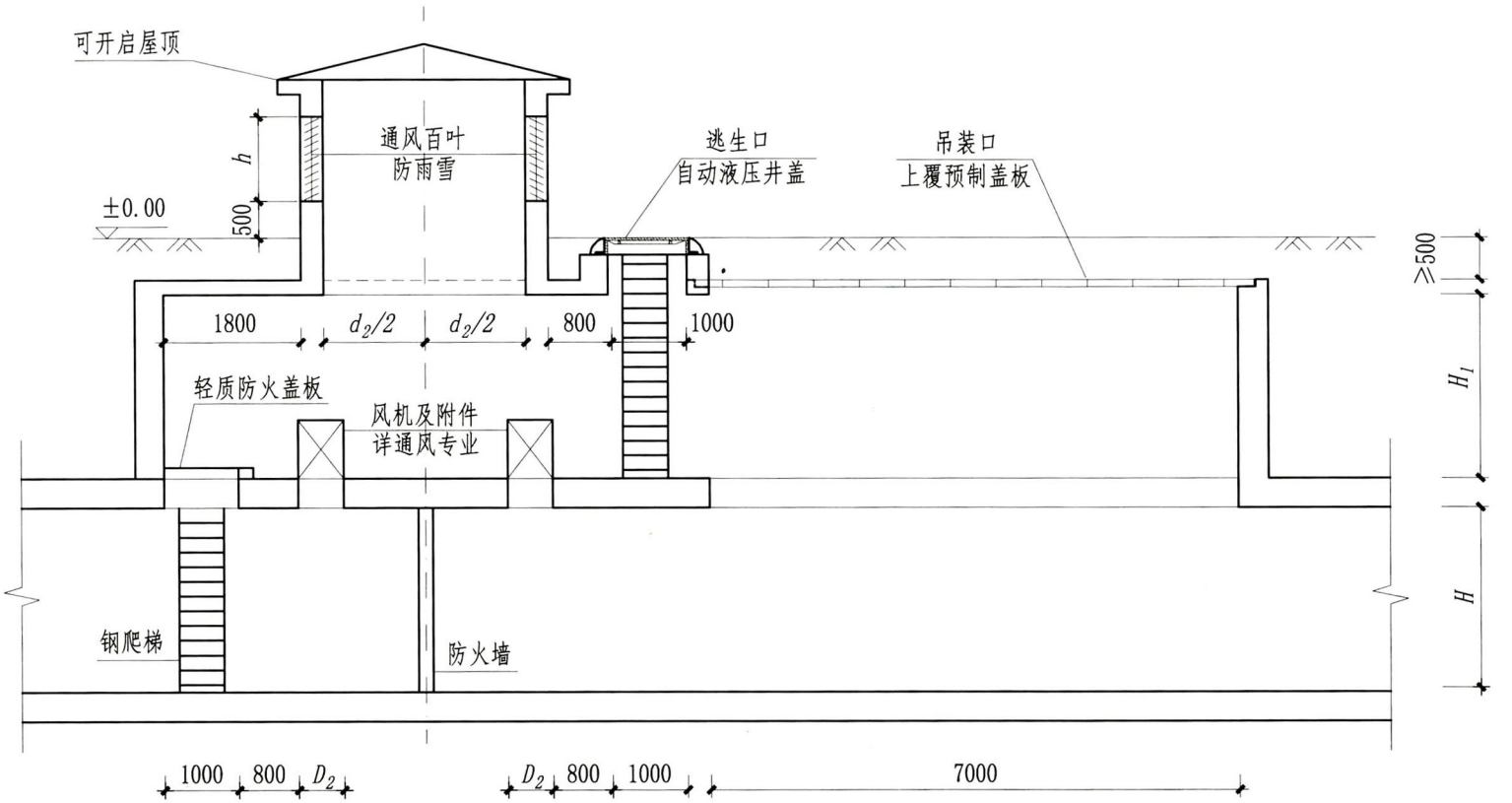
姚学同 审核 陈芳 校对 向涛 设计 向涛 制图



顶板平面图

D型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口顶板平面图（二）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	148

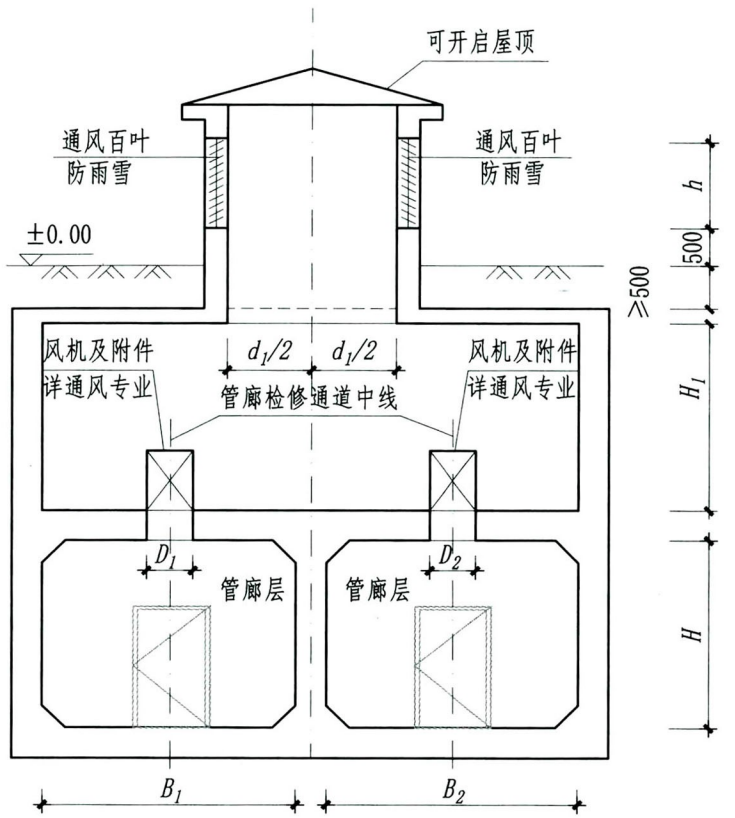
制图 向涛
设计 向涛
向涛
校对
陈芳
审核
姚学同



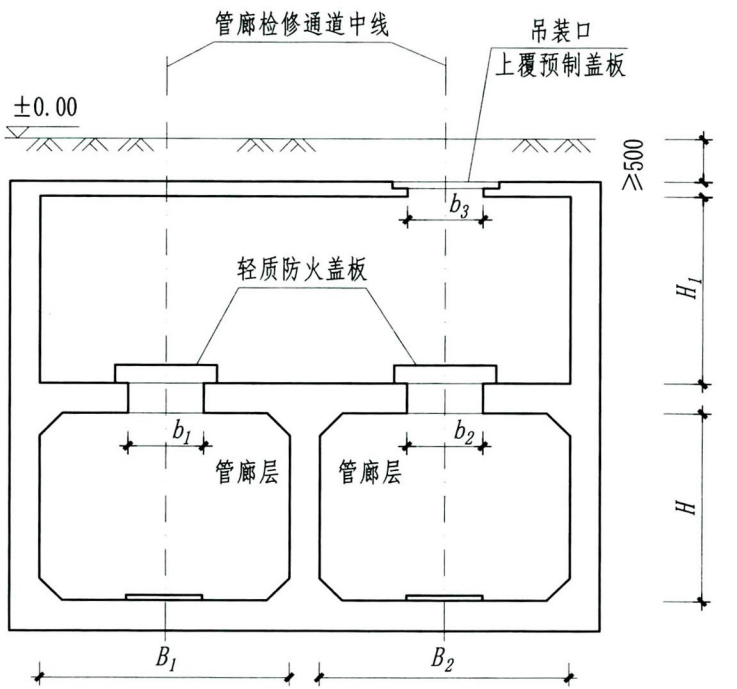
A—A剖面图

D型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合A-A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	149

姚学回 审核
陈芳 校对
向涛 设计
向涛 制图



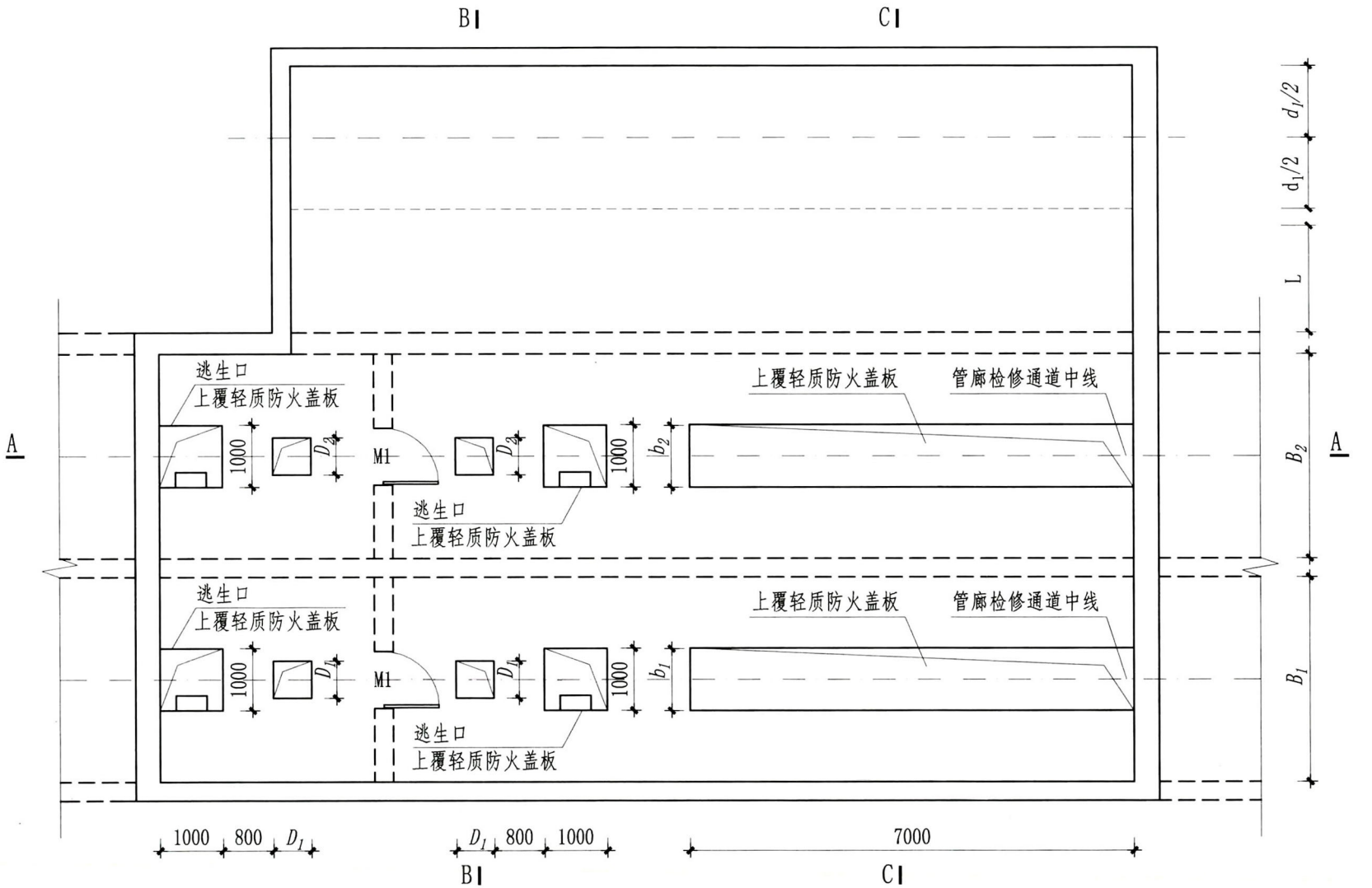
B—B剖面图



C—C剖面图

D型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合B-B、C-C剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	150

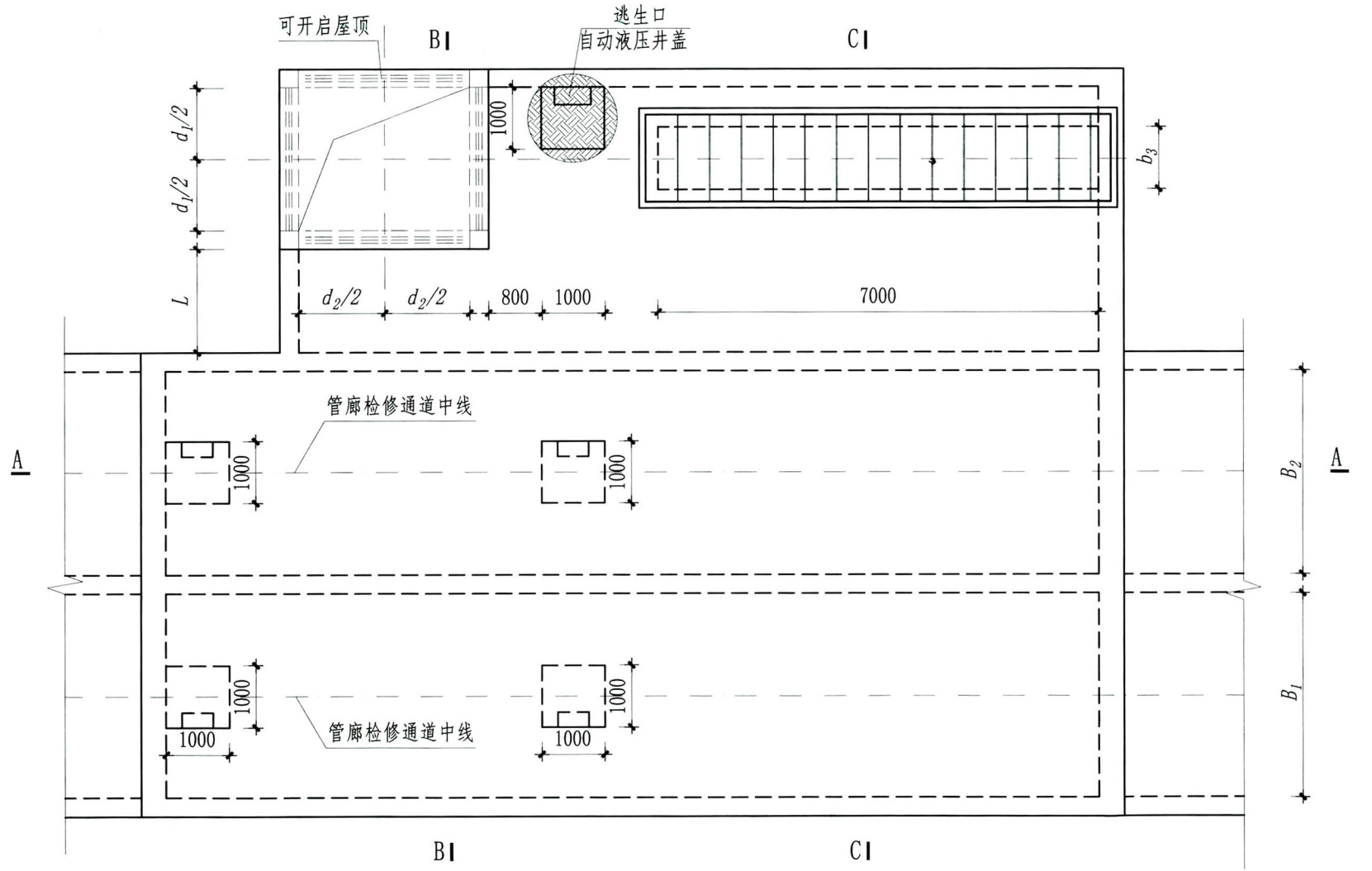
姚学同
审核
陈芳
校对
向涛
设计
向涛
制图



夹层平面图

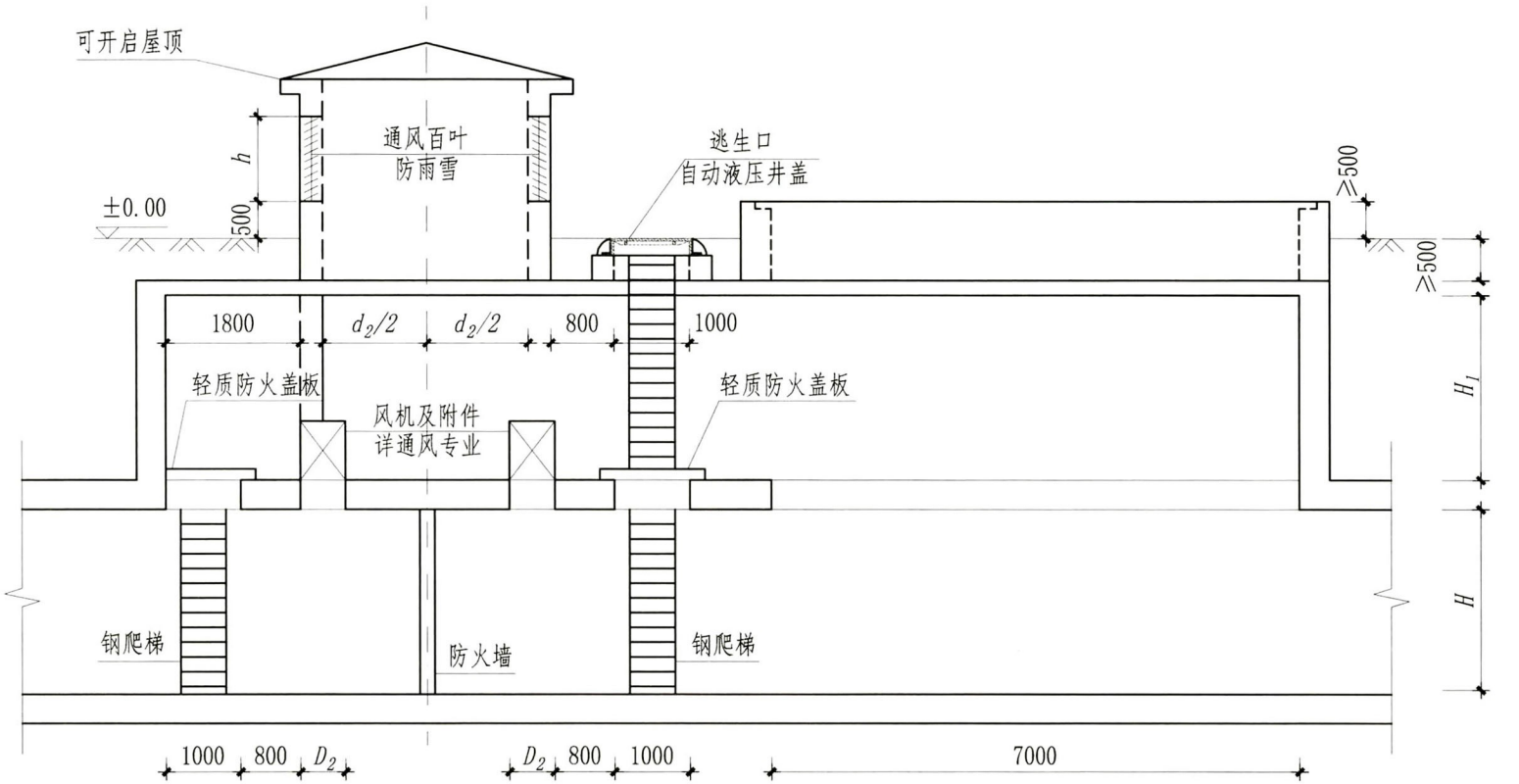
E型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合夹层平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	151

姚学同
审核
陈芳
校对
向涛
设计
向涛
制图



顶板平面图

E型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合顶板平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	152

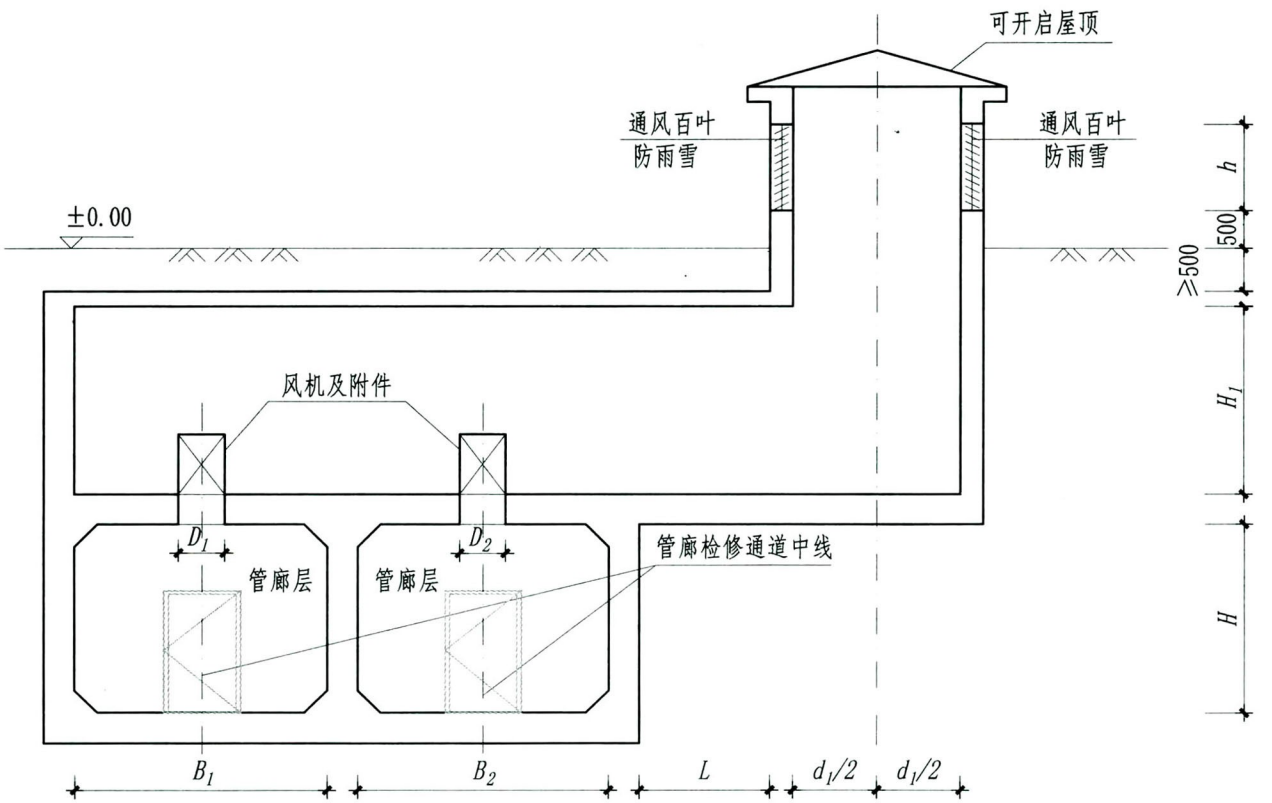


A—A剖面图

说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于车行道下全部为综合舱（管道舱）的管廊，口部位于地面上。
4. H_1不小于2.2m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8m，且需满足风机安装高度要求。
5. M1为1000×2100甲级防火门，防火门常开。
6. b_3取b_1、b_2中大值。

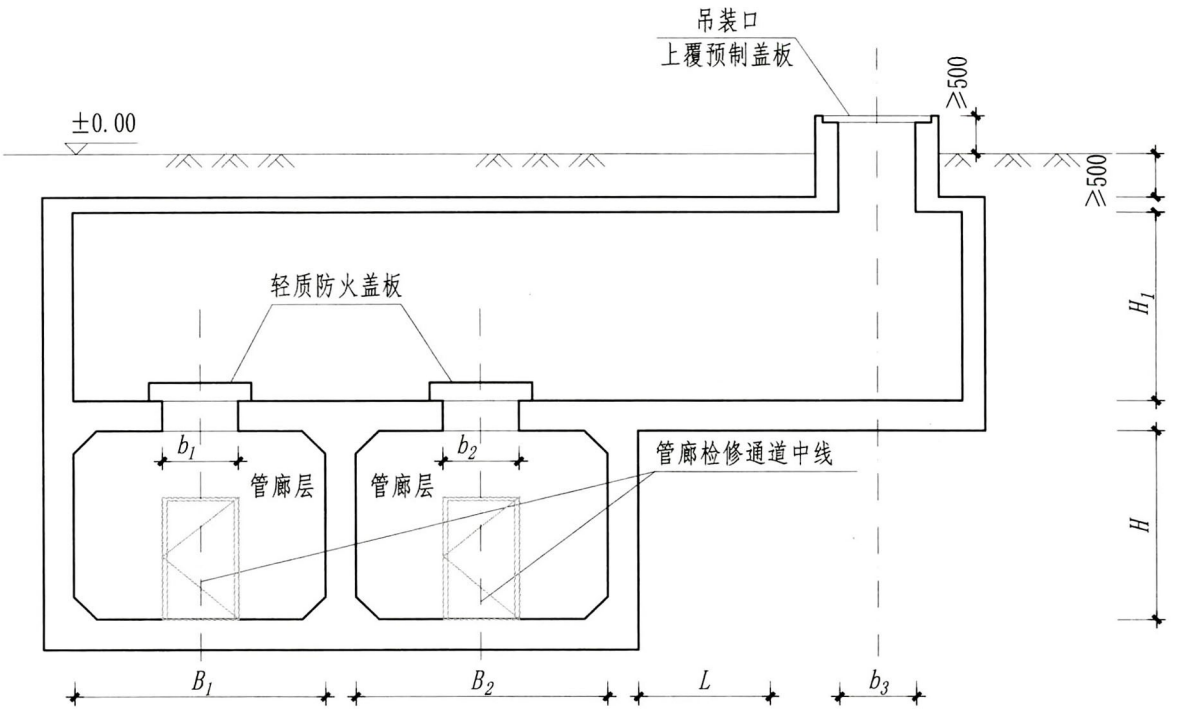
E型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合A-A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	153



B—B剖面图

E型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合B-B剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	154

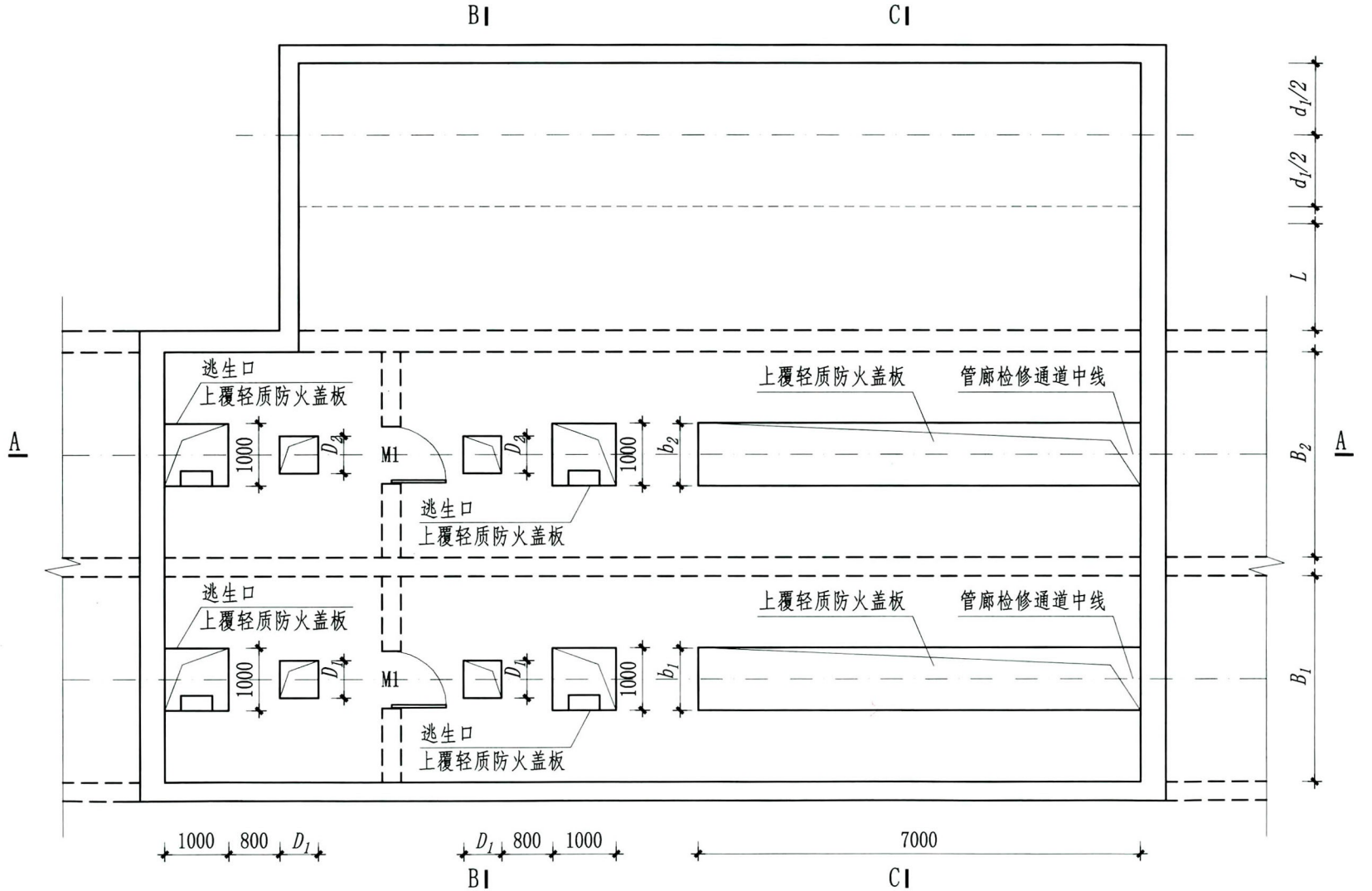
姚学同
审核
陈芳
校对
向涛
设计
向涛
制图



C—C剖面图

E型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合C-C剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	155

姚学同
审核
陈芳
校对
向涛
设计
向涛
制图

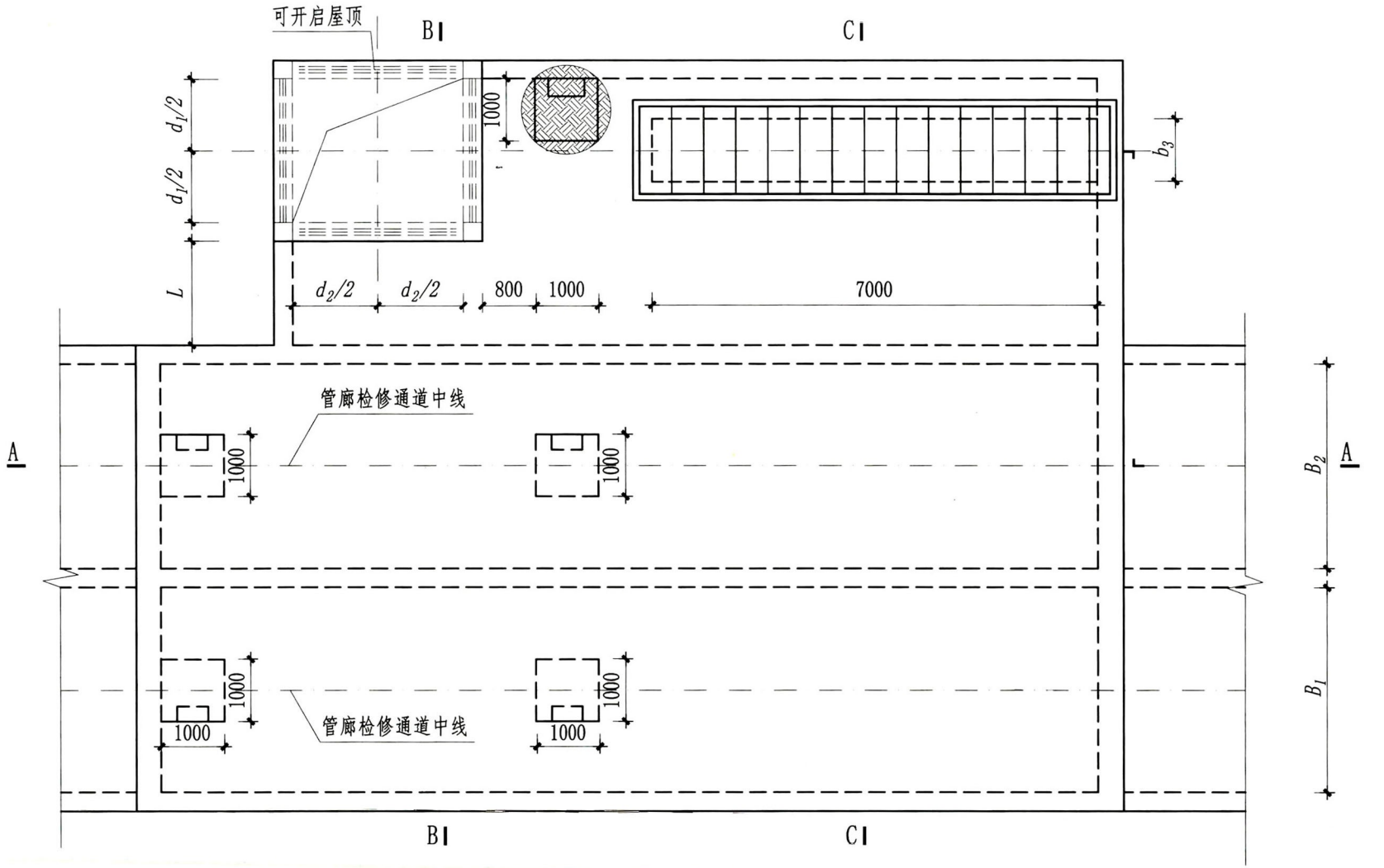


夹层平面图

F型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合夹层平面图

图集号	18YSZ102-1
页　次	156

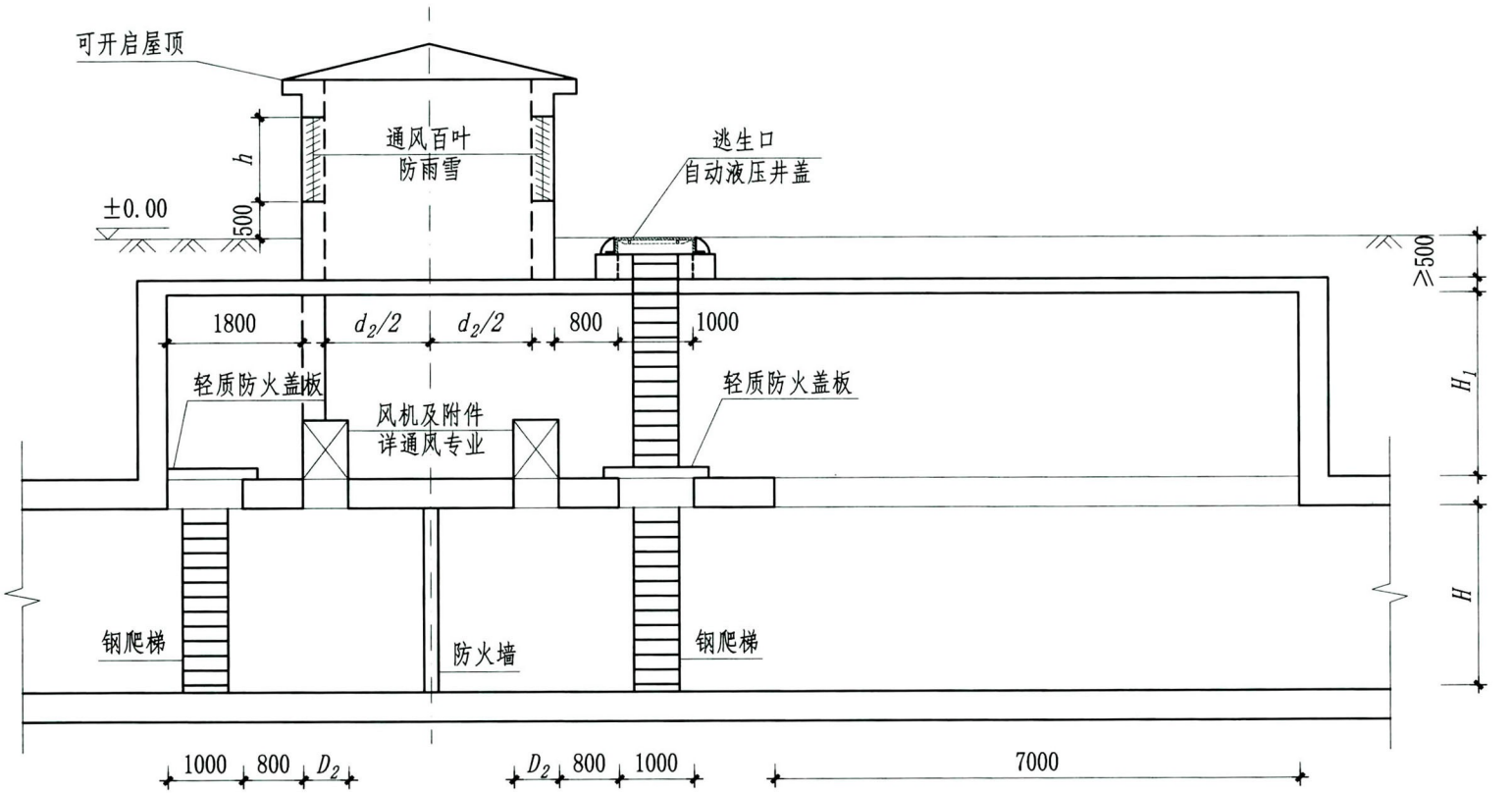
姚学同	姚学同	
审核		
陈芳	陈芳	
校对		
向涛	向涛	
设计		
向涛	向涛	
制图		



顶板平面图

F型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合顶板平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	157

姚学同
审核
陈芳
校对
向涛
设计
向涛
制图



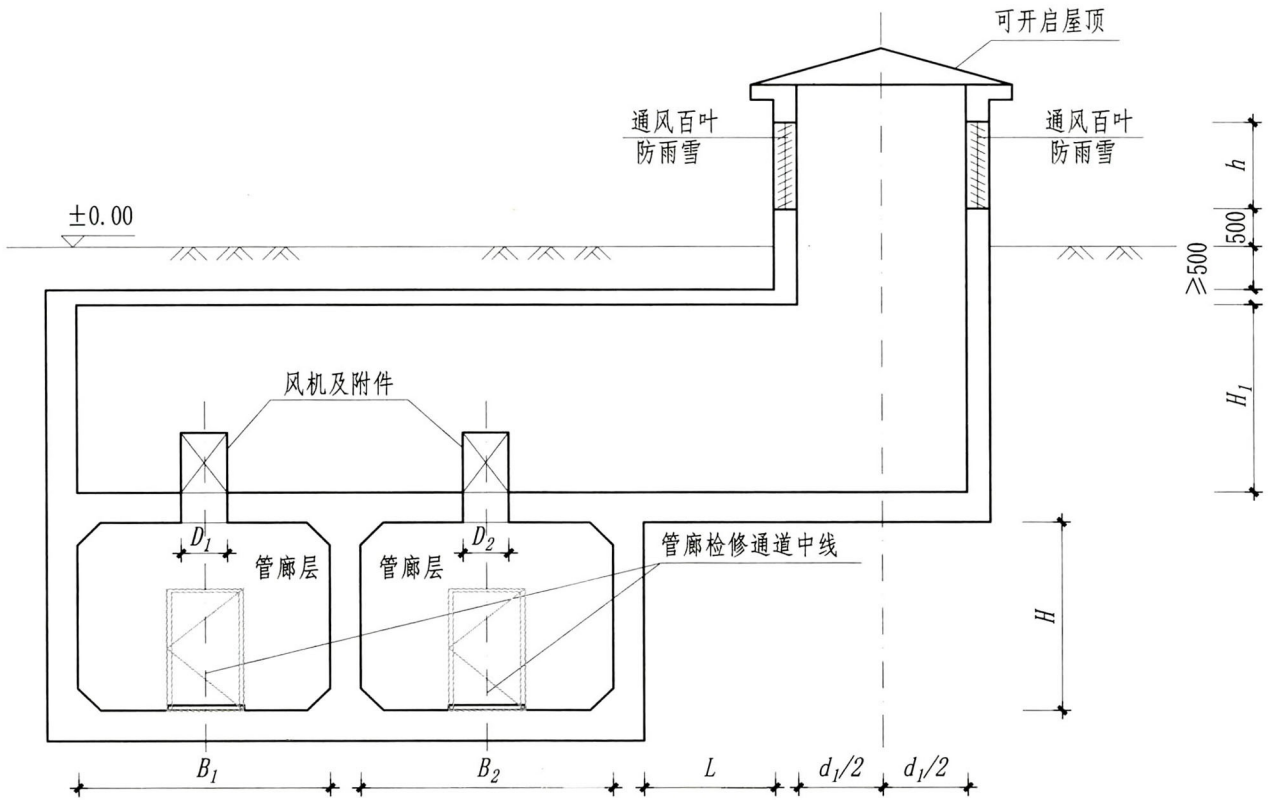
A—A剖面图

说明：

1. 本图单位：标高单位为m，其他尺寸单位为mm。
2. 图中标高为相对标高，±0.00相当于室外地面标高。
3. 本图适用于位于车行道下全部为综合舱（管道舱）的管廊，口部位于地面下。
4. H_1不小于2.2m，覆土不足时可酌情减少，但不应小于1.8m，且需满足风机安装高度要求。
5. M1为1000×2100甲级防火门，防火门常开。
6. b_3取b_1、b_2中大值。

F型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合A-A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	158

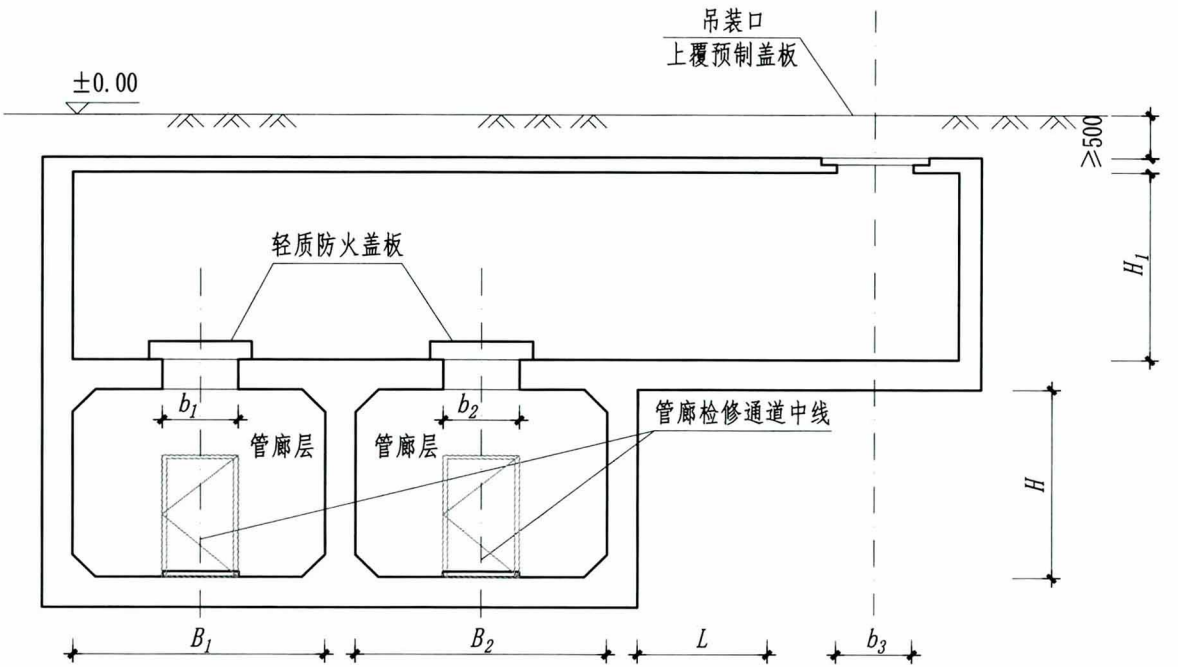
姚学同
审核
陈芳
校对
向涛
设计
向涛
制图



B—B剖面图

F型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合B-B剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	159

制图 向涛
设计 向涛
校对
审核 陈芳
姚学同



C—C剖面图

F型双舱管廊通风口、吊装口、逃生口组合C-C剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	160

消防系统设计说明

消防系统分为防火系统和灭火系统。其中灭火系统分为自动灭火系统和灭火器配置。

1 防火系统

1.1 防火墙

1.1.1 设计原则

1.综合管廊主结构体应为耐火极限不低于3.0 h的不燃性结构。

2.综合管廊交叉口及各舱室交叉部位应采用耐火极限不低于3.0 h的不燃性结构进行分割；当有人员通行需求时，防火分隔处的门应采用常闭式甲级防火门。

3.天然气管道舱及容纳电力电缆的舱室应每隔200 m采用耐火极限不低于3.0 h的不燃性墙体进行分隔；当有人员通行需求时，防火分隔处的门应采用常闭式甲级防火门。

4.管线穿越防火隔断部位应采用阻火包（膨胀性能≥150 %）、阻火模块（膨胀性能≥120 %）等不燃材料进行防火封堵。详见《防火封堵材料》GB 23864。

5.防火墙设置应避开结构变形缝。

1.1.2 内墙体及嵌缝材料

综合管廊内墙体及嵌缝材料应采用不燃材料。常见的防火墙体类型见表1。

1.2 防火门

城市综合管廊防火门宜采用平开式钢制防火门，见表4。《防火门》GB 12955—2008规定防火门的耐火性能分三类：隔热防火门（A类），部分隔热防火门（B类），非隔热防火门（C类）。防火门耐火性能见表2。本图集防火门按隔热防火门（A类）设计，综合管廊舱室火灾危险性分类见《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838。

表1 常见的防火墙体类型

构件名称	构件厚度或截面最小尺寸（mm）	耐火极限（h）	燃烧性能
烧结页岩多孔砖	180	3.5	不燃性
混凝土、钢筋混凝土实体墙	240	5.5	不燃性
	180	3.5	

注：表中数据摘自《建筑设计防火规范》GB50016—2014。

表2 防火门耐火性能分类

名 称	耐 火 性 能	代 号
隔热防火门（A类）	耐火隔热性≥0.50 h；耐火完整性≥0.50 h	A0.50（丙级）
	耐火隔热性≥1.00 h；耐火完整性≥1.00 h	A1.00（乙级）
	耐火隔热性≥0.50 h；耐火完整性≥1.50 h	A1.50（甲级）

1.2.1 材料

1.防火门的填充材料应为对人体无害的防火隔热材料，材料燃烧性能应达到《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624中规定的A1级，产烟毒性达到《材料产烟毒性危险分级》GB/T 20285中规定的ZA2级要求。

2.防火门框、门扇面板应采用性能不低于冷轧薄钢板的钢质材料，应符合《冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 708的规定。加固件可采用性能不低于热轧钢材的钢质材料，应符合《热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 709—2006的规定。

1.2.2 配件

1.防火锁：防火门安装的门锁应是防火锁，须经国家认可授权检测机构检验合格，耐火性能应符合安装使用的防火门耐火性能及相应规定要求；锁芯机构处应有执手或推杠机构，不允许以圆形或球形旋钮代替执手。

2.防火合页（铰链）：板厚不少于3.0 mm，耐火性能应符合安装使用的防火门耐火性能及相应规定要求。

3.防火闭门装置：防火门应安装防火门闭门器，或设置让常开防火门在火灾发生时能自动关闭门扇的闭门装置，防火门闭门器和自动闭门装置耐火性能应符合规范要求并经国家认可授权检测机构检测合格。

4.防火顺序器：双扇、多扇防火门设置盖缝板或企口的应安装顺序器。耐火性能应符合安装使用的防火门耐火性能相应规定。

5.防火插销：采用钢制防火插销，应安装在双扇或多扇防火门相对固定一侧的门扇上。

6.盖缝板：平口或企口结构的双扇防火门宜设置盖缝板。

7. 防火密封件：防火门门框与门扇、门扇与门扇的缝隙处应嵌装防火密封件，应符合《防火膨胀密封件》GB 16807的规定。

8.防火玻璃：防火门上镶嵌防火玻璃的耐火性能，应符合防火门耐火性能的条件。

2.自动灭火系统

2.1 设计依据

《城市综合管廊工程技术规范》	GB 50838—2015
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB 50974—2014
《水喷雾灭火系统技术规范》	GB 50219—2014
《细水雾灭火系统技术规范》	GB 50898—2013
《高压细水雾灭火系统设计、施工及验收规范》	DBJ 41/T074—2013
《干粉灭火系统设计规范》	GB 50347—2004
《干粉灭火装置技术规程》	CECS 322：2012
《脉冲超细干粉自动灭火装置配置设计规范》	DB 41/340—2004
《气体灭火系统设计规范》	GB 50370—2005

2.2 设置部位

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；其他容纳电力电缆的舱室宜设置自动灭火系统。

2.3 系统分类

超细干粉灭火系统、细水雾灭火系统、气体灭火系统（二氧化碳气体灭火系统、IG 541混合气体灭火系统、七氟丙烷气体灭火系统）、

热气溶胶预制灭火系统。

2.4 超细干粉灭火系统

2.4.1 分类

1.按应用方式分为全淹没灭火系统和局部应用灭火系统。扑救封闭空间内的火灾应采用全淹没灭火系统；扑救具体保护对象的火灾应采用局部应用灭火系统。

2.按安装方式分为有管网灭火系统和无管网悬挂式灭火系统。

2.4.2 灭火装置启动方式

1.有管网灭火装置启动方式：电控手动启动、电控自动启动、应急机械手动启动。

2.无管网悬挂储压式灭火装置启动方式：电控手动启动、电控自动启动、自动感温启动。

2.4.3 系统组成

1.有管网灭火系统组成：灭火设备、灭火剂输送管道、喷头、报警探测系统、启动控制系统。

2.无管网悬挂储压式灭火系统组成：灭火装置、报警探测系统、启动控制系统。

3.无管网悬挂非储压式灭火系统组成：灭火装置、报警探测系统、启动控制系统。

2.4.4 管道要求

灭火剂输送管道选用无缝钢管或标准镀锌钢管。

2.4.5 喷头要求

全淹没应用时选用全淹没专用喷头，局部淹没应用时选用局部淹没专用喷头。

2.5 细水雾灭火系统

2.5.1 分类

1.按照系统工作压力可分为低压系统、中压系统和高压系统。管网工作压力小于等于1.2 MPa为低压系统；管网工作压力大于1.2 MPa且小于3.5 MPa的为中压系统；管网工作压力大于等于3.5 MPa的为高压系统。

2.开式细水雾系统包括全淹没应用方式、分区应用方式和局部应用方式的系统。

全淹没应用方式是指向整个防护区内喷放细水雾，保护其内部所有保护对象的系统应用方式;分区应用方式是指根据保护对象的实际需要，把一个面积较大的保护空间，划分为若干个保护分区，灭火时一个或若干个保护区同时喷雾的应用方式；局部应用方式是指向保护对象直接喷放细水雾，保护空间内某具体保护对象的系统应用方式。

2.5.2 设计要求

1.明确城市综合管廊结构、防火封堵的长度，根据其长、宽、高尺寸选用合理应用方式的开式系统保护。

2.灭火开启区域数：开式全淹没应用方式开启1个区、开式分区应用方式开启着火分区及相邻分区、开式局部应用方式开启1个区。

3.系统组成：水源、供水装置（泵组）、开式分区控制阀组、开式喷头、不锈钢管道以及火灾报警控制系统等组成。

4.管道要求：系统管道应采用奥氏体不锈钢管，管道的材质和性能应符合GB/T 14976、GB/T 12771、GB/T 20878的有关规定。

5.分区控制阀组安装在防护区域外操作面一侧，正面朝操作方向，箱底安装高度距地面0.8 m。出水口的连接管道必须在区域阀箱定位后进行安装。安装环境温度为4～50 ℃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，去除泥土、铁屑、细小微粒等杂质。

6.喷头宜选择不锈钢专用喷头，且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，喷头布置方式和安装要求应遵守现行的国家标准《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898—2013及本图集中规定。

2.6 气体灭火系统

2.6.1 气体灭火系统的主要特征及形式见表3。

2.6.2 气体灭火系统的选用

根据建筑物性质、火灾类型、防护区的数量多少及面积与空间大小、被保护物品种类等因素合理选用气体灭火系统。

2.6.3 气体灭火系统对防护区的基本要求

1.采用七氟丙烷、IG541、二氧化碳全淹没灭火系统的防护区宜以单个封闭空间划分。

2.密闭防护区设置泄压口，并安装不小于泄压计算面积的成品泄压阀。泄压口泄压面积应按气体灭火系统设计规定计算。泄压口宜设在外墙上；当防护区无外墙时，可设在与走廊相邻的内墙上。

表3 气体灭火系统的主要特征及形式

名称	系统主要特征及形式
七氟丙烷灭火系统(HFC-227ea)	灭火剂储存压力：(20 ℃时) 内储压式系统：2.5 MPa、4.2 MPa、5.6 MPa 外储压式系统：4.2 MPa（氮气增压13.5 MPa） 系统：单元独立系统、组合分配系统、柜式（悬挂式）无管网预制系统。均为全淹没灭火系统。
IG541混合气体灭火系统	灭火剂储存压力：(20 ℃时)15 MPa、20 MPa 系统：单元独立系统、组合分配系统，均为全淹没灭火系统。
二氧化碳灭火系统(CO_2)	灭火剂储存压力： 高压系统：5.17 MPa(20 ℃时) 低压系统：2.07 MPa（−18 ℃时） 系统：全淹没灭火系统和局部应用灭火系统、单元独立系统、组合分配系统、高压二氧化碳柜式〔无管网）预制系统。

由于七氟丙烷、二氧化碳、灭火剂比空气重，其泄压口应开在防护区的2/3以上部位，即泄压口下沿不低于防护区净高的2/3。

3.灭火剂喷放前，防护区内除泄压口外的开口应能自动关闭。

2.6.4 防护区划分应符合下列规定

1.采用管网灭火系统时，一个防护区的面积不宜大于800 ㎡且

容积不宜大于3600 m³。

2.采用预制灭火系统时，一个防护区的面积不宜大于500 m²且容积不宜大于1600 m³。

2.7 柜式（悬挂式）无管网预制灭火系统

2.7.1 系统概况

柜式（悬挂式）无管网预制灭火系统是按一定应用条件将灭火剂储存装置和喷放组件等预先设计、组装成套且具有联动控制功能的全淹没气体灭火系统。无管网灭火系统不需要单独设置储瓶间，储气瓶及整个系统均设置在防护区内。火警发生时，装置直接向防护区内喷放灭火剂。

2.7.2 系统组成

1.系统由柜式（悬挂式）预制灭火装置、火灾探测器、火灾自动报警装置、灭火控制器等组成，具有自动控制和手动控制两种启动方式。

2.根据灭火剂储瓶配置数量，无管网灭火系统有单瓶组装置和双瓶组装置两种形式。

2.7.3 设计要求

1.设计人员应根据火灾类型、防护区性质合理选用柜式悬挂式）预制灭火系统。

2.如防护区面积较大，则应采用多台分散设置方法，但一个防护区内的设置数量不宜超过10台。

3.同一个防护区内的预制灭火装置数量多于1台时,应能同时启动。其动作响应时差不得大于2s。

4.柜式（悬挂式）无管网预制灭火装置场所空气中不应有易爆、导电尘埃及具有腐蚀性等有害物质。其安装位置应远离热源，并不易受到震动和碰撞。装置正面的操作空间不宜小于1.0 m。

5.采用柜式（悬挂式）无管网预制灭火系统的防护区，对泄压口和火灾自动报警系统的设置要求，及其对供电电源的要求与有管网气体灭火系统相同。

2.7.4 系统安装与调试

1.承担柜式（悬挂式）无管网预制灭火系统安装和调试工作的施工企业必须具有相应资质，并由经过专门培训的人员进行操作。

2.柜式无管网预制灭火装置宜靠近墙壁安装，安装位置地面应平整，并能满足荷载的要求。悬挂式无管网预制灭火装置宜顶板悬吊安装，顶板应能满足荷载的要求。

3.根据装置说明书的要求，将火灾报警灭火控制器（柜外设时）、手动控制盒、声光报警器及联动设备等外围器件连接好，并检查线路连接是否正确。

4.按设计要求安装火灾自动报警系统及电源线路，检查电气控制部件的固定情况及接插件连接情况，检查电气线路连接是否正确，判断无误后开机调试。

5.柜式（悬挂式）无管网预制灭火装置的模拟喷气试验宜按产品标准中有关“联动试验”的要求进行。

2.8 热气溶胶预制灭火系统

由固体化学混合物(热气溶胶发生剂)经化学反应生成的具有灭

制图	申秀乾	设计	申秀乾	校对	张海峰	审核	乔海兵

火性质的气溶胶，包括S型热气溶胶、K型热气溶胶和其他型热气溶胶。单台热气溶胶预制灭火系统装置的保护容积不应大于160 m³。设置多台装置时，其相互间的距离不得大于10 m。

3.灭火器配置

3.1 设计依据

《城市综合管廊工程技术规范》GB50838—2015

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005

3.2 配置要求及选型

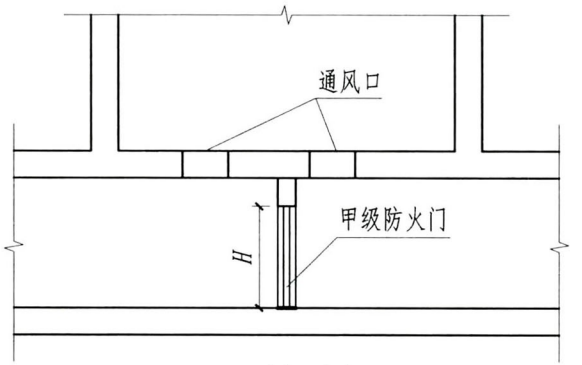
综合管廊内应设置手提式灭火器，灭火器的布置应在沿线、人员出入口、逃生口等处设置。每个设置点的数量不少于2具。防护区内喷放灭火剂。

制图	王亚晓	设计	王亚晓	校对	申秀乾	审核	乔海兵

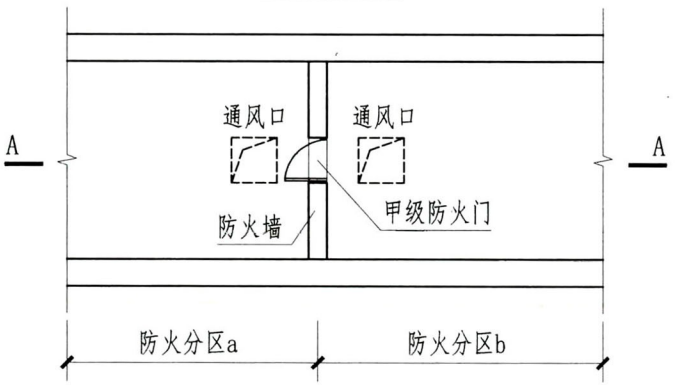
防火墙位置示例

在城市综合管廊下列部位，应设置耐火极限不低于3.0h的防火墙进行分隔。

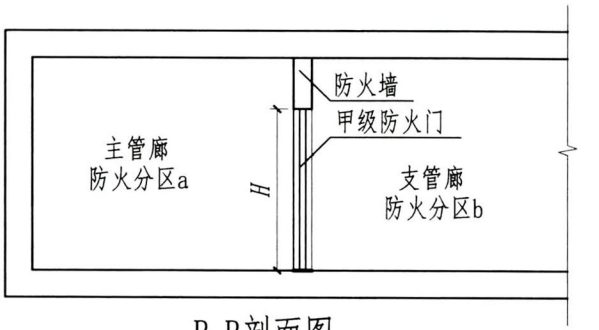
1. 不同防火分区之间，见平面图（一）。
2. 不同防火分区的主管廊与支管廊交界处，见平面图（二）。



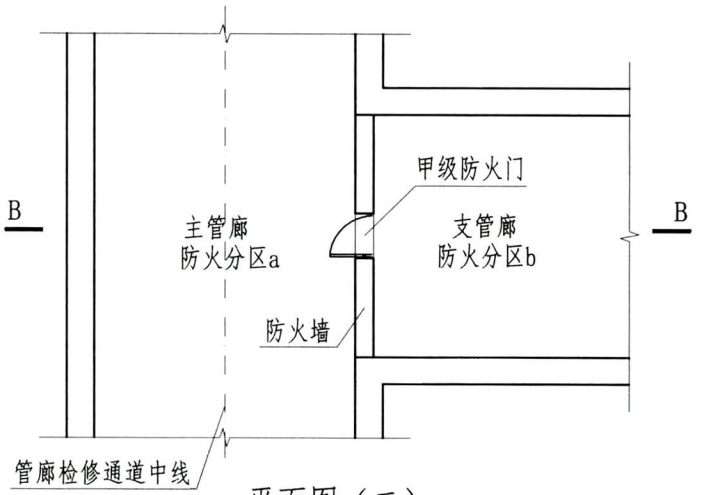
A-A剖面图



平面图（一）



B-B剖面图

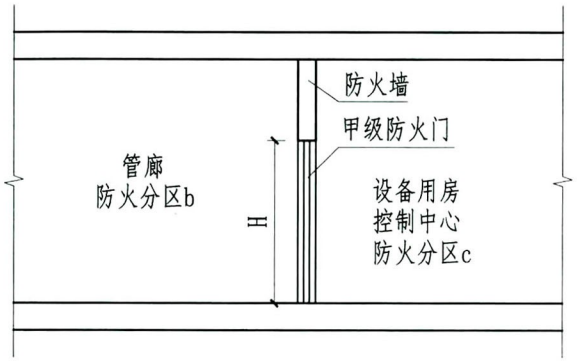


平面图（二）

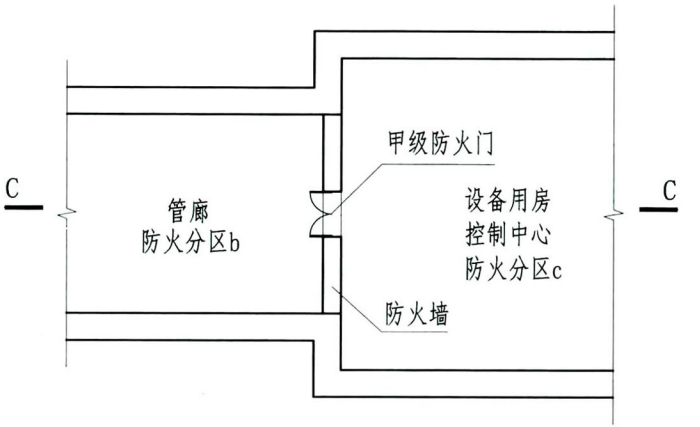
防火墙位置示例（一）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	167

制图 王亚晓
设计
校对 王亚晓
审核 申秀乾
乔海兵

3. 管廊与设备用房、控制中心的交接处，见平面图（三）。



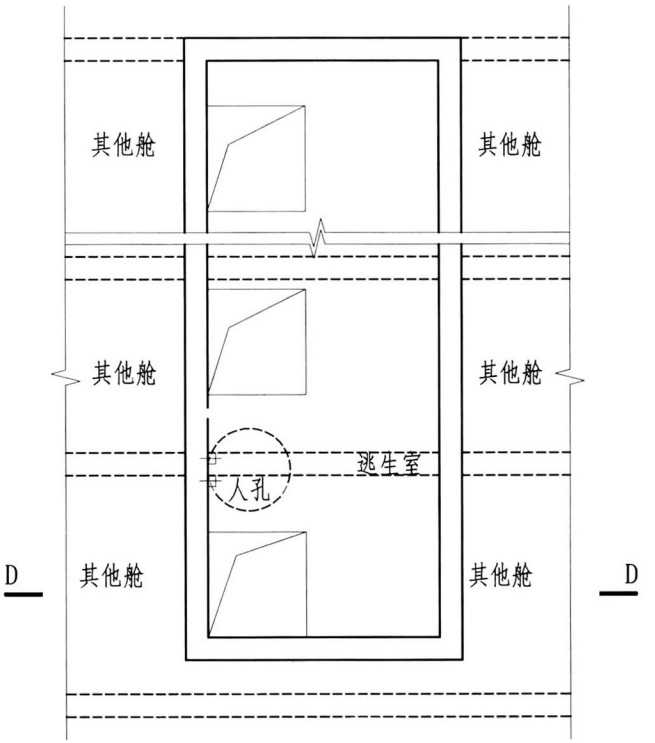
C—C剖面图



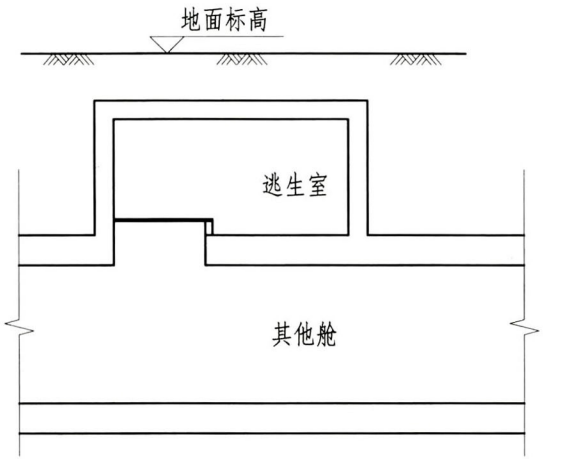
平面图（三）

乔海兵 审核 申秀乾 校对 王亚晓 设计 王亚晓 制图

4.多舱集中逃生通道（不适合燃气舱），见平面图（四）。



平面图（四）

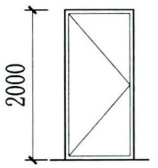
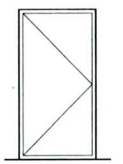
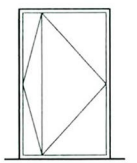
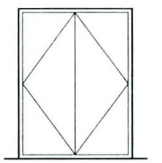
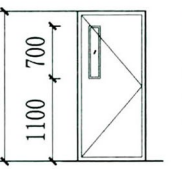
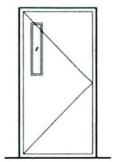
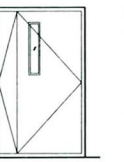
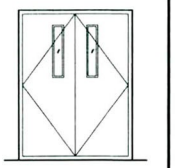
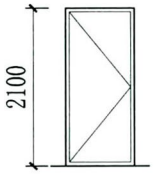
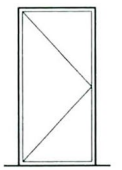
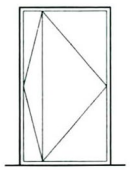
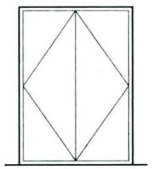
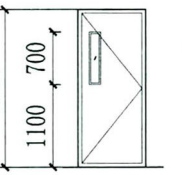
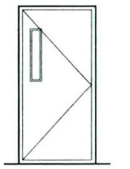
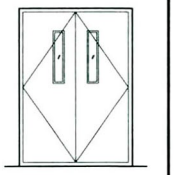


D—D剖面图

防火墙位置示例（三）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	169

申秀乾 审核 乔海兵 校对 王亚晓 设计 王亚晓 制图

表4 钢制防火门选用表

洞高＼洞宽	900	1000	1200	1500	900	1000	1200	1500
2000	 GFM01-0920	 GFM01-1020	 GFM01-1220	 GFM01-1520	 GFM03-0920	 GFM03-1020	 GFM03-1220	 GFM03-1520
2100	 GFM01-0921	 GFM01-1021	 GFM01-1221	 GFM01-1521	 GFM03-0921	 GFM03-1021	 GFM03-1221	 GFM03-1521

说明： 表中数据选自图集《12系列建筑标准设计图集》12YJ4—2。

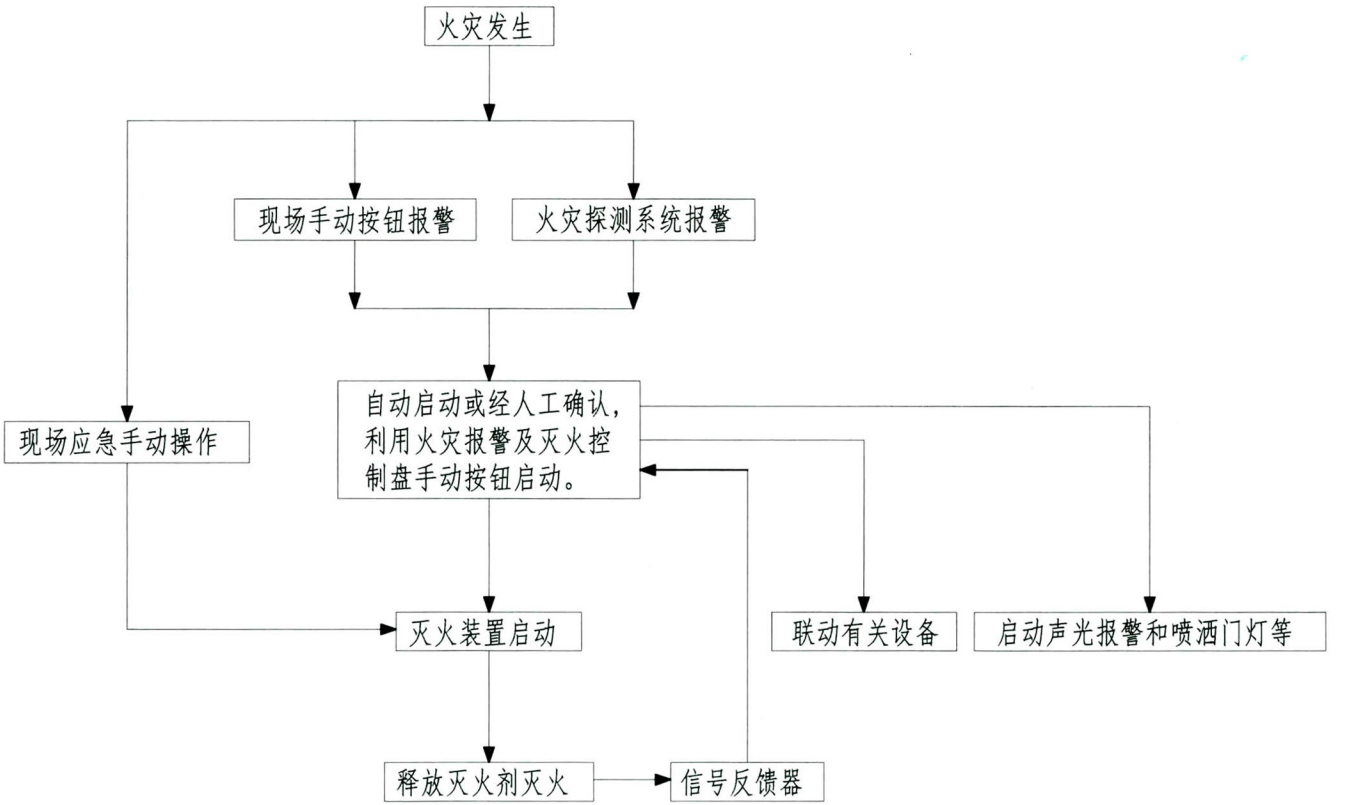
自动灭火系统类型选用表

序号	管廊舱型	管廊内管线综合类型	超细干粉灭火系统	细水雾灭火系统	七氟丙烷灭火系统	IG541混合气体灭火系统	二氧化碳灭火系统	柜式（悬挂式）无管网预制灭火系统	热气溶胶预制灭火系统
1	综合管线舱	电力+通信	●	●	○	○	◎	○	○
2		普通压力管道+电力	●	●	○	○	◎	○	○
3		普通压力管道+电力+通信	●	●	○	○	◎	○	○
4	单类管线舱	电力管道	●	●	○	○	◎	○	○
5		管廊附属配电间	○	○	○	○	◎	○	◎

说明：

1. ● 推荐使用，○ 宜使用，◎可使用。
2. 各单项系统及相应的设计详见图集相关内容。

制图	王亚晓	设计	王亚晓	校对	乔海兵	审核	申秀乾



超细干粉灭火系统原理图

以管廊长度200 m，宽2.2 m，高2.8 m为例，灭火剂灭火浓度分别为65 g/m³、120 g/m³、150 g/m³时灭火装置用量对照表：

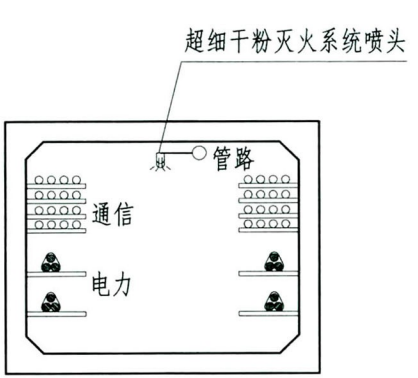
无管网储压悬挂式灭火装置表

防护区容积（m×m×m）	超细干粉灭火剂设计浓度（g/m³）	认证灭火剂用量的1.2倍	危险等级补偿系数	不密封度补偿系数	喷射不均匀补偿系数	灭火剂用量（kg）	灭火装置额定充装量（kg）	灭火装置用量（具）
200×2.2×2.8	65	78	1.5	1.1	1.0	158.5	3	53
200×2.2×2.8	120	144	1.5	1.1	1.0	292.7	3	98
200×2.2×2.8	150	180	1.5	1.1	1.0	365.9	3	122

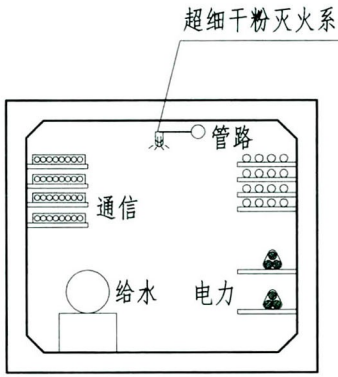
无管网非储压悬挂式灭火装置表

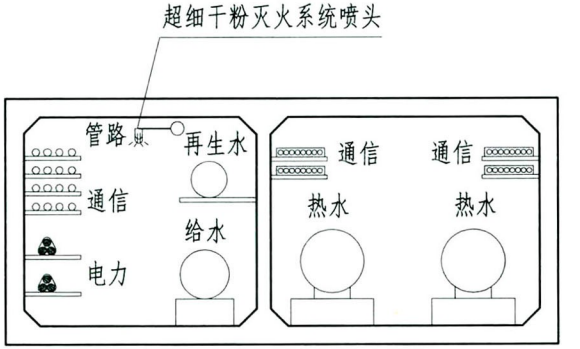
防护区容积（m×m×m）	超细干粉灭火剂设计浓度（g/m³）	认证灭火剂用量的1.2倍	危险等级补偿系数	不密封度补偿系数	喷射不均匀补偿系数	灭火剂用量（kg）	灭火装置额定充装量（kg）	灭火装置用量（具）
200×2.2×2.8	65	78	1.5	1.1	1.5	237.8	5	48
200×2.2×2.8	120	144	1.5	1.1	1.5	439	5	88
200×2.2×2.8	150	180	1.5	1.1	1.5	548.8	5	110

申秀乾 审核 乔海兵 校对 肖梦莹 设计 肖梦莹 制图

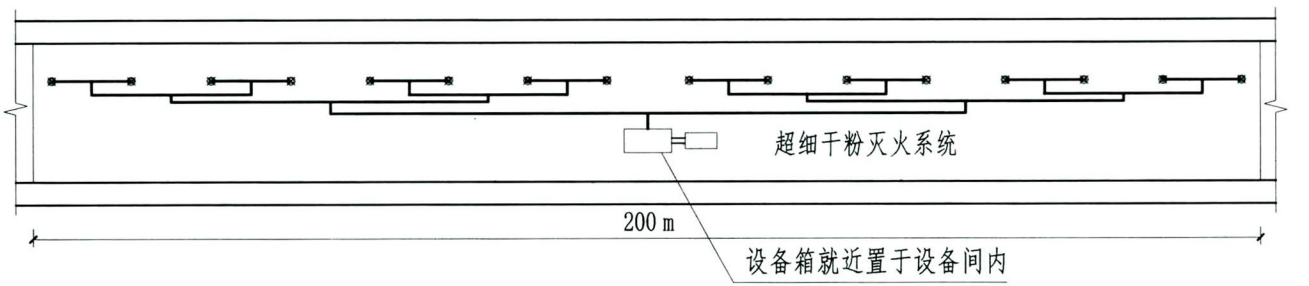


单舱管廊横断面示意图





双舱管廊横断面示意图

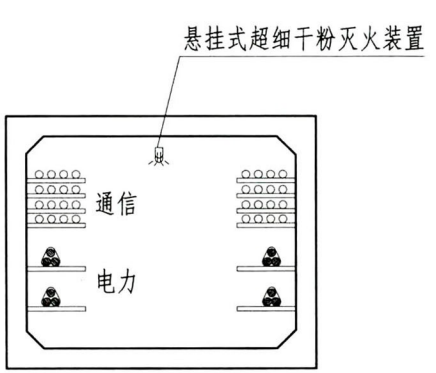


平面示意图

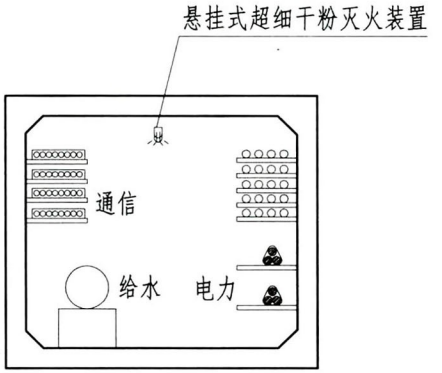
说明：

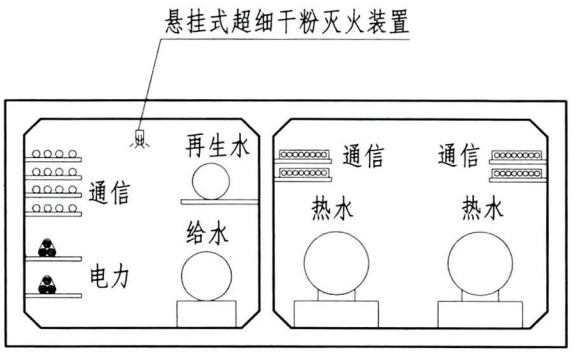
1. 干粉灭火装置沿管廊顶板底敷设。
2. 干粉灭火装置沿管廊走向均匀布置，采用全淹没保护方式。用电线连接，装置自带感温探测。
3. 管廊内每200m为一个防火分区，当分区内发生火灾时，分区内灭火装置全部联动启动。

有管网超细干粉布置示意图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	174

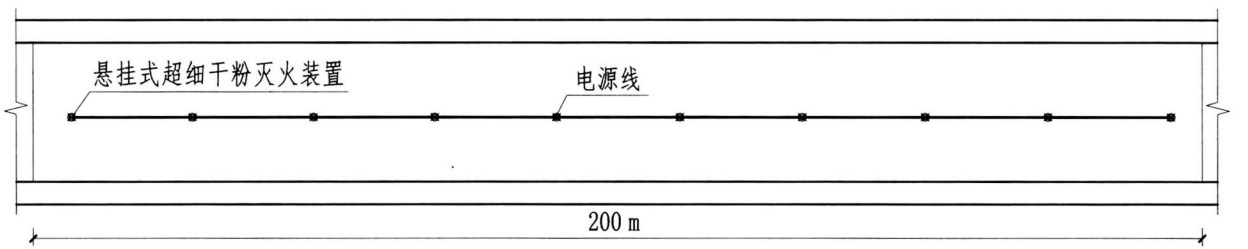


单舱管廊横断面示意图





双舱管廊横断面示意图

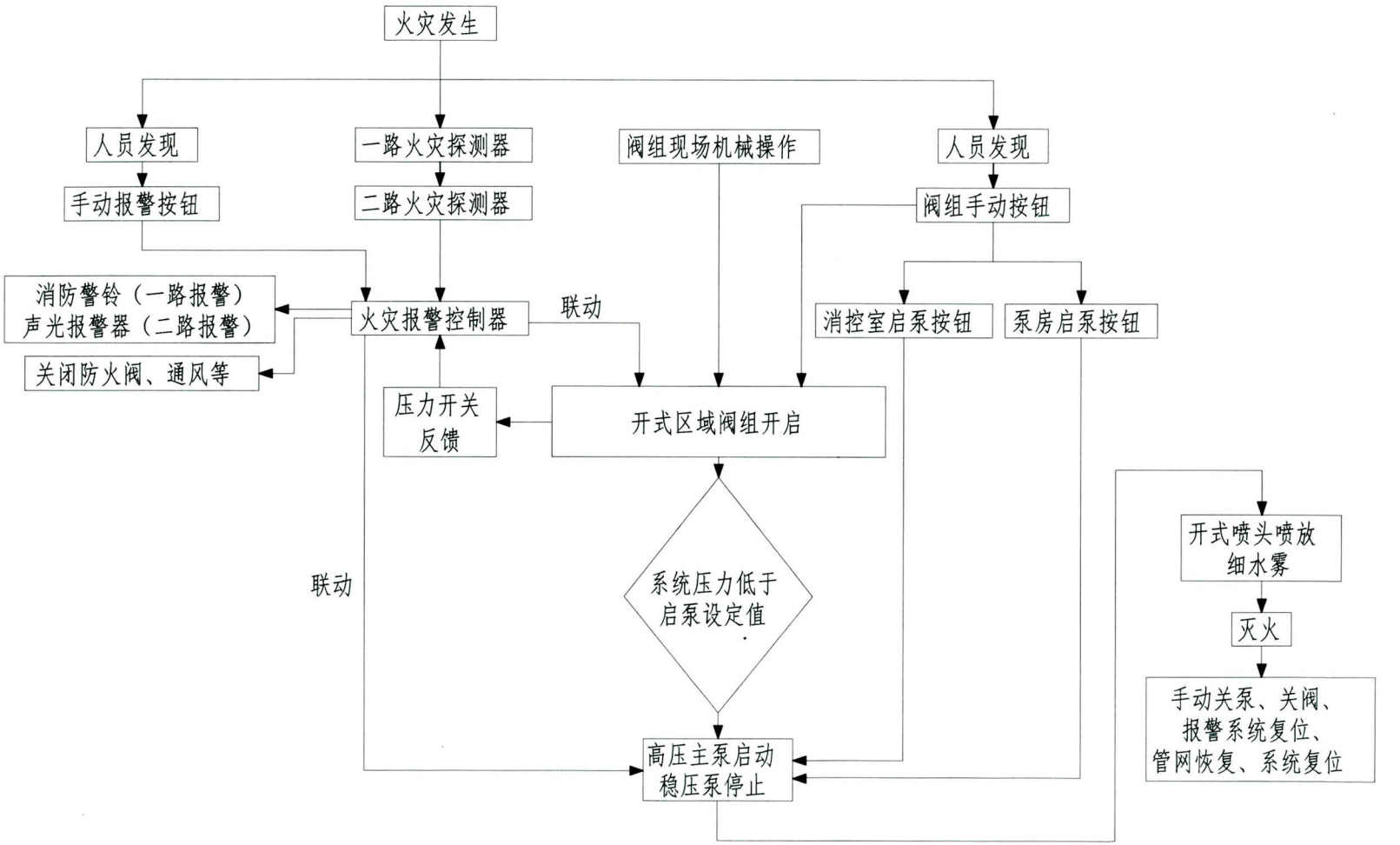


平面示意图

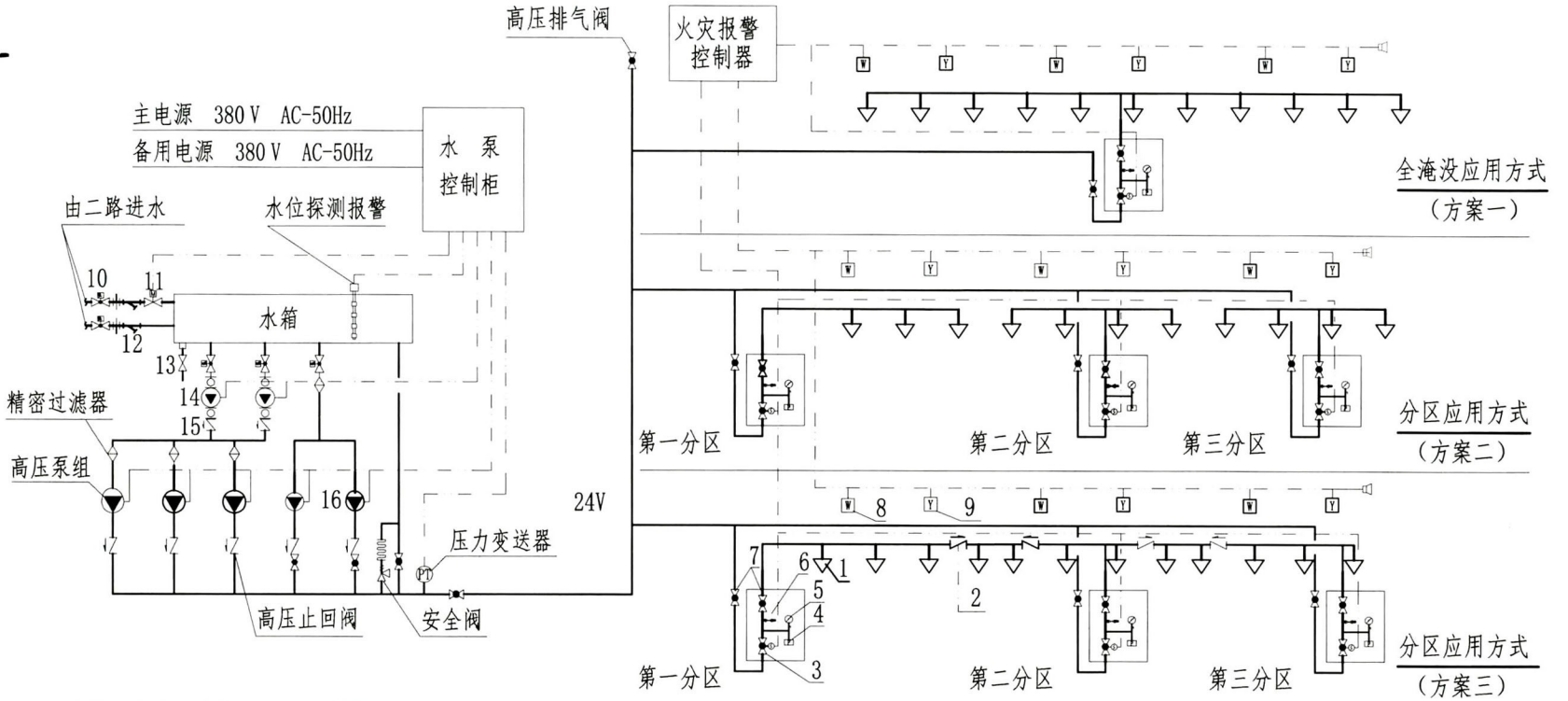
说明：

1. 干粉灭火装置沿管廊顶板底敷设。
2. 干粉灭火装置沿管廊走向均匀布置，采用全淹没保护方式。用电线连接，装置自带感温探测。
3. 管廊内每200 m为一个防火分区，当分区内发生火灾时，分区内灭火装置全部联动启动。

申秀乾 审核 乔海兵 校对 肖梦堂 设计 肖梦堂 制图



细水雾灭火系统原理图



主要部件表

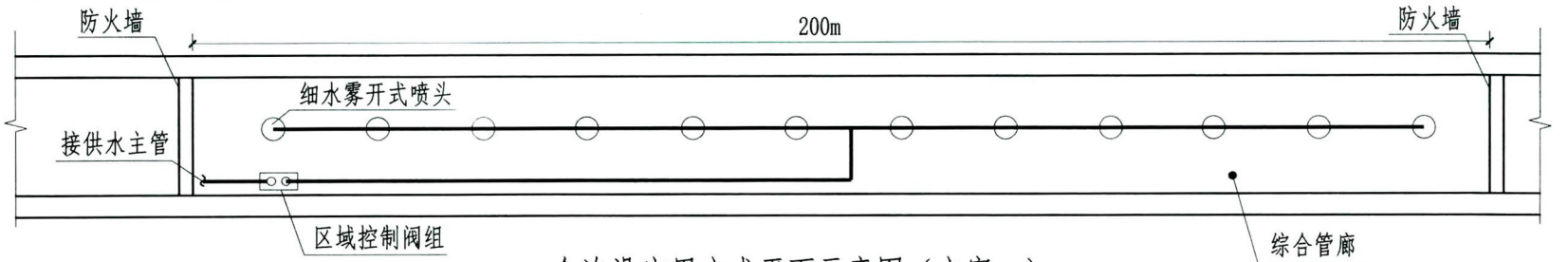
编号	名称	用途
1	开式喷头	喷雾灭火
2	高压止回阀	让高压水流单向流动，反向时截止
3	区域控制阀	火灾时自动开启，同时输出水流信号
4	压力开关	反馈出水信号
5	压力表	系统开启时显示工作压力
6	调试放空阀	调试时，接调试试验装置
7	高压球阀	平时常开，检修或调试时关闭
8	感温探测器	感知火灾，自动报警
9	感烟探测器	感知火灾，自动报警

续 主要部件表

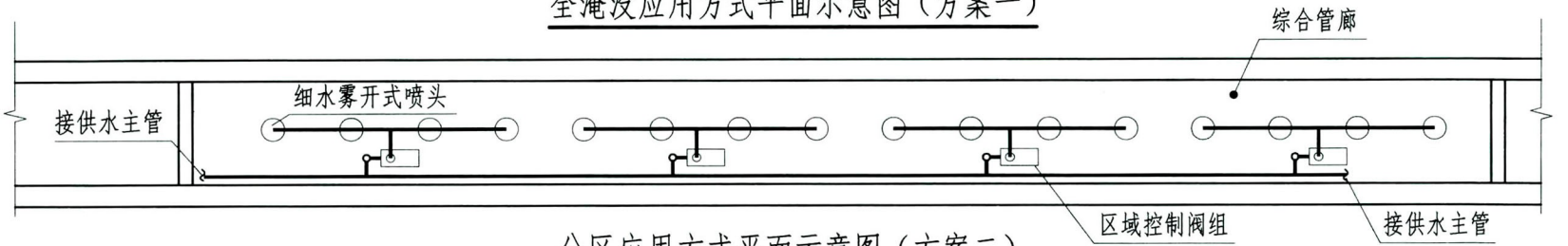
编号	名称	用途
10	球阀	控制水箱进水管路
11	电磁阀	自动控制进水管路的开闭
12	过滤器	过滤水中杂质
13	排水阀	储水箱泄水
14	增压补水泵	为高压泵组正压供水
15	止回阀	控制系统水的流向
16	稳压泵	给系统管路平时充水稳压

细水雾灭火系统工作示意图

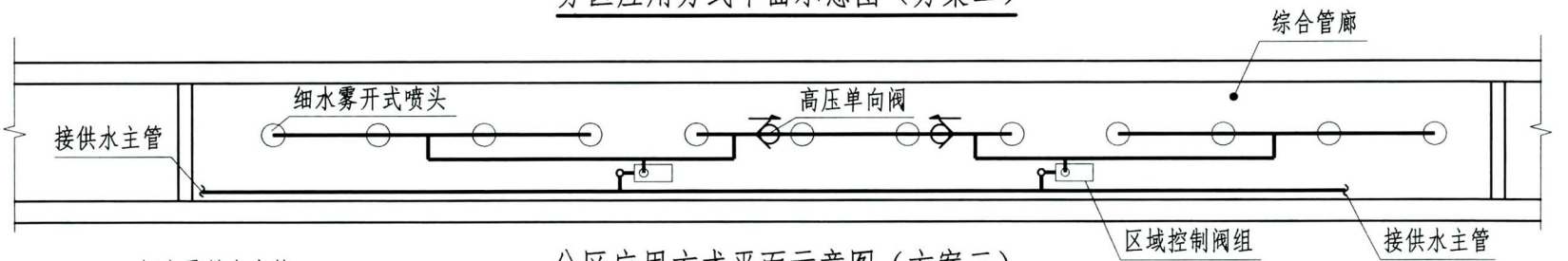
申秀乾 审核 乔海兵 校对 肖梦堂 设计 肖梦堂 制图



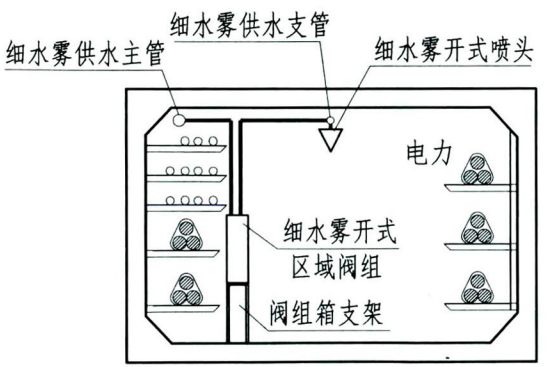
全淹没应用方式平面示意图（方案一）



分区应用方式平面示意图（方案二）



分区应用方式平面示意图（方案三）



管廊细水雾横断面示意图

（开式全淹没系统、开式分区系统）

说明：

1. 细水雾主管道沿管廊顶板底敷设。
2. 细水雾区域控制阀在管廊内就近设置。

细水雾灭火系统布置示意图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	178

申秀乾 审核
乔海兵 校对
张海峰 设计
张海峰 制图

气体灭火系统主要技术性能表

灭火剂名称	七氟丙烷			N_2、Ar、CO_2混合气体		二氧化碳
化学（或商品）名称	HFC-227ea			IG 541		CO_2
灭火机理	主要以物理方式和部分化学方式灭火			物理窒息（其中CO_2喷放时还有部分冷却作用）		
灭火剂储存压力（20 ℃时）	2.5 MPa	4.2 MPa	5.6 MPa	15.0 MPa	20.0 MPa	高压系统5.7 MPa,低压系统2.1 MPa（-18 ℃时）
系统最大工作压力（50℃时）	4.2 MPa	4.2 MPa	7.2 MPa	17.2 MPa	23.2 MPa	高压系统12.1 MPa
喷嘴入口工作压力（20℃时）（绝对压力）	≥0.6 MPa	≥0.7 MPa	≥0.8 MPa	≥2.06 MPa	≥2.1 MPa	高压系统≥1.4 MPa，低压系统≥1.0 MPa
灭火剂储存形态	液态			气态		液态
NOAEL浓度（注1）	9 %			43 %		<5 %
LOAEL浓度（注1）	52 %			52 %		10 %
防护区环境温度	不低于0 ℃			不低于0 ℃		-20 ～100 ℃（注2）
储存装置环境温度	-10～50 ℃			-10～50 ℃		高压系统0 ～49 ℃,低压系统-23 ～49 ℃
灭火剂输送距离（注3）	内储压式系统：2.5 MPa≤30 m 4.2 MPa≤45 m 5.6 MPa≤60 m 内储压式系统≤150 m			≤150 m		高压CO_2系统≤120 m 低压CO_2系统≤60 m
灭火剂输送形态	液体单相流			气体单相非稳态流		
启动方式	有管网系统：自动控制、手动控制、机械应急操作；无管网系统：自动控制、手动控制					

说明：1.NOAEL浓度——无毒性反应浓度，观察不到由灭火剂毒性影响产生生理反应的灭火剂最大浓度。LOAEL浓度—— 有毒性反应浓度，能观察到由灭火剂毒性影响产生生理反应的灭火剂最小浓度，

2. 当防护区环境温度超出-20～100 ℃温度范围时，二氧化碳灭火系统设计用量应按《二氧化碳灭火系统设计规范》GB50193-93（2010年版）第3.2.4及第3.2.5的要求予以增加。

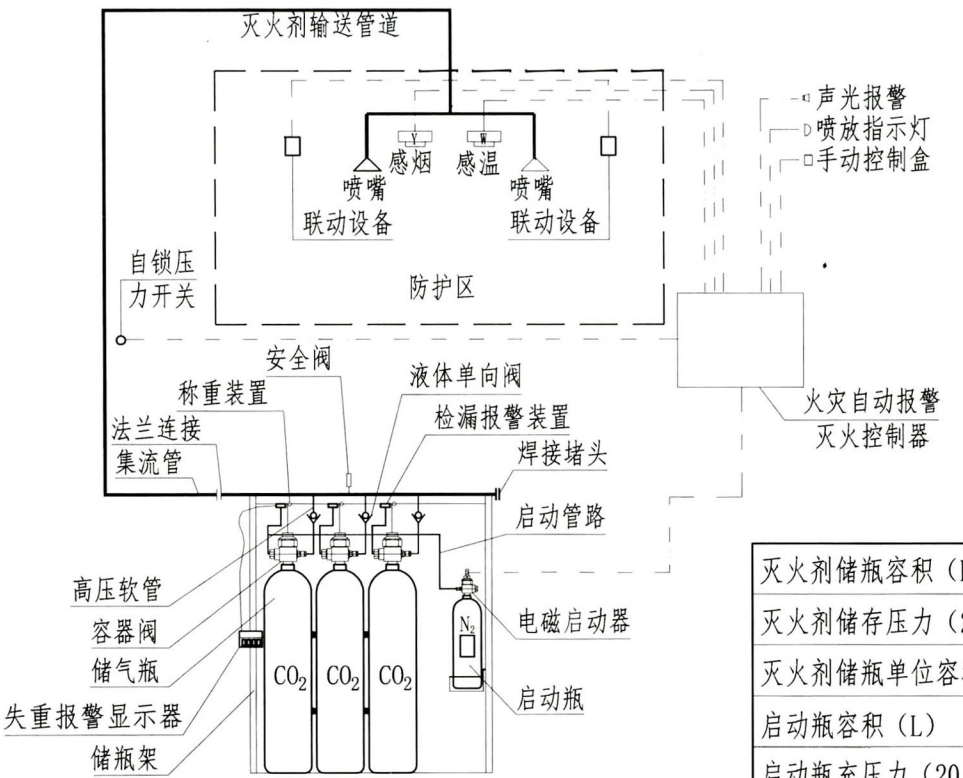
3. 表中“灭火剂输送距离”指灭火及输送管道推荐性当量长度，系统设计时应对灭火剂输送管网进行精确计算。

申秀乾 审核 乔海兵 校对 张海峰 设计 张海峰 制图

七氟丙烷、IG 541、高压二氧化碳气体灭火系统主要组件功能

序号	组件名称	主要功能
1	储气瓶	储存灭火剂
2	启动瓶	储存系统启动气体（氮气），通过启动管路打开储气瓶容器阀
3	电磁启动器	接收火灾自动报警灭火控制器输出信号，打开启动瓶容器阀、释放启动气体
4	气体启动器	在启动气体作用下打开储气瓶容器阀，释放灭火剂
5	液体单向阀	使灭火剂只能往防护区单向流动，防止倒流回储气瓶
6	气体单向阀	用于组合分配系统，使启动气体只能打开相应防护区的灭火剂储瓶
7	低压泄漏阀	释放平时缓慢泄露出的启动气体，防止其集聚后引起系统误操作
8	安全阀	当集流管内灭火剂压力过高时阀内安全膜片自动爆破泄压，保证系统安全
9	减压装置	对汇集在集流管内的高压灭火剂进行减压，控制灭火剂的输送压力
10	选择阀	用于组合分配系统，使灭火剂流向对应的防护区
11	自锁压力开关	灭火剂喷放时，将信号反馈到火灾自动报警灭火控制器
12	火灾自动报警灭火控制器	实施火灾自动报警功能，并发出灭火指令
13	喷嘴	施放灭火剂，实施灭火
14	火灾探测器	自动探测火灾信号，并反馈到火灾自动报警灭火控制器
15	手动控制盒	实施系统手动控制和紧急停止操作
16	喷放指示灯	提示火灾现场外部人员灭火剂正在喷放，不得进入防护区
17	声光报警器	系统探测到火警后自动发出声、光报警信号
18	称重装置	用于高压二氧化碳、检查灭火剂储存瓶泄漏情况
19	失重报警显示器	用于高压二氧化碳、接收称重装置检查信号并及时报警
20	泄压口	防止系统超压影响结构安全

制图 张海峰
设计 张海峰
校对 乔海兵
审核
申秀乾



说明：

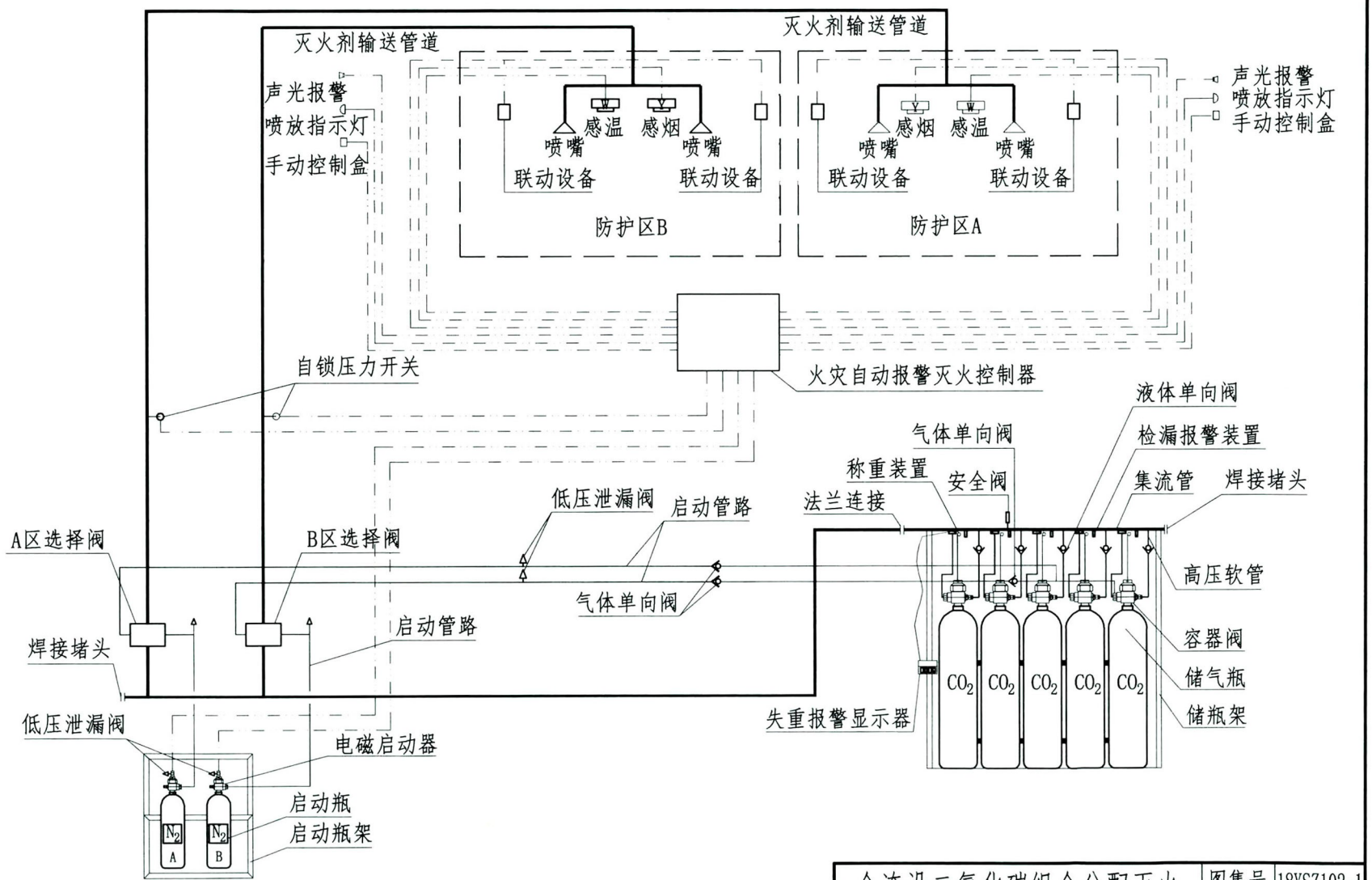
1. 高压二氧化碳全淹没灭火系统应用于扑救密闭空间内的火灾。
2. 采用二氧化碳全淹没灭火系统防护区，除气体灭火系统对防护区的基本要求外，还应符合下述要求：对气体、液体、电气火灾和固体表面火灾，在喷放二氧化碳灭火剂前不能自动关闭的开口，其面积不应大于防护区内表面积总和的3%，且不应设在底部。
3. 喷嘴布置应使防护区内的二氧化碳分布均匀，并应贴近天花或顶板安装。
4. 二氧化碳气体灭火系统主要技术参数详见下表。

主要技术参数

灭火剂储瓶容积（L）	40、70、90
灭火剂储存压力（20 ℃时）	5.17 MPa
灭火剂储瓶单位容积最大充装量	≤0.60 kg/L
启动瓶容积（L）	3、4
启动瓶充压力（20 ℃时）	6 MPa
系统适用环境条件	储瓶间 0～49 ℃；防护区 -20～100 ℃
工作电源	主电源 AC 220 V;备用电源 DC24 V
功率消耗	警戒时≤15 W；报警时≤30 W
系统启动方式	自动控制、手动控制、机械应急操作

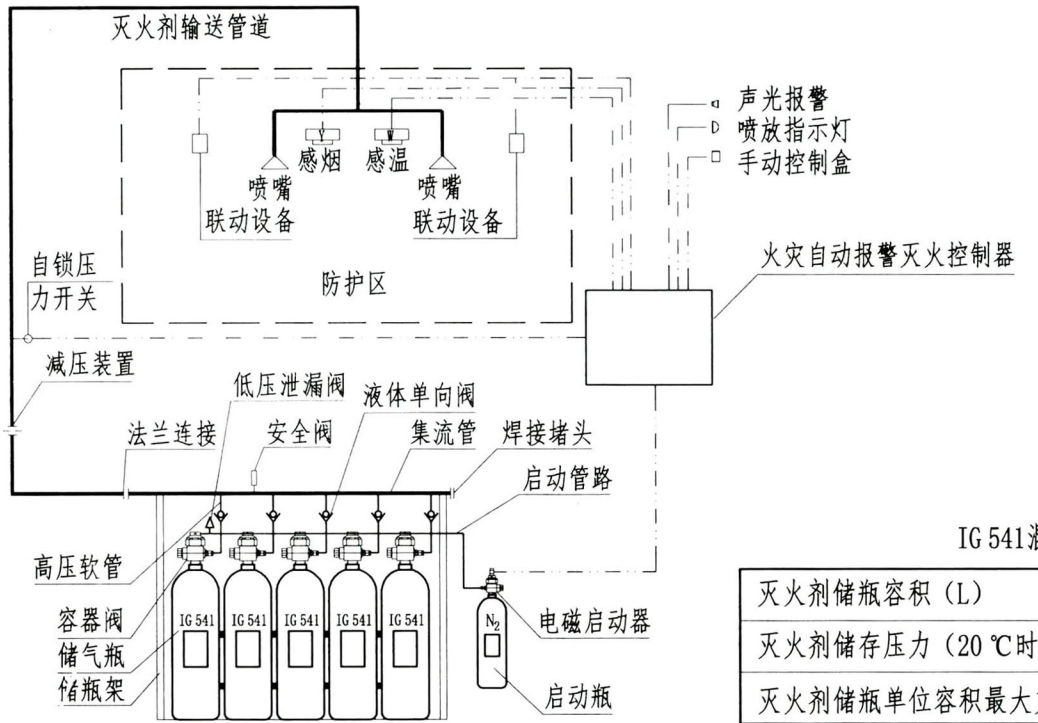
全淹没二氧化碳单元独立灭火系统原理图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	181

申秀乾 审核 乔海兵 校对 张海峰 设计 张海峰 制图



全淹没二氧化碳组合分配灭火系统原理图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	182

申秀乾
审核
乔海兵
校对
张海峰
设计
张海峰
制图



IG 541混合气体灭火系统主要技术参数

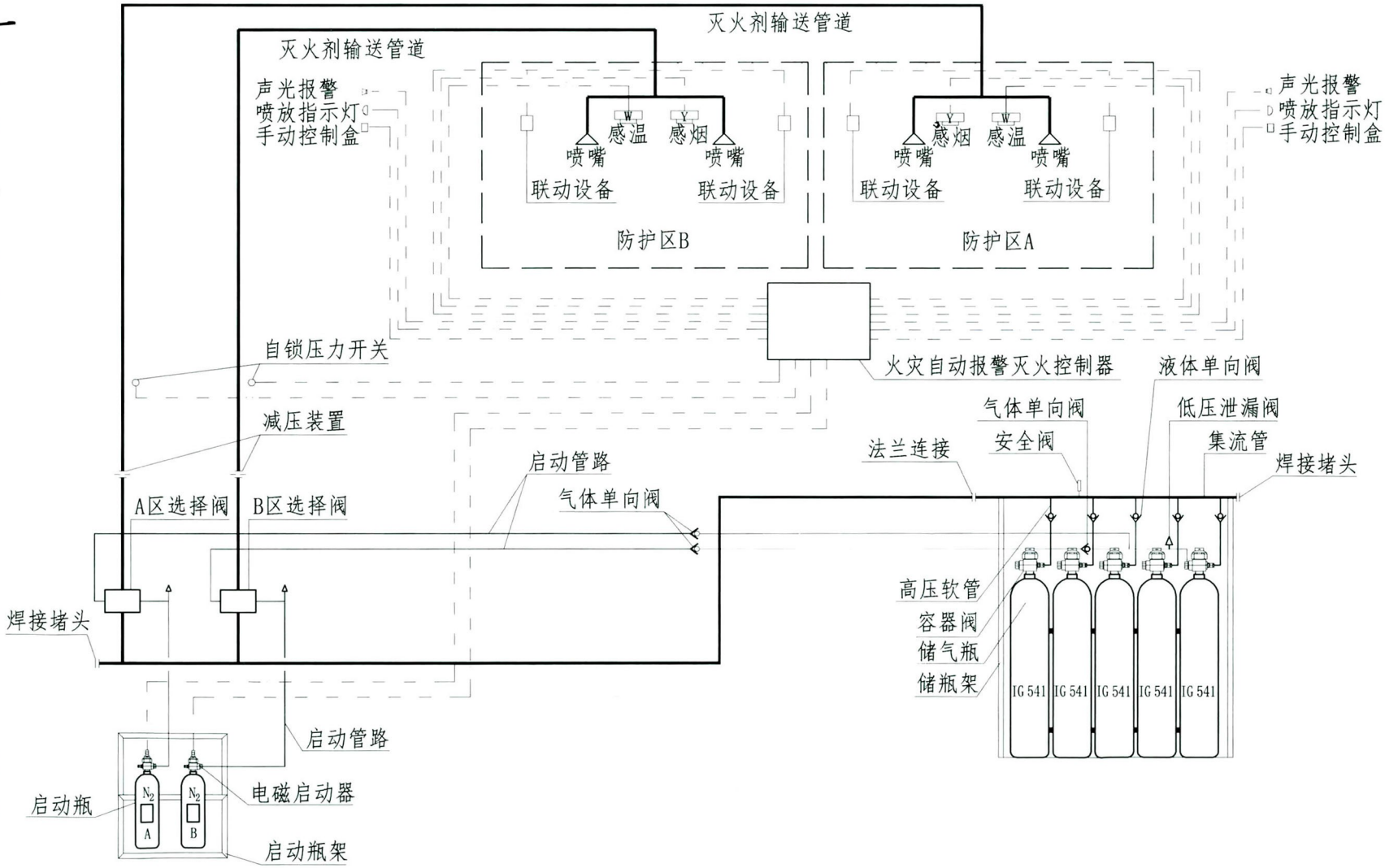
灭火剂储瓶容积（L）	70、80、90、100、120	
灭火剂储存压力（20 ℃时）	15 MPa	20 MPa
灭火剂储瓶单位容积最大充装量	211.15 kg/m^3	281.06 kg/m^3
启动瓶容积（L）	3、4、5、7、8	
启动瓶充压力（20 ℃时）	6 MPa	
系统适用环境条件	储瓶间 -10～50 ℃；防护区不低于0 ℃	
工作电源	主电源 AC220 V;备用电源 DC24 V	
功率消耗	警戒时≤15 W；报警时≤30 W	
系统启动方式	自动控制、手动控制、机械应急操作	

IG541混合气体单元独立灭火系统原理图

图集号 18YSZ102-1

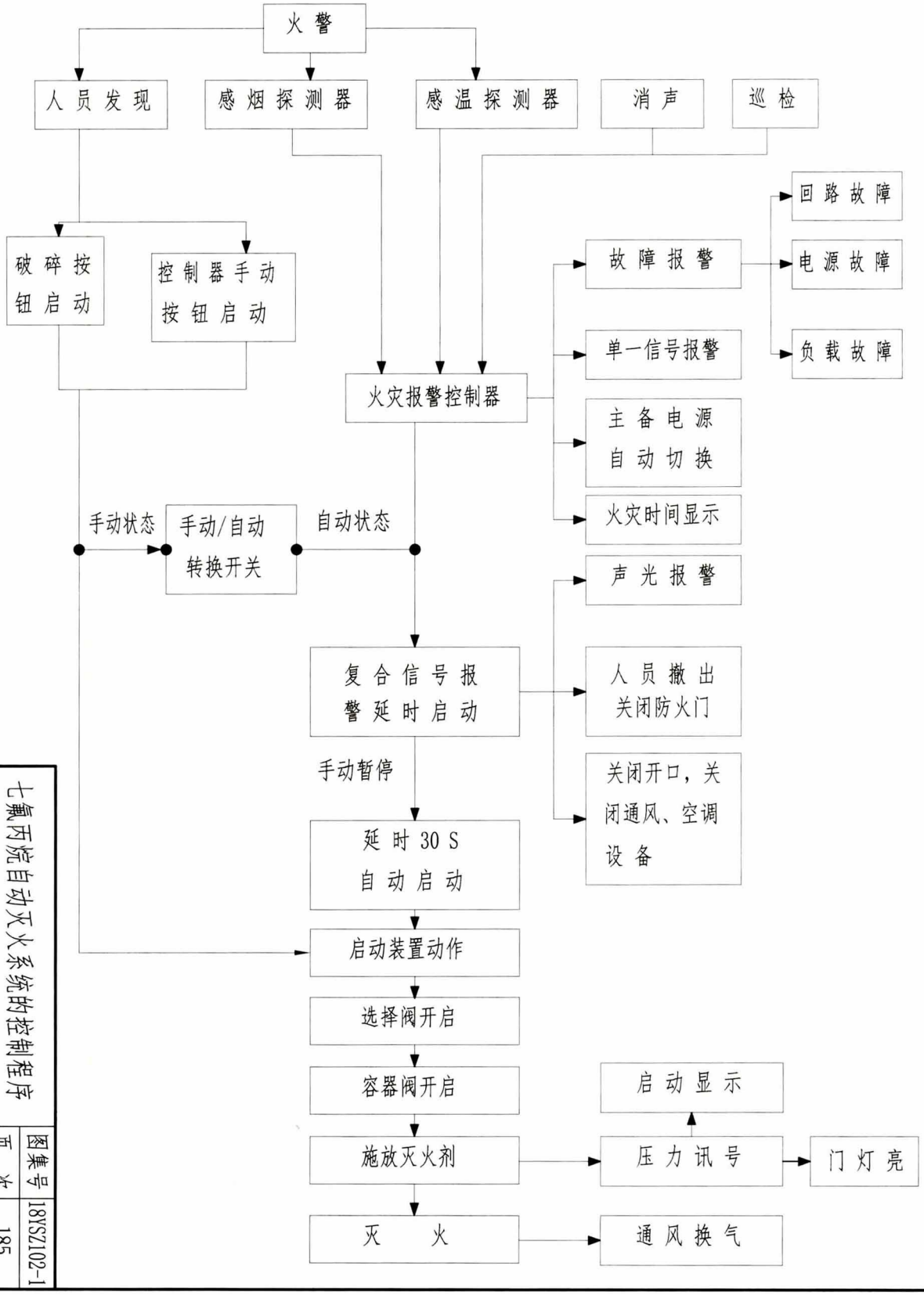
页 次 183

申秀乾 审核 乔海兵 校对 张海峰 设计 张海峰 制图



IG541混合气体组合分配灭火系统原理图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	184

制图	张海峰	设计	张海峰	校对	乔海兵	审核	申秀乾



七氟丙烷自动灭火系统的控制程序

图集号	18YSZ102-1
页次	185

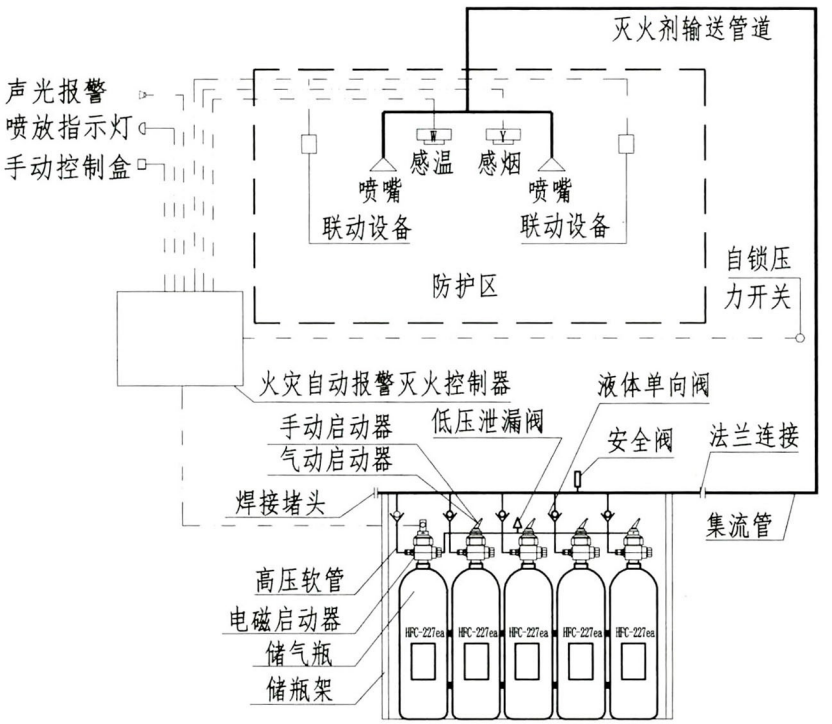
申秀乾 审核 乔海兵 校对 张海峰 设计 张海峰 制图

七氟丙烷气体灭火系统主要技术参数

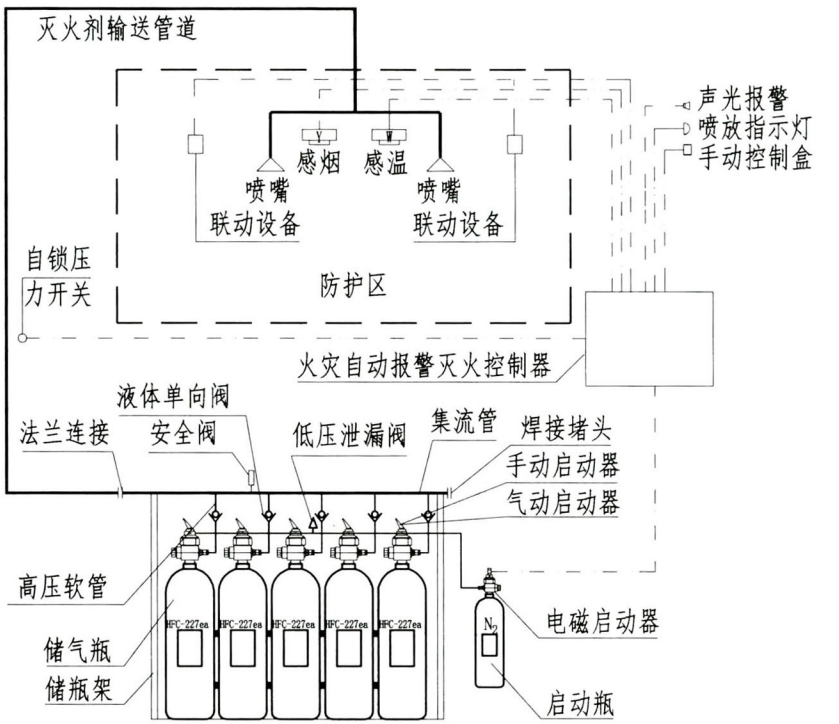
灭火剂储瓶容积（L）	40、60、70、90、100、120、150、180、240		
灭火剂储存压力（20 ℃时）	2.5 MPa	4.2 MPa	5.6 MPa
灭火剂储瓶单位容积最大充装量	1.12 kg/L	1.12 kg/L	1.08 kg/L
启动瓶容积（L）	3、4、5、7、8、27		
启动瓶充压力（20 ℃时）	6 MPa		
系统适用环境条件	储瓶间-10～50 ℃；防护区不低于0 ℃		
工作电源	主电源 AC 220 V;备用电源 DC 24 V		
功率消耗	警戒时≤15 W；报警时≤30 W		
系统启动方式	自动控制、手动控制、机械应急操作		

说明：

1. 本图集有管网七氟丙烷灭火分为内储式和外储式两种。
2. 表中七氟丙烷灭火剂储瓶的单位容积最大充装量为规定值的上限，按照现行国家标准《气体灭火系统设计规范》GB 50370第3.3.10条文说明，系统计算过程中初选充装量，宜采用800～900 kg/m^3。



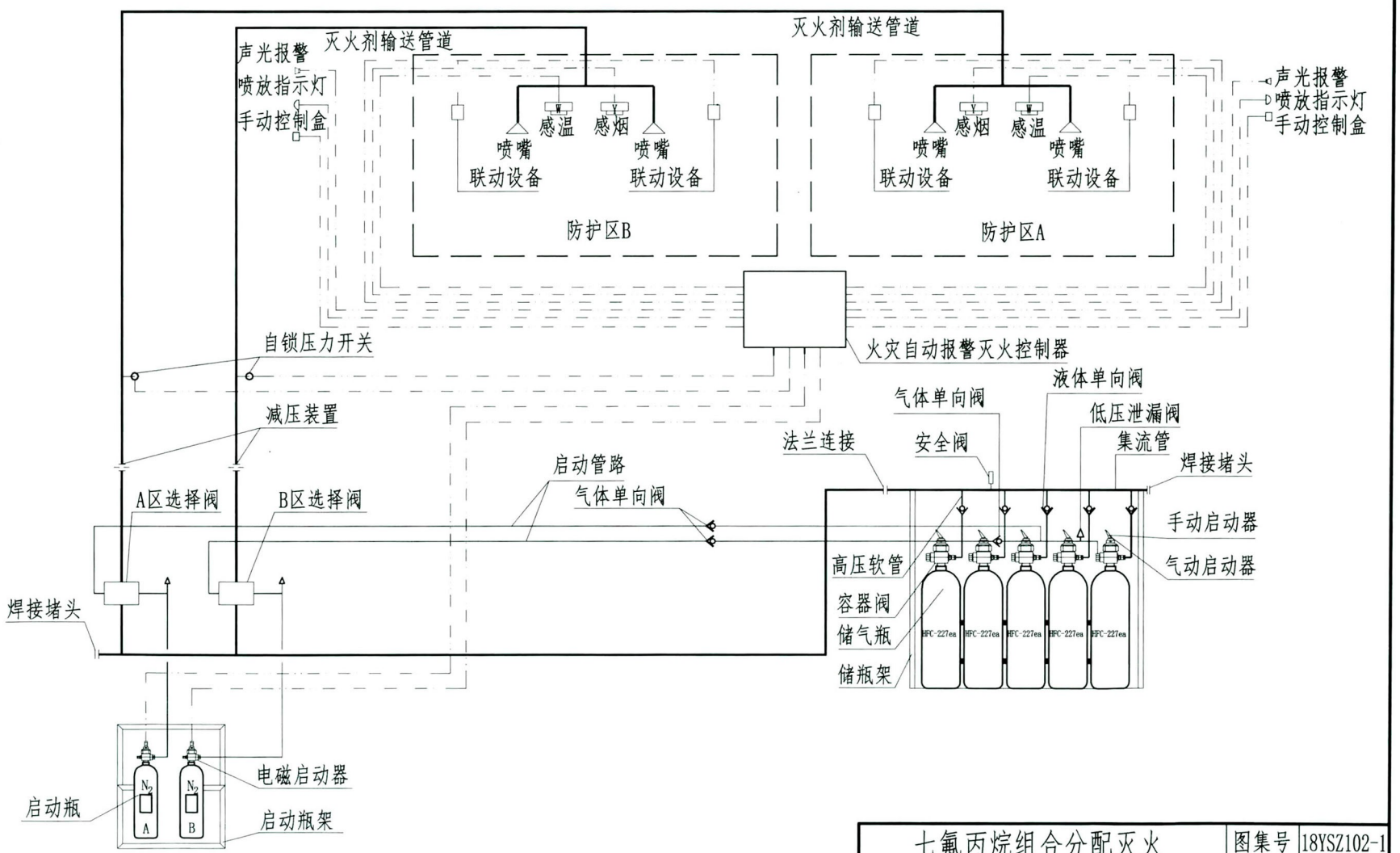
七氟丙烷单元独立系统原理图
(灭火剂自身驱动)



七氟丙烷单元独立系统原理图
(氮气驱动)

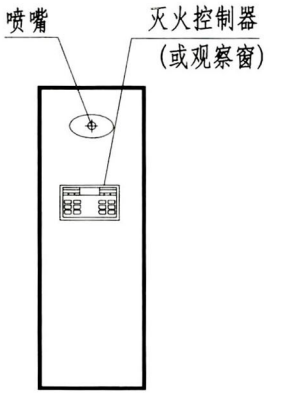
七氟丙烷单元独立灭火系统原理图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	187

制图 张海峰
设计 张海峰
校对 乔海兵
审核
申秀乾

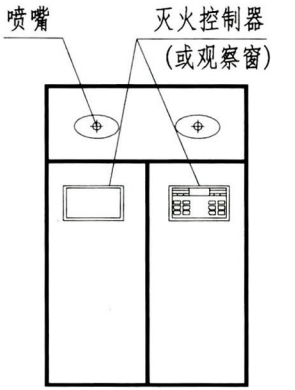


七氟丙烷组合分配灭火系统原理图

图集号	18YSZ102-1
页　次	188



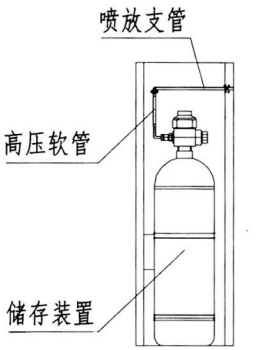
七氟丙烷单瓶组装外形图



七氟丙烷双瓶组装外形图

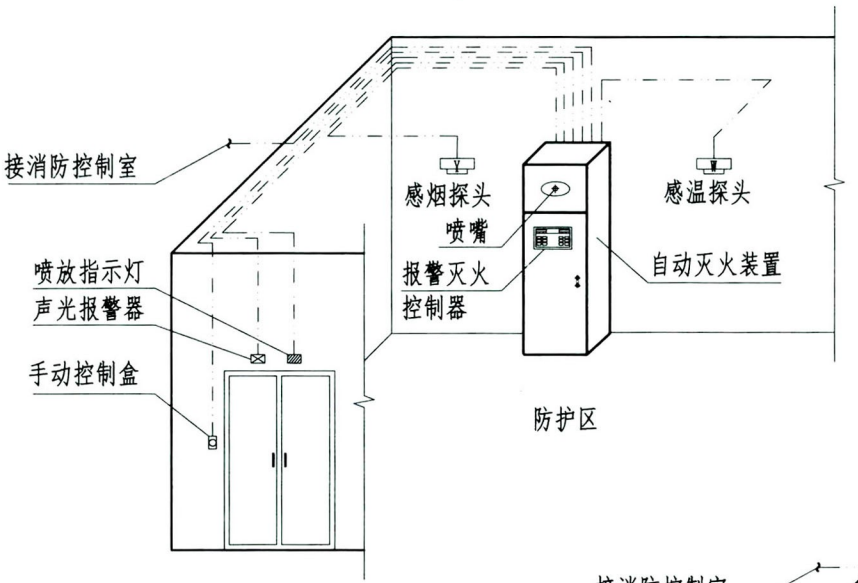
装置技术参数

灭火剂种类	七氟丙烷
灭火剂储瓶容积（L）	40、60、70、90、100、120、150、180、240
灭火剂储存压力（20 ℃时）	2.5 MPa
灭火剂喷射时间	≤10 s
启动延迟设定	0-30 s可调
系统适用环境温度	-10～50 ℃
工作电源	主电源 AC 220 V；备用电源 DC 24 V
系统启动方式	自动控制、手动控制
箱体表面处理	静电喷塑

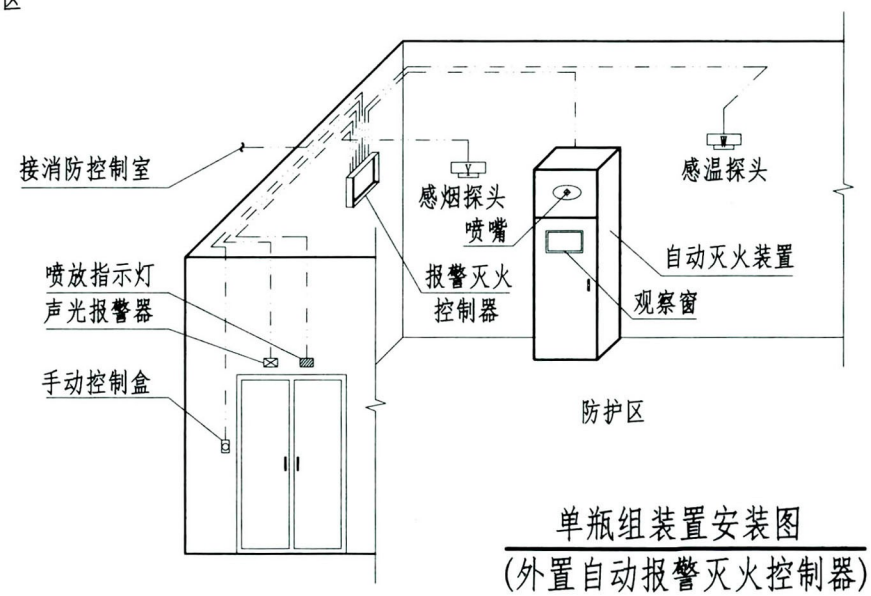


七氟丙烷装置剖视图

制图 肖梦莹
设计 肖梦莹
校对 张海峰
审核 申秀乾



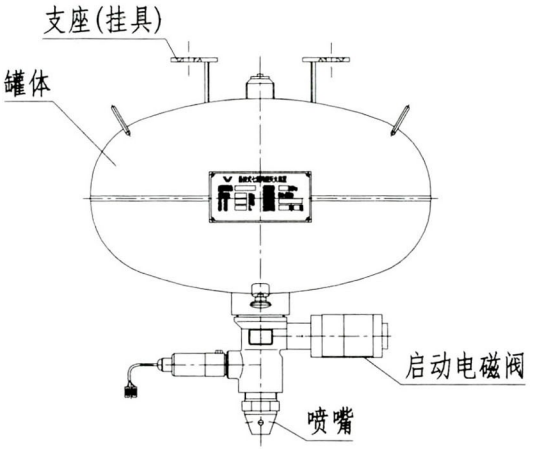
单瓶组装置安装图
(内置自动报警灭火控制器)



单瓶组装置安装图
(外置自动报警灭火控制器)

柜式（无管网）预制灭火系统安装示意图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	190

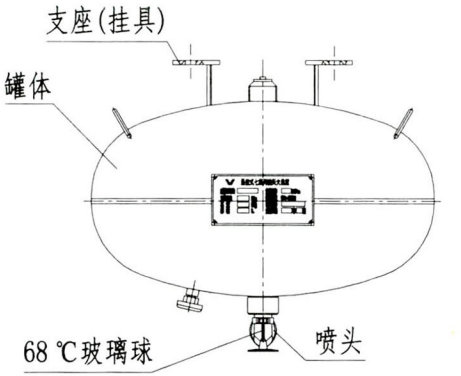
申秀乾 审核 张海峰 校对 肖梦莹 设计 肖梦莹 制图



电磁式悬挂七氟丙烷灭火装置外形图

电磁式悬挂七氟丙烷灭火装置技术参数

灭火剂种类	七氟丙烷
灭火剂贮瓶容积（L）	16、30、40
灭火剂储存压力（20 ℃时）	1.6 MPa
灭火剂喷射时间	≤10 s
适用环境温度	0～50 ℃
启动方式	自动控制
工作电源	电源 DC 24 V
表面处理	喷漆
安装方式	吊挂

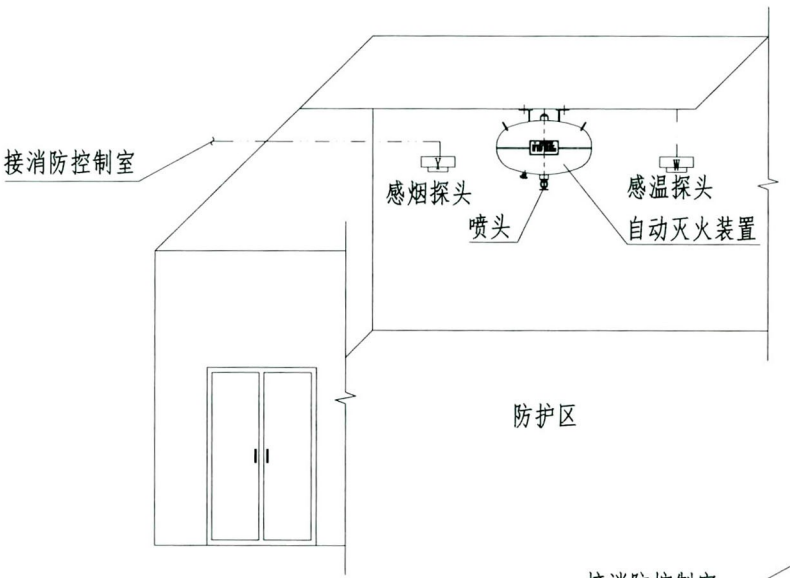


定温式悬挂七氟丙烷灭火装置外形图

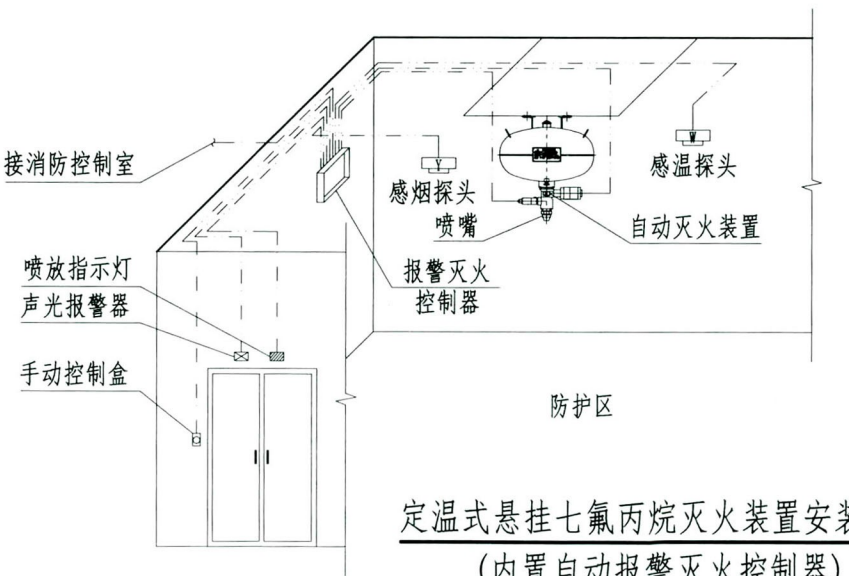
定温式悬挂七氟丙烷灭火装置技术参数

灭火剂种类	七氟丙烷
灭火剂贮瓶容积（L）	8、16、30
灭火剂储存压力（20 ℃时）	1.6 MPa
灭火剂喷射时间	≤10 s
适用环境温度	0～50 ℃
启动方式	定温启动(玻璃球动作温度68±3 ℃)
表面处理	喷漆
安装方式	吊挂

制图 肖梦莹
设计 肖梦莹
校对 张海峰
审核 申秀乾



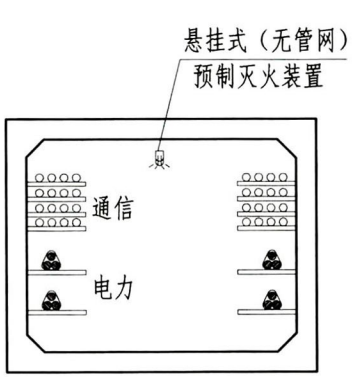
定温式悬挂七氟丙烷灭火装置安装图
(内置自动报警灭火控制器)



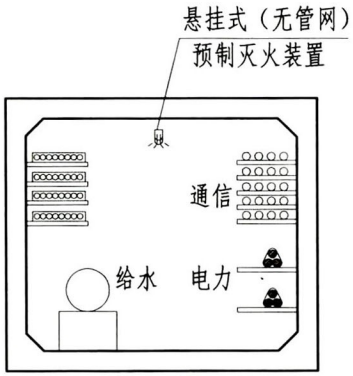
定温式悬挂七氟丙烷灭火装置安装图
(内置自动报警灭火控制器)

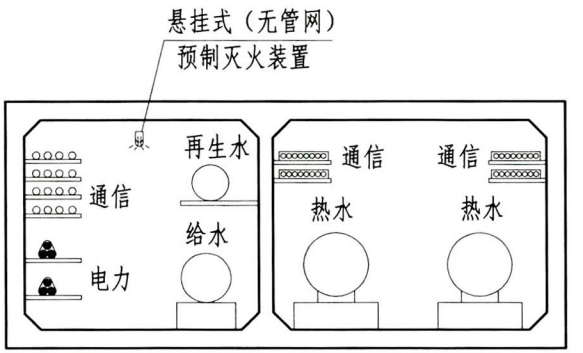
悬挂式（无管网）预制灭火系统安装示意图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	192

申秀乾 审核
乔海兵 校对
肖梦莹 设计
肖梦莹 制图

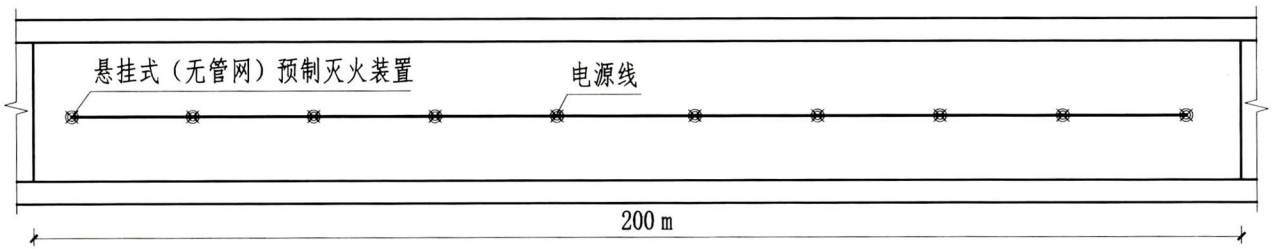


单舱管廊横断面示意图





双舱管廊横断面示意图

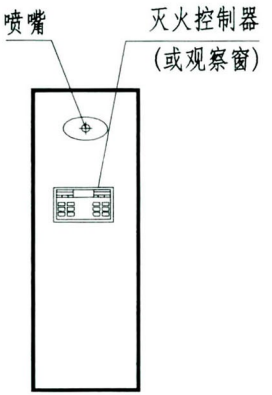


平面示意图

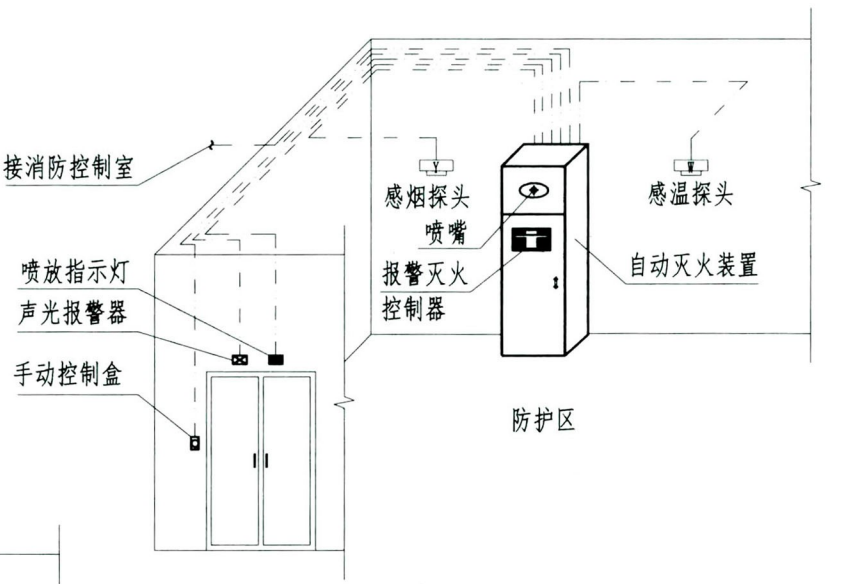
说明：

1. 悬挂七氟丙烷灭火装置沿管廊顶板底敷设。
2. 悬挂七氟丙烷灭火装置沿管廊走向均匀布置，采用全淹没保护方式，用电线连接。
3. 管廊内按规范要求设置防火分区，当分区内发生火灾时，分区内灭火装置全部联动启动。

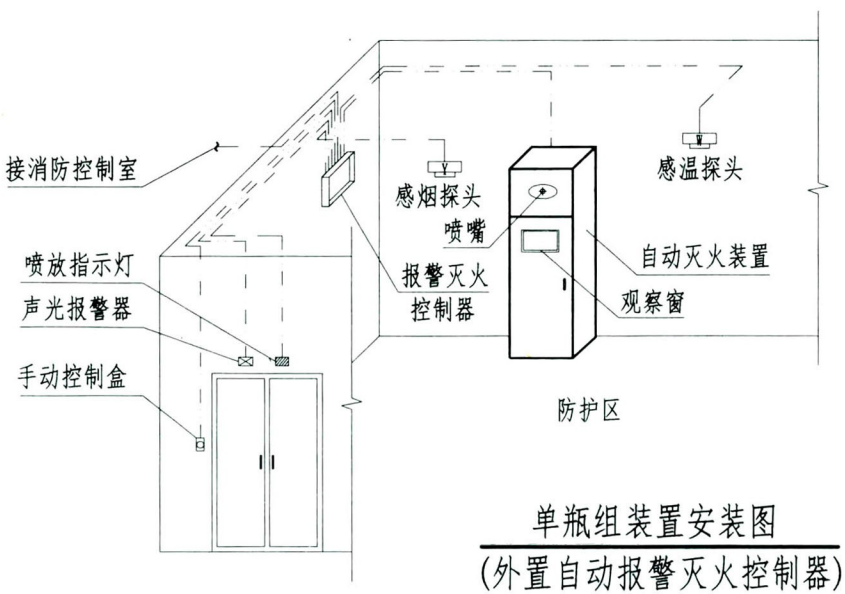
申秀乾 审核 乔海兵 不海兵 校对 肖梦堂 设计 肖梦堂 制图



热气溶胶预制灭火系统单瓶组装外形图

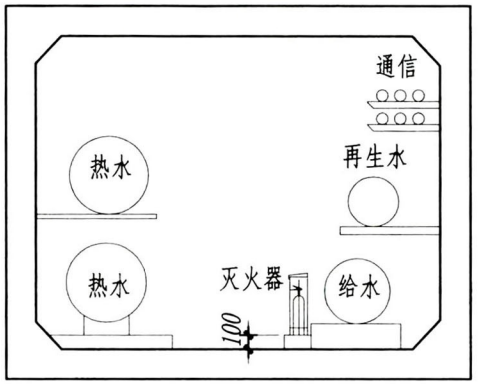


单瓶组装置安装图
(内置自动报警灭火控制器)

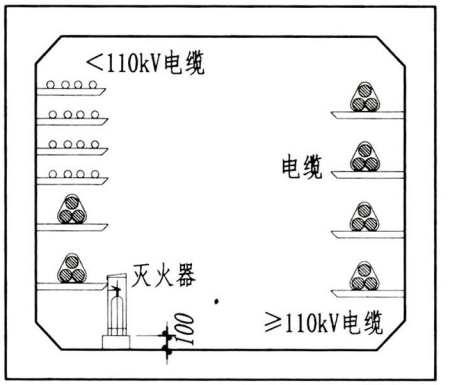


单瓶组装置安装图
(外置自动报警灭火控制器)

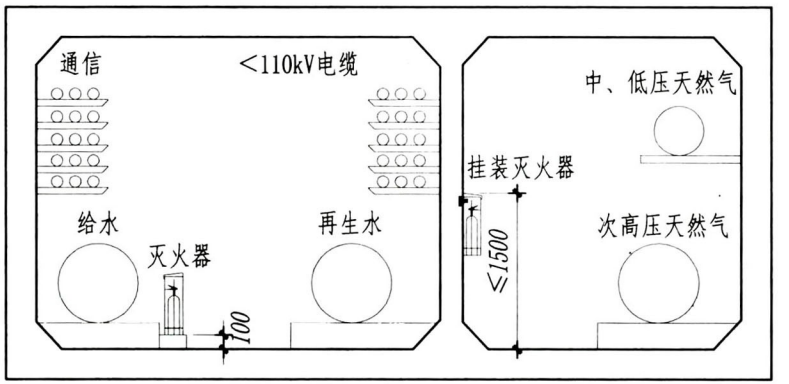
热气溶胶预制灭火系统装置外形图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	194



灭火器布置图（一）



灭火器布置图（二）



灭火器布置图（三）

不同类型舱室手提式灭火器选型表

舱室类型	危险等级	火灾种类	最大保护距离(m)
天然气舱	严重	C	9
热力舱	中	A	20
电力舱	中	E	20
其余舱室	中	A、E	20

说明：

1. 综合管廊内应在沿线、人员出入口、逃生口等处设置灭火器箱，灭火器的设置间距根据危险等级确定，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》GB50140的相关规定。
2. 管廊布置普通压力管（给水、再生水）时灭火器沿普通压力管布置；管廊内管线单侧布管时灭火器沿另一侧墙体布置。管廊内管线为电力弱电时灭火器沿弱电一侧布置；管廊为高压电力舱时灭火器沿电压小的一侧布置（电压相同两侧均可）；两侧为给水或再生水时灭火器均可沿其布置。
3. 灭火器外设保护箱，灭火器箱下部须有防水底座高度100 mm。

综合管廊灭火器布置图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	195

通风设计总说明

1 适用范围

本册适用于新建、扩建的城市综合管廊通风设计。

2 编制依据

2.1 《城市综合管廊工程技术规范》 GB 50838—2015

2.2 《声环境质量标准》 GB 3096—2008

2.3 《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB 50243—2016

2.4 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB 50058—2014

2.5 国家、行业现行有关规范及标准。

本图集引用的标准、规范若有更新版本时，应按更新版本对图集中有关做法进行检查、核对、调整，以使所选做法符合相关规范有效版本的要求。

3 编制内容

综合管廊通风系统是确保综合管廊使用过程中管线正常运作、人员巡检安全的重要附属设施。本册编入的城市综合管廊通风系统内容包含各种舱室内送排风系统原理图、送风机房及排风机房大样图、风机安装大样图等。

4 编制条件及使用说明

本说明无法涵盖所有通风工程的特殊性和每个细节，因此施工图设计应根据具体情况做必要补充。

5 通风系统设计要求

5.1 综合管廊宜采用自然进风和机械排风相结合的通风方式。天然气管道舱应采用机械进、排风的通风方式。

5.2 通风量的确定：综合管廊中的电力舱、综合舱及热力舱的通风量需按照消除余热计算通风量以及换气次数计算通风量两者较大值确定；其他不含有电缆或热力管线的舱室可按照换气次数的要求进行确定。

5.3 不含天然气的管道舱正常通风换气次数不应小于2次/h，事故通风换气次数不应小于6次/h。

5.4 天然气管道舱通风换气次数不应小于6次/h，事故通风换气次数不应小于12次/h。

5.5 当综合管廊进、排风口兼做通风设备进出口时，进、排风口的净尺寸应满足通风设备运输的最小尺寸要求。

5.6 天然气管道舱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）筑物口部的距离不应小于10 m。天然气管道舱室的各类孔口不得与其他舱室连通，并应设置明显的安全警示标识。

5.7 综合管廊的人员出入口、进排风口等露出地面的构筑物应满足城市防洪要求，并应采取防止地面水倒灌及小动物侵入的措施，高度距室外地面不应小于0.5 m。

5.8 通风控制要求

5.8.1 正常工况：当某一区间温度达到40 ℃时，对该防火分区进行机械通风，直至舱室温度≤30 ℃，风机停止运转。当人员进行入廊巡视或维修前，应开启整段防火分区所有的机械通风设备进行强制通风，确保舱室的温度低于36 ℃、舱室内二氧化碳浓度低于1000 ppm、空气含氧量大于19%，人员方可进入，人员巡视或维修过程中风机不得关闭。

5.8.2 事故工况：当电力舱或综合舱室内发生火灾时，事故段防火分区及相邻两侧防火分区的进、排风口处的防火阀均自动关闭，待管廊火灾扑灭后，防火阀打开，并开启排（烟）机对管廊内部进行强制排风；当燃气舱室内部的天然气浓度达到爆炸下限的20%时，天然气报警控制器联锁开启事故段防火分区及相邻两侧防火分区的机械通风系统进行强制通风。

5.9 风速控制：通风口处的出风风速不宜超过5 m/s。

5.10 噪声控制：风机应采用运行安全、技术先进、可靠性高、节省空间、便于安装与维修、高效节能且自动控制性高的设备。通风口处的噪声应按照风口所在位置对应的级别进行控制。

6 通风系统设备与材料的选型

6.1 普通舱室中的机械通风机选用耐高温排风机；天然气舱中的通风机采用防爆风机，机械通风设施应设置导除静电的接地装置。在实际工程中选用通风机时应校核其风量及风压。

6.2 风机安全系数及修正系数：通风机风量修正系数取1.05，风压取1.1；事故防爆风机风量修正系数取1.05，风压取1.2。

6.3 当送排风管道及排风道采用土建风道时，必须配合土建，要求内壁表面用水泥砂浆抹平、粉光，并保证它的气密性。

6.4 防雨百叶应选不锈钢材质，电动阀及执行装置应耐高温保证火灾后正常开启；当采用防雨百叶窗时，风口有效面积修正系数取0.6；当采用一般百叶窗时，风口有效面积修正系数取0.8。

7 设备及附件安装

7.1 风管上的部件（防火阀、消声器等）安装时，气流方向应正确，防火阀设单独的支吊架，保证阀板转动灵活，连接风管不变形，阀柄操作方便，保温层应不影响阀杆和阀柄的运动，防火阀一经作用，应能顺气流方向自行严密关闭。

7.2 风管止回阀安装时，必须保证其叶片吹起时有足够的直管段长度，确保叶片不受挡、不卡住，平衡杆活动不应受阻挡。

7.3 风机应保证在280 ℃时能连续工作30 min。

7.4 风机等机电设备均采用低噪音、高效率、低能耗的产品型。

7.5 所有电动设备均设橡胶隔振垫或减震器，防止固体传声。

7.6 通风机等设备的安装应严格按产品制造厂家提供的安装说明书进行。

7.7 设备安装前应核对其规格型号并符合使用要求，并应对其外观质量、材质状况和机械动力性能进行检查。

范运泽 审核 张春艳 校对 丁伟涛 设计 高思嘉 制图

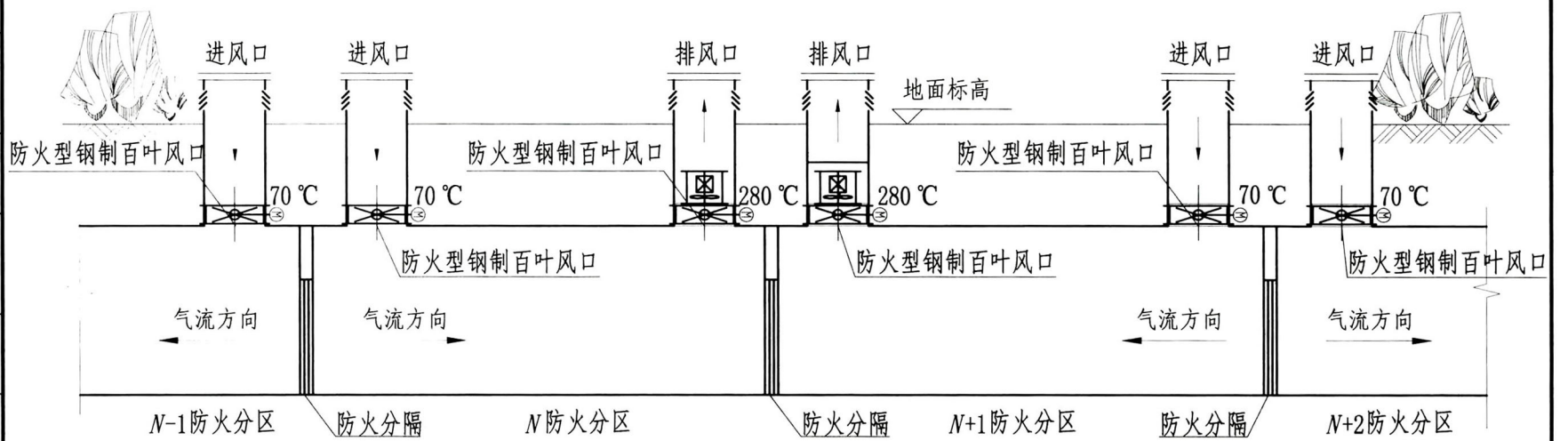
8 符号

符号说明

序号	符号	说明	单位
1	B、B_1、B_2	管廊舱室净宽度	mm
2	D、D_1、D_2	安装风机的洞口尺寸	mm
3	d、d_1、d_2	通风口的尺寸	mm
4	H	管廊净高度	mm
5	H_1	管廊夹层高度	mm
6	h	通风口百叶窗的高度	mm
7	L	通风口距管廊的距离	mm

9 图例

序号	图 例	名 称
1		通风机
2	 70 ℃	70 ℃防火阀
3	 280 ℃	280 ℃防火阀

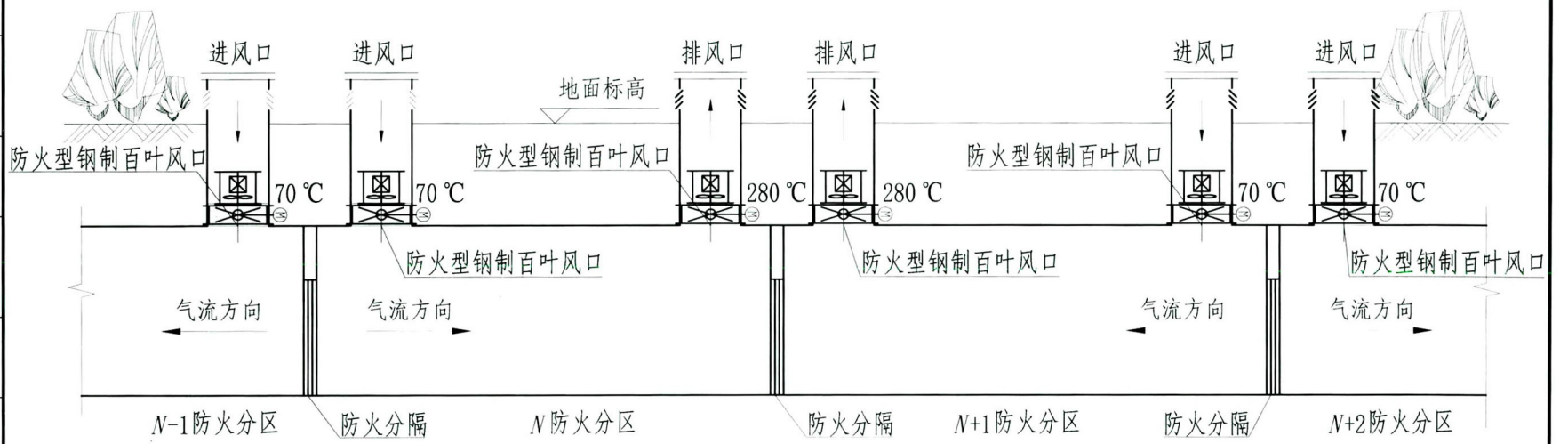


机械排风、自然进风通风系统示意图

说明：

1. 本系统示意图适用于通风分区不跨越防火分区的情况。
2. 风机设备参数由设计人员根据实际情况计算确定。

机械排风、自然进风通风系统示意图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	199



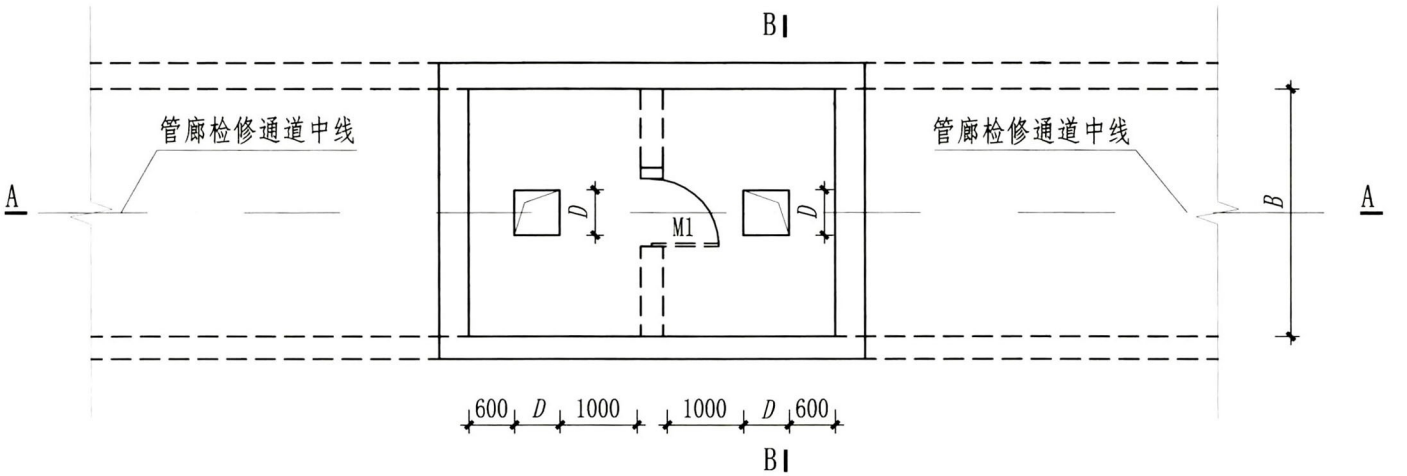
机械排风、机械进风通风系统示意图

说明：

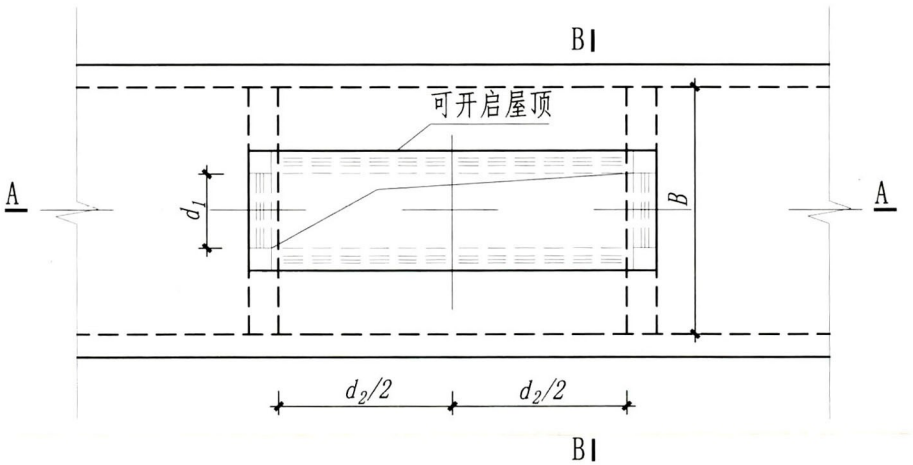
1. 本系统示意图适用于通风分区不跨越防火分区的情况。
2. 风机设备参数由设计人员根据实际情况计算确定。

机械排风、机械进风通风系统示意图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	200

制图	高思嘉	设计	丁伟涛	校对	张春艳	审核	范运泽



通风口夹层平面布置图

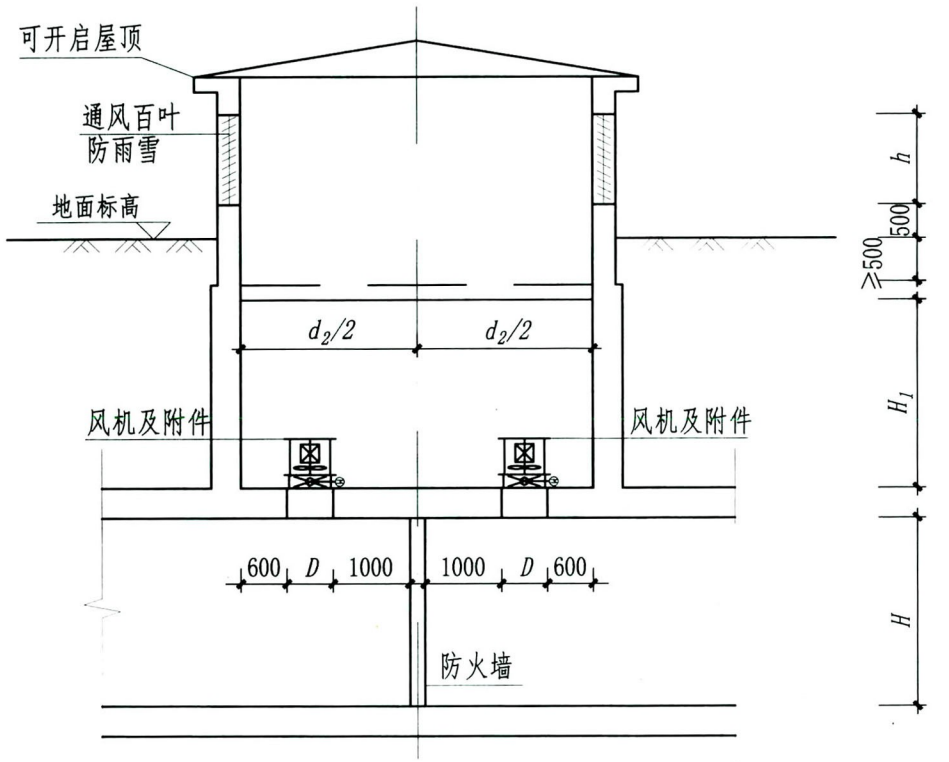


通风口顶层平面图

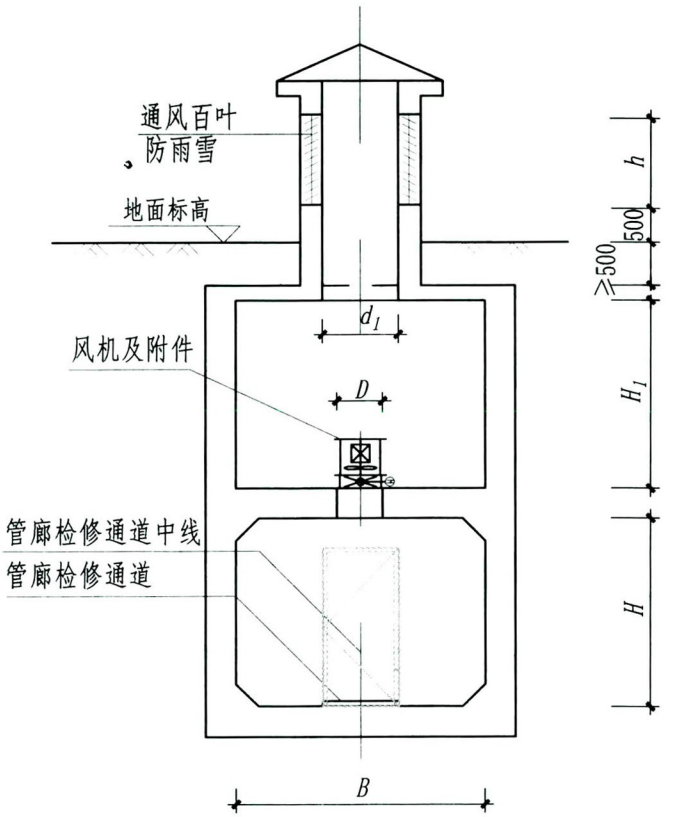
说明：

1. 图中所示尺寸均应由设计人员根据管舱大小计算确定。
2. D型单舱管廊通风口参考A型单舱管廊通风口进行设计。

A型单舱管廊通风口平面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	201



A—A剖面图



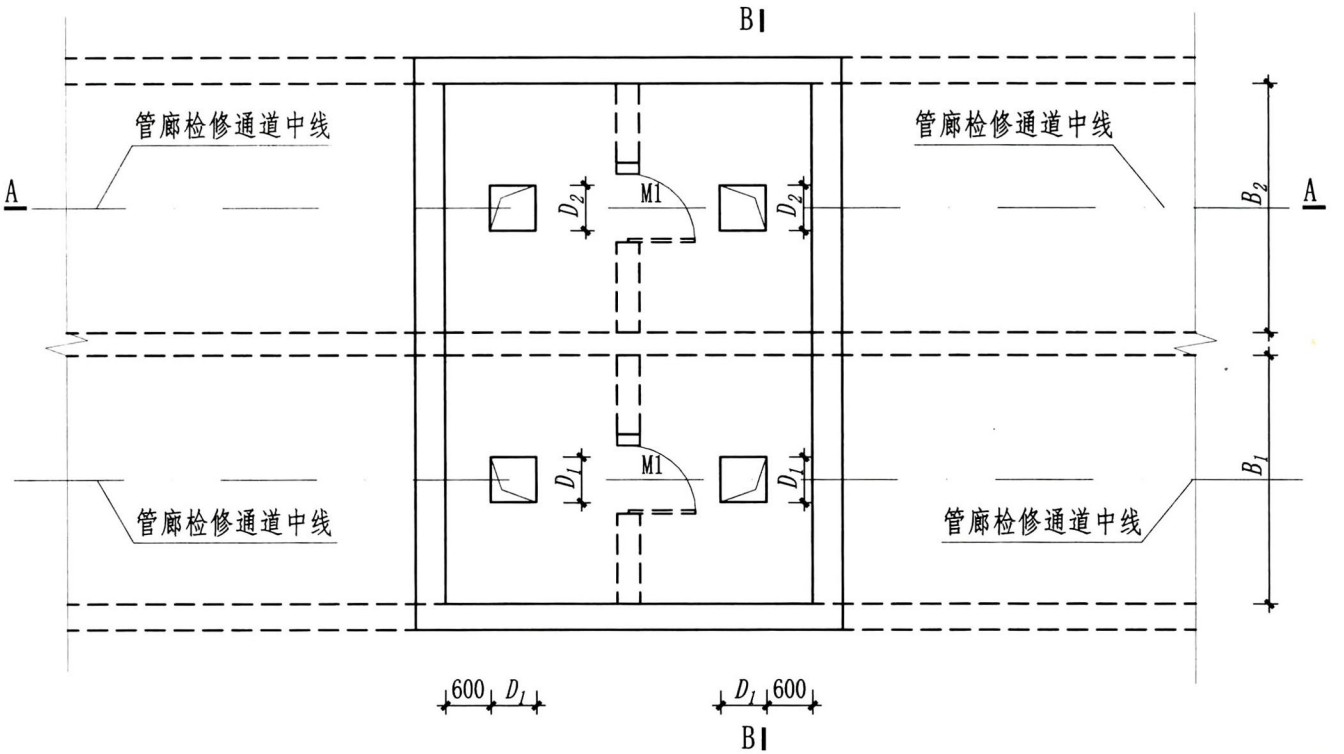
B—B剖面图

说明：

1. 两个及以上通风设备合用竖井时，通风设备需自带止回装置或在各自系统上增加止回装置，保证各个舱室通风系统的相互独立性。止回阀方向根据气流方向设置。
2. 防火阀的动作温度：排风为280 ℃，送风为70 ℃。
3. 图中所示尺寸均应由设计人员根据管舱大小计算确定。
4. D型单舱管廊通风口参考A型单舱管廊通风口进行设计。

A型单舱管廊通风口剖面图

范运泽
审 核
张春艳
校 对
丁伟涛
设 计
高思嘉
制 图



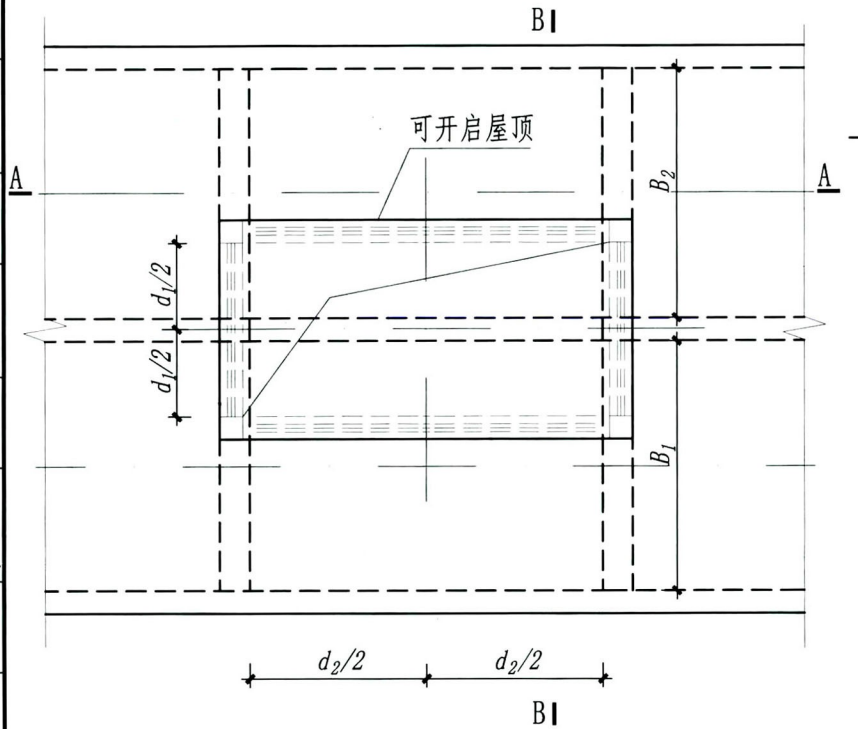
通风口夹层平面布置图

说明：

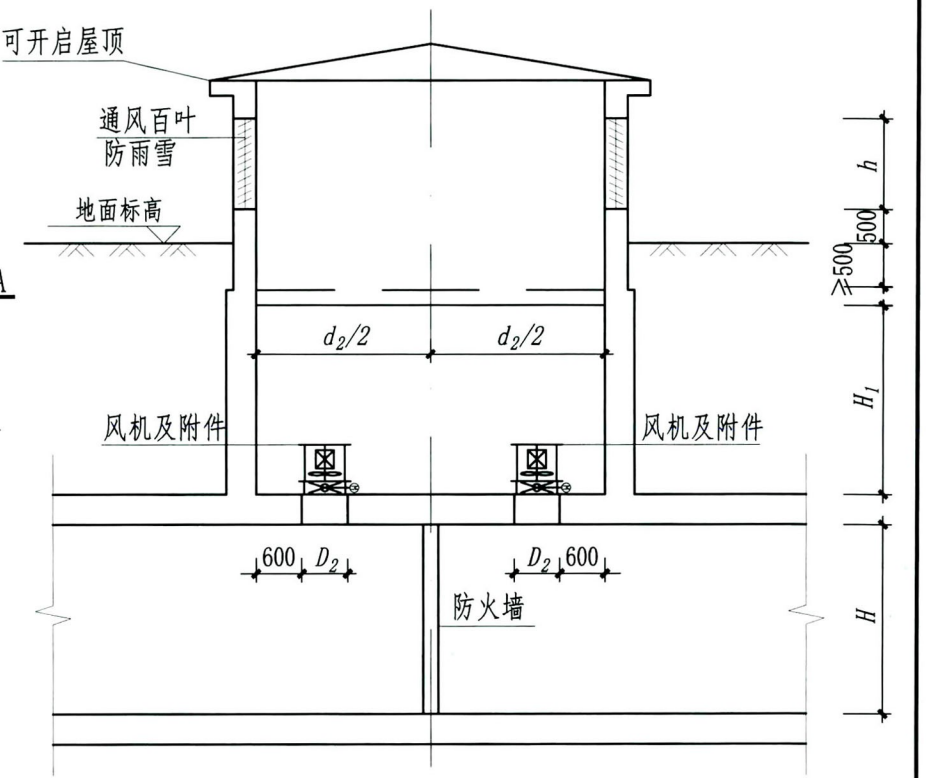
1. 图中所示尺寸均应由设计人员根据管舱大小计算确定。
2. E型双舱管廊通风口参考B型双舱管廊通风口进行设计。

B型双舱管廊通风口 夹层平面布置图	图集号	18YSZ102-1
	页 次	203

制图	高思嘉	设计	丁伟涛	校对	张春艳	审核	范运泽



通风口顶层平面图

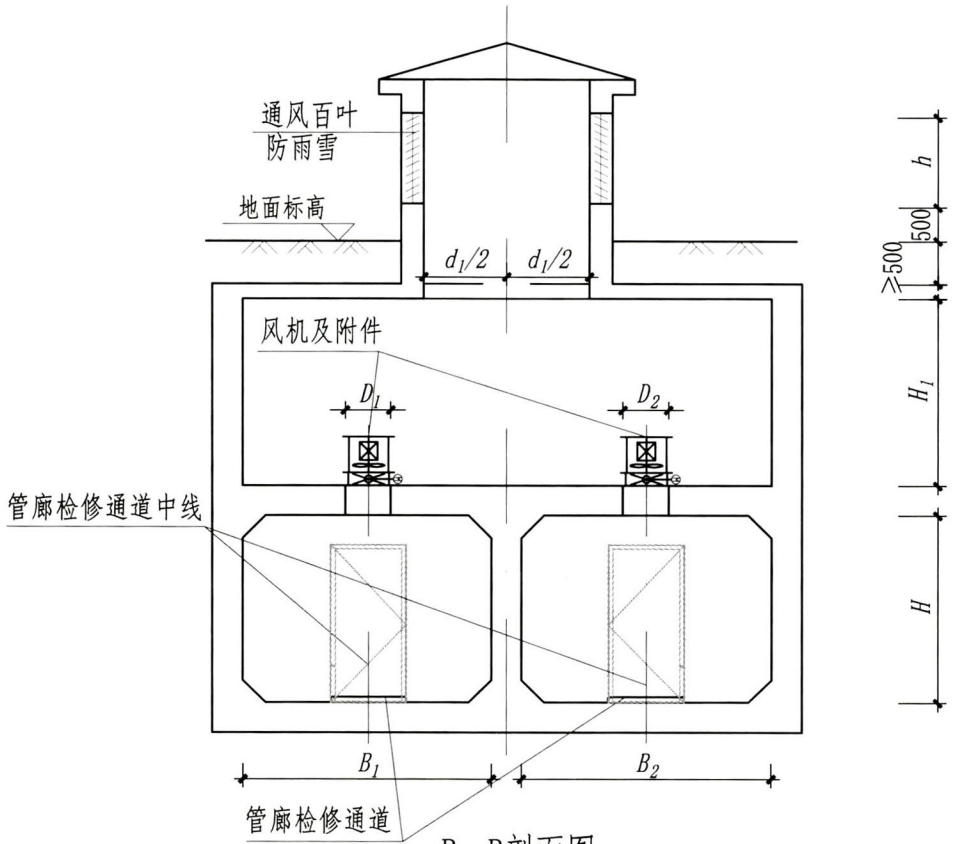


A—A剖面图

说明：

1. 两个及以上通风设备合用竖井时，通风设备需自带止回装置或在各自系统上增加止回装置，保证各个舱室通风系统的相互独立性。止回阀方向根据气流方向设置。
2. 防火阀的动作温度：排风为280 ℃，送风为70 ℃。
3. 图中所示尺寸均应由设计人员根据管舱大小计算确定。
4. E型双舱管廊通风口参考B型双舱管廊通风口进行设计。

B型双舱管廊通风口顶层平面图、A—A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	204

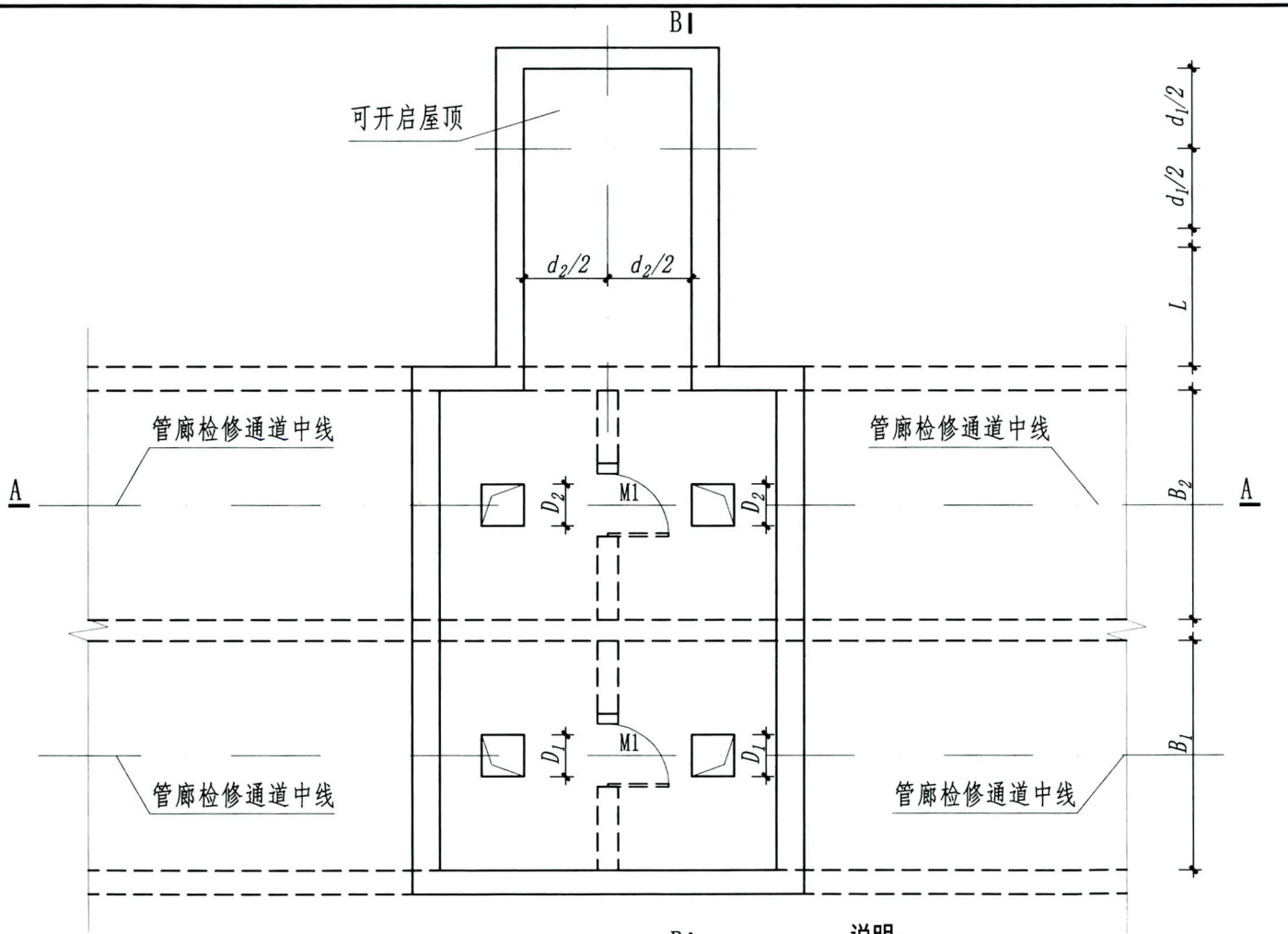


B—B剖面图

说明：

1. 两个及以上通风设备合用竖井时，通风设备需自带止回装置或在各自系统上增加止回装置，保证各个舱室通风系统的相互独立性。止回阀方向根据气流方向设置。
2. 防火阀的动作温度：排风为280 ℃，送风为70 ℃。
3. 图中所示尺寸均应由设计人员根据管舱大小计算确定。
4. E型双舱管廊通风口参考B型双舱管廊通风口进行设计。

制图	高思嘉	设计	丁伟涛	校对	张春艳	审核	范运泽



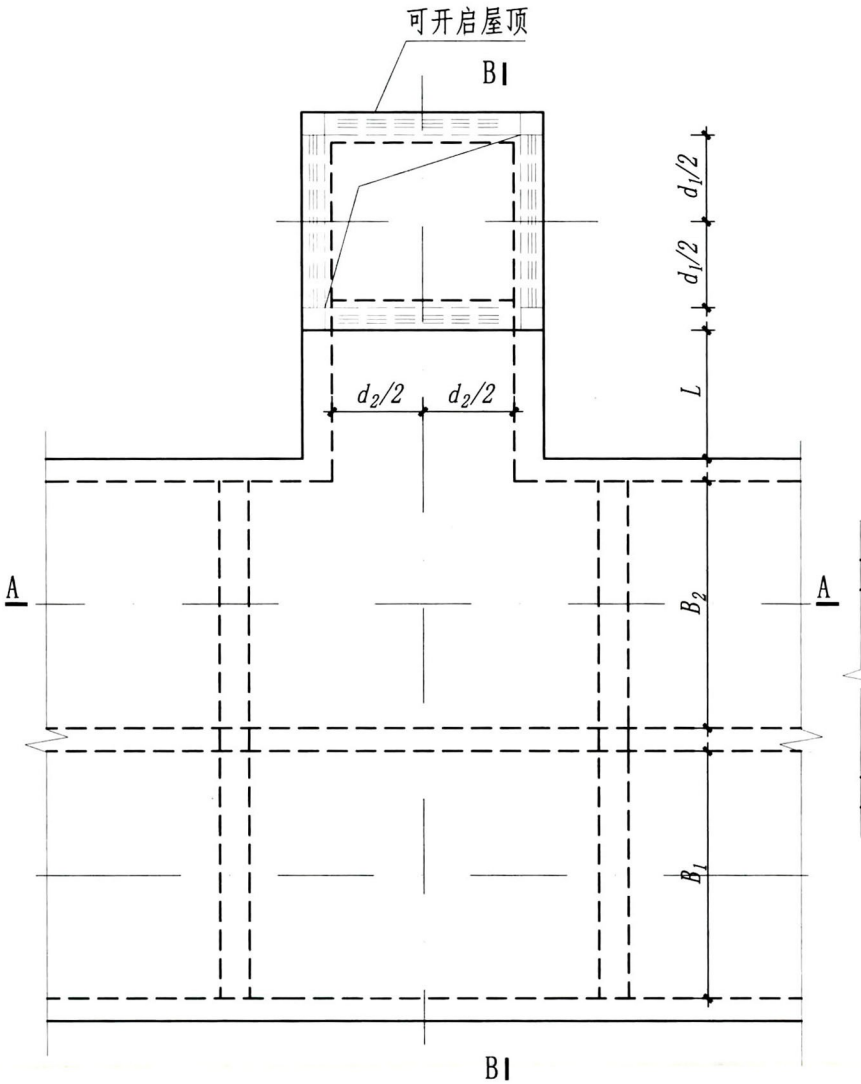
通风口夹层平面布置图

说明：

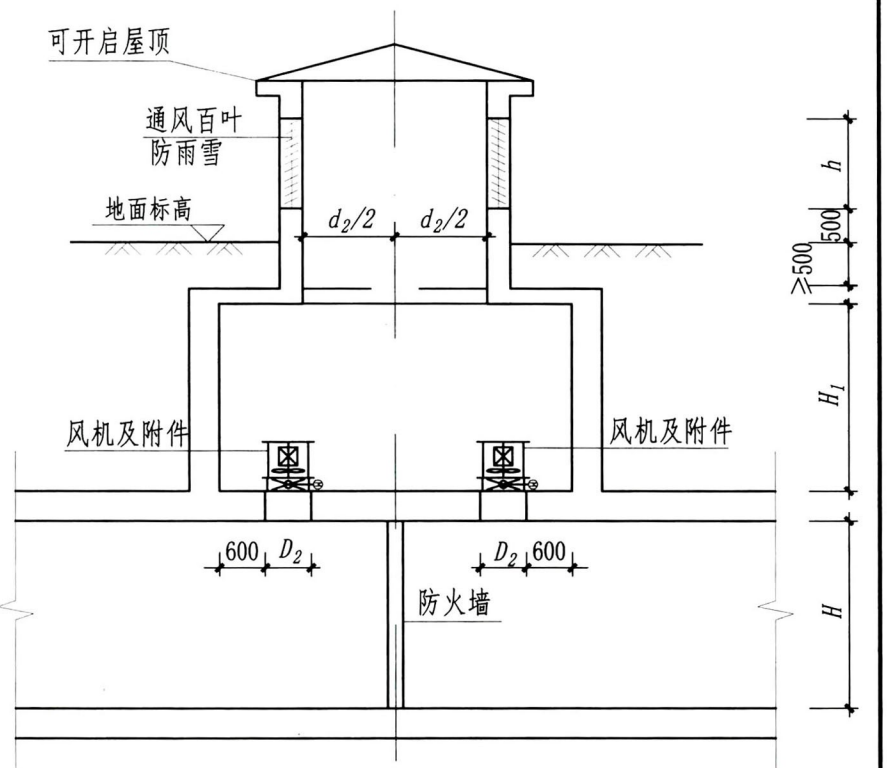
1. 图中所示尺寸均应由设计人员根据管舱大小计算确定。
2. F型双舱管廊通风口参考C型双舱管廊通风口进行设计。

C型双舱管廊通风口 夹层平面布置图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	206

制图 高思嘉
设计 丁伟涛
校对 张春艳
审核 范运泽



通风口顶层平面图



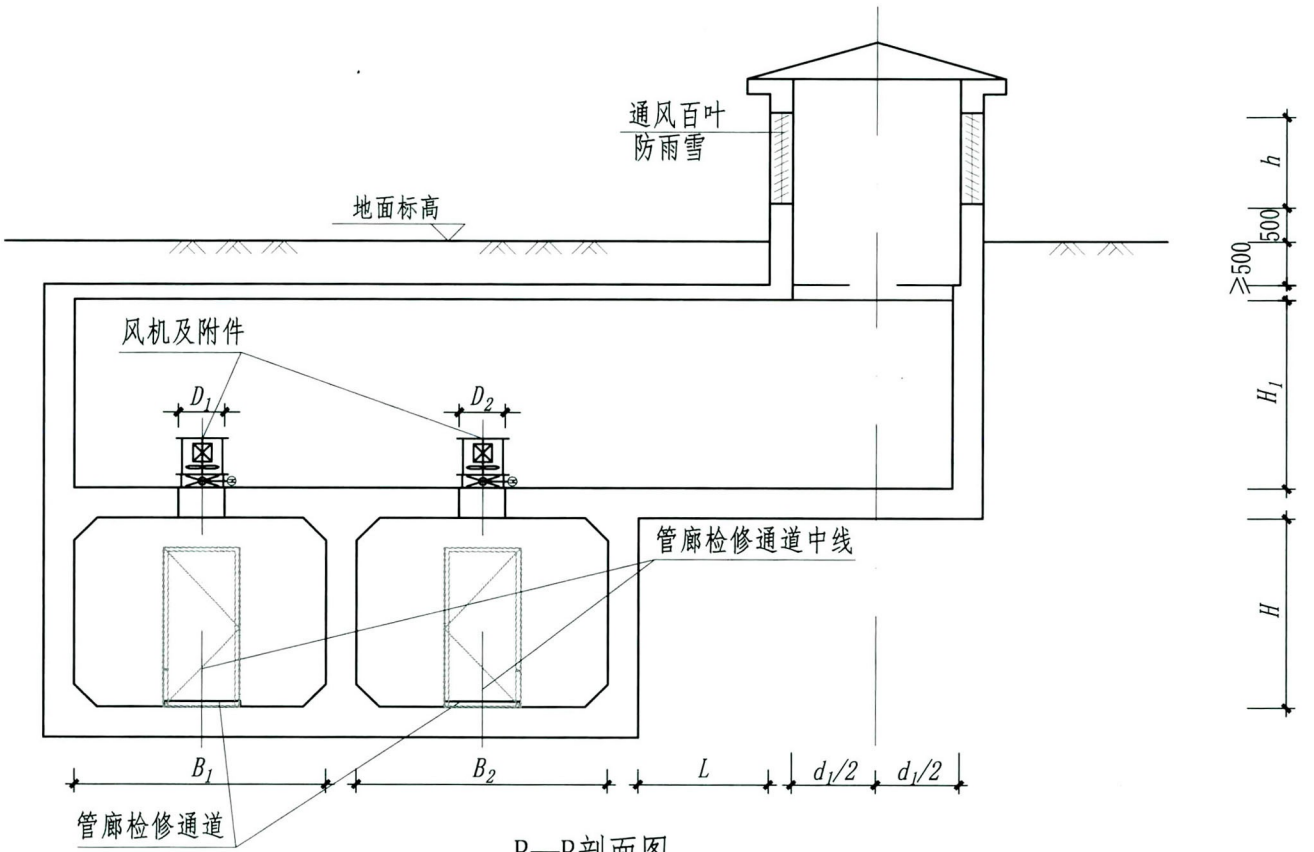
A—A剖面图

说明：

1. 图中所示尺寸均应由设计人员根据管舱大小计算确定。
2. F型双舱管廊通风口参考C型双舱管廊通风口进行设计。

C型双舱管廊通风口 顶层平面图、A—A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	207

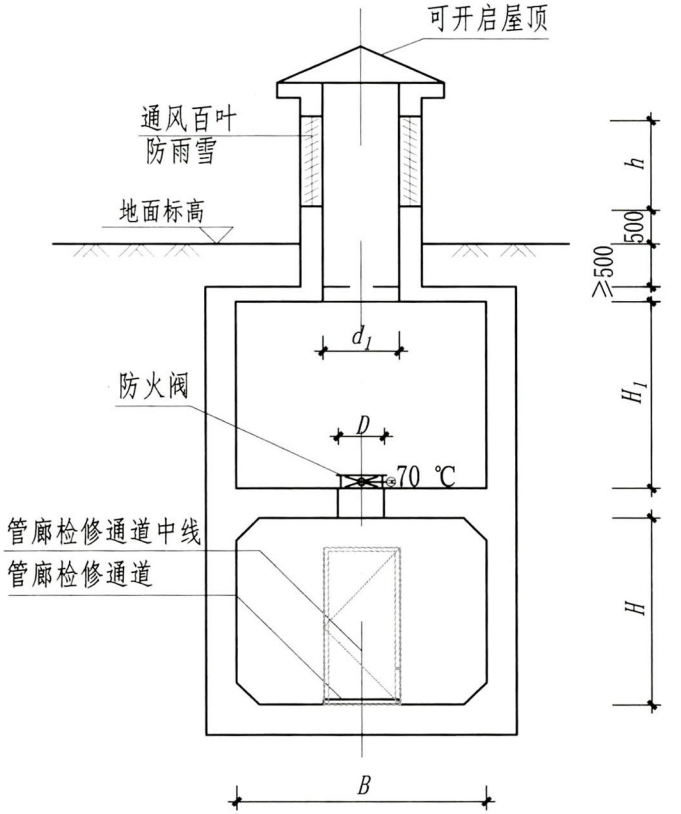
制图 高思嘉
设计 丁伟涛
校对 张春艳
审核
范远泽



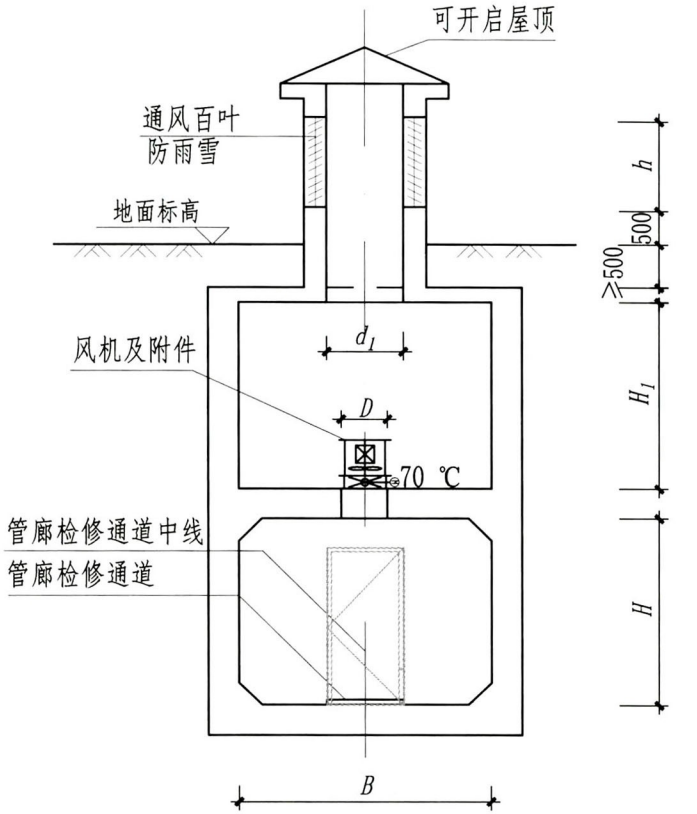
B—B剖面图

说明：

1. 两个及以上通风设备合用竖井时，通风设备需自带止回装置或在各自系统上增加止回装置，保证各个舱室通风系统的相互独立性。止回阀方向根据气流方向设置。
2. 防火阀的动作温度：排风为280 ℃，送风为70 ℃。
3. 图中所示尺寸均应由设计人员根据管舱大小计算确定。
4. F型双舱管廊通风口参考C型双舱管廊通风口进行设计。



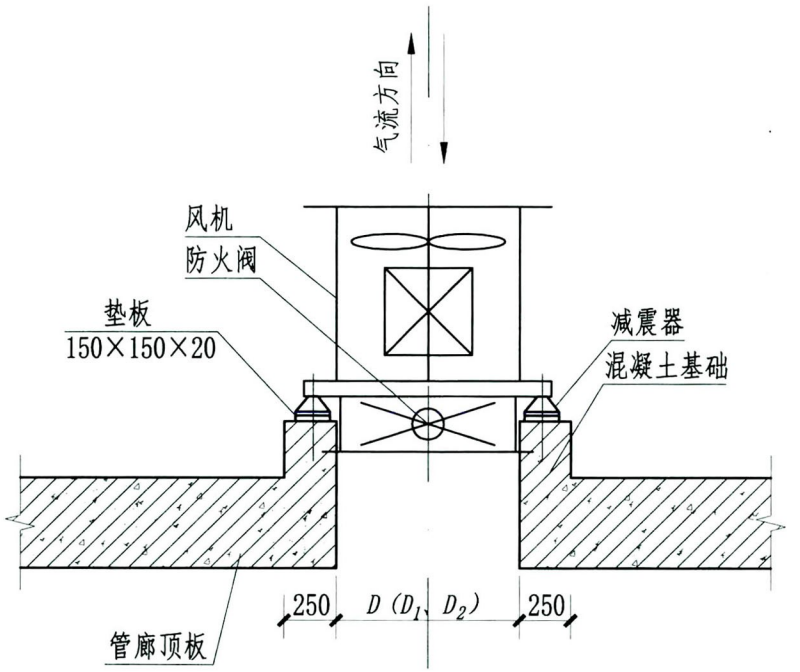
自然进风口通风设备立面图

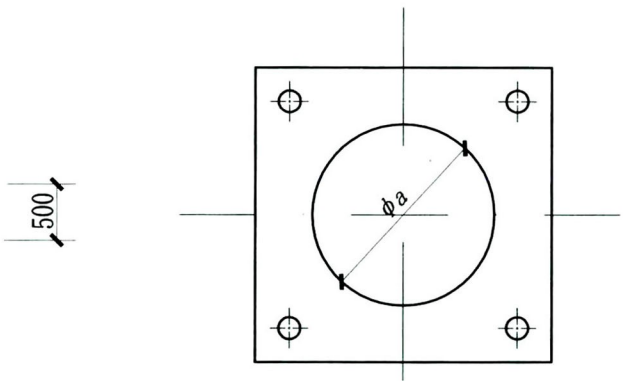


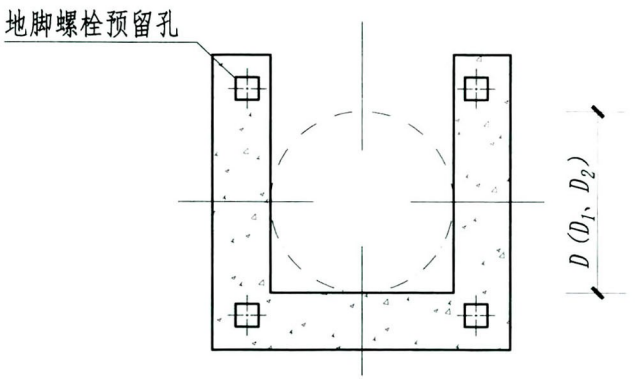
机械进风口通风设备立面图

说明：

1. 两个及以上通风设备合用竖井时，通风设备需自带止回装置或在各自系统上增加止回装置，保证各个舱室通风系统的相互独立性。止回阀方向根据气流方向设置。
2. 图中所示尺寸均应由设计人员根据管舱大小计算确定。







说明：

1. 本示意图适用于各舱室通风机的安装。
2. 图中具体尺寸需经计算选型确定。
3. 本图仅供参考，具体安装详图可参考《防排烟系统设备及附件选用与安装》07K103及《风机安装》05K102。

风机安装示意图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	210

供电与照明系统设计说明

1 系统概况

综合管廊供电与照明系统是管廊的重要附属设施，包括管廊动力配电设计、管廊照明设计以及防雷接地设计。综合管廊供配电系统接线方案、电源供电电压、供电点、供电回路数、容量等应依据综合管廊建设规模、周边电源情况、综合管廊运行管理模式，并经技术经济比较后确定。

2 编制依据

《城市综合管廊工程技术规范》	GB 50838—2015
《20 kV及以下变电所设计规范》	GB 50053—2013
《供配电系统设计规范》	GB 50052—2009
《低压配电设计规范》	GB 50054—2011
《通用用电设备配电设计规范》	GB 50055—2011
《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》	GB/T 50062—2008
《民用建筑电气设计规范》	JGJ 16—2008
《火灾自动报警系统设计规范》	GB 50116—2013
《建筑照明设计标准》	GB 50034—2013
《交流电气装置的接地设计规范》	GB/T 50065—2011
《电力工程电缆设计规范》	GB 50217—2007
《建筑物防雷设计规范》	GB 50057—2010
《建筑设计防火规范》	GB 50016—2014
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB 50058—2014

国家现行的其他相关规范、标准、规程。

3 负荷等级及电源

3.1 根据综合管廊运行的安全和负荷性质及相关规范要求，“综合管廊内消防设备、监控与报警设备、应急照明设备、燃气舱室的事故风机和管道紧急切断阀为二级负荷；一般照明、一般排风机、排水泵、检修插座箱等用电设备为三级负荷”。综合管廊的供电系统宜采用两路电源进线，每路电源能满足供电范围内所有二级负荷的用电需求。

3.2 供电方案设计及选择

3.2.1 方案一

主变电所设置在综合管廊中间位置，同时沿综合管廊设置分变电所。主变电所分别引入两路10 kV电源进行供电，主接线采用单母线分段形式。此方案适合大型（多舱室管廊或成网络式管廊）综合管廊供电。

3.2.2 方案二

沿管廊设置变电所，原则上变电所的供电范围不超过800 m。每处变电所设置两台变压器，变电所分别引入两路10 kV电源，主接线

采用单母线不分段形式；或每处变电所设两台箱变，每台箱变分别引入一路电源。两路10 kV电源同时使用互为备用。此方案适合中型综合管廊供电。

3.2.3 方案三

沿管廊由沿线的城市公共电网分别引来两路0.4 kV电源进行供电，主接线采用单母线分段形式。此方案适合小型（单舱室管廊）综合管廊供电且公共电源取得便利的情况。

4 导线选择及敷设

管廊消防设备负荷配电干线采用耐火电缆电线或不燃电缆，其他采用阻燃电缆。水平线路沿强电桥架敷设或穿钢管暗敷设；出桥架穿钢管沿墙和地面暗敷，施工时应尽量避免交叉；穿钢管暗敷设消防线路时保护层厚度不小于30 mm，明敷时做防火处理。

综合管廊分区段设防火封堵，管廊内自用电缆宜沿专用的电缆桥架敷设。穿线管、桥架等过结构伸缩缝时需做伸缩处理，并保持良好的电气通路。

燃气舱内的电缆、电线敷设应采用镀锌钢管配线，并做好配管接头的隔离密闭防爆处理。电缆不应有中间接头；接线盒应采用隔爆型设备；钢管的接头、端部及穿越隔墙时的预留孔洞必须采用防火堵料隔爆封堵；钢管过结构变形缝时，采用防爆金属软管进行过渡。双路电源电缆同桥架敷设时，中间设防火隔板。

5 电气照明系统

综合管廊内应设正常照明和应急照明。

5.1 照度标准

5.1.1 综合管廊内人行道上一般照明的平均照度不应小于15 lx，最低照度不应小于5 lx；出入口和设备操作处的局部照度为100 lx；变电所一般照明照度为200 lx，监控室一般照明照度不宜小于300 lx。

5.1.2 管廊内疏散应急照明照度不应低于5 lx。

5.2 应急照明

变电所、监控室的照明按100%设置备用照明。

综合管廊应急照明一般按正常照明的30%设置。

各防火区间的防火门上方、人员出入口、紧急逃生口等场所应设置安全出口指示灯。

5.3 照明灯具及光源

管廊内照明灯具采用防水防潮灯具，防护等级不低于IP54，并具有防外力冲撞的防护措施。

应急照明持续供电时间不应小于60 min。应急照明灯及疏散指示灯采用玻璃或其他非燃烧材料制作的保护罩。应符合《消防安全标志》GB 13495和《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945的相关规定。

灯具应采用节能型光源，并应能快速启动点亮。

安装高度低于2.2 m的照明灯具应采用24 V及以下安全电压供电。当采用220 V电压供电时，照明灯具回路应设置动作电流不大于30 mA的剩余电流保护器，并应敷设灯具外壳专用接地线。

疏散照明指示标志应设置在距离地坪高度1 m以下，灯具间距不大于20 m。

安装在天然气舱的灯具应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058的相关规定，满足爆炸性气体环境2区的防爆要求。

5.4 照明控制

综合管廊的照明要求既能在照明控制箱、人员出入口和防火门两侧按钮处操作，也能由环境与设备监控系统远程操作，并将状态信号反馈至环境与设备监控系统，同时应急疏散照明回路应预留火灾自动报警系统的控制接口，当火灾发生时可由火灾自动报警系统强制打开应急照明。

6 设备选择及安装

6.1 各配电箱，除在配电间、动力机房墙上明装外，其他宜为暗装（剪力墙上除外）；消防设备控制箱应有明显标志，并作防火处理。

6.2 各种开关下沿安装高度距地1.3 m明装；检修插座箱安装高度不宜小于0.5 m。

6.3 电缆桥架为槽式桥架，电缆桥架水平安装时，支架间距不大于1.5 m，垂直安装时，支架间距不大于2 m。桥架施工时，应注意与其他专业的配合。

6.4 电缆桥架穿过防火区间时，应在安装完毕后用防火材料进行封堵处理。

6.5 电气设备需采用耐腐蚀树脂材料箱体，静电喷塑，防护等级不低于IP54。

6.6 综合管廊所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3C认证）；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。

7 接地系统

7.1 综合管廊工作接地和保护接地采用联合接地体，接地电阻不大于1 Ω，否则应利用管廊外壁预留接地板增设人工接地极。

7.2 接地体利用综合管廊结构靠外壁的主钢筋作自然接地体，用于接地的钢筋应满足如下要求：

用于接地的钢筋应采用焊接连接，保证电气通路。钢筋连接段长度应不小于6倍钢筋直径，双面焊。钢筋交叉连接应采用不小于Φ12的圆钢或钢筋搭接，搭接连接段长度应不小于其中较大截面钢筋直径的6倍，双面焊。

纵向钢筋接地干线设于板壁交叉处，每处选取两根不小于Φ16的通长主钢筋。横向钢筋环在距变形缝0.5 m处与通长主筋焊接。

综合管廊过结构变形缝时，应在两侧距变形缝0.5 m处预埋连接

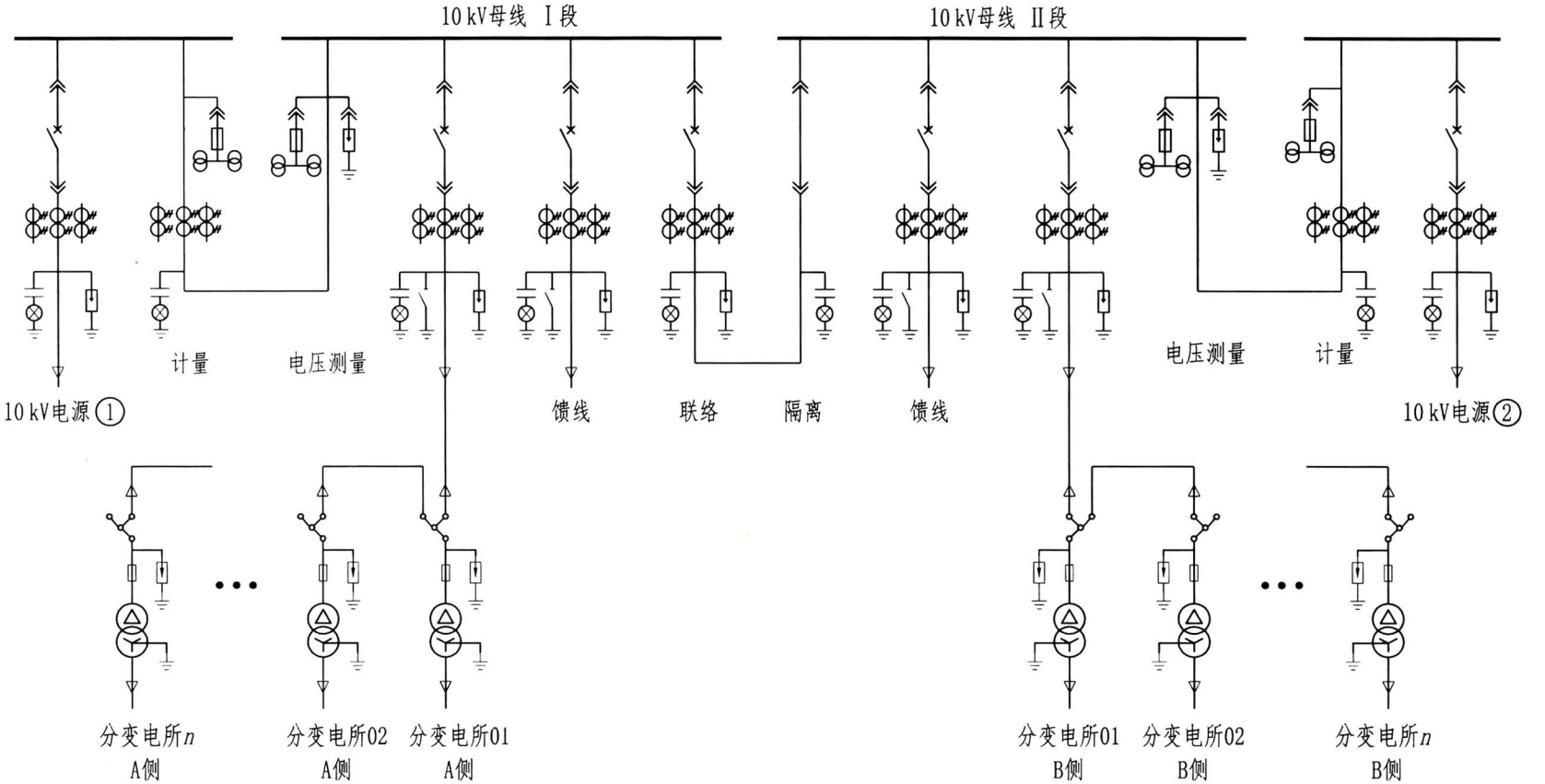
制图	鲁博	设计	李静豪	校对	宋立新	审核	黑健宁

板，用于接地系统沟内外两侧跨接，保证电气通路，预埋钢板应与结构内的横向钢筋环焊接。

7.3 综合管廊全线均应设置接地系统。在路段交叉点、引出段、控制中心过渡段交叉点等处均应将各综合管廊内接地干线相互焊接连通构成接地总网。接地连接均采用焊接，焊接处应做防腐处理。

7.4 综合管廊内凡正常情况下带电的用电设备金属外壳、桥架、支架、风机外壳及基础、金属线槽、金属管道、金属构件、电源进线及PE线等均应妥善接地。

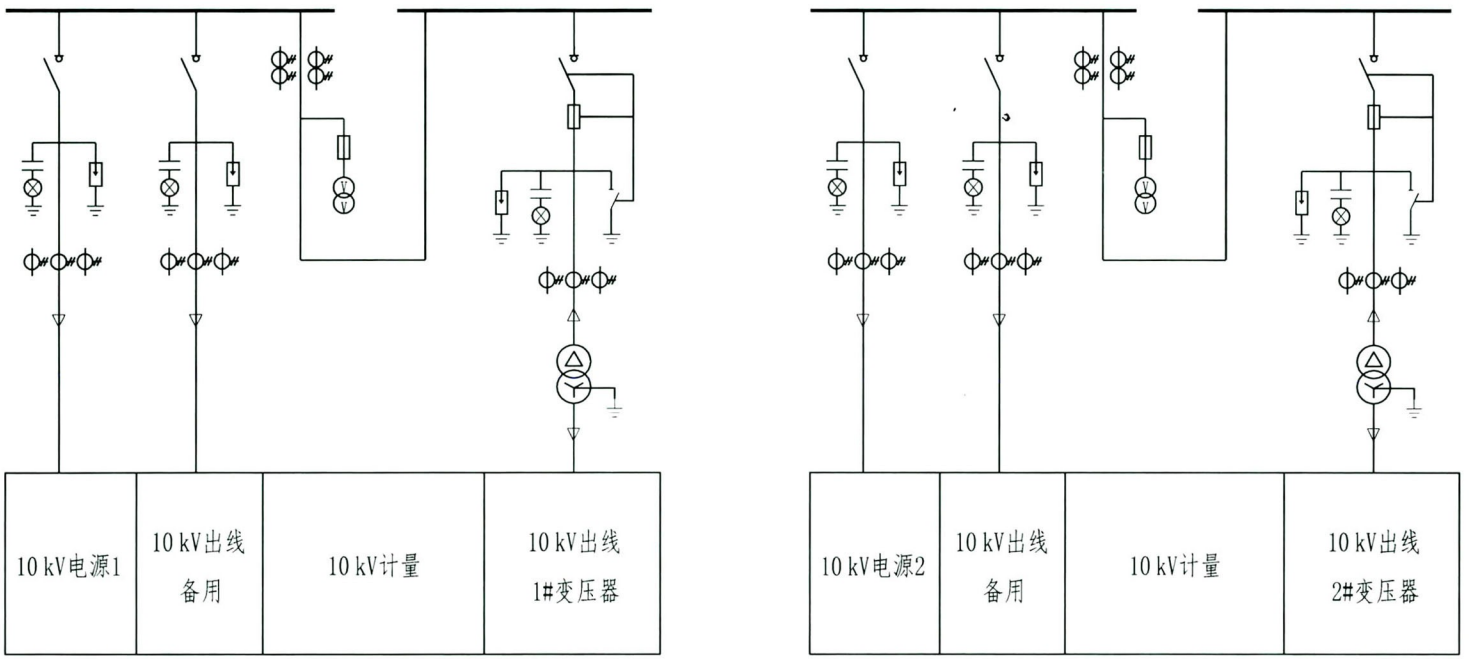
7.5 每个防火区间设置一个紫铜板总等电位箱。



说明：

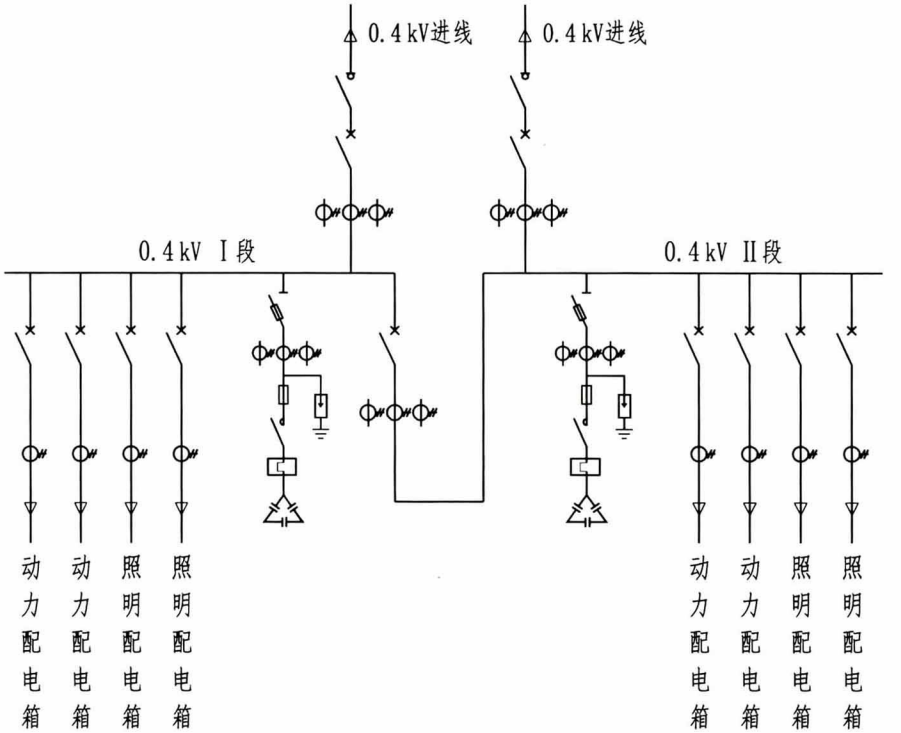
1. 方案（一），主变电所设置在管廊中间位置，同时沿管廊设置分变电所。每座变电所设置2台变压器，主变电所分别引入两路10 kV电源进行供电，主接线采用单母线分段形式。此方案适合大型（多舱室管廊或成网络式管廊）综合管廊供电。
2. 开关柜具有电气闭锁功能，两台进线柜与联络柜三柜不能同时处于合闸状态。

供电系统主接线方案（一）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	215



说明：

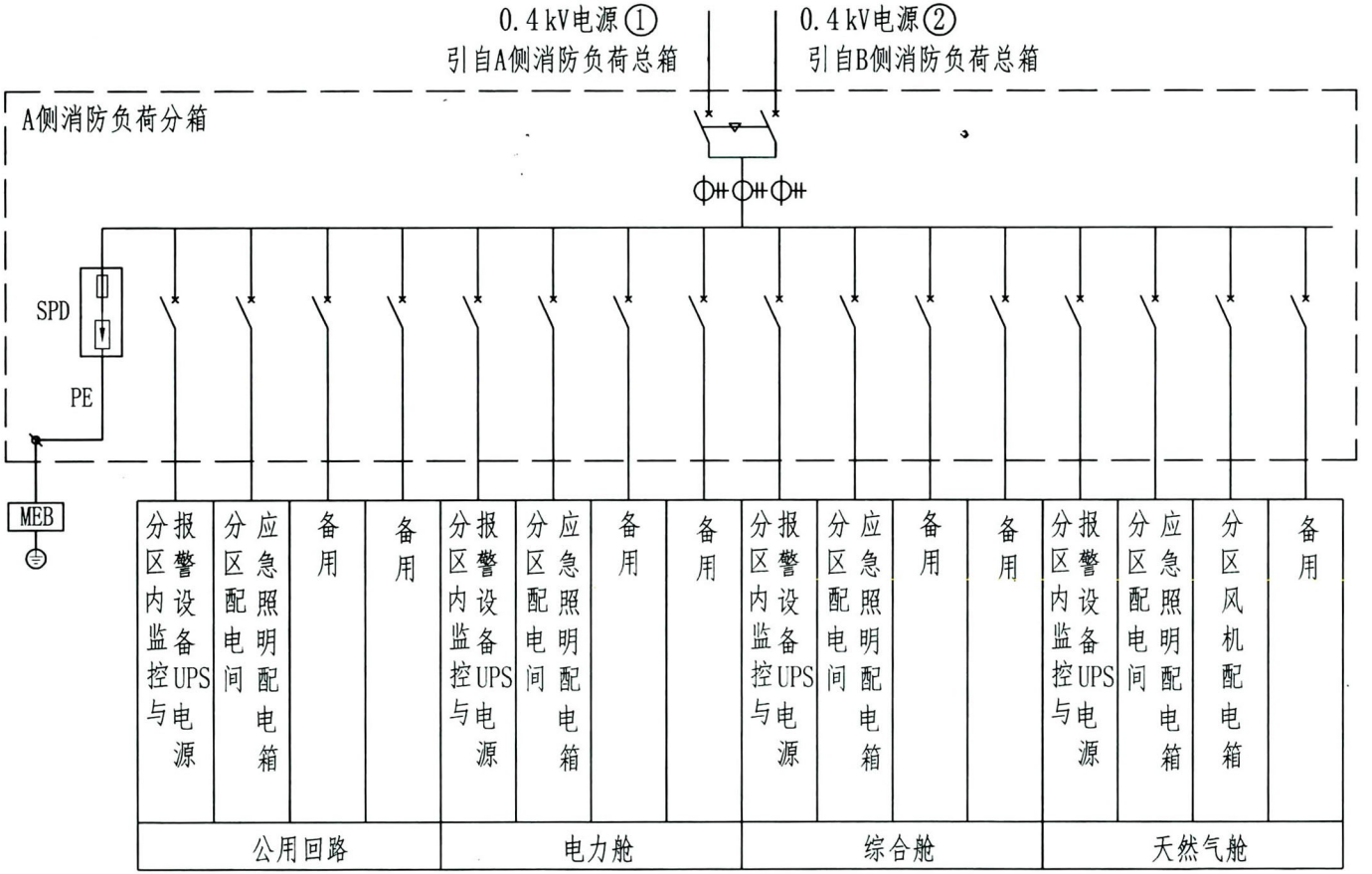
1. 方案（二），沿管廊设置变电所，原则上变电所的供电范围不超过800 m。每处变电所设置2台变压器，变电所分别引入两路10 kV电源，主接线采用单母线不分段形式，或每处变电所设2台箱变，每台箱变分别引入一路电源。两路10 kV电源同时使用，互为备用。此方案适合中型综合管廊供电。
2. 两台变压器同时工作，分列运行，互为备用。当一台变压器因故障退出运行时，另一台变压器应能负载其供电范围内所有的二级负荷，0.4 kV接线采用单母线分段形式。



说明：

1. 方案（三），沿管廊由沿线的城市公共电网分别引来两路0.4 kV电源进行供电，主接线采用单母线分段方式。此方案适合小型（单舱室管廊）综合管廊供电、公共电源取得便利的情况。
2. 运行方式：正常运行时，低压母线分段断路器断开，两路电源同时运行，各带全负荷50%，两路低压进线断路器和低压母线分段断路器设电气联锁，三个断路器只能有两个同时合闸。

黑健宁
审核
李静豪
校对
鲁博
设计
鲁博
制图

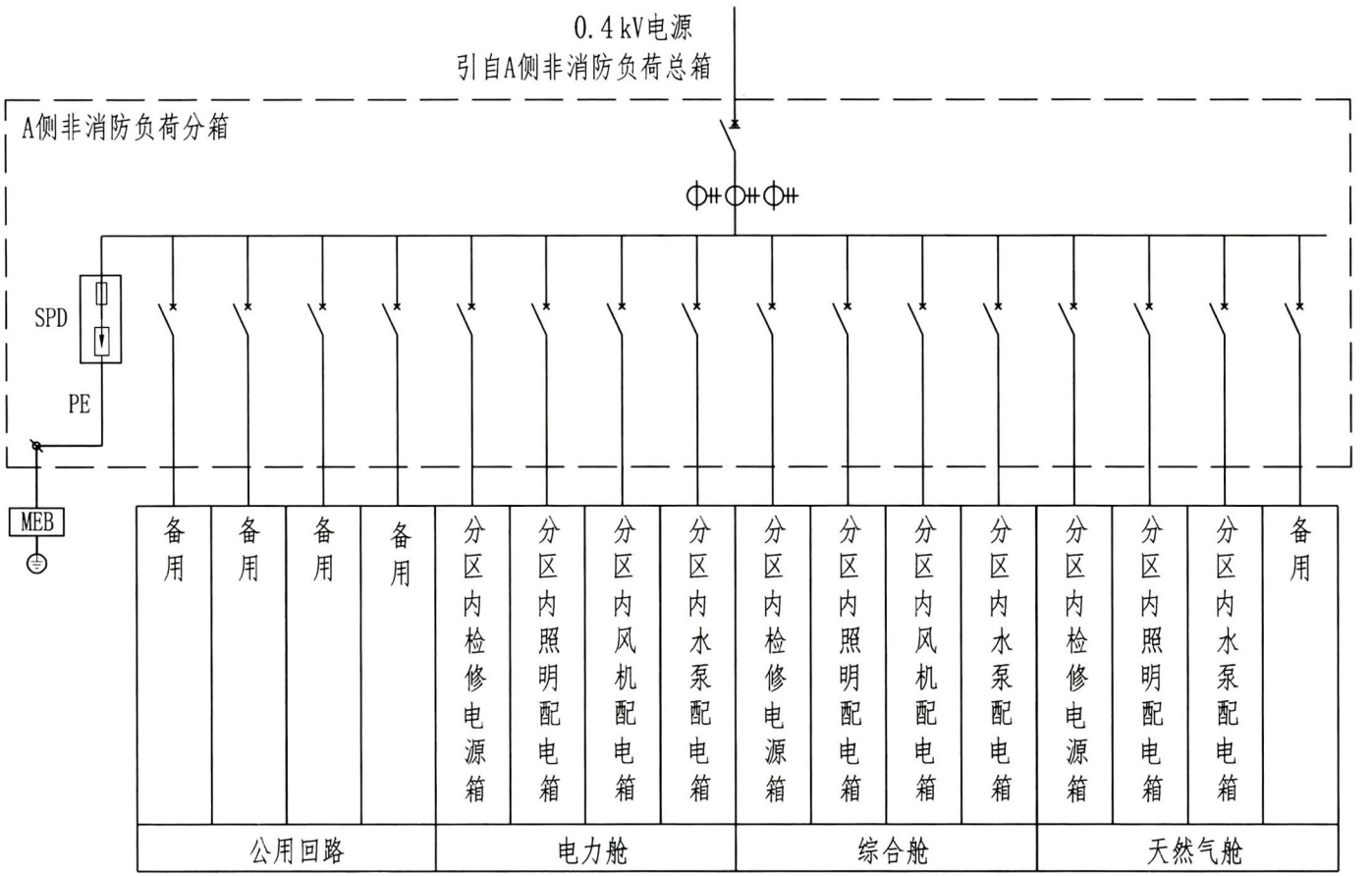


说明：

1. 本图为电力舱、综合舱、天然气舱的消防负荷配电分箱典型图。
2. 根据工程实际回路可增减。

低压配电系统框图（一）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	218

黑健宁 审核 李静豪 校对 鲁博 设计 鲁博 制图

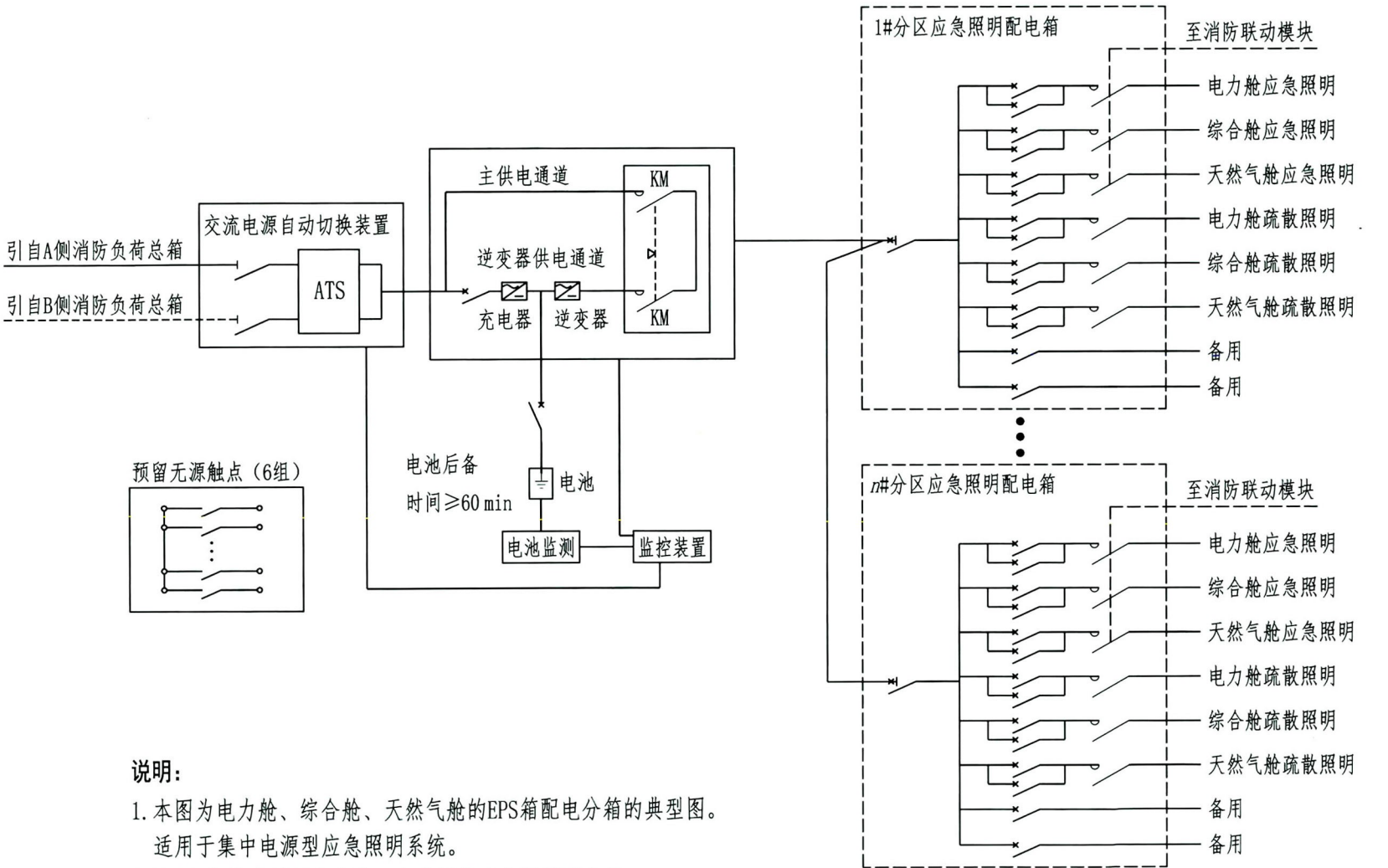


说明：

1. 本图为电力舱、综合舱、天然气舱的非消防负荷配电分箱典型图。
2. 根据工程实际回路可增减。

低压配电系统框图（二）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	219

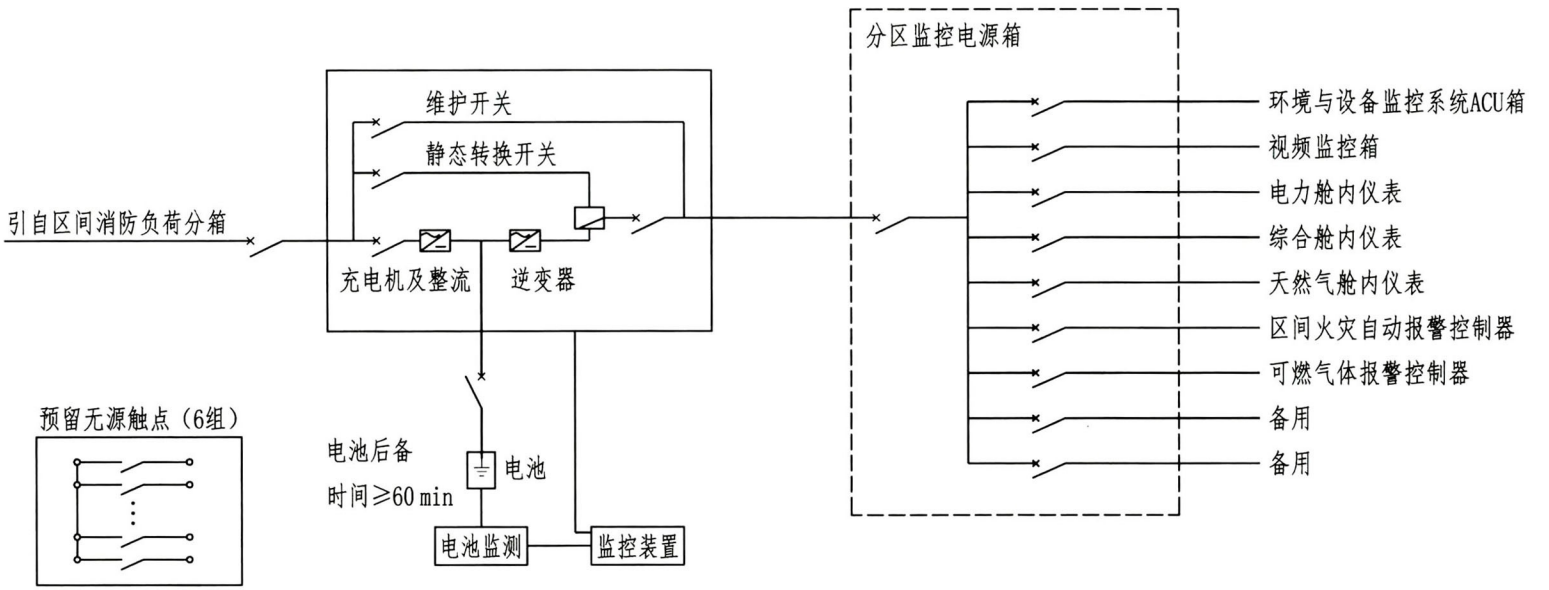
黑健宁
审核
李静豪
对校
鲁博
设计
鲁博
制图



说明：

1. 本图为电力舱、综合舱、天然气舱的EPS箱配电分箱的典型图。适用于集中电源型应急照明系统。
2. EPS主机设在低压配电室，各分区设应急照明配电箱。

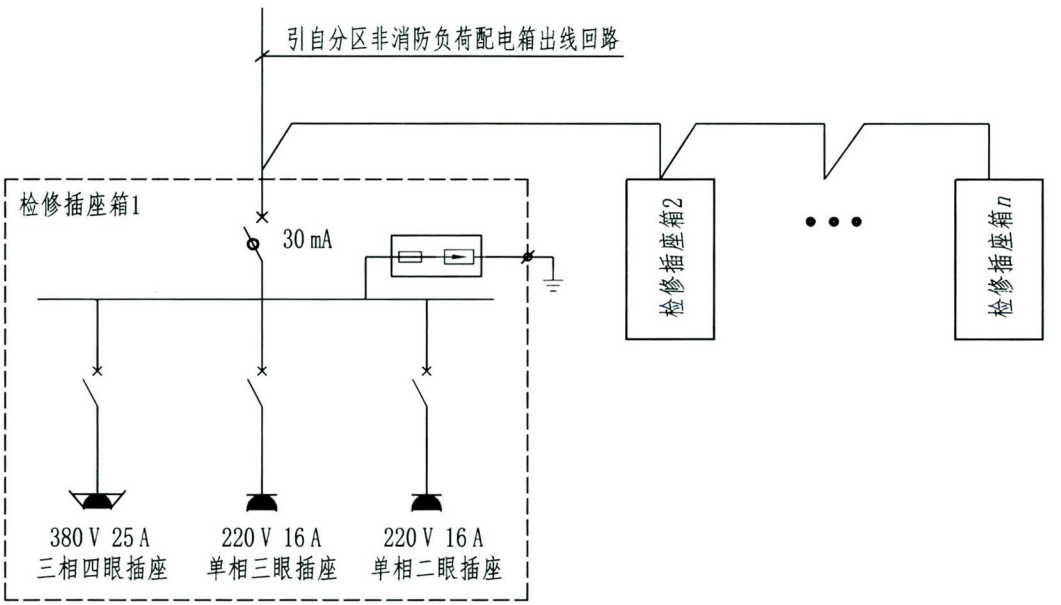
区间EPS箱配电系统图



说明：

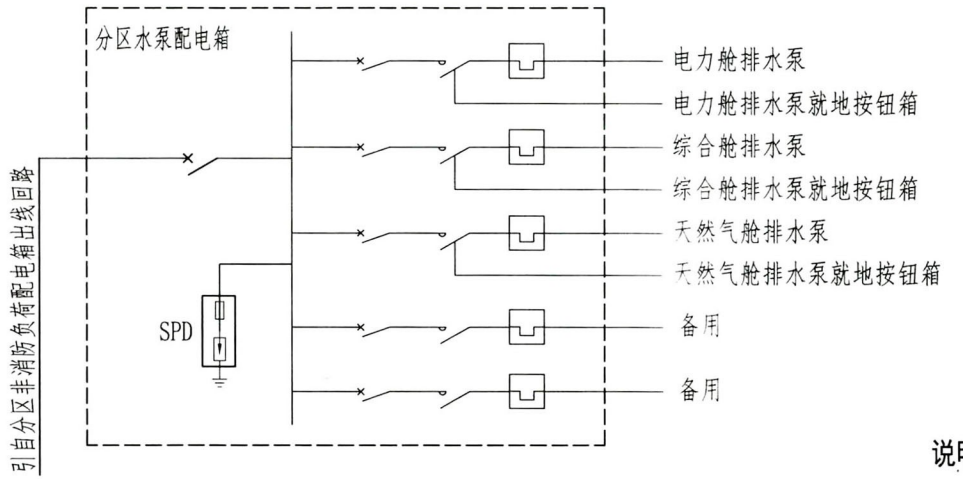
1. 本图为电力舱、综合舱、天然气舱的UPS箱配电分箱的典型图。
2. UPS主机设在各防火区间，电源引自防火区间消防负荷分箱。

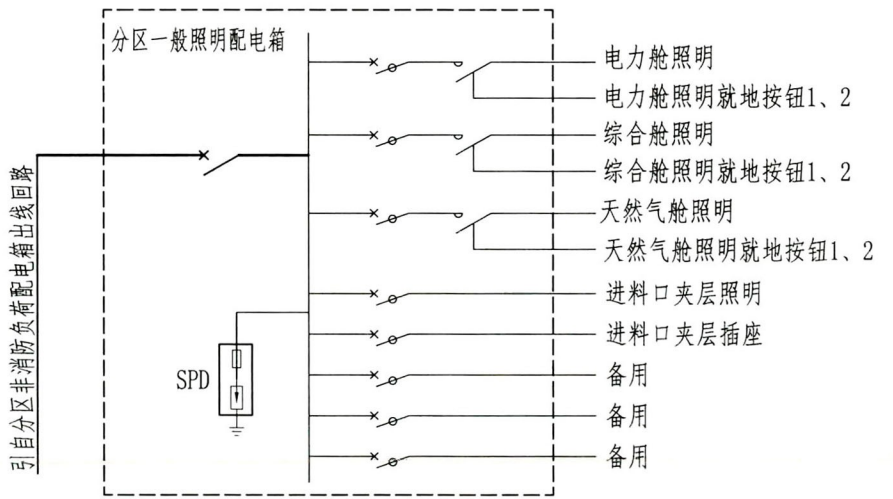
区间UPS箱配电系统图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	221



说明：

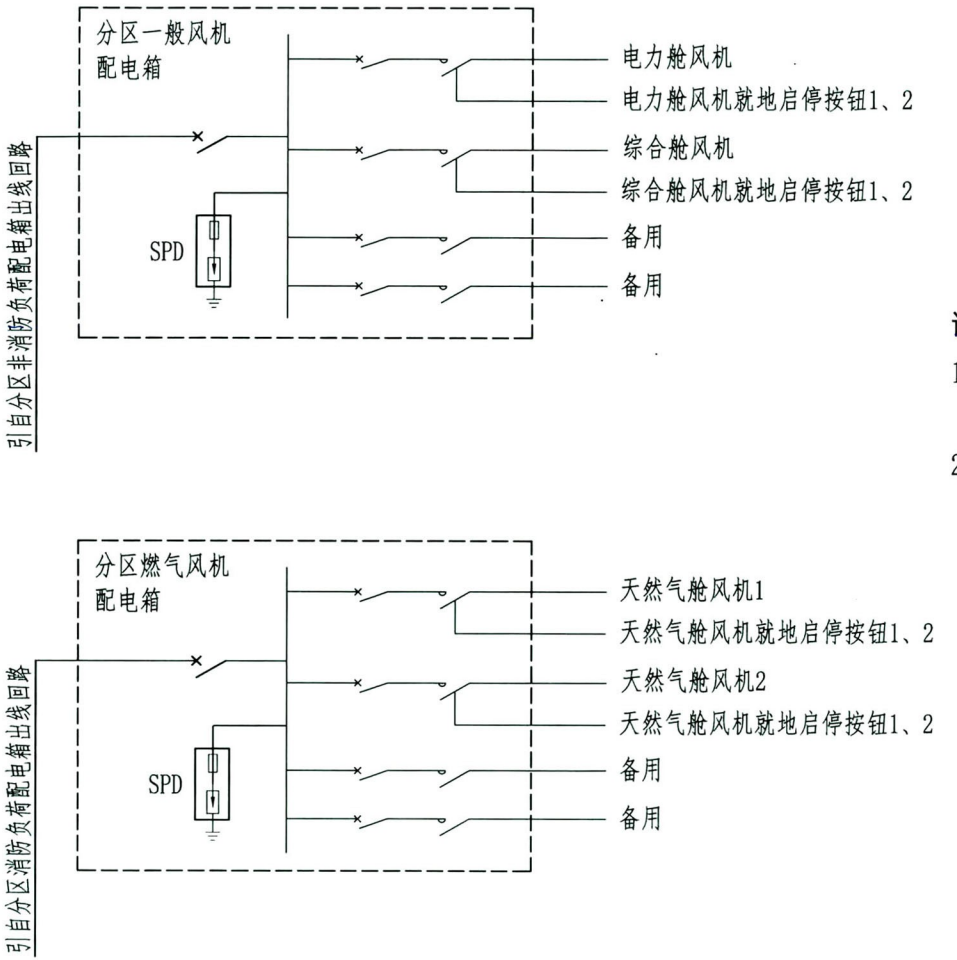
1. 检修插座箱在综合管廊沿线布置间距不大于60 m。
2. 检修插座箱容量不小于15 kW，安装高度不小于0.5 m。
3. 天然气舱内的检修插座箱应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058有关爆炸性气体环境2区的防爆规定。





说明：

1. 管廊配电箱的防护等级应适应地下环境的使用要求，应采取防水防潮措施，防护等级不低于IP54。
2. 管廊配电箱应安装在便于维护和操作的地方，不应安装在低洼、可能受积水入侵的地方。

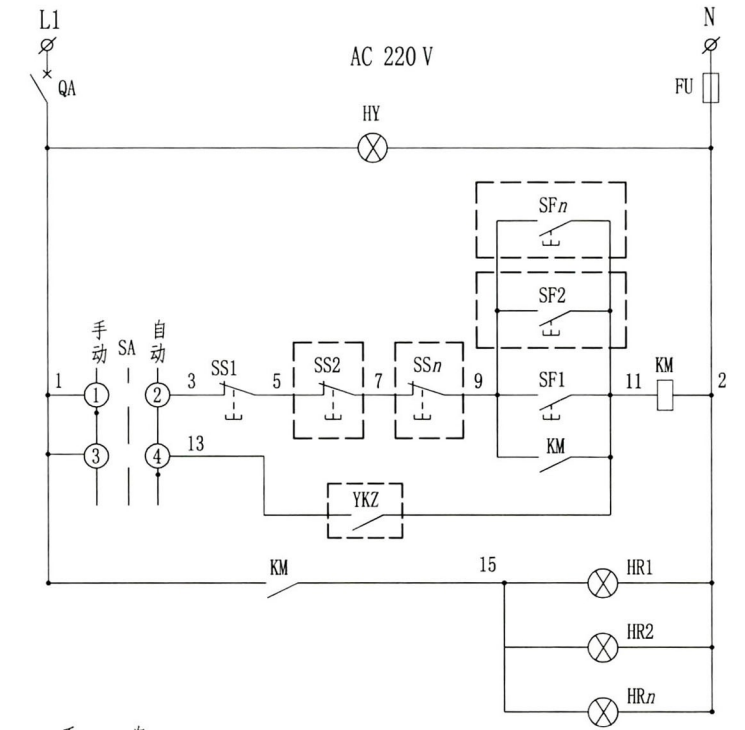


说明：

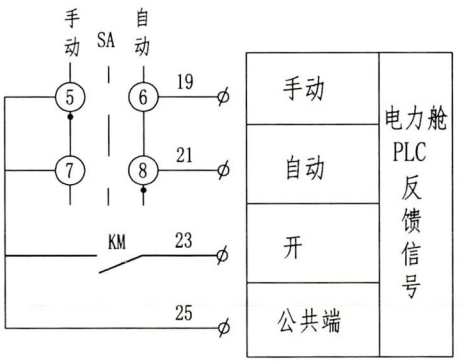
1. 管廊配电箱的防护等级应适应地下环境的使用要求，应采取防水防潮措施，防护等级不低于IP54。
2. 管廊配电箱应安装在便于维护和操作的地方，不应安装在低洼、可能受积水入侵的地方。

分区风机配电箱系统图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	224

黑健宁
审核
李静豪
校对
鲁博
设计
鲁博
制图



控制电源		
运行指示灯		
就地手动		电力舱控制回路
手动		
PLC自动控制		
开	就地	信号回路

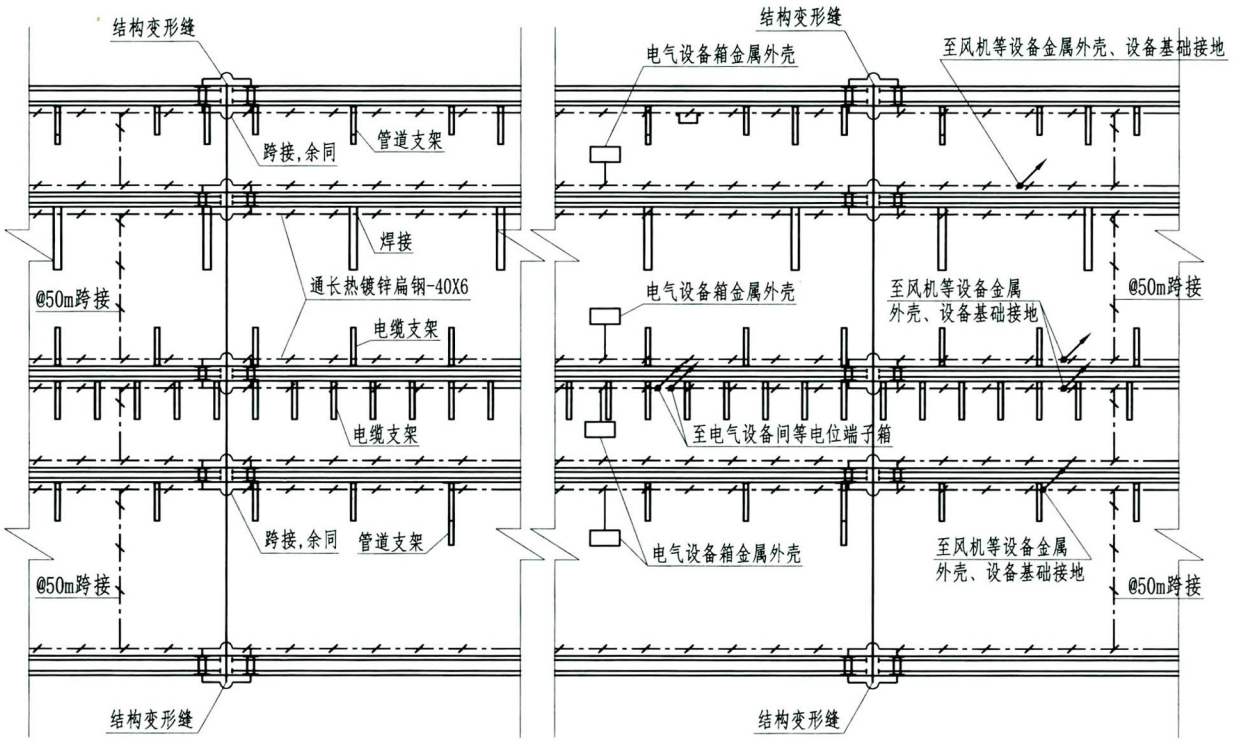


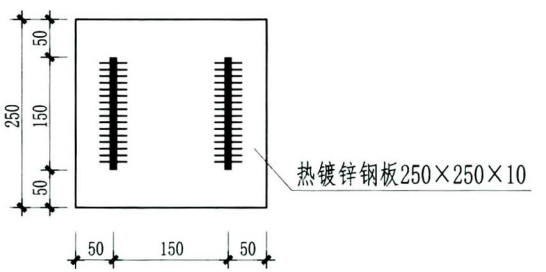
说明：

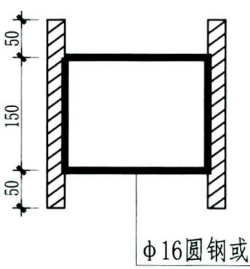
1. 本图为电力舱的照明控制原理图，其他舱室参照此图。
2. SS1、SF1、HR1为照明开关箱一内设备。
3. SS2、SF2、HR2为照明开关箱二内设备。
4. SS*n*、SF*n*、HR*n*为照明开关箱*n*内设备。

管廊照明控制原理图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	225

黑健宁
审核
李静豪
校对
鲁博
设计
鲁博
制图



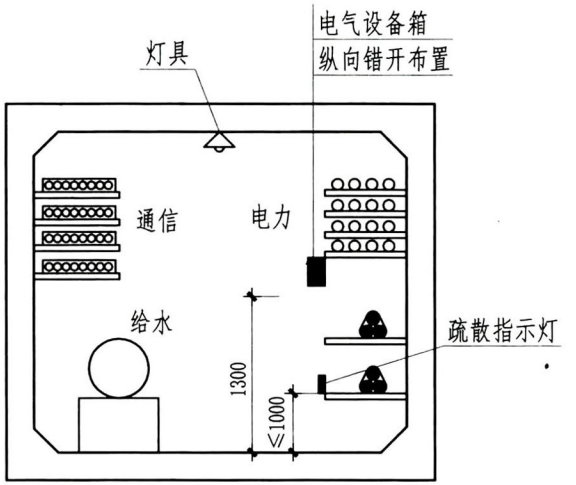


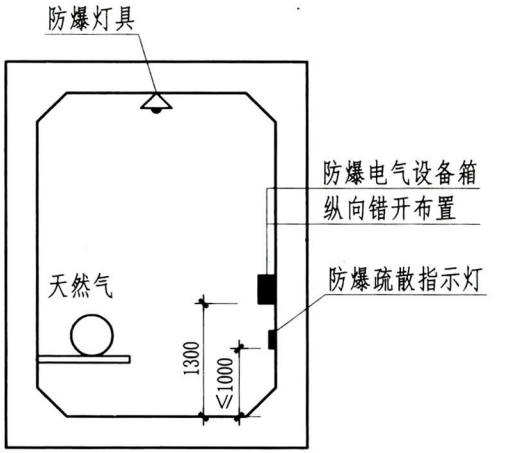


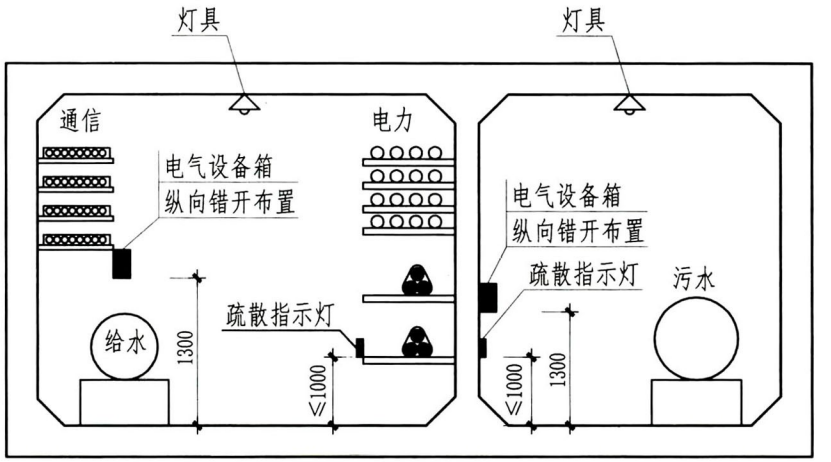
管廊接地布置示意图

图集号	18YSZ102-1
页　次	226

制图	鲁博	设计	鲁博	校对	李静豪	审核	黑健宁



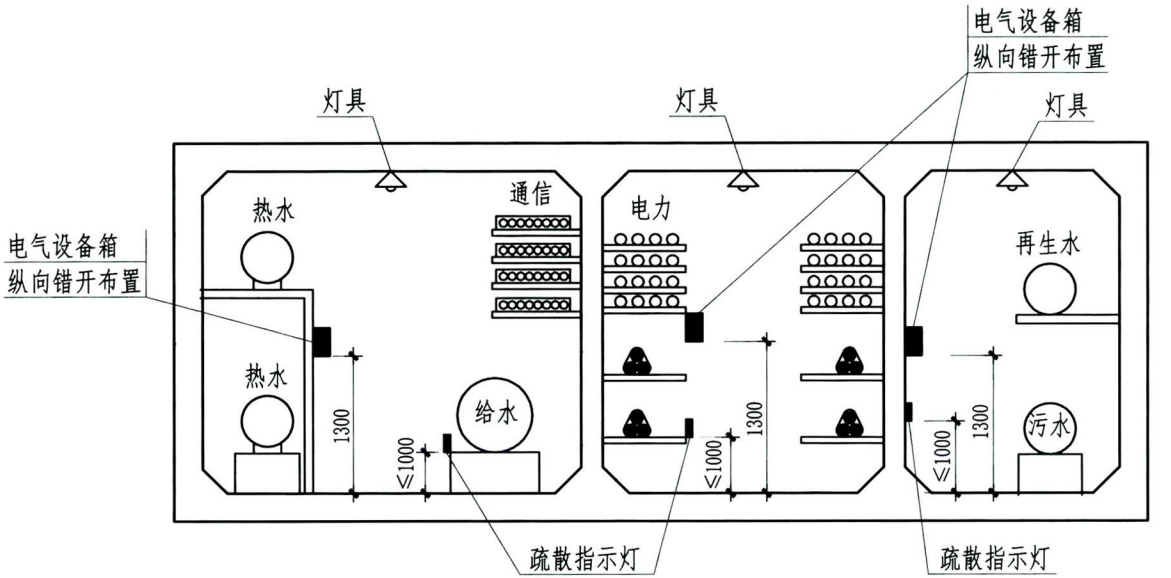


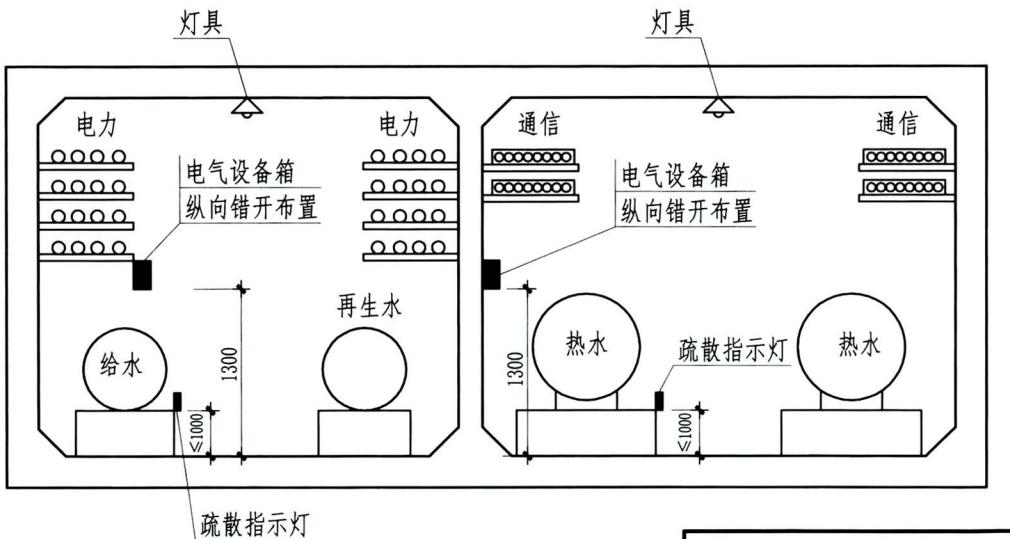


管廊动力与照明典型断面图（一）

图集号	18YSZ102-1
页　次	227

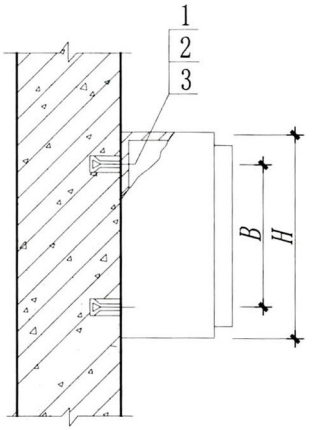
制图 鲁博博
设计 鲁博博
校对 李静豪
审核 黑健宁



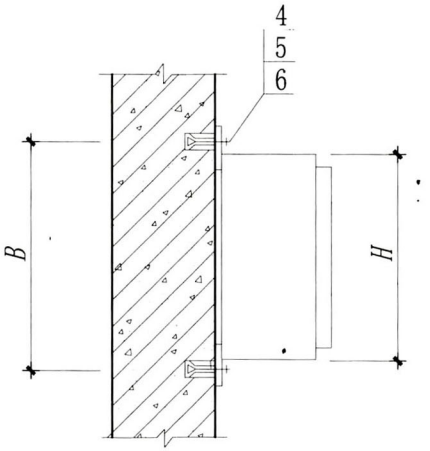


管廊动力与照明典型断面图（二）

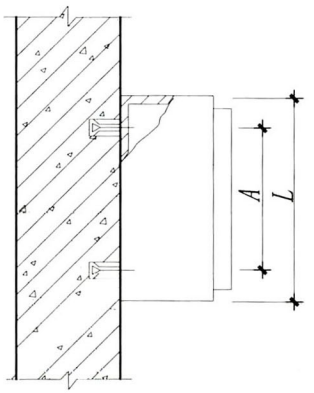
黑健宁 审核 李静豪 校对 鲁博 设计 鲁博 制图



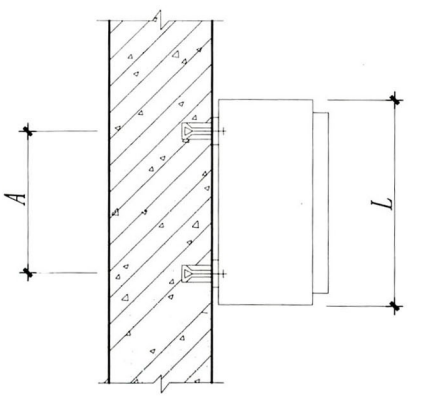
立面



立面



方案(一)平面



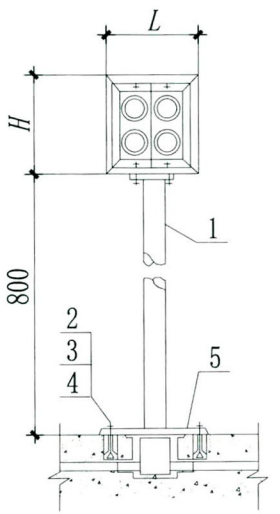
方案(二)平面

说明：

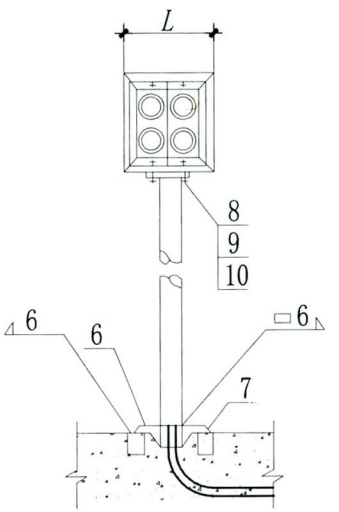
1. 本图适用于悬挂式配电箱、按钮箱、检修箱等安装。
2. 图中尺寸*A*、*B*、*H*、*L*见设备产品样本。

材料表

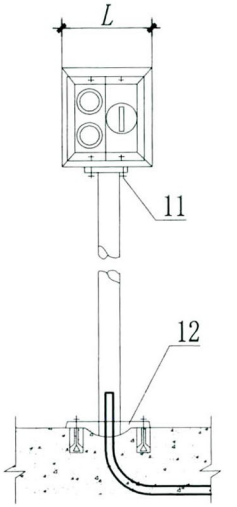
编号	名 称	型号与规格	单位	数量		备注
				方案(一)	方案(二)	
1	膨胀螺栓	M8×70	个	4		
2	螺 母	M8	个	4		
3	垫 圈	8	个	4		
4	膨胀螺栓	M8×70	个		4	
5	螺 母	M8	个		4	
6	垫 圈	8	个		4	



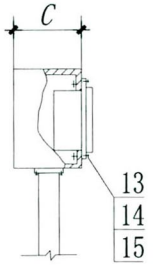
方案(一)



方案(二)



方案(三)





材 料 表

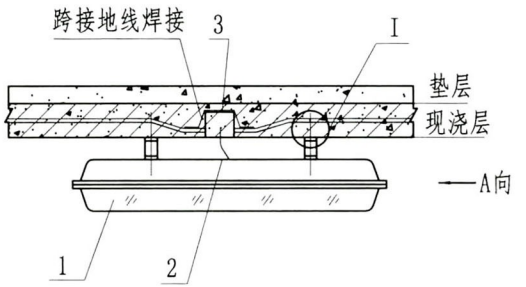
编号	名 称	型号与规格	单位	数量			备 注
				方案(一)	方案(二)	方案(三)	
1	钢 管	φ40	根	1	1	1	
2	膨胀螺栓	M8×70	个	4		4	
3	螺 母	M8	个	4		4	
4	垫 圈	8	个	4		4	
5	四眼法兰		个	1			
6	压 盖	φ250 5mm	个		1		
7	预埋铁件	-100×100	块		2		
8	螺 栓	M6×30	个	4	4	4	
9	螺 母	M6	个	4	4	4	
10	垫 圈	6	个	4	4	4	
11	安装极		块	1	1	1	
12	四眼法兰	5mm	个			1	
13	螺 栓	M4×30	个	4	4	4	
14	螺 母	M4	个	4	4	4	
15	垫 圈	4	个	4	4	4	

说明：

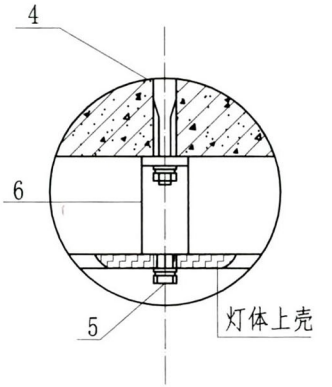
1. 本图适用于立柱式配电箱、按钮箱、检修箱等安装。
2. 图中尺寸*D*、*C*、*H*、*L*见设备产品样本。

按钮开关落地立柱安装图	图集号	18YSZ102-1
	页 次	230

黑健宁 审核 李静豪 校对 鲁博 设计 鲁博 制图



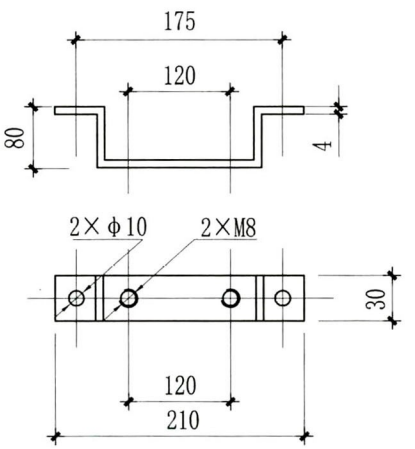
吸顶式防尘、防水荧光灯安装



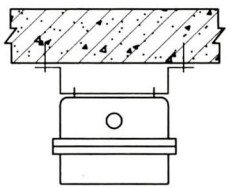
I

说明：

1. 本图适用于管廊工程内有防水防尘等防护要求的环境。
2. 灯具的防护等级见工程设计。
3. 布线方式：钢管暗布线。
4. 灯具灯体及所有紧固件均应具有防锈蚀功能。
5. 灯具引出入电源线口处施工完毕应作密封处理。



件 6



A向

设备材料表

编号	名　称	编号	单位	数量	备　注
1	防护型荧光灯	由施工图纸定	盏	1	
2	灯具电源线	中型移动电缆	m		
3	密闭出线盒	由施工图纸定	个		
4	膨胀螺栓、母、垫圈	M8	套	2	
5	镀锌紧固螺栓	M8×30	根	4	
6	镀锌扁钢支架	-30×4	个	2	配套或自制

监控与报警系统设计说明

1 系统概况

综合管廊监控与报警系统包括监控中心、环境与设备监控系统、安全防范系统、通信系统、预警与报警系统及统一管理信息平台等系统。

综合管廊监控与报警系统完成管廊内环境设备监测与控制、火灾自动报警与消防联动功能。综合管廊监控与报警系统的组成及其系统配置应根据综合管廊建设规模、纳入管线种类、综合管廊管理模式和远期发展规划确定。

2 编制依据

《城市综合管廊工程技术规范》	GB 50838—2015
《密闭空间作业职业危害防护规范》	GBZ/T 205—2007
《安全防范工程技术规范》	GB 50348—2004
《入侵报警系统工程设计规范》	GB 50394—2007
《视频安防监控系统工程设计规范》	GB 50395—2007
《出入口控制系统工程设计规范》	GB 50396—2007
《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规》	GB 50493—2016
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB 50058—2014
《电子信息系统机房设计规范》	GB 50174—2008

国家现行的其他相关规范、标准、规程。

3 监控与报警系统功能

3.1 监控中心是综合管廊监控管理系统的核心，它负责协调、控制和管理其他系统的工作；主要由数据服务器、语音服务器、千兆环网交换机、磁盘阵列、大屏控制器、管理计算机、大屏显示系统等组成。

3.2 环境与设备监控系统，实时监控管廊内温湿度、有害气体、水位等环境信息，当管廊内出现异常时，可自动启动、停止管廊现场设备（风机、水泵等），保障管廊内设备及检修人员安全。

3.3 安全防范系统由视频安防监控系统、入侵报警系统、出入口控制系统、电子巡查系统等构成，用于保障管廊内部安全，信息与通信安全。

3.4 通信系统，管廊内平时无固定人员值守，为方便管理、巡检、维护、线缆敷设施工以及异常报警时的通信联络，管廊内配备独立的内部语音通信系统，用于管廊内部通信。

3.5 预警与报警系统主要指管廊内的火灾自动报警系统。火灾自动报警系统能在火灾初期，将燃烧产生的烟雾、热量、光辐射及变化的空气组分等物理量，通过感温、感烟、气体浓度等火灾探测器变成电信号，传输到火灾报警控制器，并同时显示出火灾发生的部位，

记录火灾发生的时间。火灾自动报警系统和自动灭火系统、排烟系统、通风系统、防火门、防火卷帘门等相关系统的联动，通过自动或手动方式发出指令，控制外围联动装置的启停并接受其反馈信号。

3.6 天然气管道舱应设置可燃气体探测报警系统。

3.7 统一管理信息平台，对监控与报警系统的各子系统进行系统集成，具有数据通信、信息采集、综合处理功能。

4 监控中心机房设计

1000 Mbps以太网连接至监控中心千兆核心工业以太网交换机。在管廊每个防火区间设置一套现场控制箱ACU（内含百兆工业以太网交换机、可编程逻辑控制器PLC、UPS等）。监控中心监控计算机通过以太网络与管廊内现场ACU通讯，彩色显示屏上能形象地反映出综合管廊建筑模拟图、管廊内各设备的状态、仪表检测数据和动力配电的实时数据并报警。

4.1 综合管廊可根据实际运营情况及建设规模规划监控中心机房的位置，多条综合管廊可共用一处监控中心机房。

4.2 监控中心机房应有保证自身安全的防护措施和进行内外联络的通讯手段，并应设置紧急报警装置和留有向上一级接警中心报警的通信接口。

4.3 监控中心机房设计应满足现行国家标准《电子信息系统机房设计规范》GB 50174的规定。

5 环境与设备监控系统

环境与设备监控系统主要由现场ACU（智能控制单元）、传感器、执行器构成。完成对管廊内设备的检测与控制功能。

5.1 应对综合管廊内环境参数进行监测与报警。环境参数检测内容应符合表1的规定，含有两类及以上管线的舱室，应按较高要求的管线设置。气体报警设定值应符合国家现行标准《密闭空间作业职业危害防护规范》GBZ / T 205的有关规定。

表1 环境参数检测内容

管线分类 / 检测内容	给水管道 再生水管道 雨水管道	污水管道	天然气管道	热力管道	电力电缆 通信线缆
温 度	●	●	●	●	●
湿 度	●	●	●	●	●
水 位	●	●	●	●	●
O_2	●	●	●	●	●
H_2S气体	○	●	○	○	○
CH_4 气体	○	●	●	○	○

注： ● 应监测；○ 宜监测。

5.2 应对通风设备、排水泵、电气设备等进行状态监测和控制；设备控制方式宜采用就地手动、就地自动和远程控制。

5.3 应设置与管廊内各类管线配套检测设备、控制执行机构联通的标准通信接口接入综合管廊监控与报警系统统一管理平台。

5.4 环境与设备监控系统设备宜采用工业级产品。

6 安全防范系统

6.1 综合管廊应设置视频监控系统，并宜采用网络摄像机。综合管廊内设备集中安装地点、人员出入口、电气设备间和监控中心等场所应设置摄像机；综合管廊内沿线每个防火分区内应至少设置一台摄像机，不分防火分区的舱室，摄像机设置间距不应大于100 m。

6.2 综合管廊应设置入侵报警系统，在综合管廊人员出入口、通风口、投料口、电气设备间和监控中心设置入侵报警探测装置。

6.3 综合管廊应设置出入口控制系统，在综合管廊人员出入口、电气设备间和监控中心设置出入口控制装置。

6.4 综合管廊应设置电子巡查管理系统，并宜采用离线式。在综合管廊内设备集中安装地点、人员出入口、电气设备间和监控中心等场所设置电子巡查点。

6.5 综合管廊的安全防范系统应符合现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB 50348、《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394、《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395和《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396的有关规定。

7 通信系统

7.1 固定电话通信系统可采用IP网络电话系统或光纤型电话系统，在综合管廊人员出入口或每一防火分区内应设置通信点；不分防火分区的舱室，通信点设置间距不应大于100 m。

7.2 固定式电话与消防专用电话合用时，应采用独立通信系统。

7.3 除天然气管道舱外，宜设置用于对讲通话的无线信号覆盖系统。

8 火灾自动报警系统

8.1 火灾自动报警系统形式的选择应根据综合管廊的规模、管理模式确定。

8.2 应根据设置场所火灾特点选用火灾探测器，在电力电缆表层设置线型感温火灾探测器，并应在舱室顶部设置线型光纤感温火灾探测器或感烟火灾探测器。

8.3 应设置防火门监控系统。防火门监控器应能监控所有常闭和常开防火门的状态，确认火灾后，防火门监控器应联动关闭常开防火门，消防联动控制器应能联动关闭着火分区及相邻分区通风设备、启动自动灭火系统。

8.4 设置火灾探测器的场所应设置手动火灾报警按钮和火灾警报

器，手动火灾报警按钮处宜设置电话插孔。

8.5 应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116的有关规定。

9 可燃气体探测报警系统

9.1 天然气舱室的顶部、管道阀门安装处、人员出入口、吊装口、通风口、每个防火分区的最高点气体易积聚处应设置可燃气体探测器。

9.2 舱室内沿线可燃气体探测器设置相邻间距不大于15 m。

9.3 当可燃气体探测器安装于管道阀门处时，探测器的安装高度应高出释放源0.5~2 m。

9.4 天然气报警浓度设定值(上限值)不应大于其爆炸下限值(体积分数)的20%；天然气紧急切断浓度设定值(上限值)不应大于其爆炸下限值(体积分数)的25%。

9.5 当天然气管道舱天然气浓度超过报警浓度设定值(上限值)时，应由可燃气体报警控制器或消防联动控制器联动启动天然气舱事故段分区及其相邻分区的事故通风设备。

9.6 应符合国家现行标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB 50493、《城镇燃气设计规范》GB 50028和《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116的有关规定。

10 统一管理信息平台系统

10.1 应对监控与报警系统各组成系统进行系统集成，并应具有数据通信、信息采集和综合处理功能。

10.1.1 与环境与设备监控系统的集成。

10.1.2 与安全防范系统的集成。

10.1.3 与通信系统的集成。

10.1.4 与火灾自动报警系统的集成。

10.1.5 与可燃气体探测报警系统的集成。

10.1.6 与监控中心机房设备的集成。

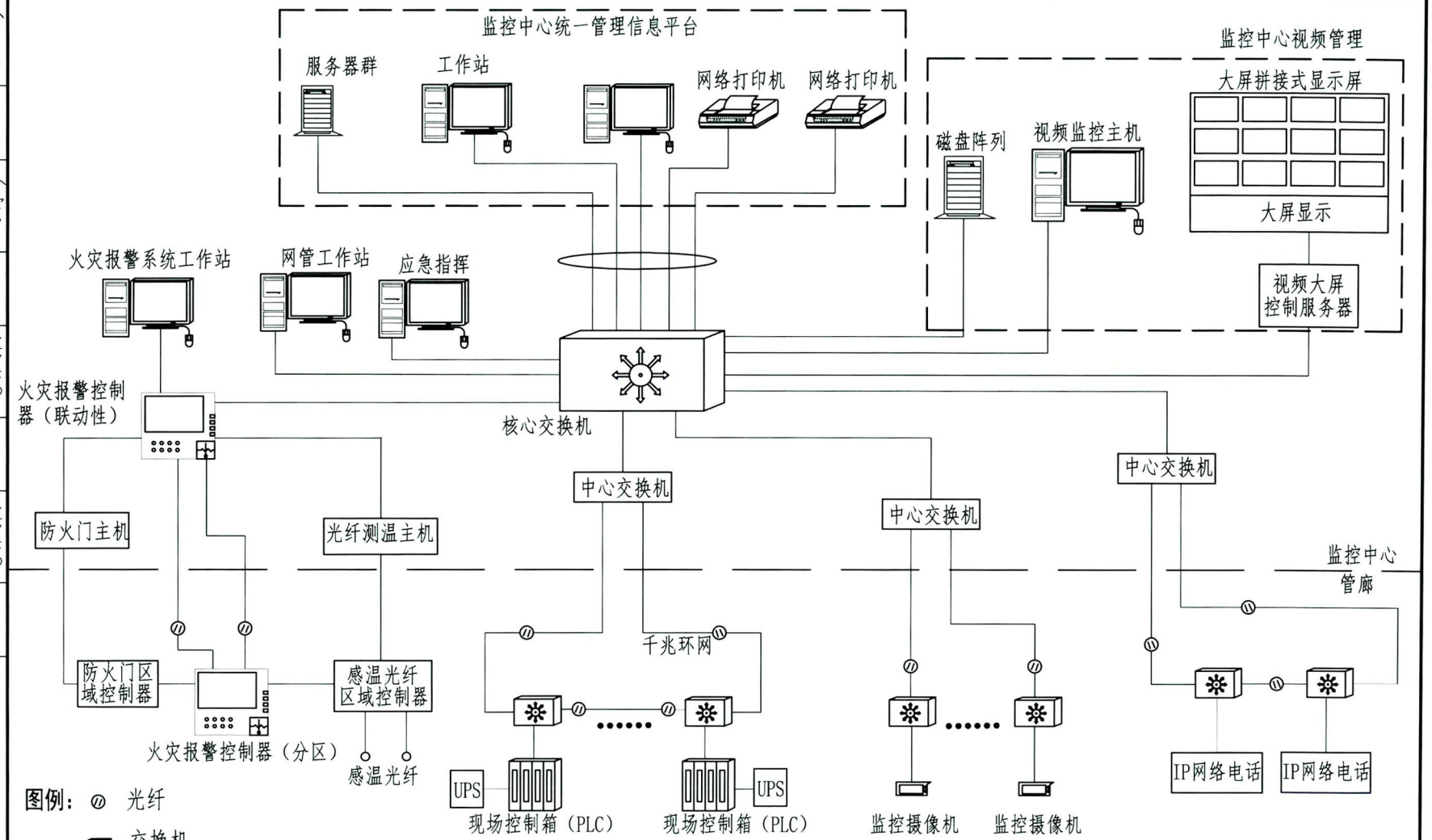
10.2 应与各专业管线配套监控系统联通。

10.3 应与各专业管线单位相关监控平台联通。

10.4 宜与城市基础设施地理信息系统联通或预留通信接口。

10.5 应具有为综合管廊和内部各专业管线提供基础数据管理、图档管理、管线拓扑维护、数据维护、维修与改造管理、基础数据共享d等功能。

10.6 应具有可靠性、容错性、易维护性和可扩展性。



监控与报警网络构成图

图集号	18YSZ102-1
页　次	236

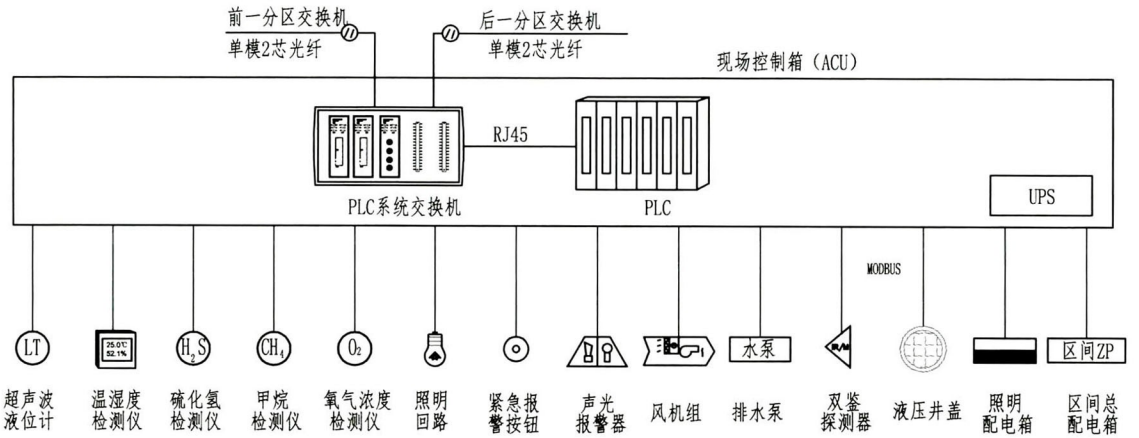
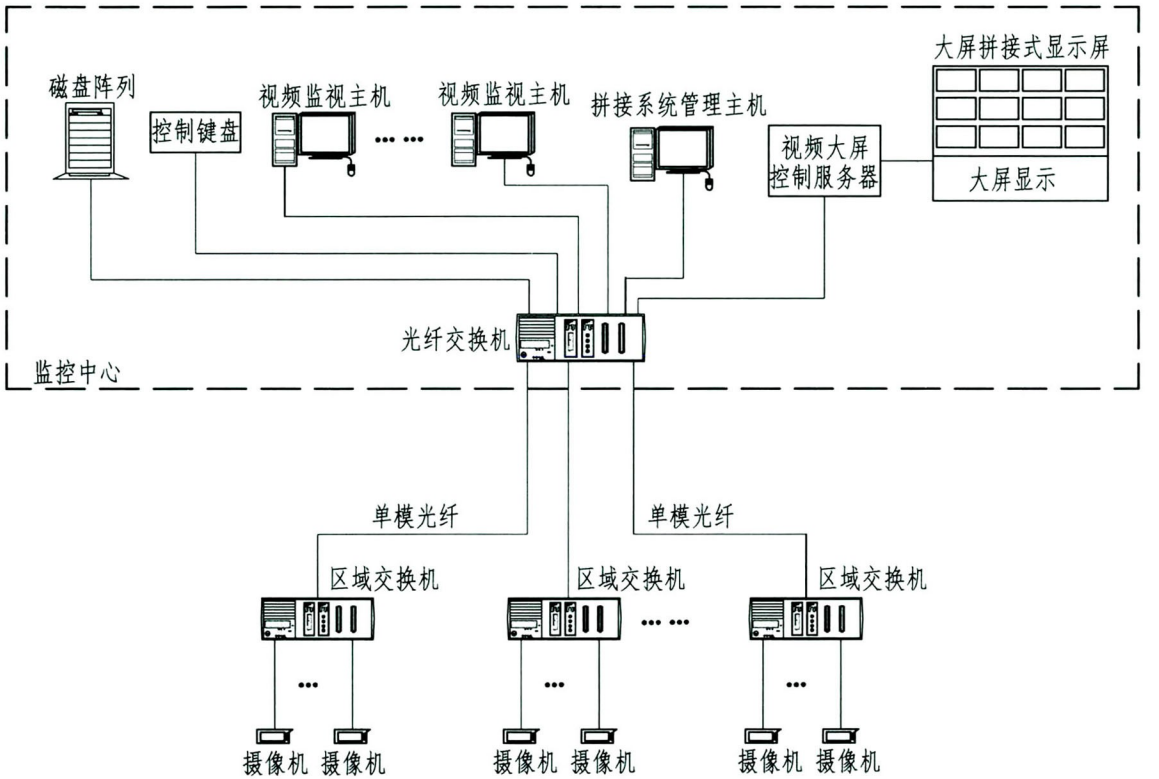


图 例

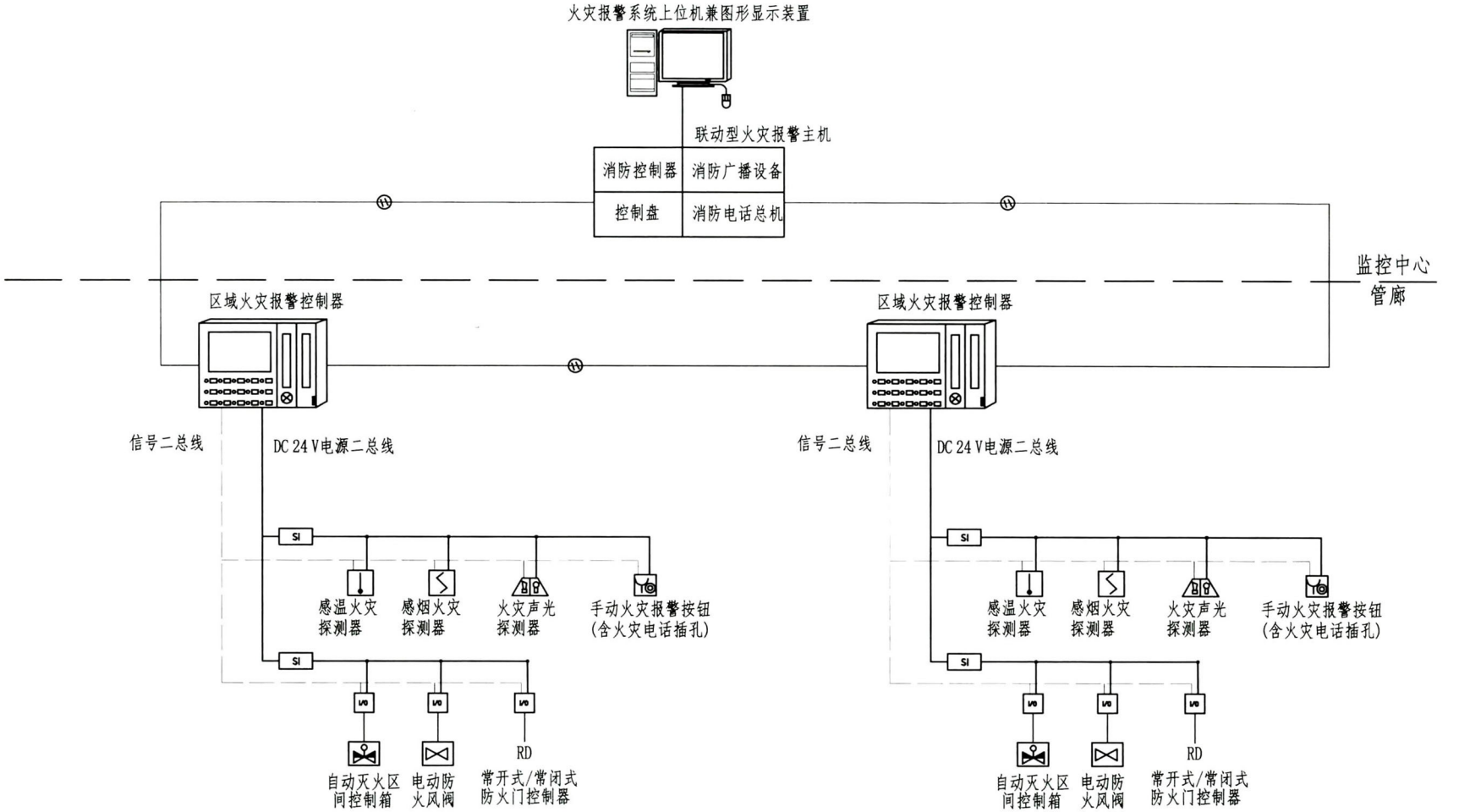
序号	图例	设备名称	序号	图例	设备名称
1		温湿度传感器	8		紧急报警按钮
2		甲烷浓度检测仪	9		双鉴探测器
3		氧气浓度检测仪	10		风机控制柜
4		硫化氢浓度检测仪	11		照明配电箱
5		超声波液位计	12	区间ZP	区间总配电箱
6		液压井盖	13	水泵	排水泵控制箱
7		声光报警器			



说明：

1. 在设备集中安装处、人员进出口、逃生口、电气设备间和监控中心安装摄像机。在管廊内各防火分区的每个舱室内设置摄像机。
2. 每台摄像机均配备电源箱一套，电源箱内包含光电转化器一套。
3. 燃气舱及燃气舱夹层内摄像机及其附件均采用防爆型。

视频监控系统图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	238

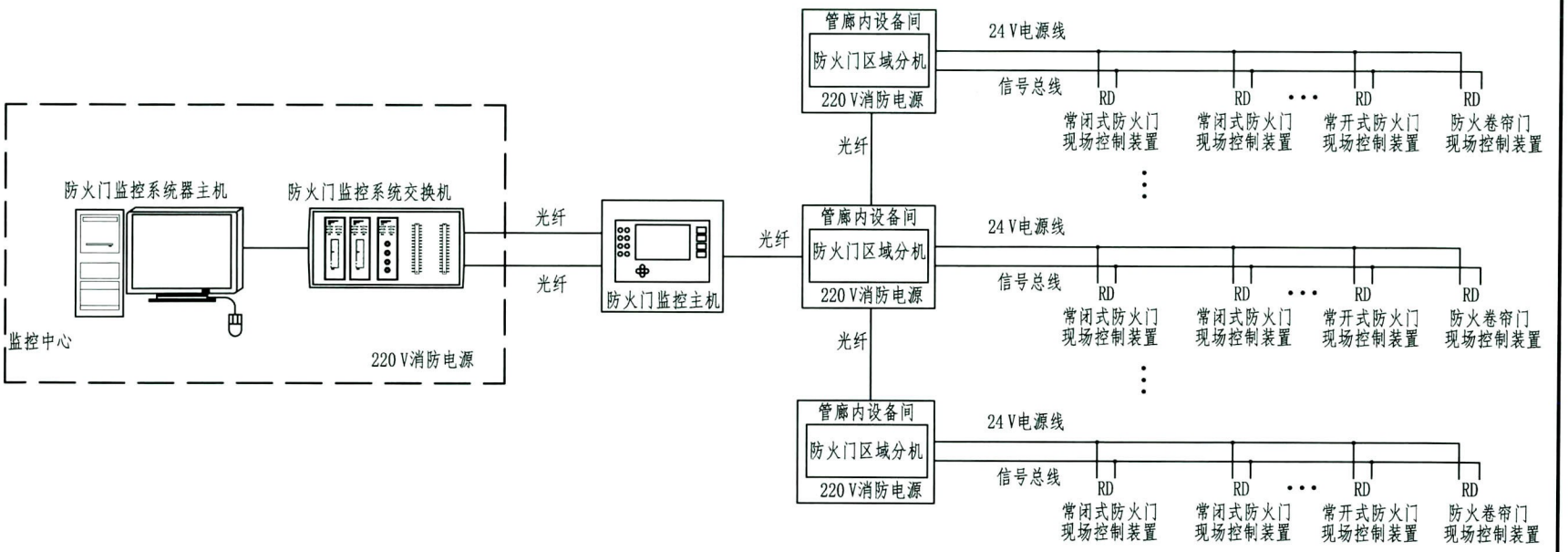


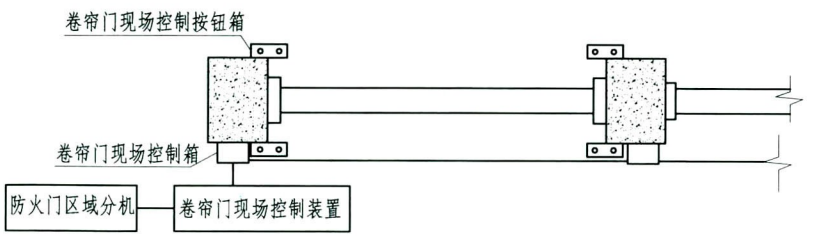
说明：

感烟探测器设置间距不大于10 m，距防火门距离不大于7.5 m；感温探测器设置间距不大于15 m，距防火门距离不大于7.5 m；手动报警按钮、声光报警装置设置间距不大于50 m。

图例： 光纤　SI 总线隔离器　I/O 输入/输出模块　I 输入模块

火灾报警控制系统图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	239



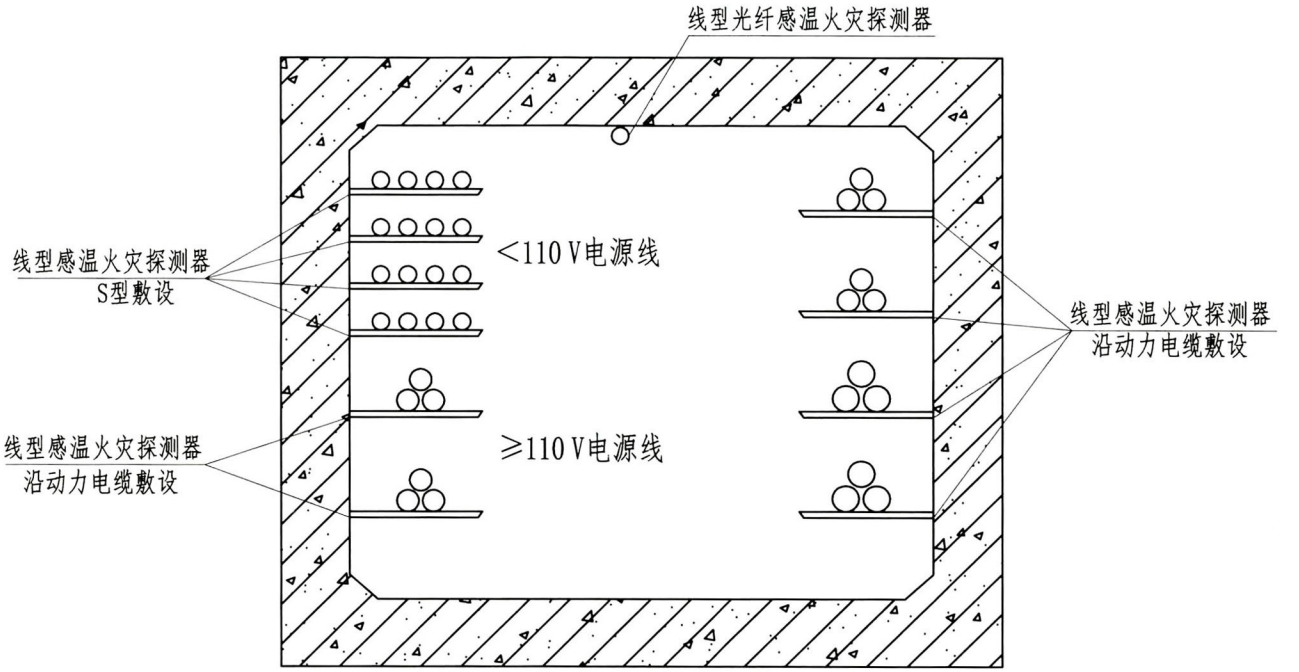


防火卷帘门控制图

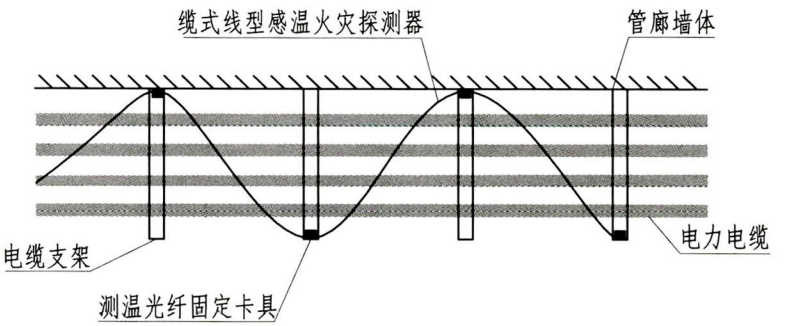
说明：

1. 综合管廊内有常开式和常闭式两种防火门形式。
2. 防火门为常闭式/或常开式防火门，防火门现场控制装置检测防火门的开启、关闭及故障状态信号，并反馈至防火门监控器、上传至监控中心。
3. 防火门及防火卷帘系统的联动控制设计应满足《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116、《建筑设计防火规范》GB 50016的要求。

制图 李颖果 李颖果
设计 李颖果 李颖果
校对 李静豪
审核
宋立新



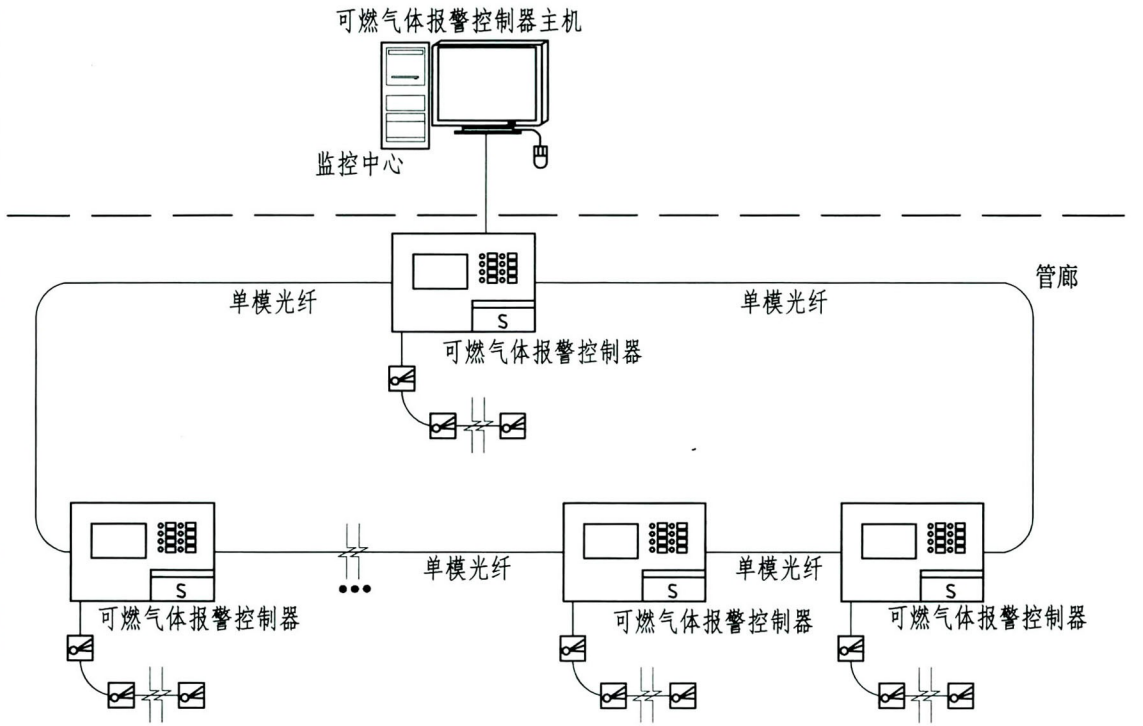
电力舱火灾探测器布置示意图



线型感温火灾探测器敷设示意图

说明：

1. 框型支架采用镀锌扁钢25×4,进行防锈处理。
2. 框型支架固定采用M6×6膨胀螺栓，固定在管够顶部。支架安装间隔为2 m。
3. 压板采用20×2镀锌板加工制作。
4. 分布式线型光纤感温火灾探测器由压板固定在框型支架上。



说明：

1. 在天然气管道舱顶部、管道阀门安装处、人员出入口、吊装口、进风口、排风口等舱室内最高点气体易于聚集处设置超声波可燃气体探测器。
2. 舱室内设置相邻间距不大于15 m。
3. 可燃气体报警控制器通过现场总线将数据上传至监控中心报警主机。
4. 当天然气浓度大于其爆炸下限值的20%时，应由可燃气体报警控制器启动燃气舱事故段分区及其相邻分区的事故通风设备燃气舱内设置的监控与报警系统设备、安装及接线均应符合《爆炸危险环境电力装置设计》GB 50058的有关规定。

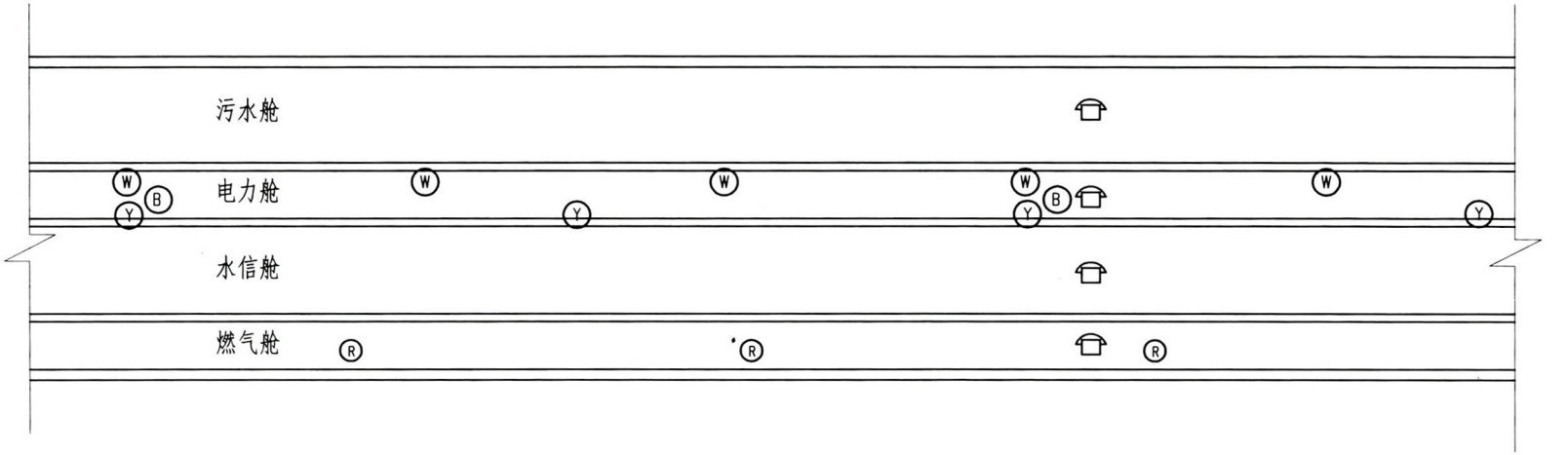
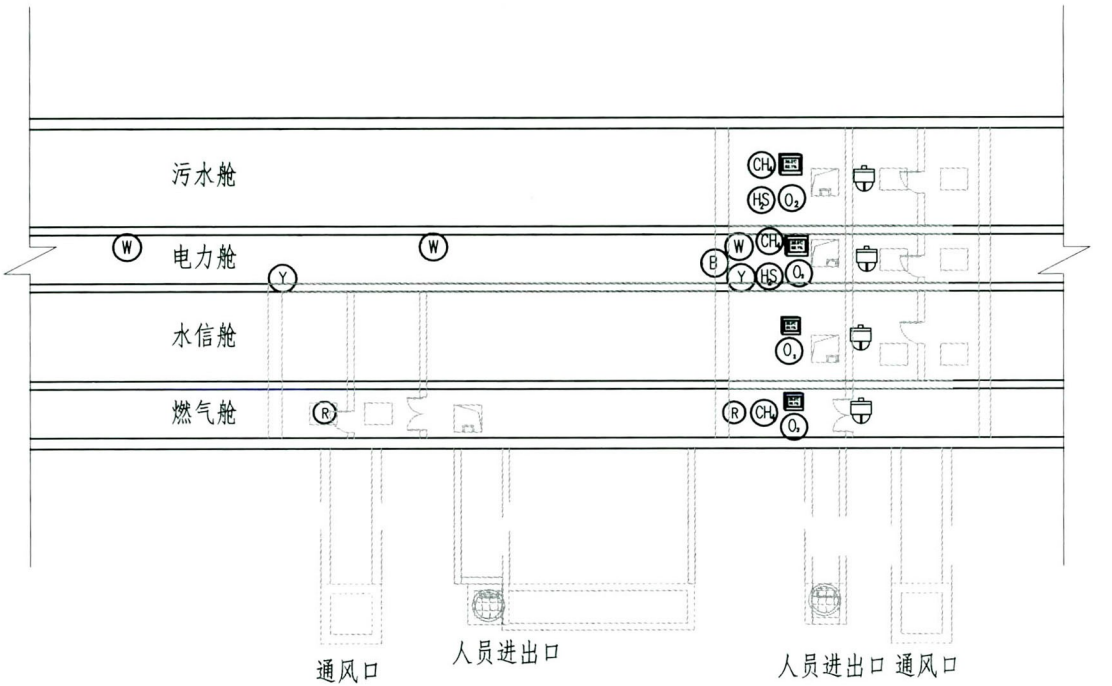


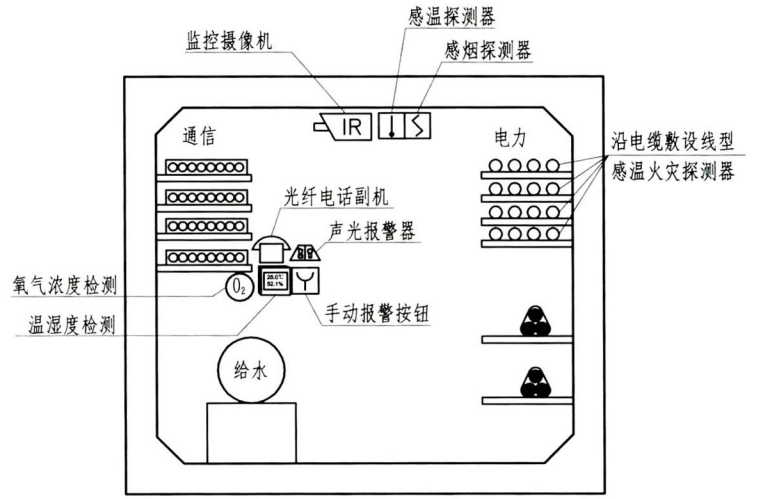
图 例

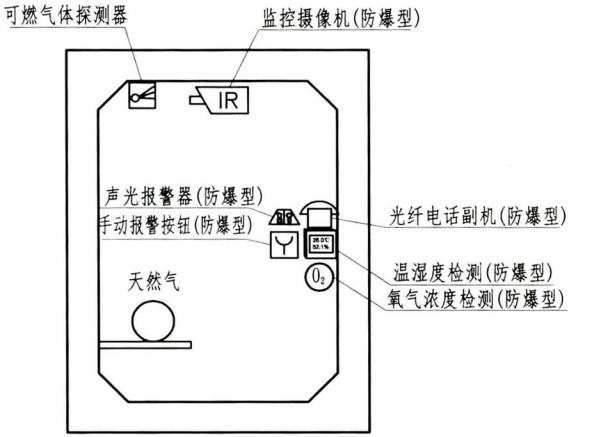
序号	图例	设备名称	安装方式	备 注
1	温	温湿度传感器	距地面1.6～1.8 m安装	安装在燃气舱内时为防爆型
2	CH_4	甲烷浓度检测仪	顶板以下0.2 m安装	安装在燃气舱内时为防爆型
3	O_2	氧气浓度检测仪	距地面1.6～1.8 m安装	安装在燃气舱内时为防爆型
4	H_2S	硫化氢浓度检测仪	距地面1.6～1.8 m安装	
5	B	火灾手动报警按钮（含消防电话）		
6	W	温感探测器	吸顶安装	
7	Y	烟感探测器	吸顶安装	
8	R	可燃气体探测器(防爆型)	吸顶安装	
9		网络云台高速智能球机	吸顶安装	安装在燃气舱内时为防爆型
10		光纤电话		安装在燃气舱内时为防爆型
10		液压井盖		安装在燃气舱内时为防爆型

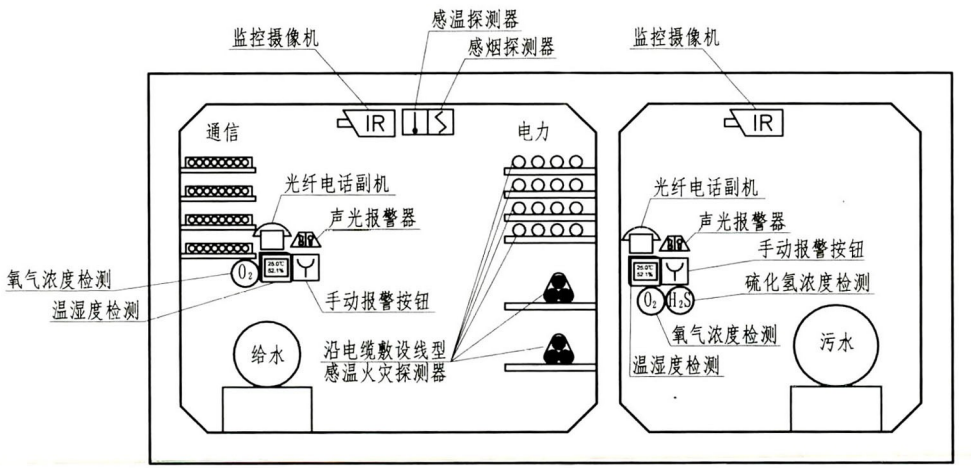
制图	设计	校对	审核
李颖果	李颖果	李静豪	宋立新



管廊监控与报警系统平面图（二）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	244

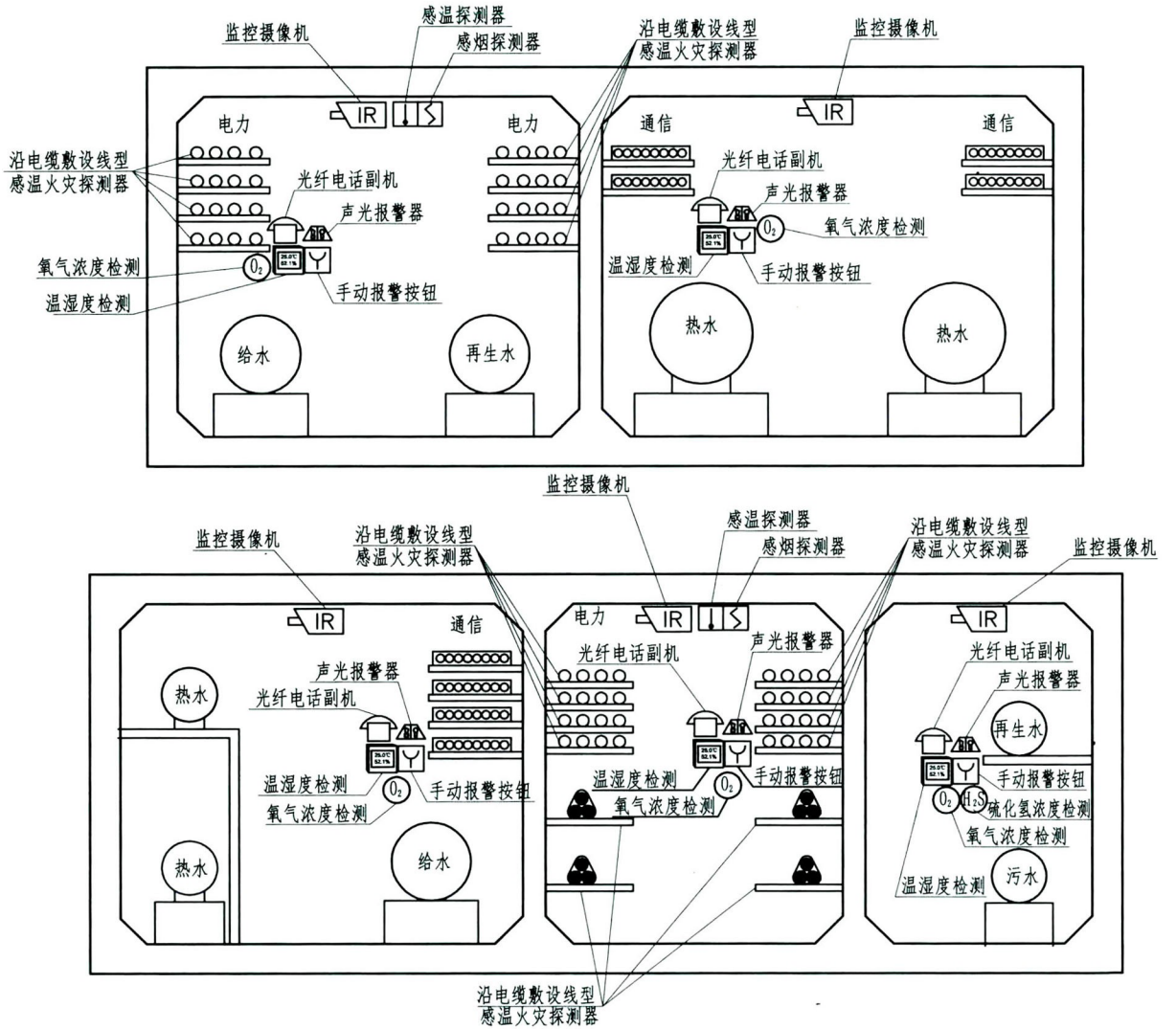






管廊监控与报警系统断面图（一）

图集号	18YSZ102-1
页　次	245



管廊监控与报警系统断面图(二)

图集号	18YSZ102-1
页　次	246

排水系统设计说明

1 排水系统的定义

由排水沟、集水坑、潜水泵、排水管路组成，将综合管廊内废水排出管廊的系统。

2 适用范围

本图集的排水系统仅适用于单舱、双舱、三舱的非燃气管廊。

3 类型

包含单舱排水系统、双舱排水系统、三舱排水系统。

4 排水沟设计

4.1 排水沟宽度不宜小于200 mm，深度不宜小于50 mm。

4.2 排水沟应设置于管廊的一侧或两侧，不宜设置于检修通道上，以免影响通行。

4.3 综合管廊应设置坡向排水沟的横坡，坡度不小于1%。

4.4 排水沟纵坡宜与综合管廊纵向坡度一致，但不应小于2‰。

5 集水坑设计

5.1 集水坑的位置、尺寸应满足水泵、管道、闸门及附件等安装检修空间要求，并确保检修盖板可正常开启。

5.2 集水坑有效容积不宜小于最大一台潜水泵5 min出水量，且应保证潜水泵每小时启动次数不宜超过12次。

5.3 压力排水管接出综合管廊时，宜设置泄压井泄压或对压力排水管所接检查井采取必要的加固措施，防止对检查井冲刷并造成破坏。

5.4 潜水泵应设置液位自动控制、就地手动控制，以及控制室BAS远程控制系统。

5.5 BAS远程控制系统应显示潜水泵的启、停、故障、手自动状态以及集水坑实时水位信号。

6 潜水泵设计

6.1 潜水泵宜以集水坑为单元设置备用泵。

6.2 潜水泵的启停应设置自动控制装置，多台潜水泵可并联交替或分段运行。

6.3 潜水泵的流量、扬程应经过计算确定。

6.4 潜水泵宜设置排水管单独排至管廊外部，潜水泵出水管上设置阀门和止回阀。

7 重力流直接排水设计

如果条件允许，可采用重力排水方式排除综合管廊内废水，排水接纳点应采取防倒灌措施。

8 管道及附件

8.1 重力排水管道可采用球墨铸铁管、镀锌钢管、不锈钢管及相应的管件。

8.2 压力排水管道应采用可耐压塑料管、金属管或钢塑复合管。

8.3 管道穿越墙体和顶板时应设置套管。在管道安装后，管道与套管之间的缝隙应采用用柔性材料封堵密实，封堵材料耐火时间应与所在部位墙体和顶板的耐火时间相同，并应符合《防火封堵材料》（GB 23864—2009）的要求。

8.4 塑料管道穿越舱室隔墙、防火墙、不同防火分区时，应设置阻火装置，阻火装置的耐火极限不应小于贯穿部位的建筑构件的耐火极限。

8.5 管道应避免穿越伸缩缝、沉降缝、变形缝，否则应设置补偿管道伸缩和剪切变形的装置。

8.6 管道应采用支架或吊架固定在管廊主体结构上，可参照《室内管道支架及吊架》（03S402）施工安装，支架、吊架应采取防腐蚀措施。

8.7 采用金属管道时，应采取可靠的防腐蚀措施。

8.8 管道严禁穿过遇水会损坏设备或引发事故的变、配电间，严禁在逃生口、吊装口下方通过，应避免在生产设备上方通过。

8.9 气温较低区域应采取保温措施，防止管道冻裂，保温措施可参照《管道和设备保温、防结露及电伴热》（16S401）执行。

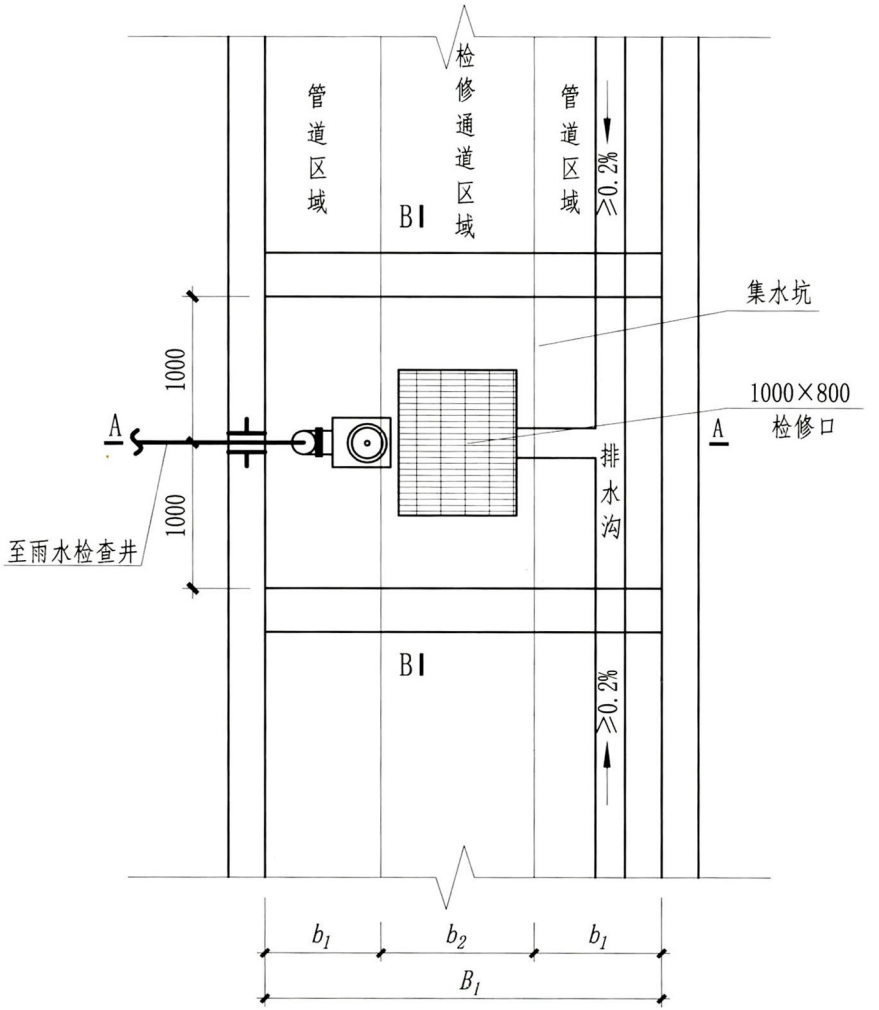
8.10 压力排水管道上的阀门应采用闸阀，排水泵出水管上应设置压力表、止回阀。

9 符号

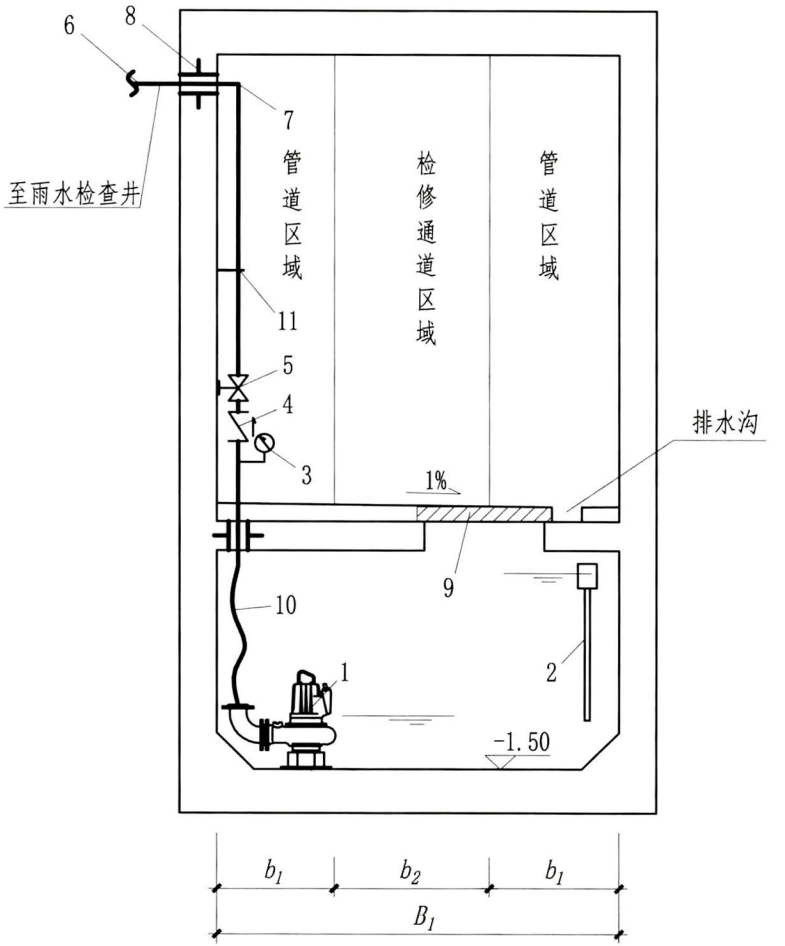
符号说明

序号	符号	说明	单位
1	B_1,B_2,B_3	管廊舱室净宽度	mm
2	b_1	管廊舱室管道区域宽度	mm
3	b_2	管廊舱室检修通道区域宽度	mm

魏改霞
审核
赵亮
校对
刘剑
设计
刘剑
制图



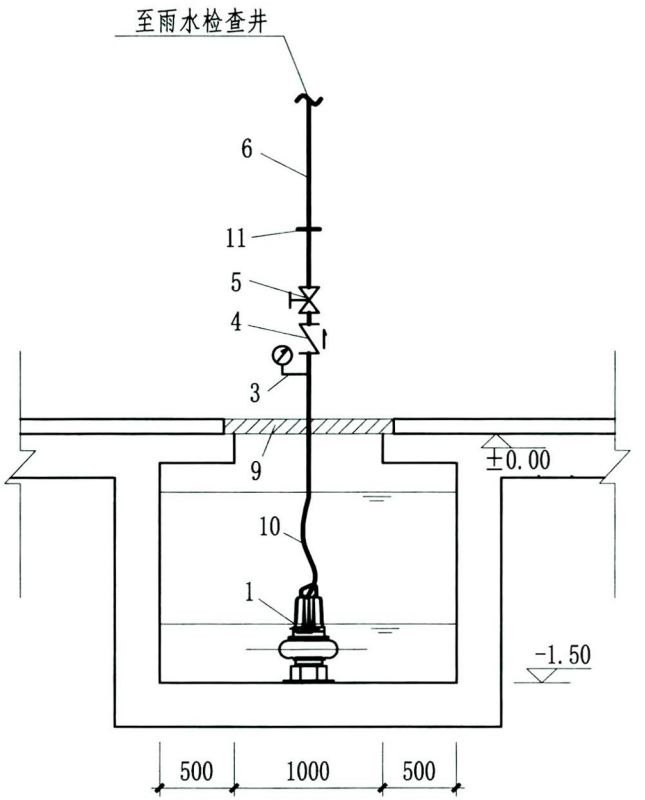
单舱排水系统布置示意图



A—A剖面图

单舱排水系统布置示意图、A—A剖面图	图集号	18YSZ102-1
	页　次	249

制图 刘剑
刘剑
设计 刘剑
校对 赵亮
审核 赵亮
魏改霞

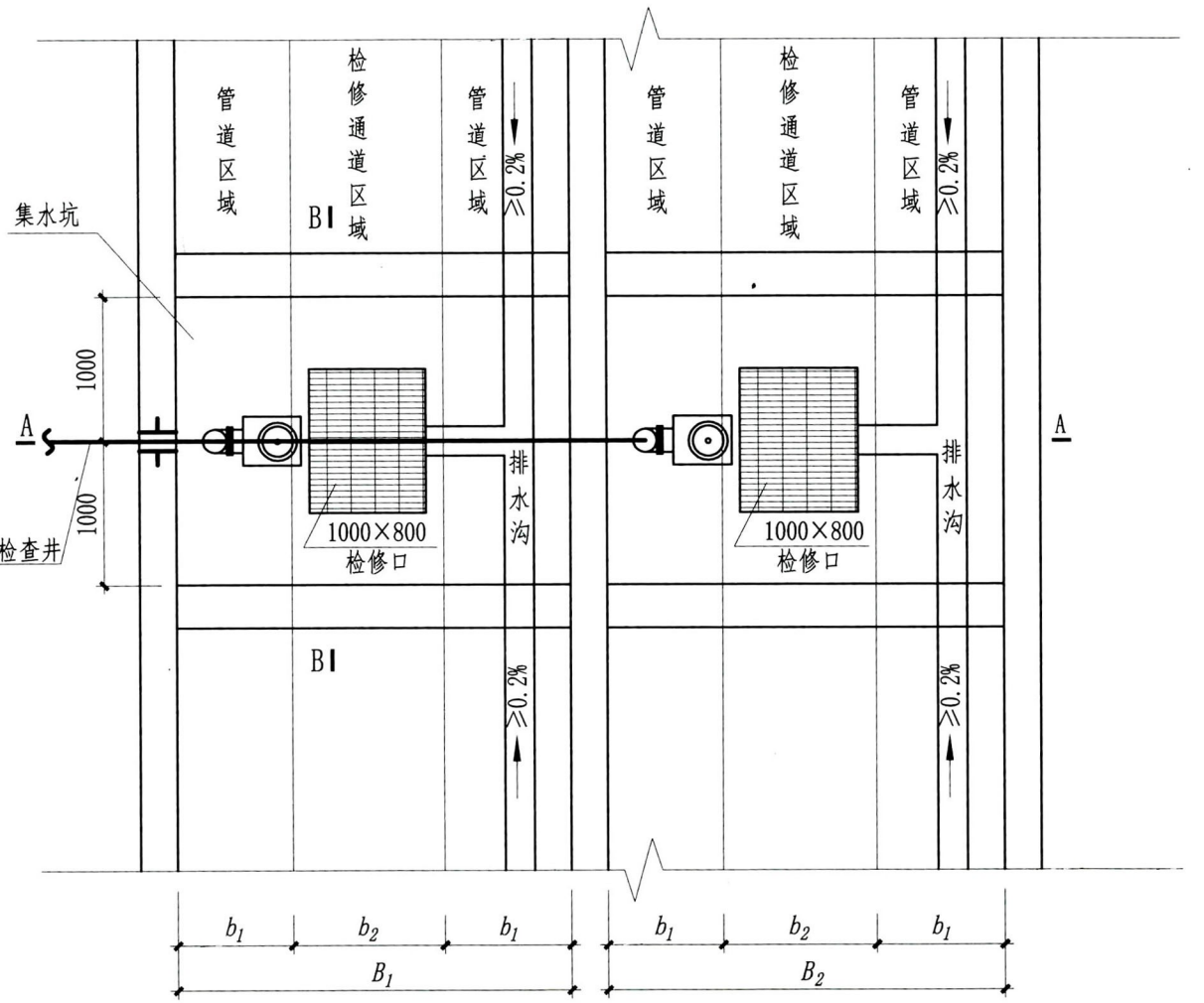


B—B剖面图

主要设备材料表

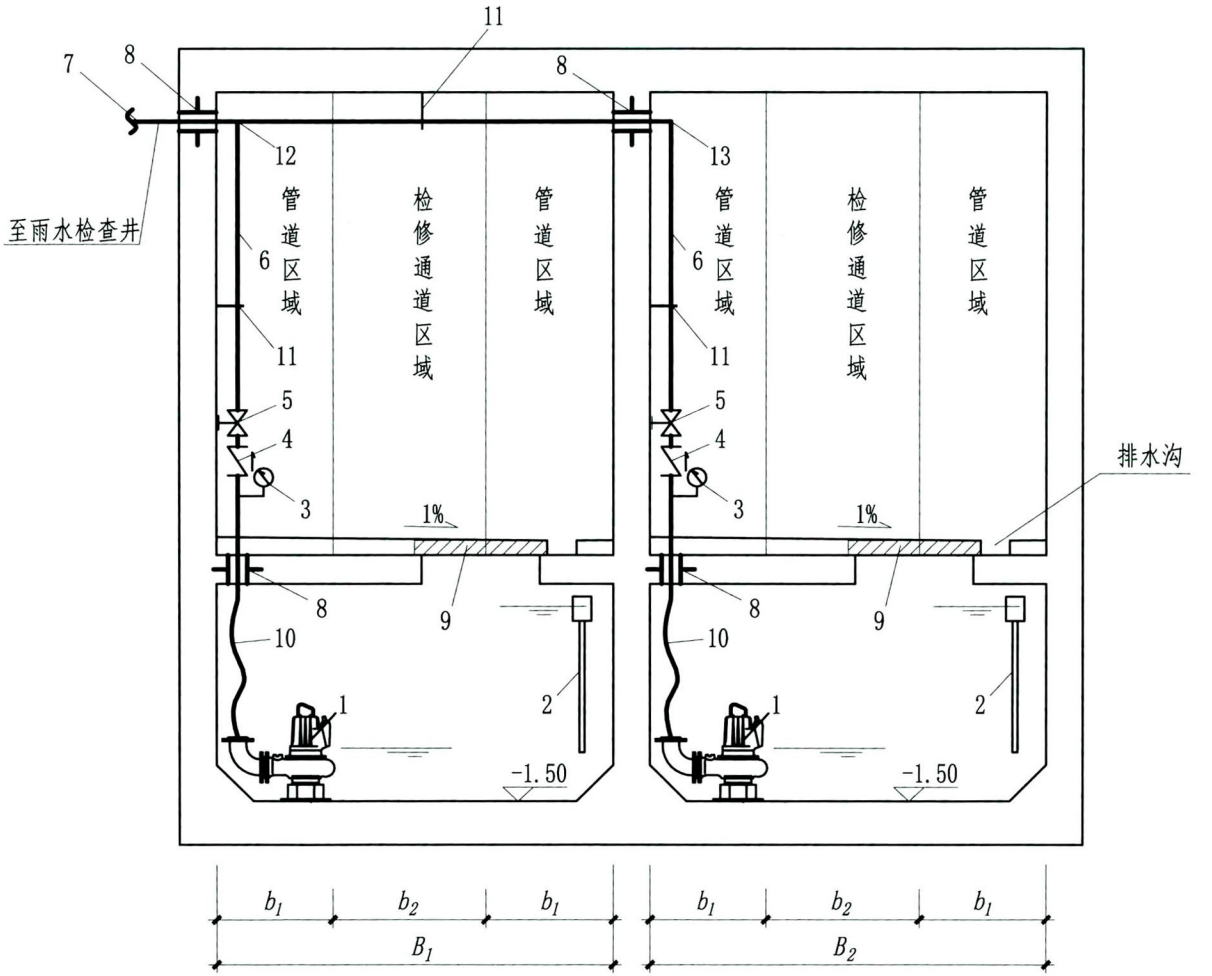
序号	名称	单位	数量	备注
1	潜水排污泵	台	1	1. 水泵参数、阀门、管径等根据管廊内排水量计算确定。 2. 管道长度、立管位置可根据工程实际情况确定。
2	液位自动控制装置	套	1	
3	压力表	个	1	
4	污水止回阀	个	1	
5	闸阀	个	1	
6	钢管	m		
7	弯头	个	3	
8	刚性防水套管（A型）	个	2	
9	钢格栅盖板（1×0.8）	个	1	
10	增强橡胶软管	m		
11	管卡	个	1	

魏改霞
审核
赵亮
校对
刘剑
设计
刘剑
制图



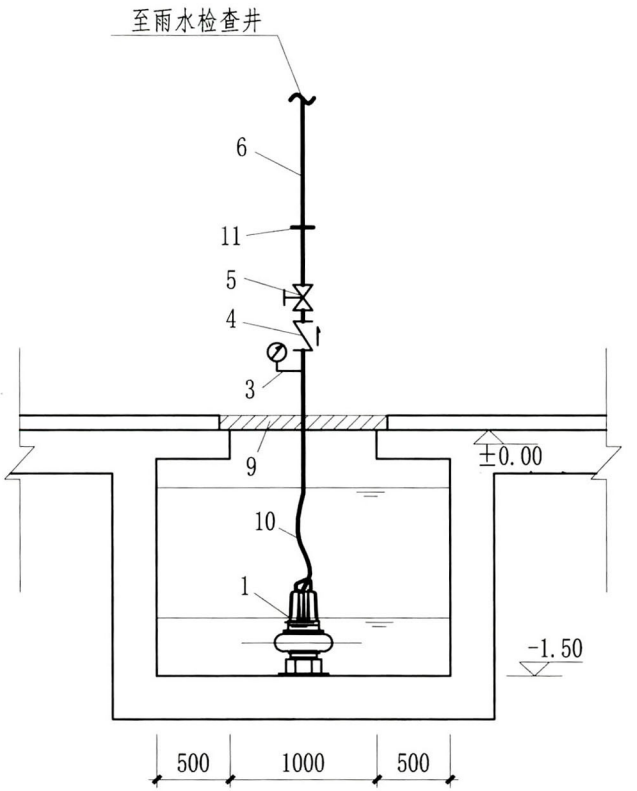
双舱排水系统布置示意图

魏改霞
审核
赵亮
校对
刘剑
设计
刘剑
制图



A—A剖面图

双舱排水系统A—A剖面图

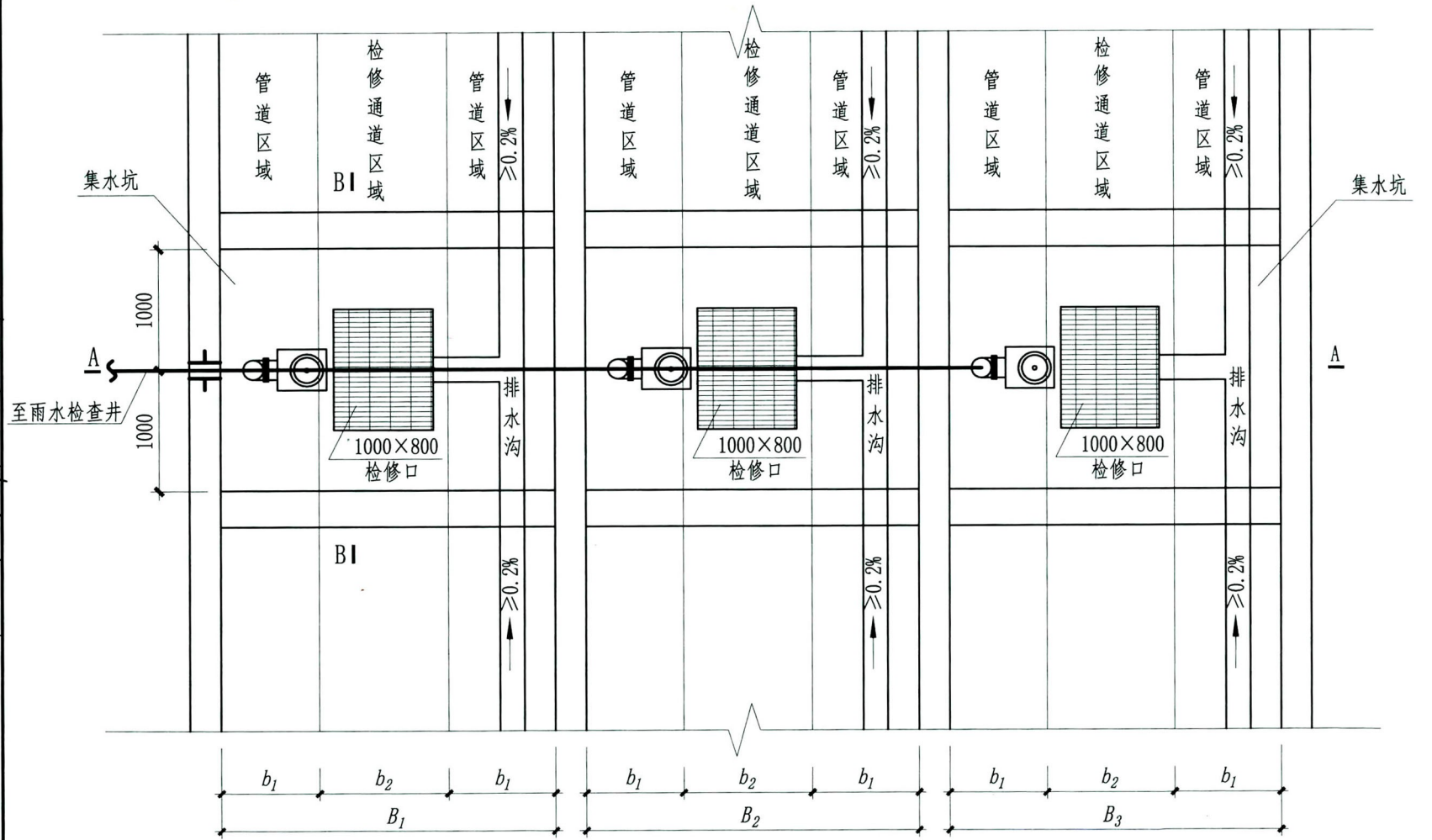


B—B剖面图

主要设备材料表

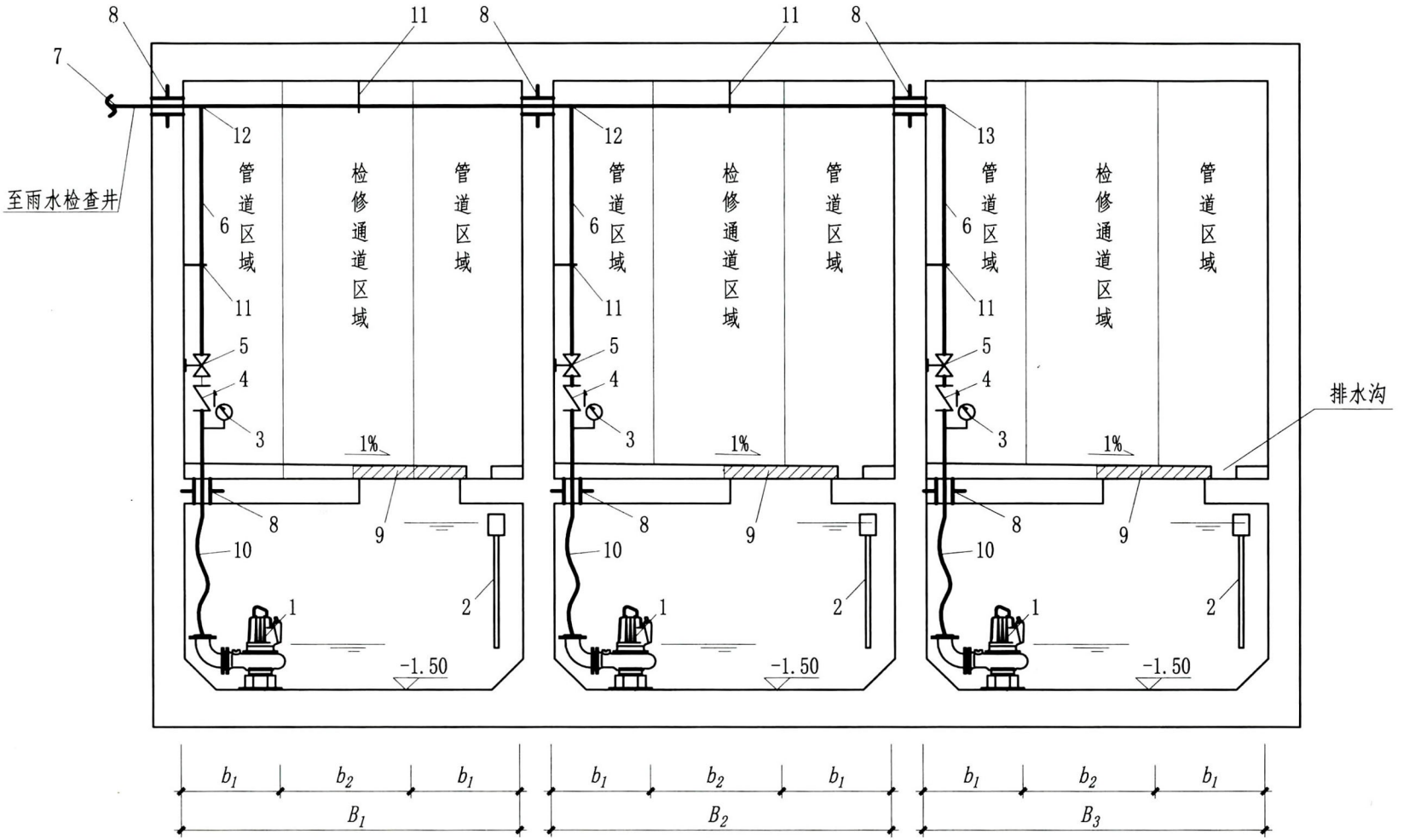
序号	名称	单位	数量	备注
1	潜水排污泵	台	2	1. 水泵参数、阀门、管径等根据管廊内排水量计算确定。 2. 管道长度、立管位置可根据工程实际情况确定。
2	液位自动控制装置	套	2	
3	压力表	个	2	
4	污水止回阀	个	2	
5	闸阀	个	2	
6	钢管1	m		
7	钢管2	m		
8	刚性防水套管（A型）	个	4	
9	钢格栅盖板（1×0.8）	个	2	
10	增强橡胶软管	m		
11	管卡	个	3	
12	异径三通	个	1	
13	90° 异径弯头	个	1	

魏改霞
审核
赵亮
校对
刘剑
设计
刘剑
制图



三舱排水系统布置示意图

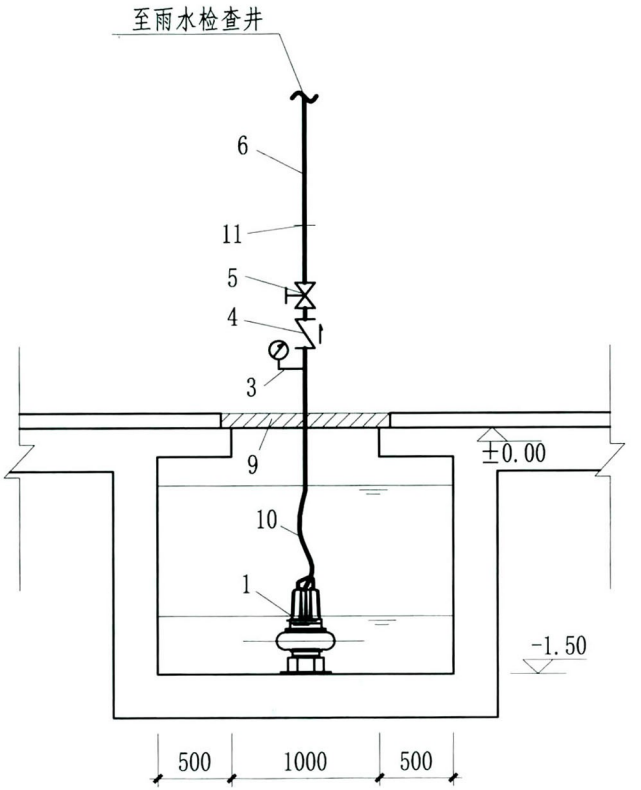
制图 刘剑
设计 刘剑
校对 赵亮
审核 赵亮
魏改霞



A—A剖面图

三舱排水系统A—A剖面图

制图 刘剑 刘剑
设计 刘剑 刘剑
校对 赵亮 赵亮
审核 魏改霞 魏改霞



B—B剖面图

主要设备材料表

序号	名称	单位	数量	备注
1	潜水排污泵	台	3	1. 水泵参数、阀门、管径等根据管廊内排水量计算确定。 2. 管道长度、立管位置可根据工程实际情况确定。
2	液位自动控制装置	套	3	
3	压力表	个	3	
4	污水止回阀	个	3	
5	闸阀	个	3	
6	钢管1	m		
7	钢管2	m		
8	刚性防水套管（A型）	个	6	
9	钢格栅盖板（1×0.8）	个	3	
10	增强橡胶软管	m		
11	管卡	个	5	
12	异径三通	个	2	
13	90° 异径弯头	个	1	

标识系统设计说明

1 适用范围

本图集适用于河南省新建、扩建、改建的城市综合管廊工程。

2 类型

包含指示标识、管道标识、警示标识和禁止标识四类，未设计的标识可根据需求按规范自行设计。

3 设计原则

3.1 综合管廊的主出入口内应设置综合管廊介绍牌，并应标明综合管廊建设时间、规模、容纳管线。

3.2 纳入综合管廊的管线，应采用符合管线管理单位要求的标识进行区分，并应标明管线属性、规格、产权单位名称、紧急联系电话。标识应设置在醒目位置，间隔距离不应大于100 m。

3.3 综合管廊的设备旁边应设置设备铭牌，并应标明设备的名称、基本数据、使用方式及紧急联系电话。

3.4 综合管廊内应设置“禁烟”“注意碰头”“注意脚下”“禁止触摸”“防坠落”等警示标识。

3.5 综合管廊内部应设置里程标识，交叉口处应设置方向标识。

3.6 人员出入口、逃生口、管线分支口、灭火器材设置处等部位应设置带编号的标识。

3.7 综合管廊穿越河道时，应在河道两侧醒目位置设置明确的标识。

3.8 新建综合管廊工程应合理考虑设置电子标识系统，提高管廊的信息化,实现自助式信息获取。

3.9 标识牌为单面贴膜，单面文字。

3.10 标识牌应采用不燃、防潮、防锈类材质制作，标识牌与墙体、管道的固定方式应保证牢固耐久。

3.11 装好后应对标识牌的垂直度、高度等进行检查、调整，使之达到规定的要求。

4 其他要求

4.1 色卡

参照《RAL工业国际标准色卡对照表》

交通绿RAL6024；交通白RAL9016；交通蓝RAL5017；

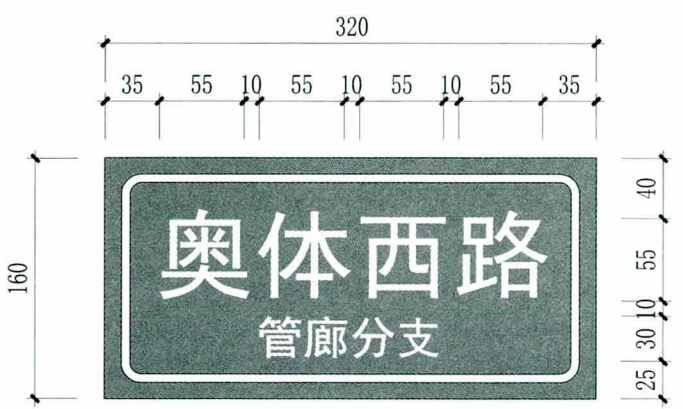
交通黑RAL9017；硫磺色RAL1016；信号红RAL3001。

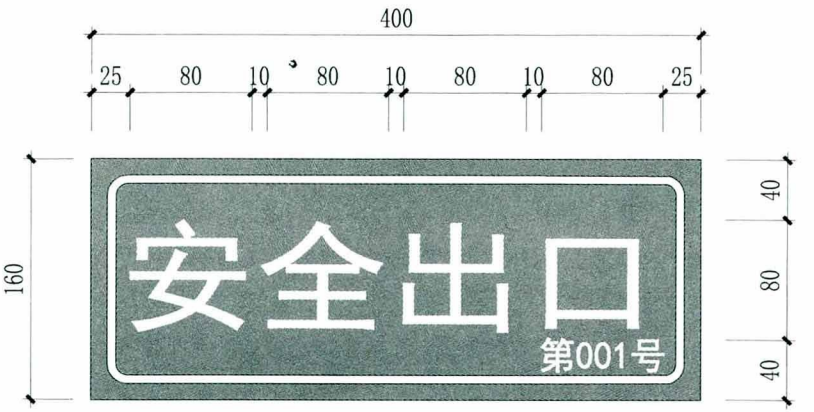
4.2 管线标识色的要求

为方便管廊内各管线的识别与维护管理，建议将管廊内管线颜色进行统一，详见表1。

表1 管线标识色一览表

管线名称	管线颜色	管线名称	管线颜色
给水	交通蓝RAL5017	天然气	硫磺色RAL1016
雨水	交通绿RAL6024	热力	交通白RAL9016
污水	银灰色RAL7001	电力	交通黑RAL9017
再生水	浅绿色RAL6027	通信	信号黑RAL9004

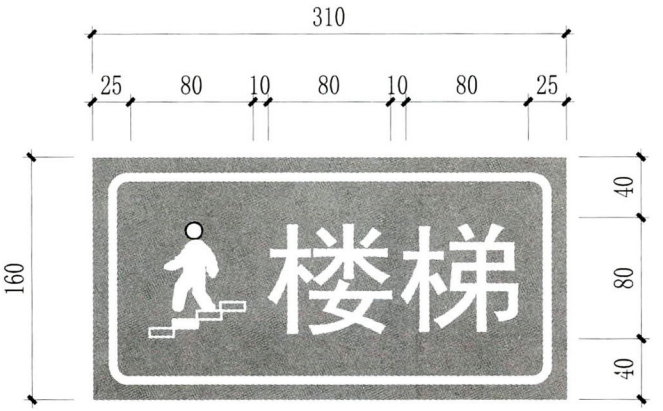


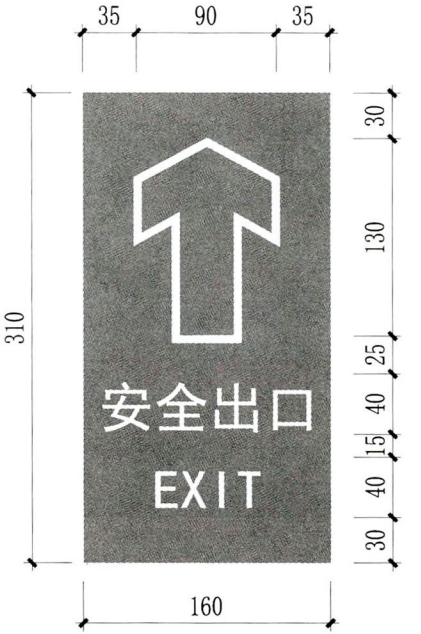


说明：

1. 本标识适用于管廊节点类标识及出口类标识。
2. 汉字采用“黑体”字体。
3. 标识牌牌面颜色为交通绿RAL6024，字体及内框边线采用交通白RAL9016，参考RAL工业国际标准色卡。
4. 内框边线距离指示牌边缘10 mm，框线线宽6 mm。
5. 内框线边角为圆弧，半径为4 mm。

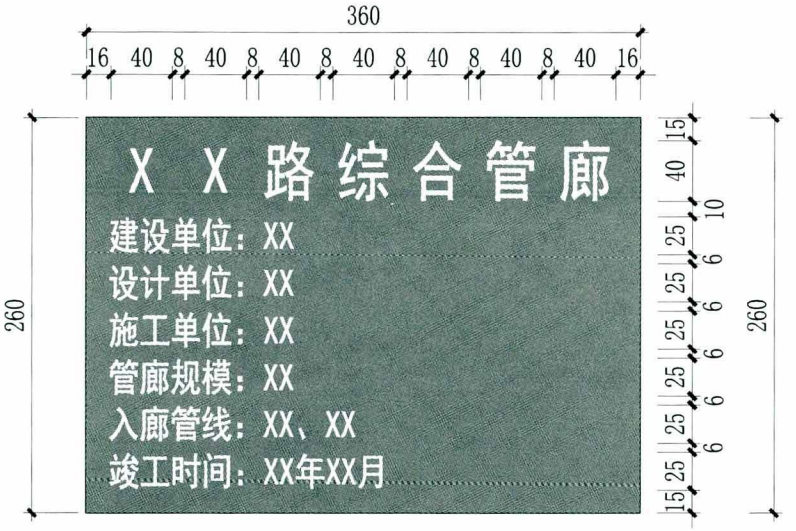
制图	赵志太	设计	赵志太	校对	赵耀	审核	乔海兵

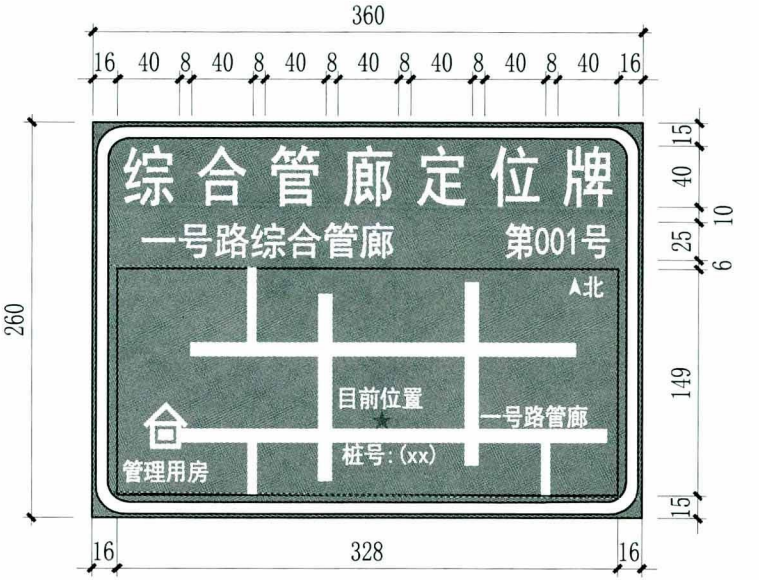




说明：

1. “楼梯”标识同样适用于“爬梯”“防火门”类。
2. 汉字采用“黑体”字体。
3. 标示牌牌面颜色为交通绿RAL6024，字体及内框边线采用交通白RAL9016，参考RAL工业国际标准色卡。
4. 内框边线距离指示牌边缘10 mm，框线线宽6 mm。
5. 内框线边角为圆弧，半径为4 mm。

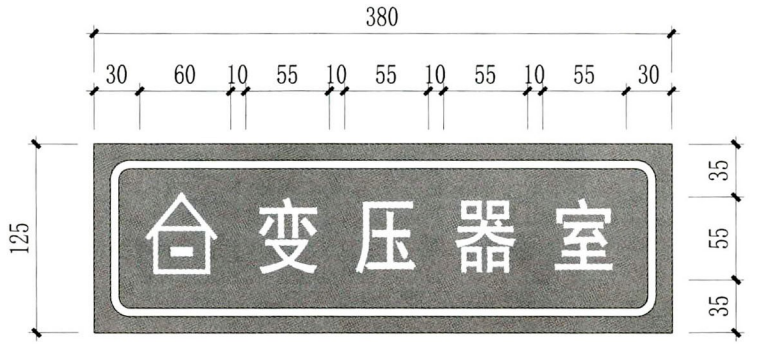


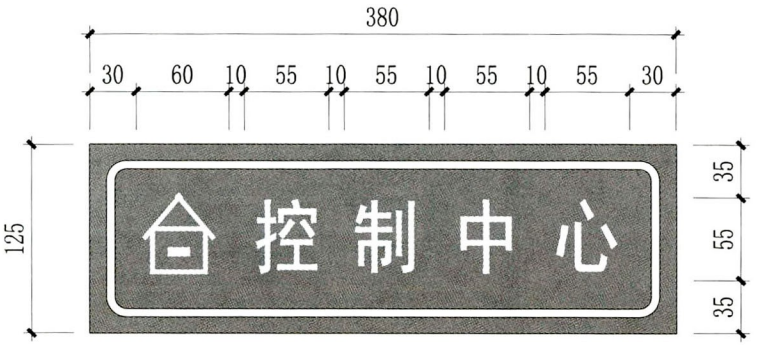


说明：

1. “信息铭牌”标识设置在管廊入口的醒目位置。
   “定位铭牌”设置在距起点每隔500 m及管廊与管廊交叉节点的醒目位置。
2. 汉字采用“黑体”字体 。
3. 标识牌牌面颜色为交通绿RAL6024，字体及内框边线采用交通白RAL9016，参考RAL工业国际标准色卡。
4. 内框边线距离指示牌边缘10 mm,框线线宽6 mm。
5. 内框线边角为圆弧，半径为4 mm。
6. 如若单位名称字数过多可适当调整字体大小或标牌尺寸。

乔海兵
审核
赵志太
校对
赵耀
设计
赵耀
制图

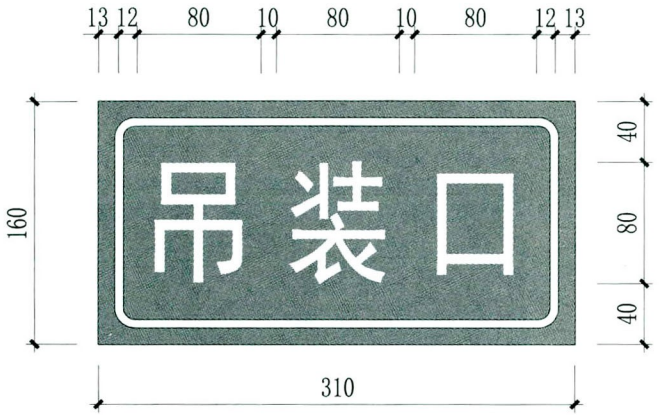


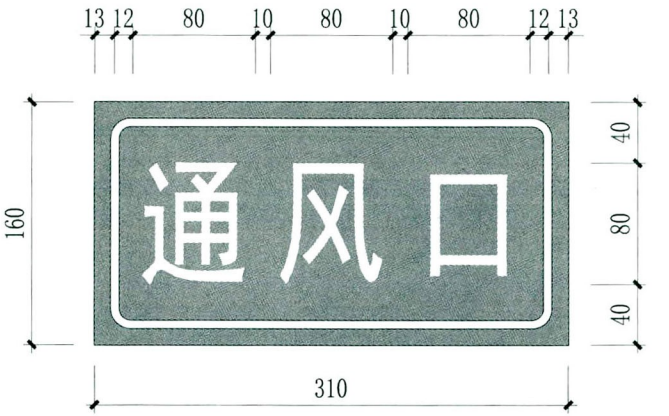


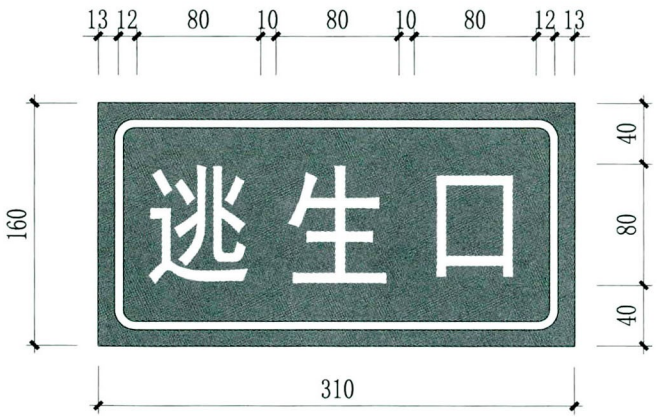
说明：

1. 控制室类标识设置在入口门梁上方，距地1500 mm。
2. 汉字采用“黑体”字体 。
3. 标识牌牌面颜色为交通绿RAL6024，字体及内框边线采用交通白RAL9016，参考RAL工业国际标准色卡。
4. 内框边线距离指示牌边缘10 mm，框线线宽6 mm。
5. 内框线边角为圆弧，半径为4 mm。

乔海兵
审核
赵志太
校对
赵耀
设计
赵耀
制图





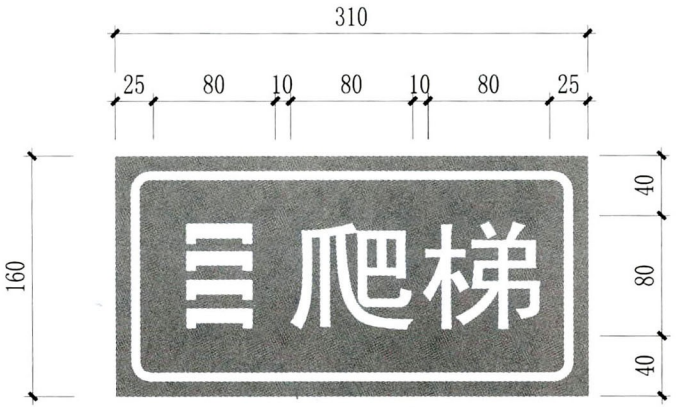


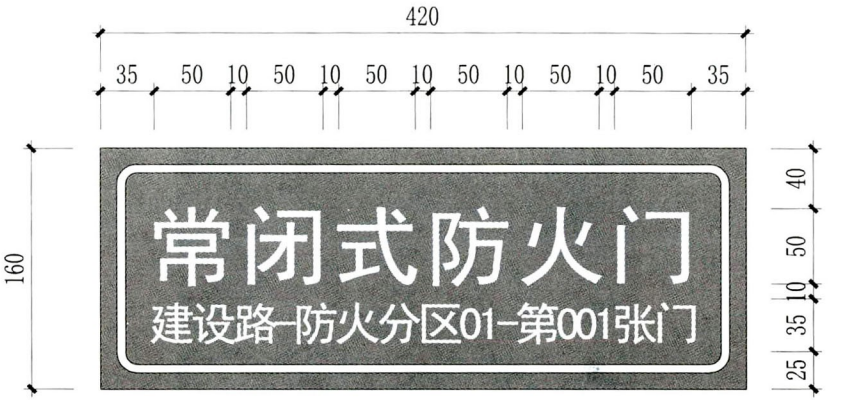
说明：

1. 孔口类设施标识设置在对应设施的管廊墙壁醒目位置，距地1500 mm。
2. 汉字采用“黑体”字体 。
3. 标识牌牌面颜色为交通绿RAL6024，字体及内框边线采用交通白RAL9016，参考RAL工业国际标准色卡。
4. 内框边线距离指示牌边缘10 mm，框线线宽6 mm。
5. 内框线边角为圆弧，半径为4 mm。

指示标识（五）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	262

乔海兵 不油飞
审核
赵志大 赵志大
校对
赵耀 赵耀
设计
赵耀 赵耀
制图

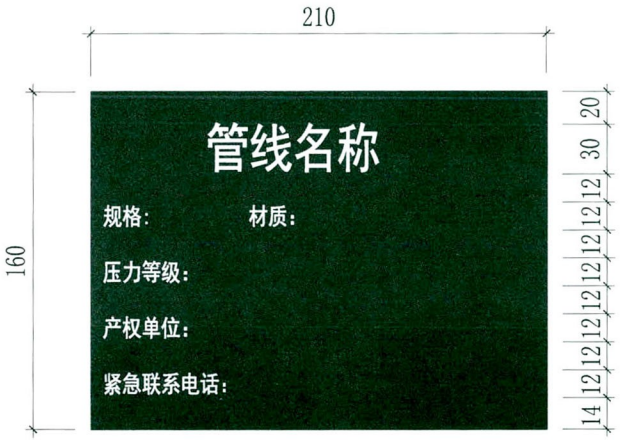




说明：

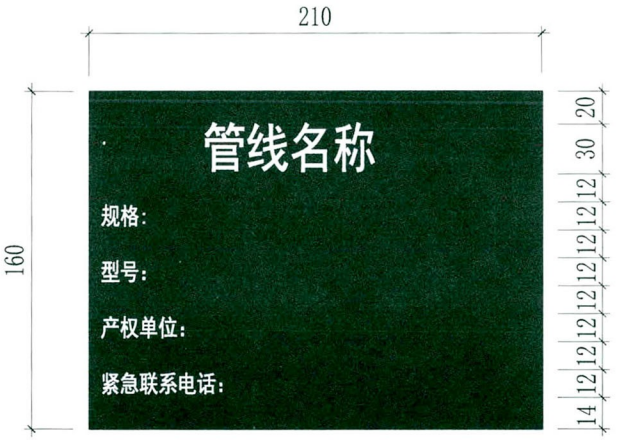
1. 爬梯标识设置在每个爬梯口的侧墙上，距地1500 mm。
   常闭式防火门每个防火分区防火门的门梁上，距地1500 mm。
2. 汉字采用“黑体”字体 。
3. 标识牌牌面颜色为交通绿RAL6024，字体及内框边线采用交通白RAL9016，参考RAL工业国际标准色卡。
4. 内框边线距离指示牌边缘10 mm,框线线宽6 mm。
5. 内框线边角为圆弧，半径为4 mm。

制图 赵志太
设计 赵志太
校对 赵耀
审核 乔海兵



管线标识名牌示意图（一）

适用于给水、热水、天然气管



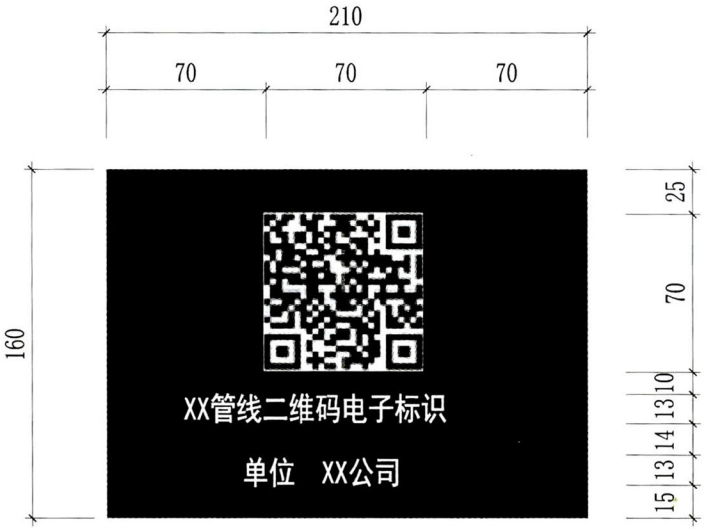
管线标识名牌示意图（二）

适用于电力电缆、通信光缆

说明:

1. 本标识设置在各对应管道朝向检修通道一侧。
2. 汉字采用“黑体”字体。
3. 标识牌牌面颜色为交通蓝RAL5017，字体及内框边线采用交通白RAL9016，参考RAL工业国际标准色卡。
4. 内框边线距离指示牌边缘8 mm，框线线宽6 mm。
5. 内框线边角为圆弧，半径为5 mm。

乔海兵 乔海兵
审核
赵耀 赵耀
校对
赵志大 赵志大
设计
赵志大 赵志大
制图



说明:

1. 本标识与管道标识对应设置。
2. 汉字采用“黑体”字体，字高13 mm，字宽13 mm。
3. 标识牌牌面颜色为交通蓝RAL5017，字体及内框边线采用交通白RAL9016，参考RAL工业国际标准色卡。
4. 内框边线距离指示牌边缘8 mm，框线线宽6 mm。
5. 内框线边角为圆弧，半径为5 mm。
6. 信息内容应包括本管线的所属单位及负责人、管线服务范围、管线基本数据、检修日期、信息更新日期等相关内容。
7. 电子信息应根据检修、维修或其他变更事项而同步更新。



说明:

1. “当心触电”标识设置在用电设施处醒目位置。
   “小心火灾”标识设置在易起火舱室的醒目位置，间距100 m。
   “易爆物品”标识设置在舱室内可能引起爆炸的设施的醒目位置。
2. 汉字采用“黑体”字体。
3. 标识牌牌面颜色为交通白RAL9016，字体及标志采用交通黑RAL9017，字体及标志底色为硫磺色RAL1016，外框线采用信号红RAL3001，参考RAL工业国际标准色卡。
4. 外框边线线宽5 mm。

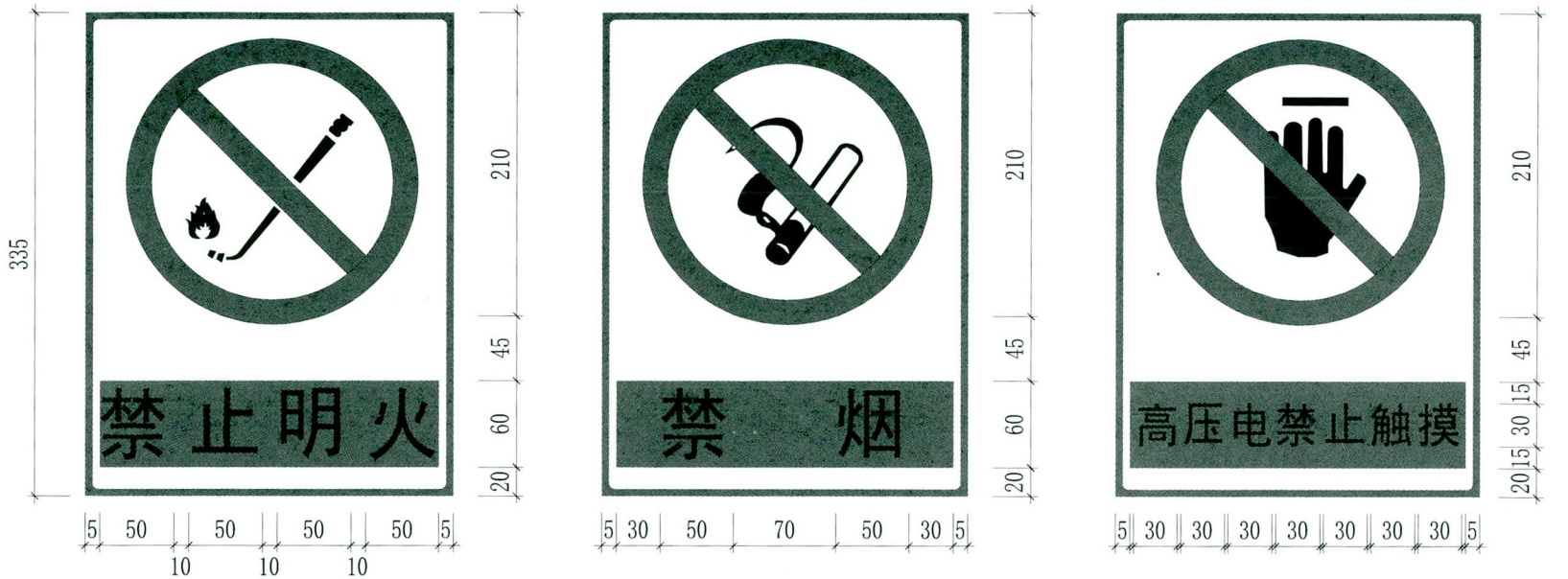
警示标识（一）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	266



说明:

1. “小心碰头”标识设置在头部上方突出的异物的位置。
   “小心脚下”标识设置在有台阶或门槛等可能造成磕碰的位置。
   “灭火器材”标识设置在需要设置灭火器的位置。
2. 汉字采用“黑体”字体。
3. 标识牌牌面颜色为交通白RAL9016，字体及标志采用交通黑RAL9017，字体及标志底色为硫磺色RAL1016，外框线采用信号红RAL3001，参考RAL工业国际标准色卡。
4. 外框边线线宽5 mm。

警示标识（二）	图集号	18YSZ102-1
	页　次	267



说明:

1. “禁止明火”标识设置在舱室内不允许明火作业的设施的醒目位置。
   “禁烟”标识设置在整个管廊范围内，间距100 m。
   “高压电静止触摸”标识设置在舱室内设有灭火设施的醒目位置。
2. 汉字除“高压电禁止触摸”标识采用“黑体”字体，字高30 mm，宽30 mm外，其余均采用“黑体”字体，字高50 mm，字宽50 mm。
3. 标识牌牌面颜色为交通白RAL9016，字体及标志采用交通黑RAL9017，字体及标志底色为信号红RAL3001，外框线采用信号红RAL3001，参考RAL工业国际标准色卡。
4. 外框边线线宽5 mm。

禁止标识	图集号	18YSZ102-1
	页 次	268

河南省工程建设标准设计

责任编辑 贾会珍
封面设计 李 洪
王冰洁
责任校对 冯俊娜
责任监制 常红昕