国家建筑标准设计图集 17GL101

GUOJIAJIANZHUBIAOZHUNSHEJI 17GL101

综合管廊工程总体设计及图示

国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 17GL101

综合管廊工程总体设计及图示

组织编制：中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目（CIP）数据

国家建筑标准设计图集. 综合管廊工程总体设计及图示：17GL101/中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京：中国计划出版社，2017.12
ISBN 978-7-5182-0772-5

Ⅰ.①国… Ⅱ.①中… Ⅲ.①建筑设计—中国—图集 ②市政工程—地下管道—设计—中国—图集 Ⅳ.①TU206②TU990.3-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 307888 号

郑重声明：本图集已授权“全国律师知识产权保护协作网”对著作权（包括专有出版权）在全国范围予以保护，盗版必究。
举报盗版电话：010-63906404
010-68318822

国家建筑标准设计图集
综合管廊工程总体设计及图示

17GL101

中国建筑标准设计研究院　组织编制
（邮政编码：100048　电话：010-68799100）

☆

中国计划出版社出版
（地址：北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层）
北京强华印刷厂印刷

787mm×1092mm　1/16　11.875 印张　47.5 千字
2017 年 12 月第 1 版　2017 年 12 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978-7-5182-0772-5
定价：89.00 元

《综合管廊工程总体设计及图示》编审名单

编制组负责人： 王恒栋　杨京生　吕　彦

编制组成员： 吕　彦　安　然　韩　健　白鹤瀛　徐　爽　宋　玥　王　建　李士民
彭　涛　强　健　曾　磊　罗　凯　吕志成　高　彪　张鸿燚　徐　硕
徐海宁　路　姗　史慧飞　彭俊杰

审查专家： 束　昱　肖　燃　王家华　王长祥　陈云玉　赵克伟　冯继蓓　李　雁
刘广奇　尹力文　刘轶群　宋赛中　肖传德

参编单位： 上海同技联合建设发展有限公司地下空间规划设计研究院
南京市市政设计研究院有限责任公司
浙江士高环境建设工程有限公司

项目负责人： 刘　敏　赵　俊

项目技术负责人： 马鸿敬

国标图热线电话：010-68799100　　发　行　电　话：010-68318822

查阅标准图集相关信息请登录国家建筑标准设计网站 http://www.chinabuilding.com.cn

综合管廊工程总体设计及图示

主编单位 上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司
北京市市政工程设计研究总院有限公司
中国市政工程华北设计研究总院有限公司

统一编号 GJBT-1447

出版日期 二〇一七年九月一日

图 集 号 17GL101

主编单位负责人
主编单位技术负责人
技 术 审 定 人
设 计 负 责 人

目 录

目录……1
总说明……3
1 综合管廊断面设计
综合管廊横断面设计说明……4
综合管廊标准断面图……7
综合管廊标准断面组合设计说明……23
综合管廊标准断面组合图……24
综合管廊位置图……36
2 综合管廊平面设计
平面设计要点……43
平面设计示例……45
3 综合管廊纵向设计
纵向设计要点……49
纵断图（一般段）……52
纵断图（避让隧道段）……53
纵断图（穿越河道段）……54
4 节点设计
通风口设计要点……55
单舱通风口（A型）……56
单舱通风口（B型）……58
单舱通风口（C型）……60
双舱通风口（A型）……62
双舱通风口（B型）……65
三舱通风口……70
逃生口设计要点……77
单舱逃生口……78
双舱逃生口（A型）……79
双舱逃生口（B型）……81

目 录									图集号	17GL101
审核	吕 彦		校对	安 然		设计	韩 健		页	1

三舱逃生口……84
吊装口设计要点……87
单舱吊装口（A型）……88
单舱吊装口（B型）……89
单舱吊装口（C型）……90
双舱吊装口（A型）……92
双舱吊装口（B型）……93
双舱吊装口（C型）……94
三舱吊装口……99
单舱吊装口兼进风口……103
双舱吊装口兼进风口……106
管线分支口设计要点……111
单舱管线分支口（A型）…… 112
单舱管线分支口（B型）…… 113
双舱管线分支口（A型）…… 118
双舱管线分支口（B型）…… 123
双舱管线分支口（C型）…… 128
三舱管线分支口…… 133
人员出入口设计要点…… 137
单舱人员出入口（A型）……138
单舱人员出入口（B型）……141
双舱人员出入口（A型）……144
双舱人员出入口（B型）……148
三舱人员出入口……153
单舱端部井……159
双舱端部井……161
三舱端部井……164
综合管廊交叉设计要点……168
综合管廊交叉空间演示……169
5 标识设计
综合管廊标识设置说明……171
介绍类标识……172
指示类标识……173
禁止类标识……178
警示类标识……181

目　录									图集号	17GL101
审核	吕彦		校对	安然		设计	韩健		页	2

总　说　明

1　编制依据

1.1 本图集根据建质函[2015]140号“住房城乡建设部关于印发《二〇一五年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”进行编制。

1.2 现行国家标准规范

《城市综合管廊工程技术规范》　GB 50838-2015

《城市工程管线综合规划规范》　GB 50289-2016

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

2　适用范围

本图集适用于城市综合管廊的规划及总体设计。

3　主要内容

3.1 本图集分11个部分：断面设计、平面设计、纵向设计、节点设计要点、吊装口布置、通风口布置、管线分支口布置、人员出入口布置、端部井布置、逃生口布置和标识设计。

3.2 断面设计：对综合管廊断面进行模块化设计，可以根据需要将模块化的单舱管廊标准断面组合成多舱标准断面。

3.3 平面设计：涉及综合管廊平面布局、功能节点定位，并反映综合管廊与周围现状（及规划）的道路、轨道交通等设施的相互关系。

3.4 纵向设计：确定综合管廊的纵向高程定位、覆土厚度，对于地下复杂情况给予明确的位置关系，避免与地下构筑物、河道等产生冲突。

3.5 节点设计要点：通风口、逃生口、吊装口、管线分支口、人员出入口和综合管廊交叉设计要点。

3.6 吊装口设计：单舱综合管廊、双舱综合管廊和三舱综合管廊的吊装口设计示例，以及吊装口和进风口结合设置的示例。

3.7 通风口布置：单舱综合管廊通风口（有盖风井、敞口风井）、双舱综合管廊和三舱综合管廊的布置示例。

3.8 管线分支口布置：单舱综合管廊、双舱综合管廊和三舱综合管廊的人员出入口设计示例。

3.9 端部井布置：单舱综合管廊、双舱综合管廊和三舱综合管廊的端部井设计示例。

3.10 逃生口布置：单舱综合管廊、双舱综合管廊和三舱综合管廊的逃生口设计示例。

3.11 标识设计：介绍说明类、指示类、禁止类、警示类和疏散类标识的设置要求及示例。

综合管廊标准断面设计说明

1　标准断面设计基本原则

1.1 图集中对综合管廊标准断面进行模块化设计，可以根据需要将模块化的单舱管廊标准断面组合成多舱标准断面。

1.2 综合管廊标准断面应根据纳入管廊的管线种类、规格、数量、安装要求、施工方法、预留空间等确定。

1.3 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确定。

1.4 在综合管廊标准断面设计时，须考虑电缆接头设置的需求，满足电缆构造、绝缘、维修等的空间间距要求，可以通过设置电缆接头支架的形式解决接头空间。

1.5 综合管廊的标准断面设计应满足各管道及管线的安装、运行、维护作业空间，并在综合管廊顶、地板设置吊钩、拉环等辅助设施，保障各管道的安装维护。

1.6 含天然气舱室的综合管廊不应与其它建构筑物合建。

1.7 天然气舱室燃气管道分段阀的设置，应结合燃气管道的类属和输、配气干、支管属性综合确定，并应符合专业设计及相关规范要求。

当燃气管道分段阀设置在廊外阀门井内、进出管廊的燃气管道设置绝缘接头时，应采取有效措施避免绝缘接头的结构不连续效应导致的管道失稳。当燃气管道分段阀设置在燃气舱室内时，应采用焊接连接的球阀并结合通风分区及送排风条件对阀门处采取单独的小区间分隔。

1.8 天然气调压装置不应设置在综合管廊内。

2　管线敷设原则

2.1 天然气管道应在独立舱室敷设。

2.2 热力管道采取蒸汽介质时应在独立舱室内敷设。

2.3 热力管道不应与电力电缆同舱敷设。

2.4 110kv以及以上电力电缆不应与通信电缆同侧布置。

2.5 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。

2.6 进入综合管廊的排水管道应采用分流制，雨水纳入综合管廊可利用结构本体输水或采用管道输水方式。

2.7 污水纳入综合管廊应采用管道排水方式，污水管道宜设置在综合管廊的底部。

2.8 通信电缆与10kv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，并保证满足支架间距的要求。

3　标准断面尺寸的确定

3.1 管廊标准断面尺寸根据管道、电力电缆及通信电缆敷设要求、通道宽度等确定。

3.2 电缆支架敷设要求

3.2.1 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。

3.2.2 电缆支架的层间距离，应满足能方便的敷设电缆及其固定、安装接头的要求，且在多根电缆同置于一层情况下，可更换或增设任一根电缆及接头。

3.2.3 水平敷设时，电缆支架的最上层、最下层布置尺寸，应符合下列规定：

1）最上层支架距管廊顶板或梁底的间距允许最小值，应满足电缆引接至上策柜盘时的允许弯曲半径要求，且不宜小于表1所列数再加80～150mm的和值。

2）最上层支架距其它设备的净距，不应小于300mm；当无法满足时应设置防护板。

表1 电缆支架或托盘的层间距离值（mm）

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

3.2.4 在采用电缆截面或接头外径尚非很大的情况下，符合上述要求的电缆支架的层间距离的最小值，可取表2所列数值。

表2 综合管廊的管道安装净距

D	综合管廊的管道安装净距（mm）					
	铸铁管、螺栓连接钢管			焊接钢管、塑料管		
	a	b	c	a	b	c
D<400	400	400	800	500	500	800
400≤D<800	500	500				
800≤D<1000						
1000≤D<1500	600	600		600	600	
D≥1500	700	700		700	700	

3.3 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。通信桥架的层间距不得小于200mm，常用间距为300mm。

3.4 综合管廊检修通道宽度，应满足管道、配件及设备运输的要求，根据表3确定，且不应小于舱室内最大管道外径加200mm的和值。

综合管廊标准断面设计说明

表3 管廊通道净宽表

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

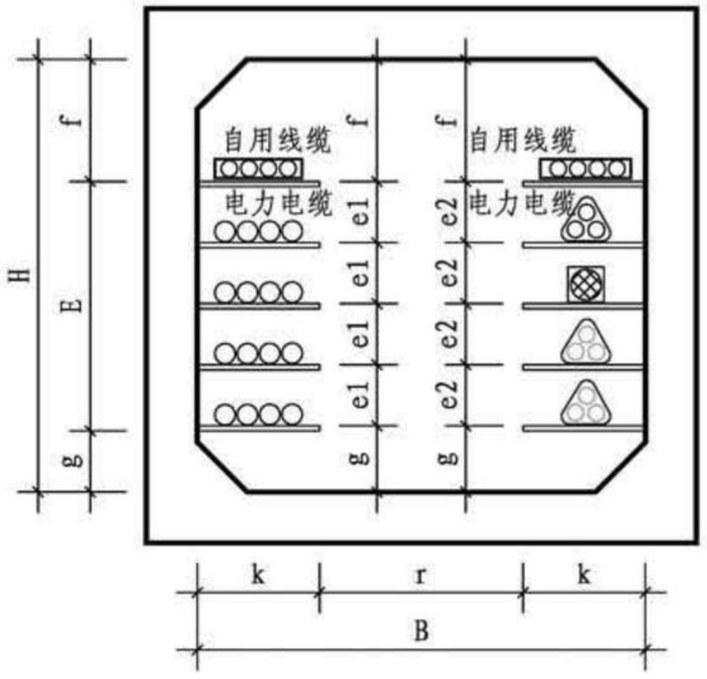
表4 图例说明

	给水管道		再生水管道
	雨水管道		雨水箱涵
	污水管道		预留管道
	天然气管道		热力管道
	<110kv电力电缆		≥110kv电力电缆
	通信电缆		自用管线
	电缆接头		

注：1.管道尺寸非定值，应结合实际情况确定。

表5 标注符号说明

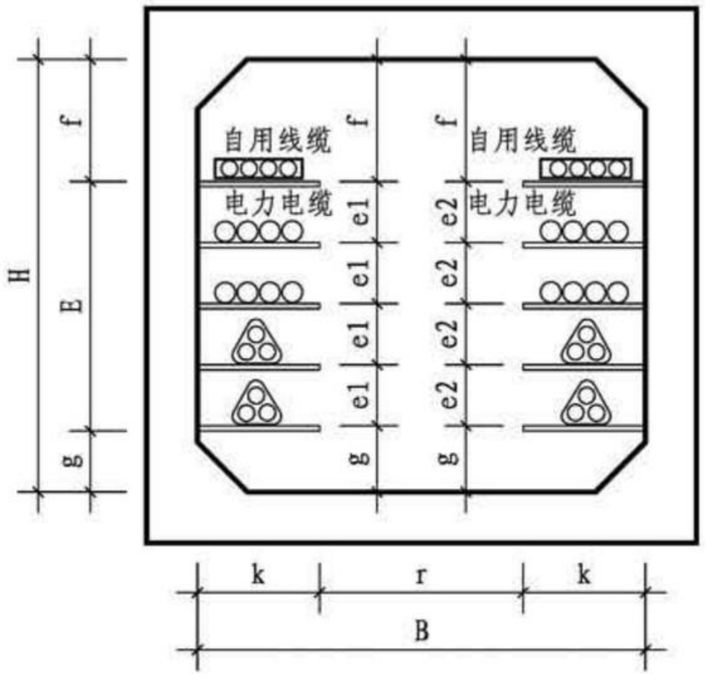
序号	符号	说明	单位
1	D	管道公称直径	mm
2	δ	热力管道保温层厚度	mm
3	a	管道安装净距（距侧壁）	mm
4	b	管道安装净距（距底板）	mm
5	c	管道安装净距（距顶板）	mm
6	d	管道与管道（或支架）垂直间距	mm
7	e1	<110kv电力支架层间距	mm
8	e2	≥110kv电力支架层间距	mm
9	E	电力支架总层间距	mm
10	f	电力支架安装净距（距顶板）	mm
11	g	电力支架安装净距（距底板）	mm
12	k	电力支架（桥架）长度	mm
13	r	检修通道宽度	mm
14	t	通信支架总层间距	mm
15	s	通信支架安装净距（距顶板）	mm
16	y	通信支架安装净距（距底板）	mm
17	x	通信支架（桥架）长度	mm
18	B	综合管廊净宽	mm
19	H	综合管廊净高	mm



综合管廊标准断面图A01-1

舱内容纳电力电缆

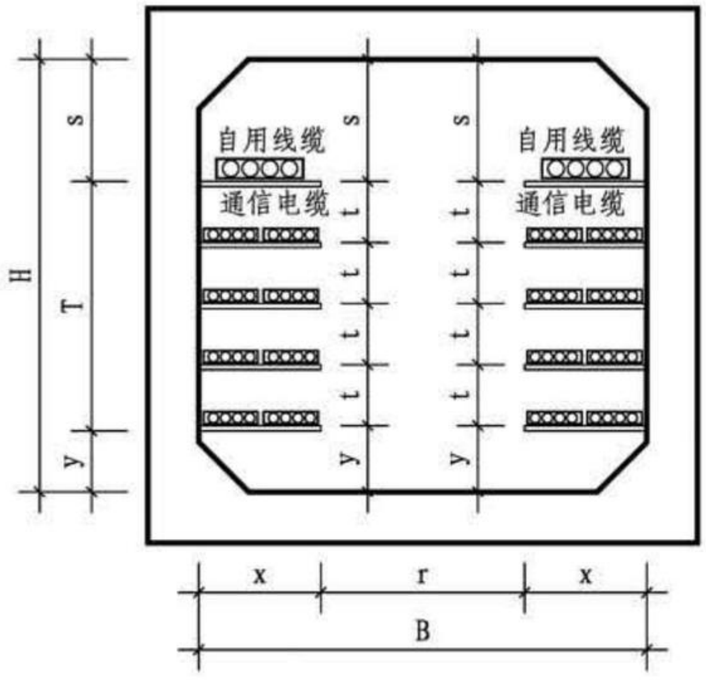
（包括110kv以上高压电力电缆）



综合管廊标准断面图A01-2

舱内容纳电力电缆

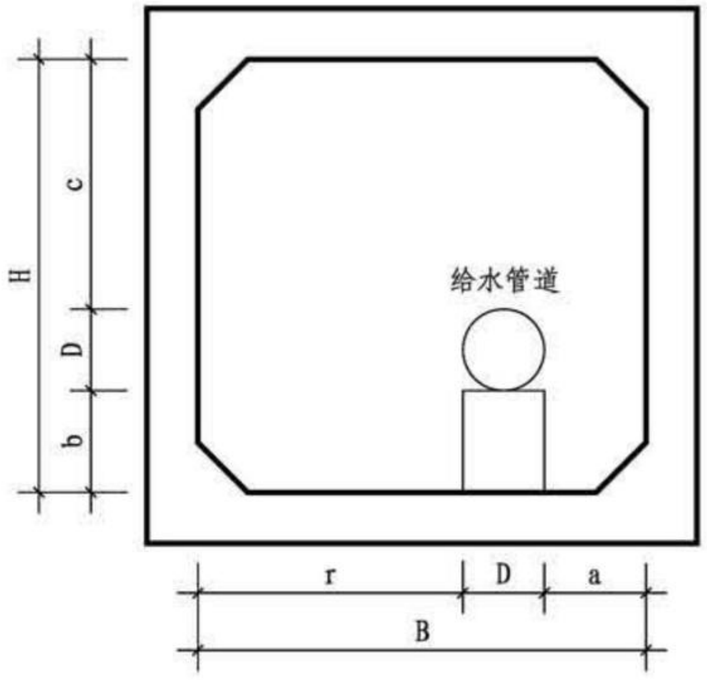
（包括110kv以上高压电力电缆）



综合管廊标准断面图A02

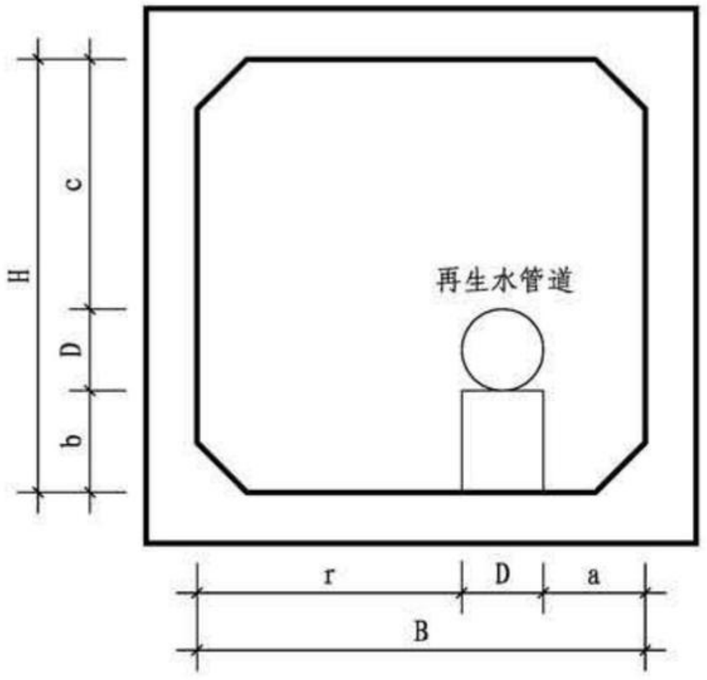
舱内容纳通信电缆

综合管廊标准断面图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	7



综合管廊标准断面图A03

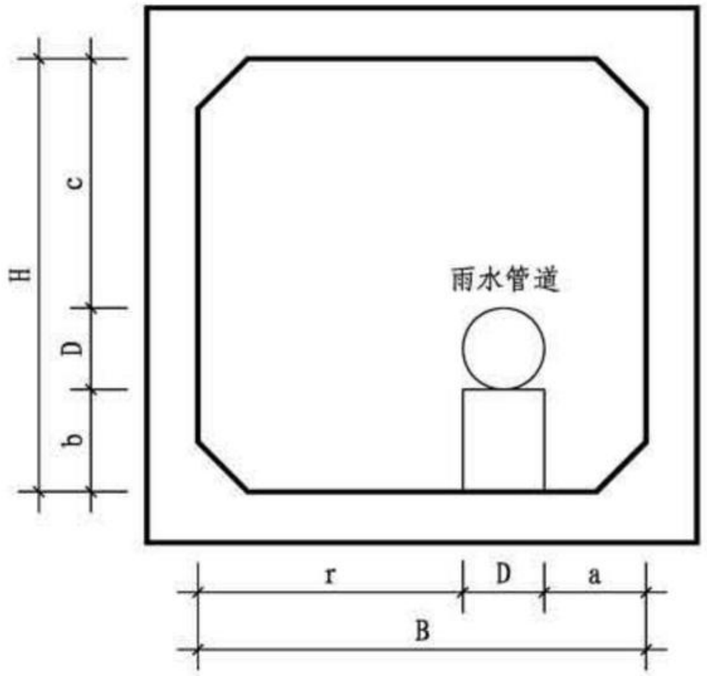
舱内容纳给水管道



综合管廊标准断面图A04

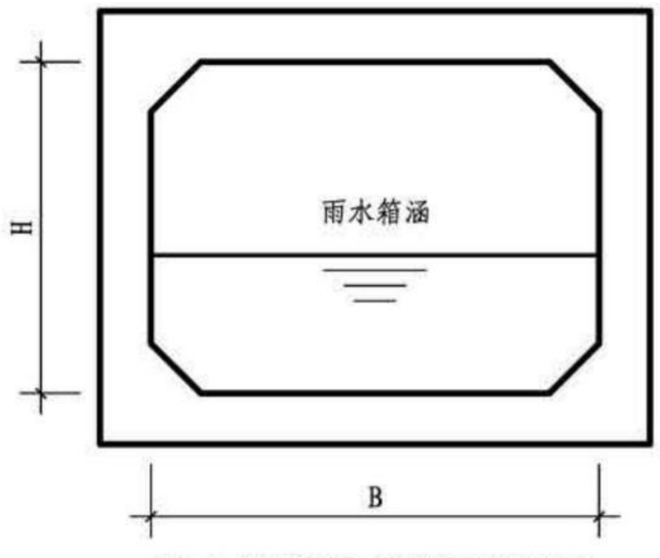
舱内容纳再生水管道

综合管廊标准断面图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	8



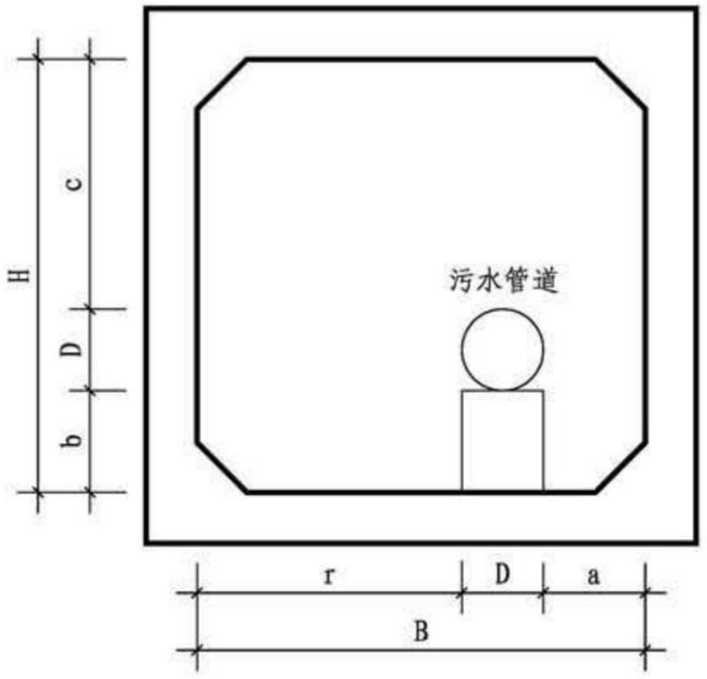
综合管廊标准断面图A05

舱内容纳雨水管道



综合管廊标准断面图A06

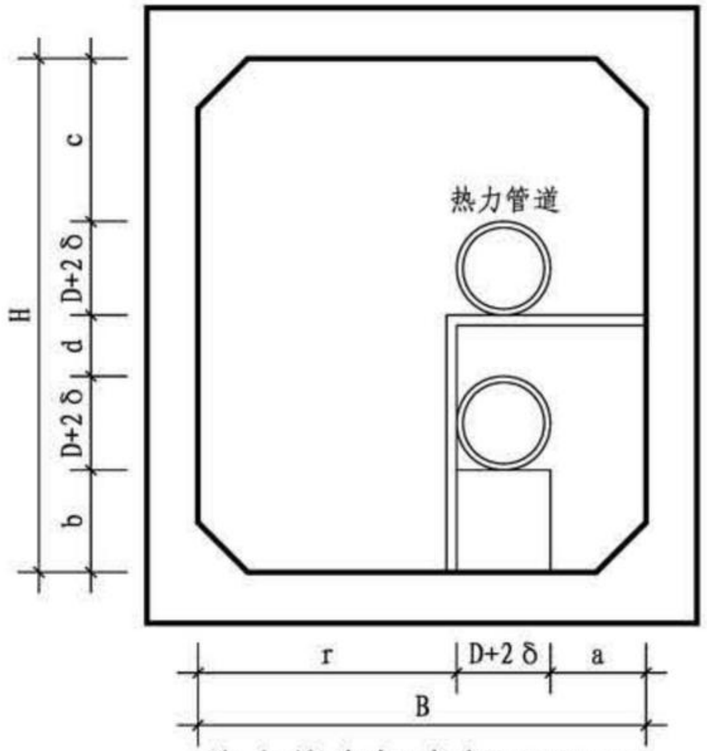
雨水利用管廊结构本体方式



综合管廊标准断面图A07

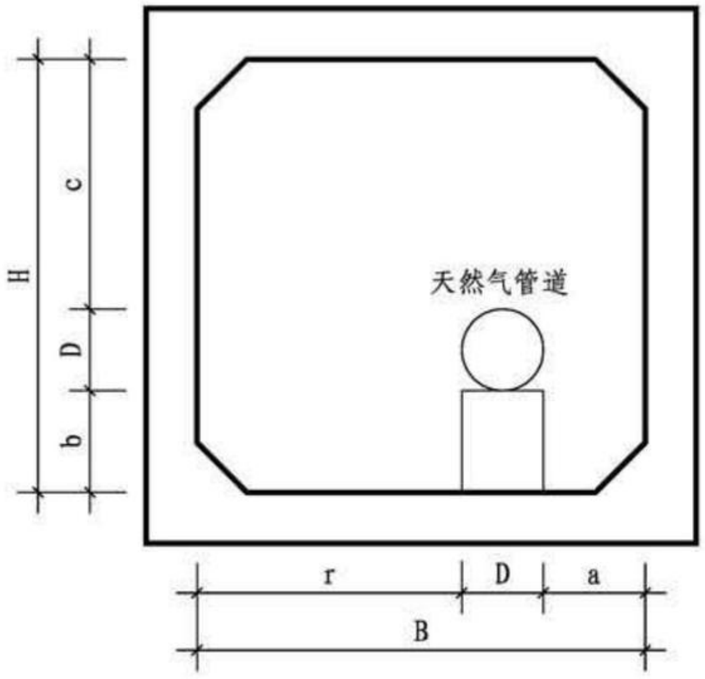
舱内容纳污水管道

综合管廊标准断面图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	9



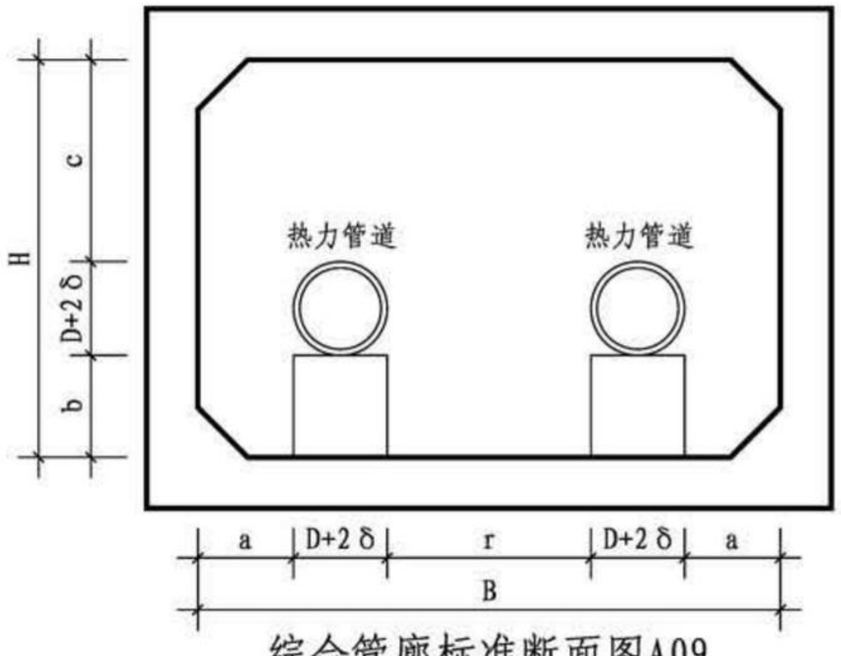
综合管廊标准断面图A08

舱内容纳热力管道



综合管廊标准断面图A10

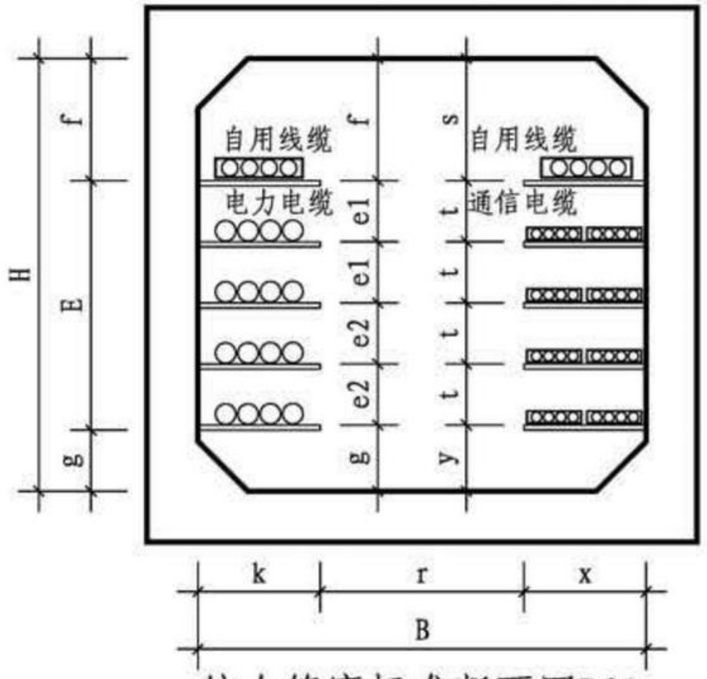
舱内容纳天然气管道



综合管廊标准断面图A09

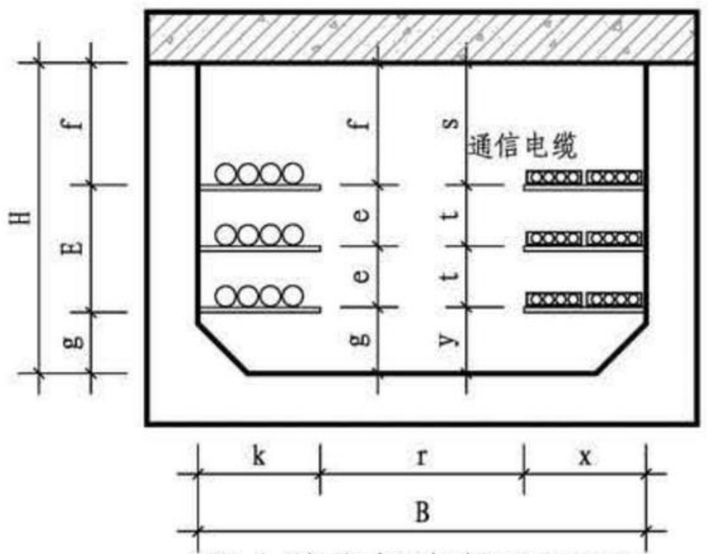
舱内容纳热力管道

综合管廊标准断面图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	10



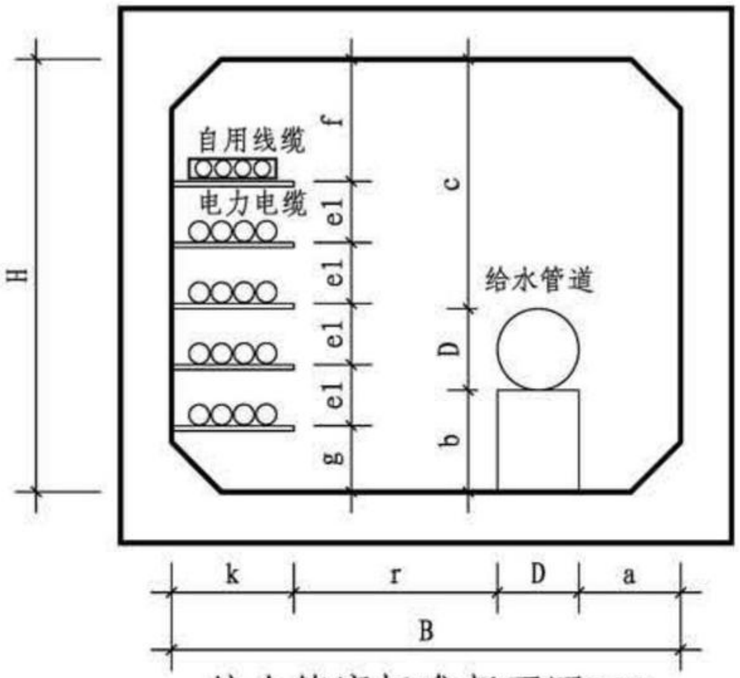
综合管廊标准断面图B01

舱内容纳电力电缆、通信电缆
（包括110kv高压电力电缆）



综合管廊标准断面图B02

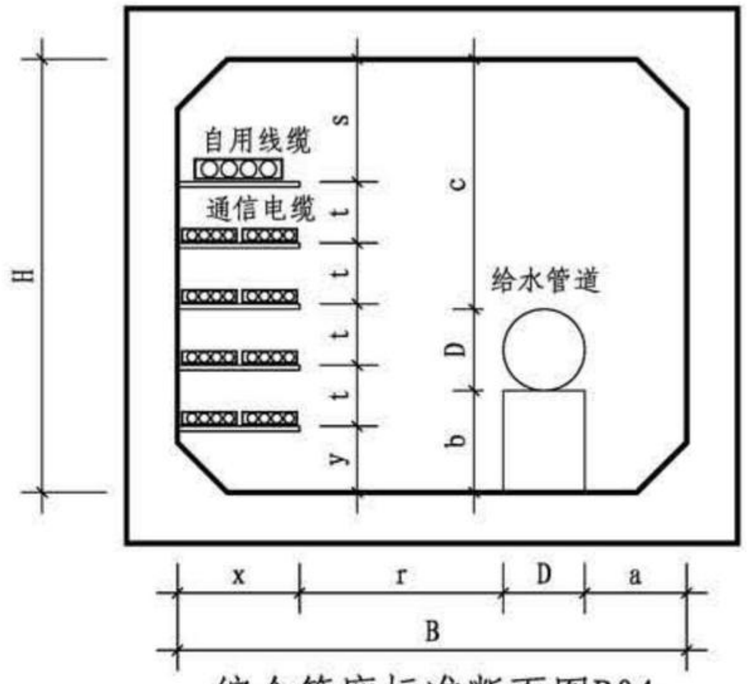
舱内容纳电力电缆、通信电缆
（缆线型综合管廊）
（缆线型综合管廊多采用活盖板形式，也可整体浇筑）



综合管廊标准断面图B03

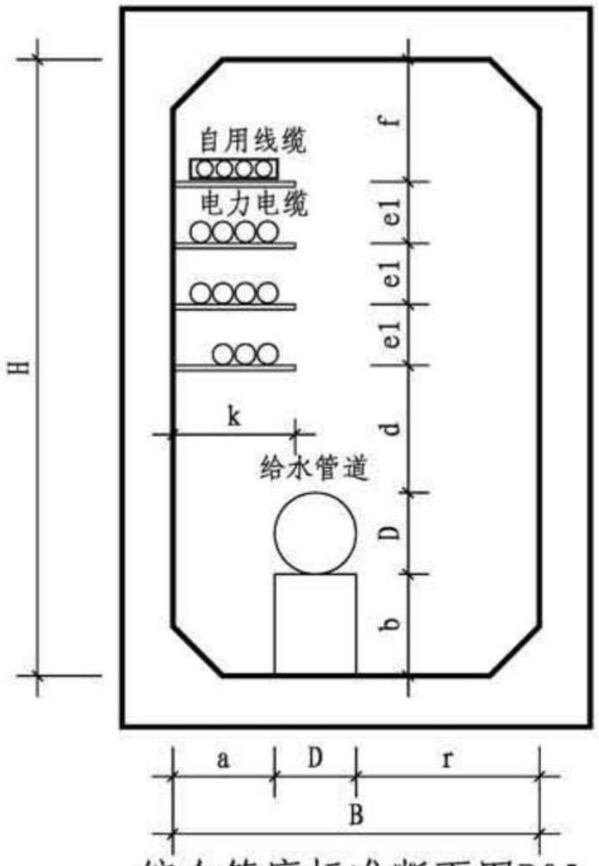
舱内容纳电力电缆、给水管道
（或电力电缆、再生水管道）

综合管廊标准断面图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	韩健	韩健	页	11



综合管廊标准断面图B04

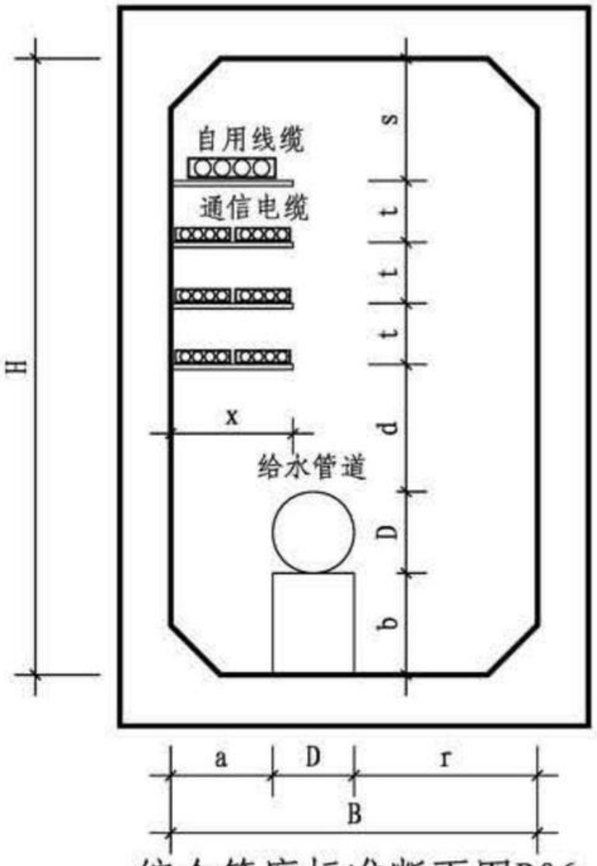
舱内容纳通信电缆、给水管道
（或通信电缆、再生水管道）



综合管廊标准断面图B05

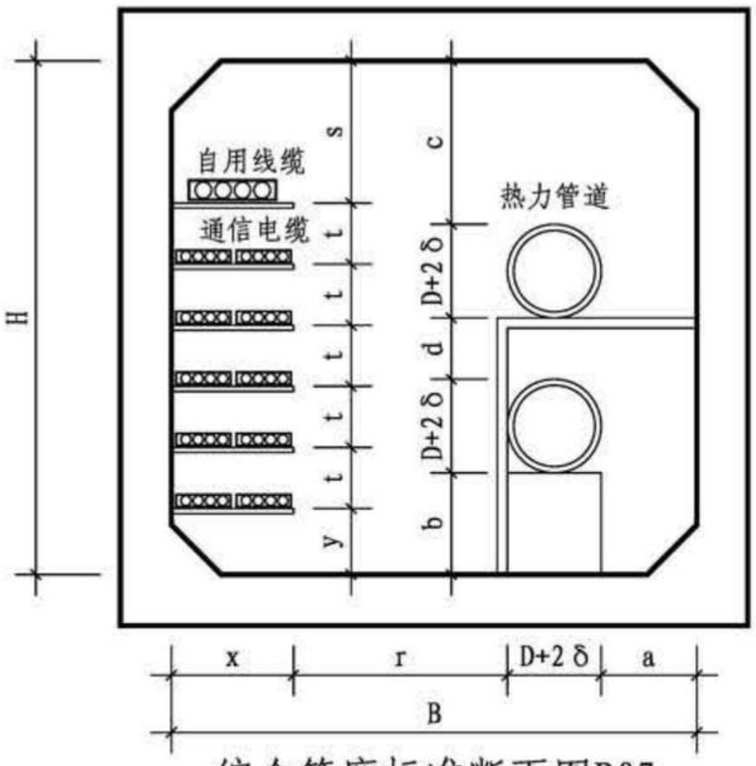
舱内容纳电力电缆、给水管道
（或电力电缆、再生水管道）

综合管廊标准断面图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	12



综合管廊标准断面图B06

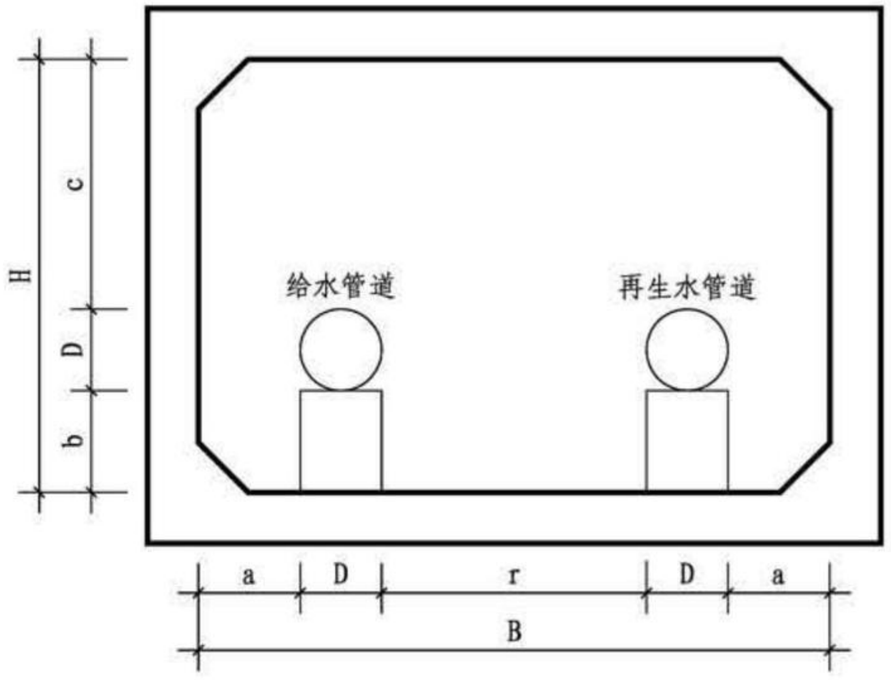
舱内容纳通信电缆、给水管道
（或通信电缆、再生水管道）



综合管廊标准断面图B07

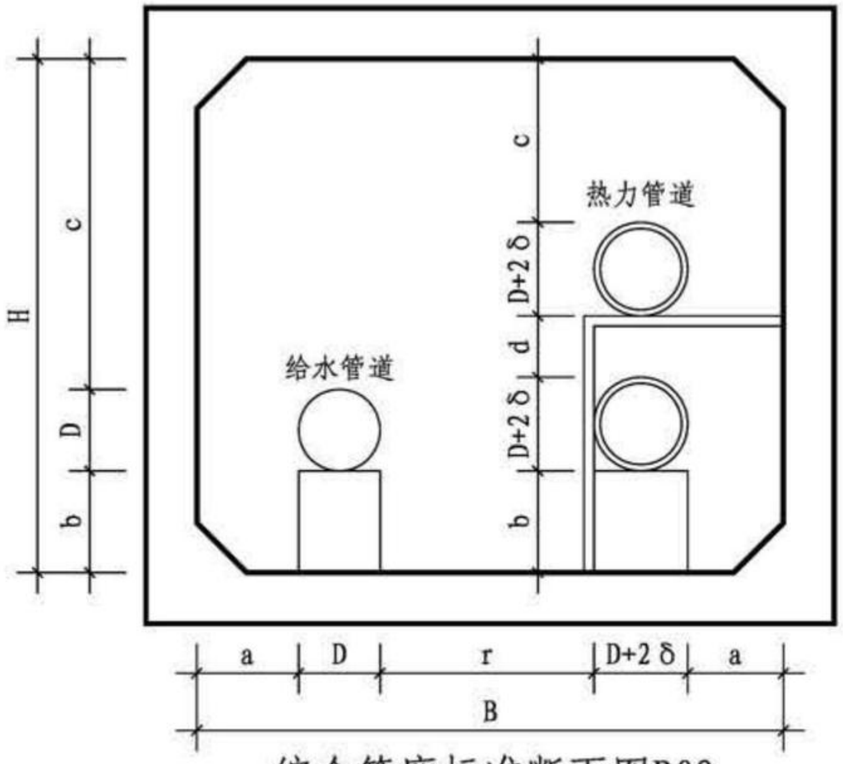
舱内容纳通信电缆、热力管道
（热水介质热力管道）

综合管廊标准断面图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	13



综合管廊标准断面图B08

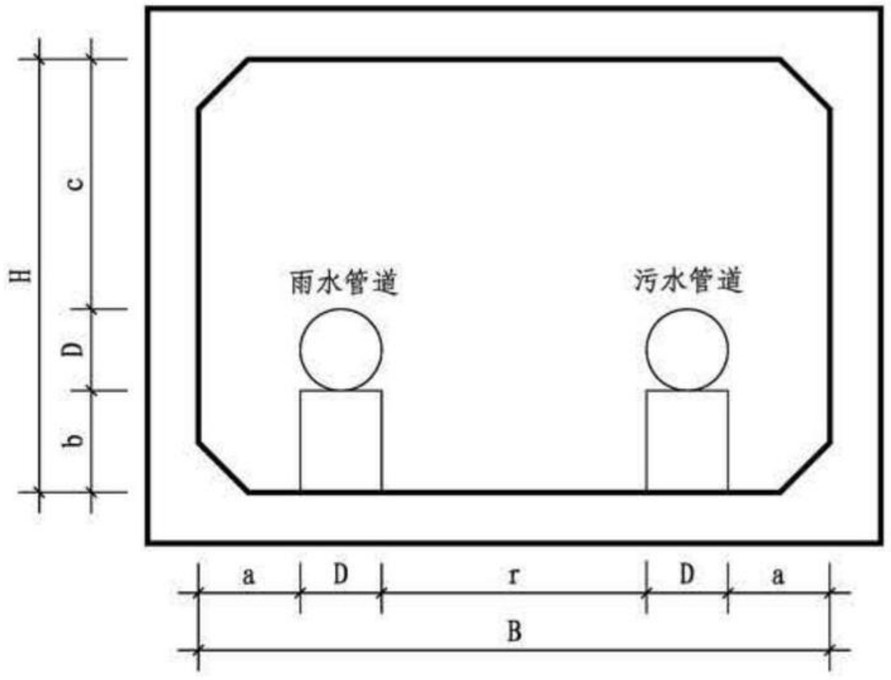
舱内容纳给水管道、再生水管道
（或给水管道、雨水管道）
（或给水管道、污水管道）
（或再生水管道、雨水管道）
（或再生水管道、污水管道）



综合管廊标准断面图B09

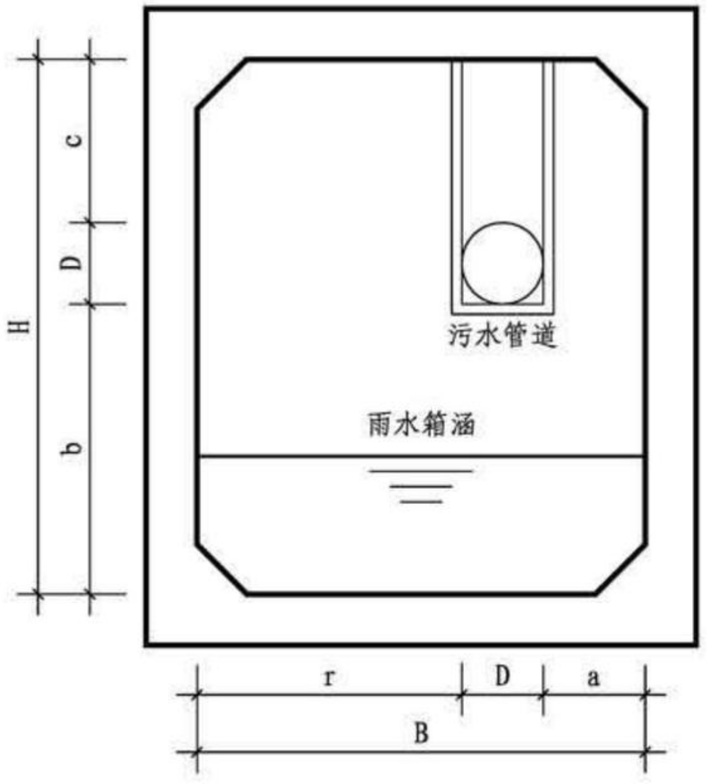
舱内容纳给水管道、热力管道
（热水介质热力管道）

综合管廊标准断面图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	14



综合管廊标准断面图B10

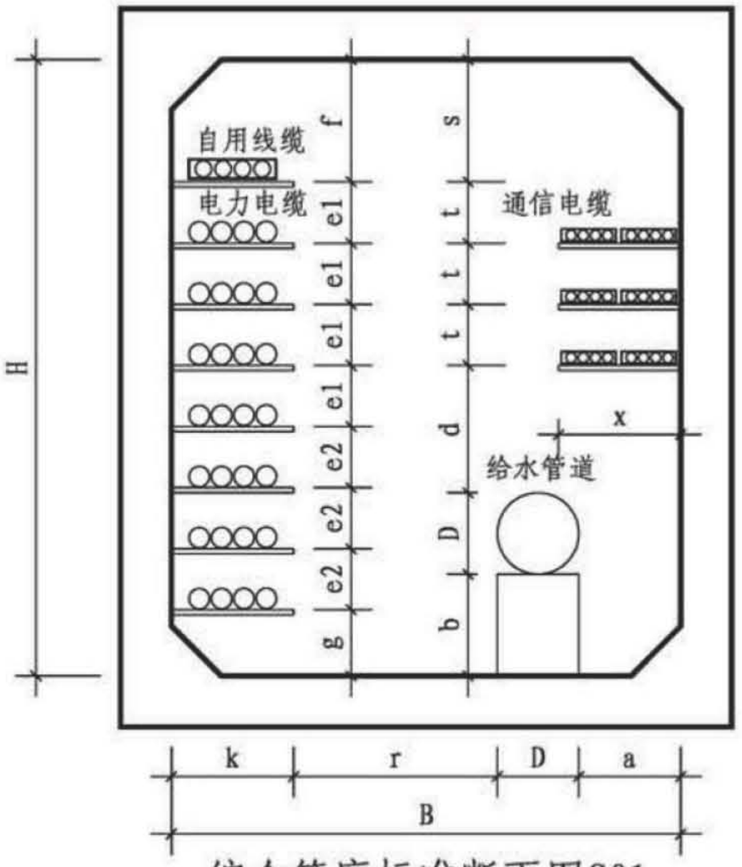
舱内容纳雨水管道、污水管道



综合管廊标准断面图B11

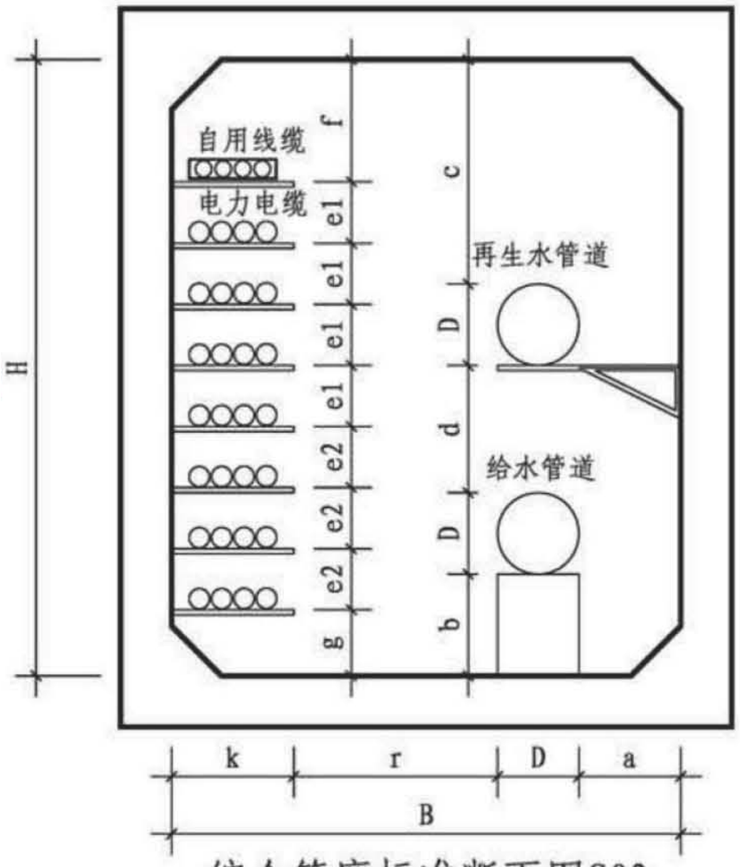
舱内容纳污水管道
雨水利用管廊结构本体输水方式

综合管廊标准断面图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	15



综合管廊标准断面图C01

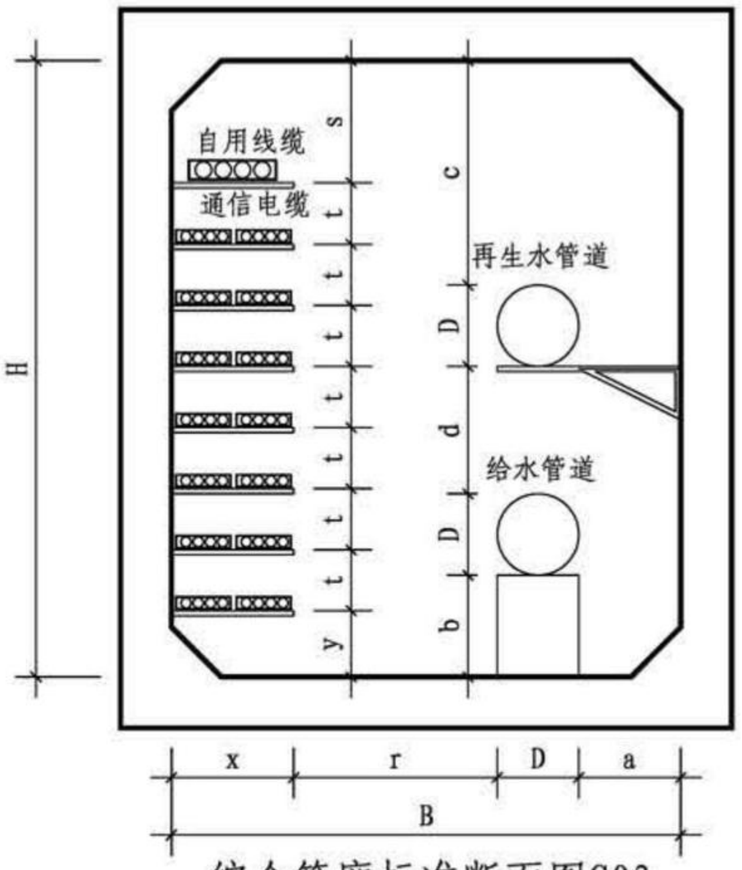
舱内容纳电力电缆、通信电缆及给水管道



综合管廊标准断面图C02

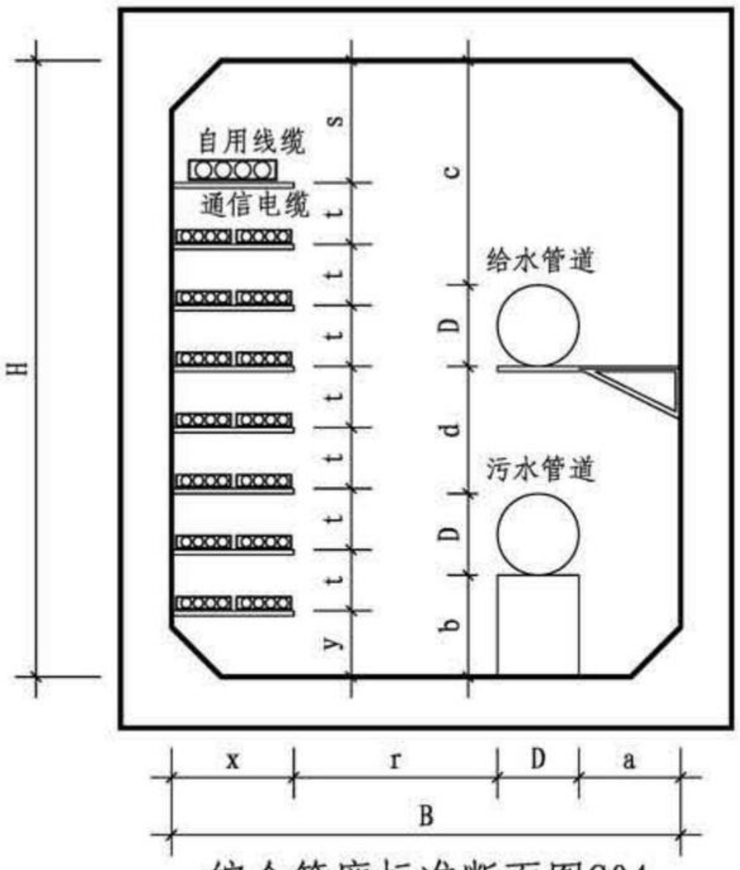
舱内容纳电力电缆、给水管道及再生水管道

综合管廊标准断面图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	16



综合管廊标准断面图C03

舱内容纳通信电缆、给水管道及再生水管道



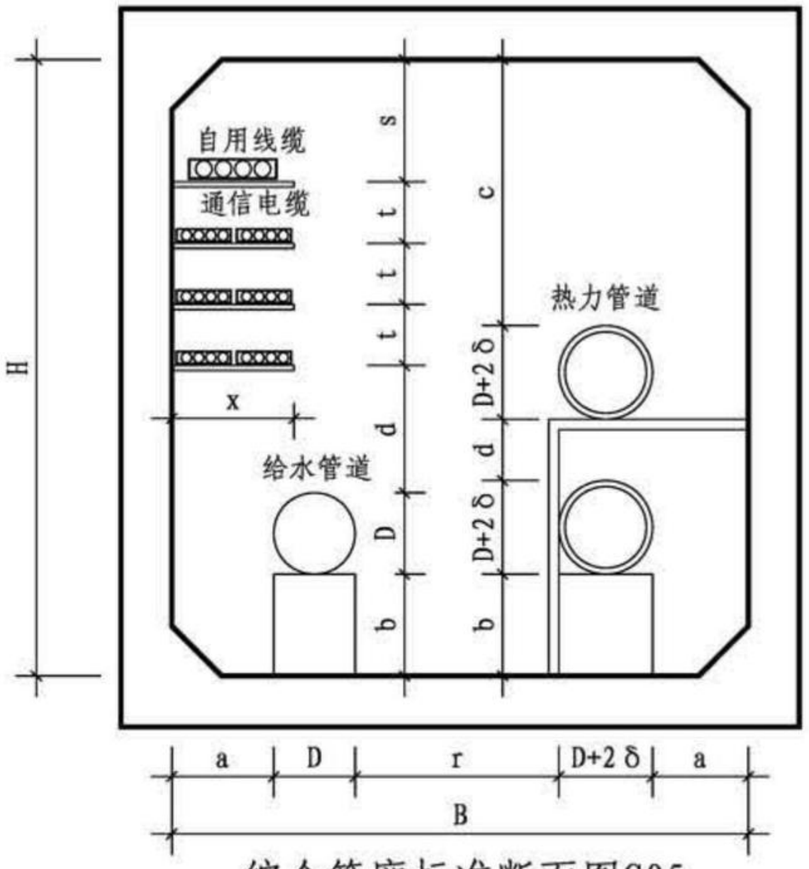
综合管廊标准断面图C04

舱内容纳通信电缆、给水管道及污水管道

说明:

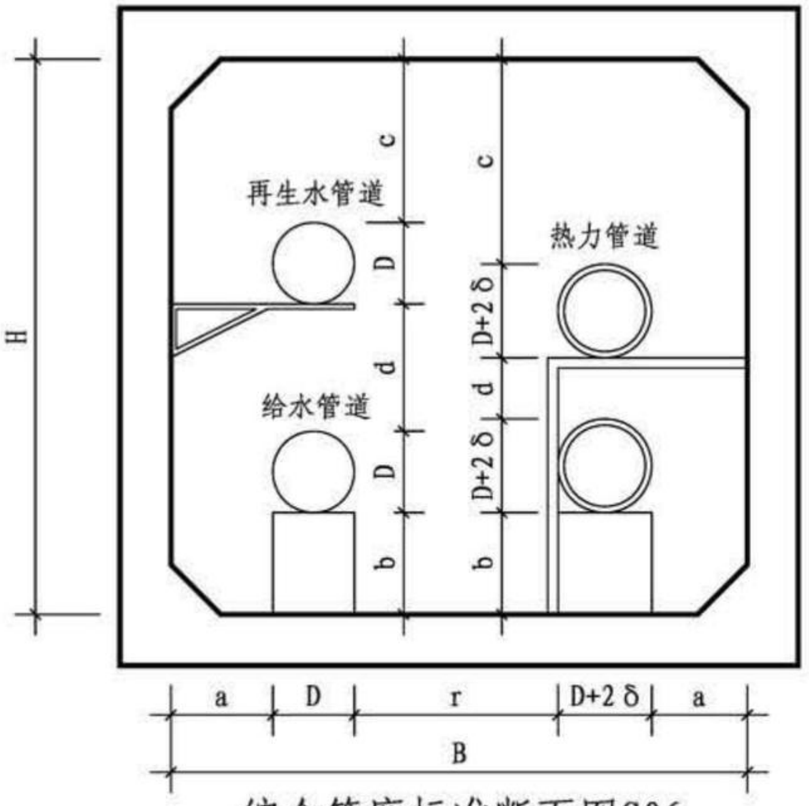
污水管上方的管道在遇到检查井时可能占用走道空间，设计时应适当考虑走道宽度。

综合管廊标准断面图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	17



综合管廊标准断面图C05

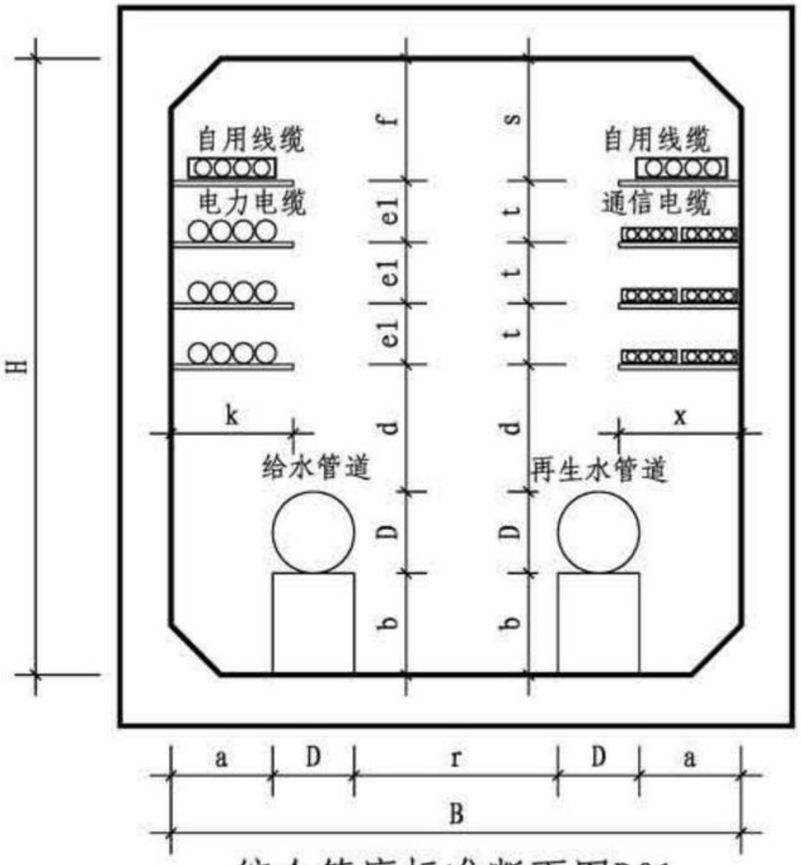
舱内容纳通信电缆、给水管道及热力管道
（热水介质热力管道）



综合管廊标准断面图C06

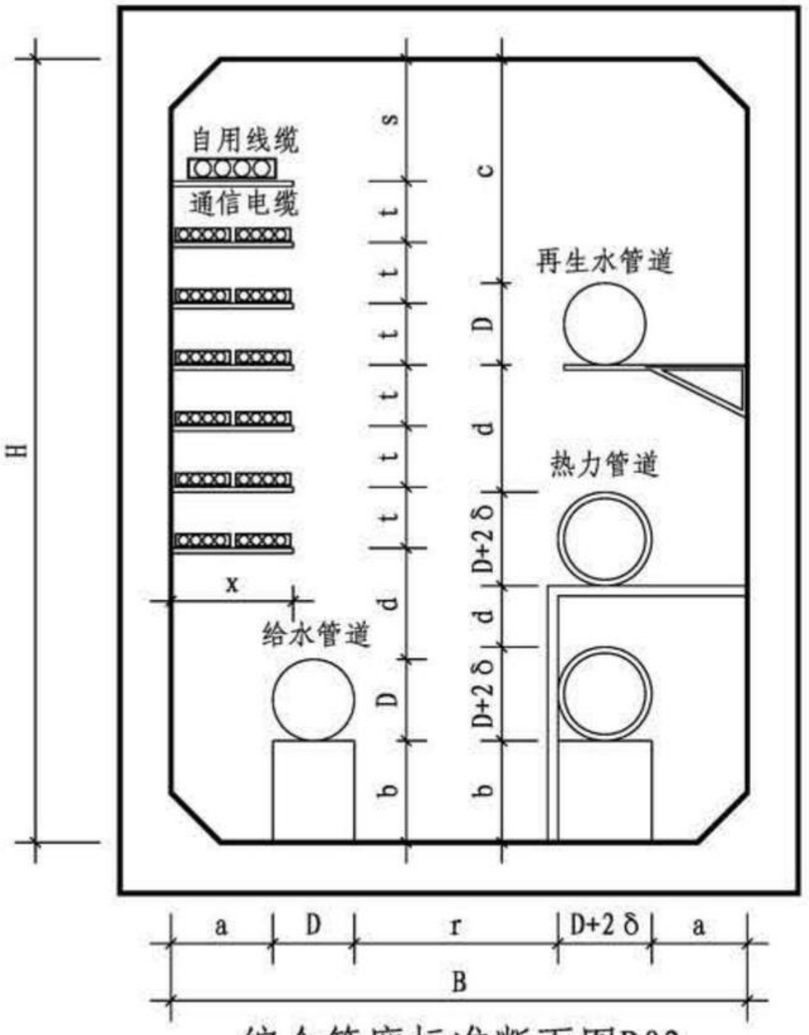
舱内容纳给水管道、再生水管道及热力管道
（热水介质热力管道）

综合管廊标准断面图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	18



综合管廊标准断面图D01

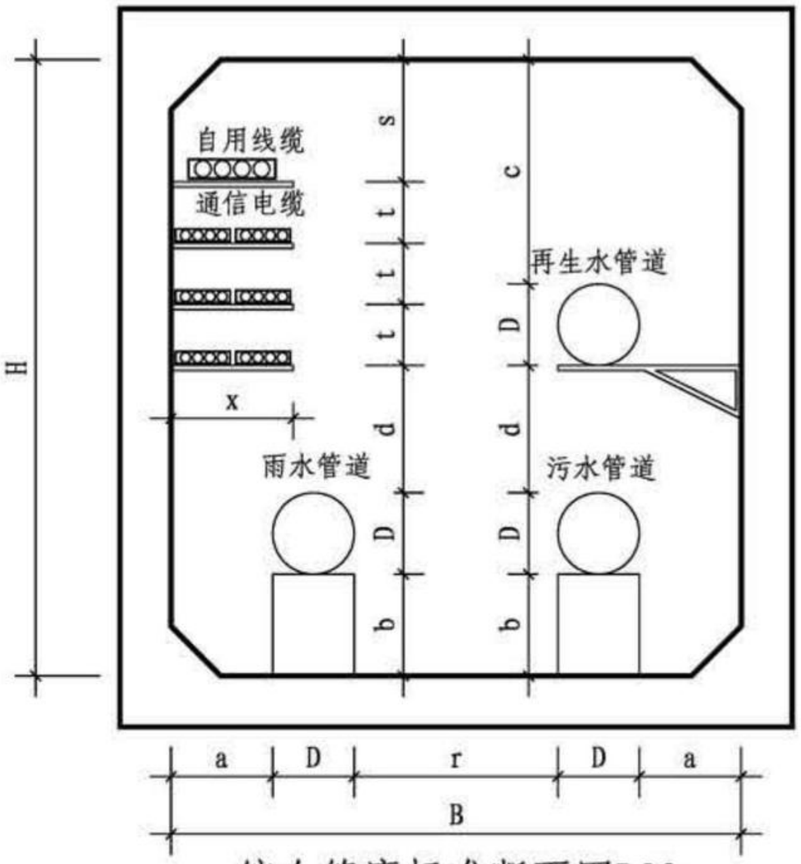
舱内容纳电力电缆、通信电缆、
给水管道及再生水管道



综合管廊标准断面图D02

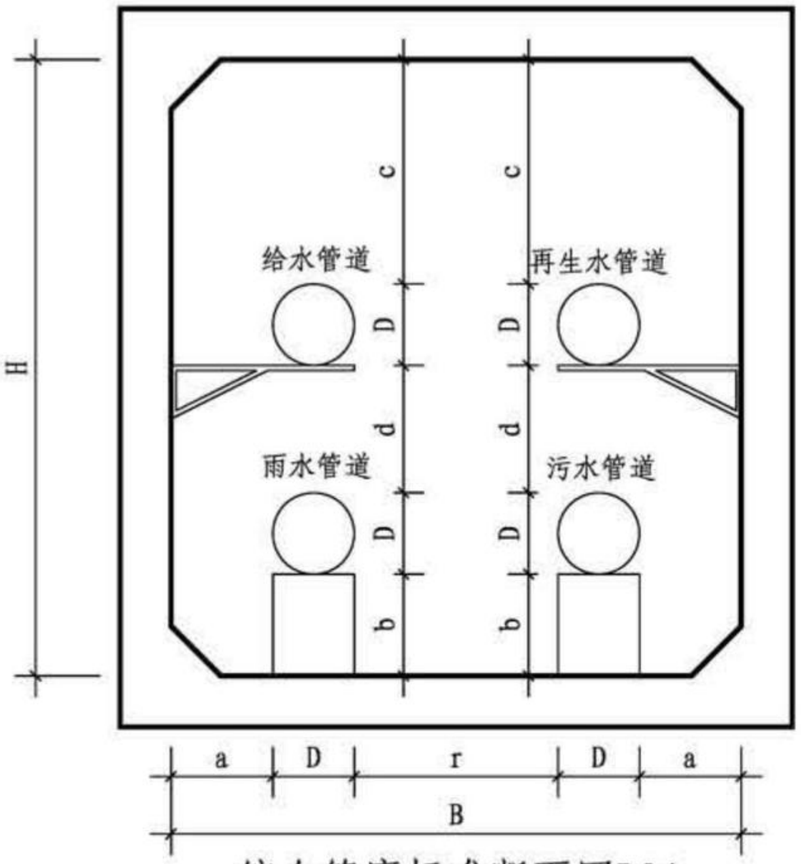
舱内容纳通信电缆、给水管道
再生水管道及热力管道
（热水介质热力管道）

综合管廊标准断面图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	韩健	韩健	页	19



综合管廊标准断面图D03

舱内容纳通信电缆、再生水管道
雨水管道及污水管道

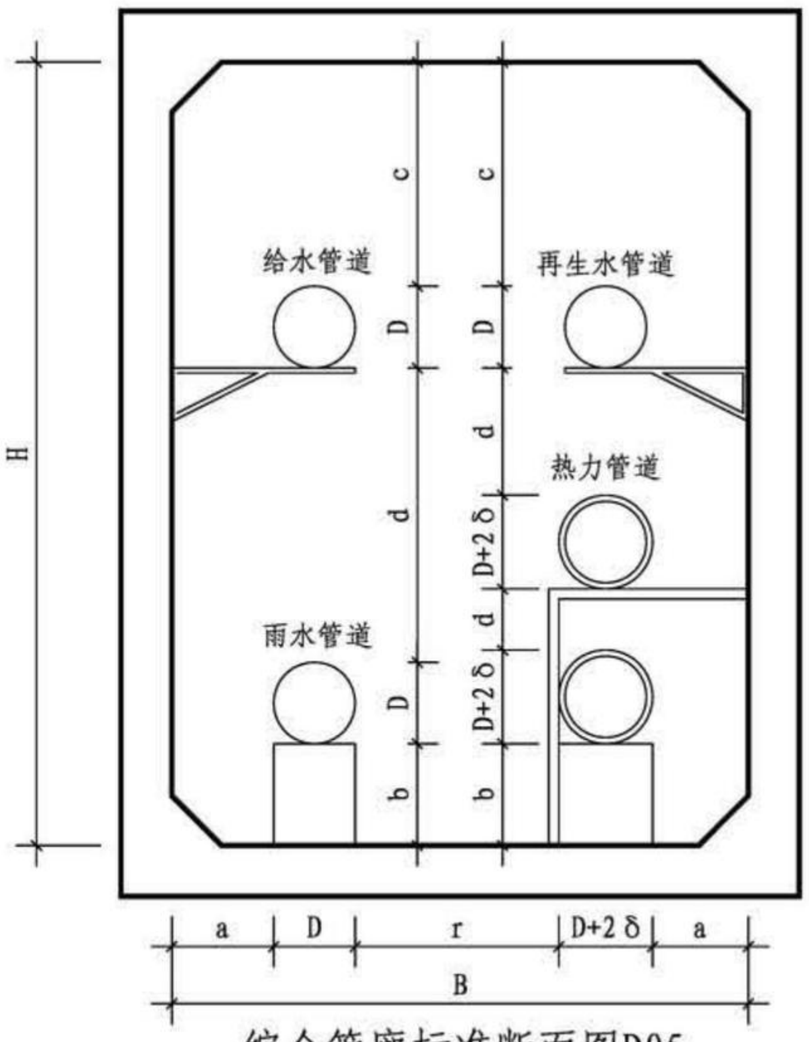


综合管廊标准断面图D04

舱内容纳给水管道、再生水管道
雨水管道及污水管道

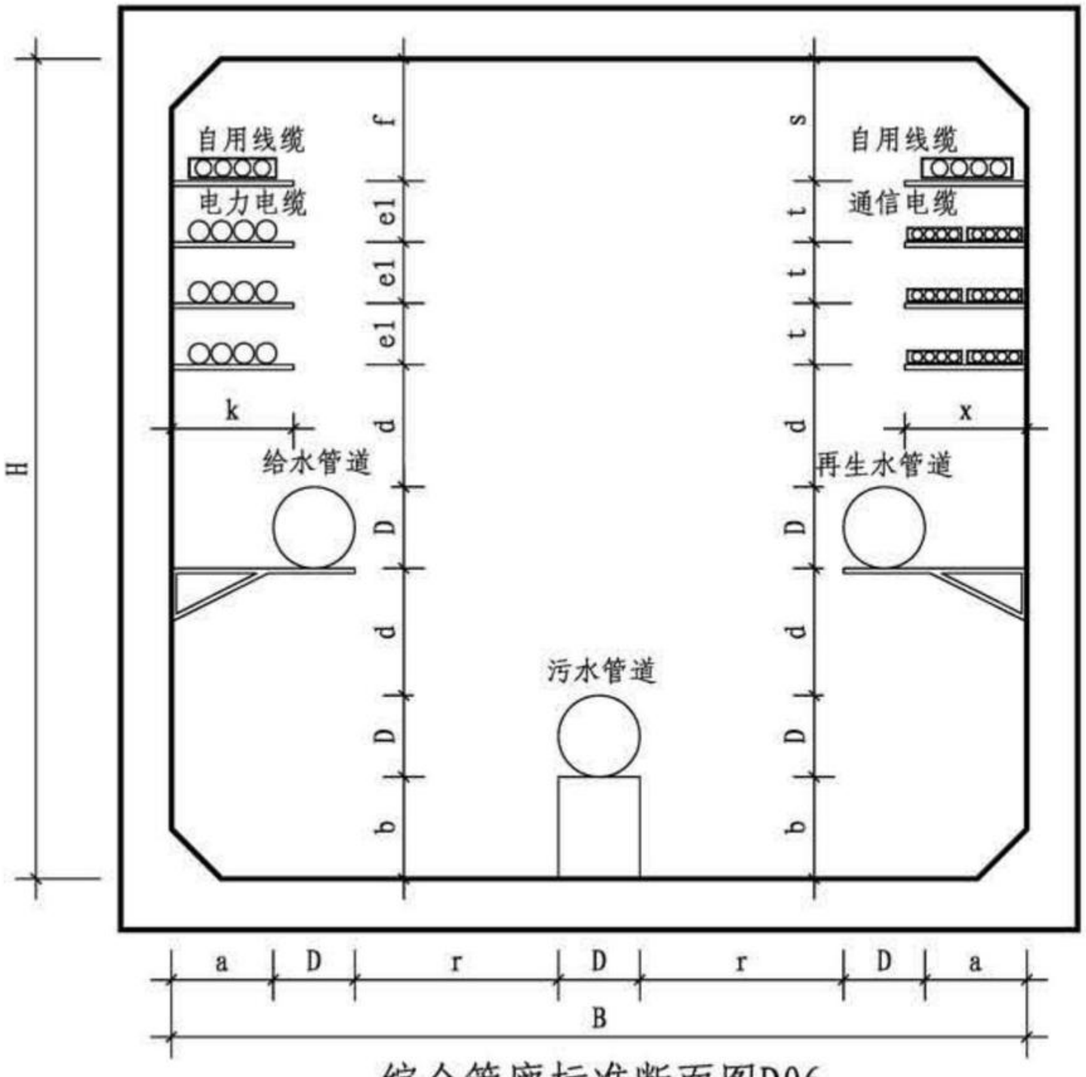
注：1.污水管上方的管道在遇到检查井时可能占用走道空间，设计时应适当考虑走道宽度。

综合管廊标准断面图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	20



综合管廊标准断面图D05

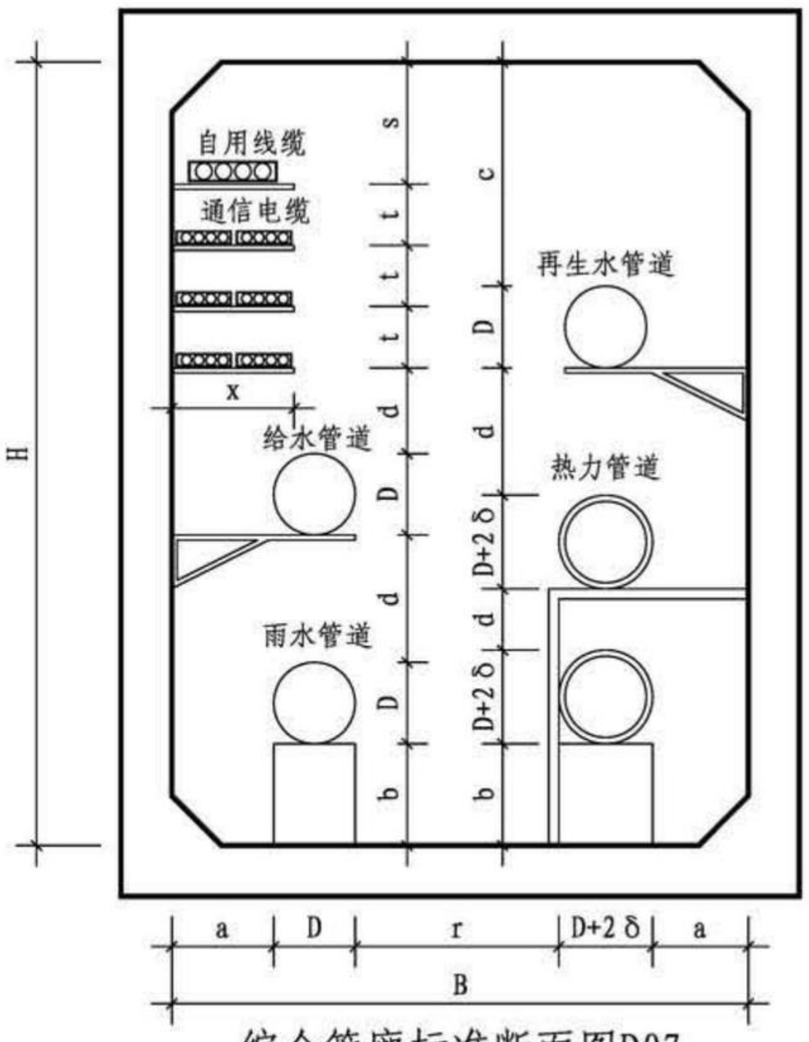
舱内容纳给水管道、再生水管道
雨水管道及热力管道
（热水介质热力管道）



综合管廊标准断面图D06

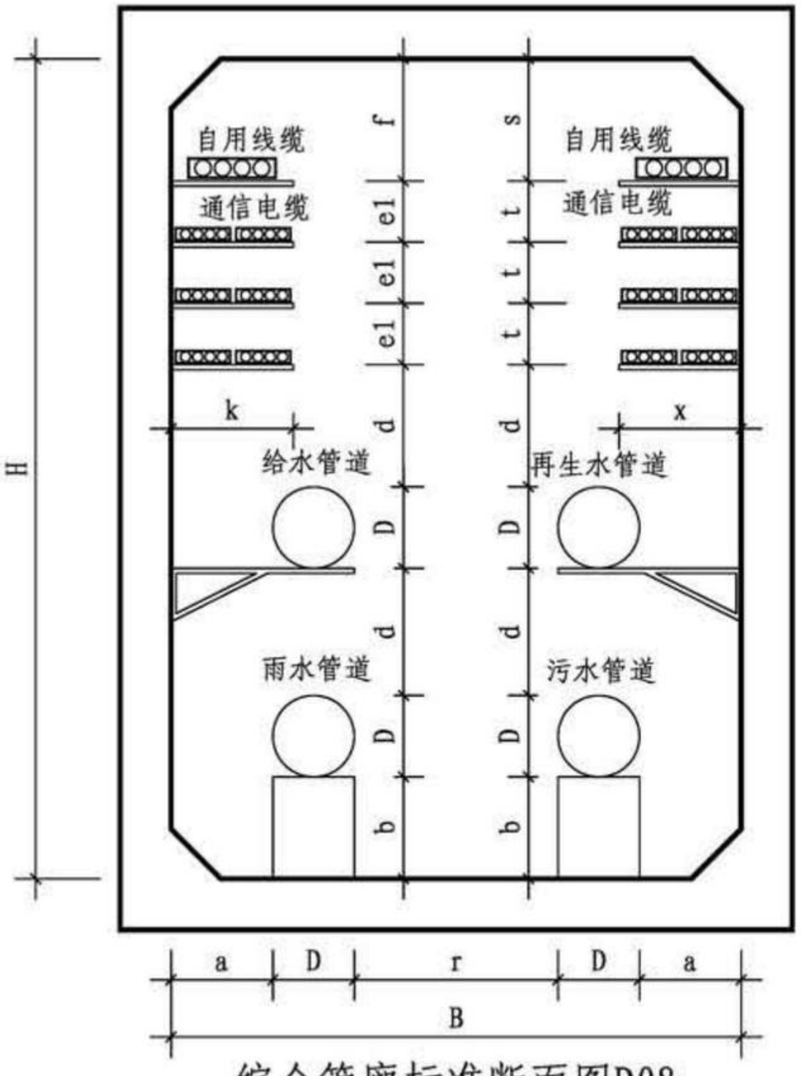
舱内容纳电力电缆、通信电缆
给水管道、再生水管道及污水管道

综合管廊标准断面图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	21



综合管廊标准断面图D07

舱内容纳通信电缆、给水管道
再生水管道、雨水管道及热力管道
（热水介质热力管道）



综合管廊标准断面图D08

舱内容纳电力电缆、通信电缆
给水管道、再生水管道
雨水管道及污水管道

综合管廊标准断面图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	22

综合管廊标准断面组合设计说明

1 标准断面组合设计基本原则

1.1 图集中对综合管廊标准断面进行模块化设计，可以根据需要将模块化的单舱管廊标准断面组合成多舱断面。

1.2 综合管廊标准断面应根据纳入管廊的管线种类、规格、数量、安装要求、施工方法、预留空间等确定。

1.3 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确定。

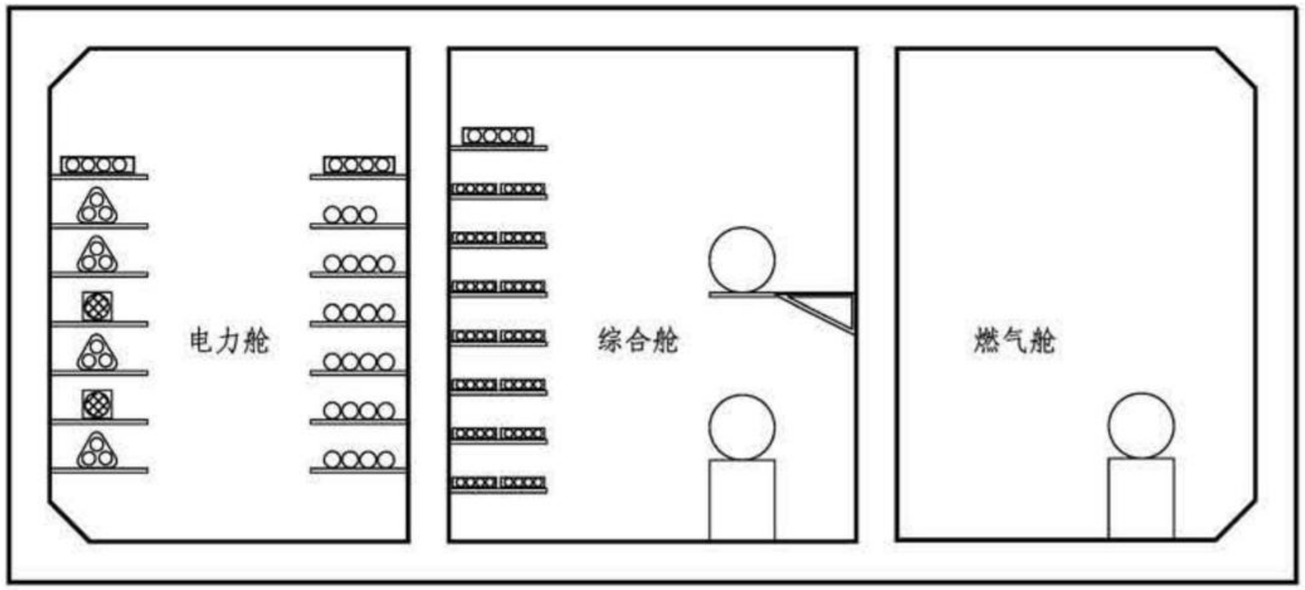
1.4 宜将较少引出管线的舱室布置在中间,需沿途引出管线的舱室布置在两侧，分别设管线分支口、预埋套管引出，便于今后管理维护。

1.5 当管廊为三舱以上标准断面时，天然气舱室不宜与高压电力舱相邻布置。

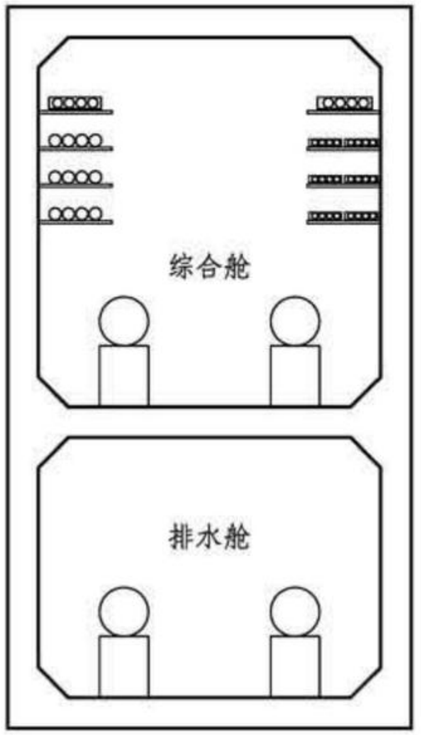
1.6 含有排水管线的舱室宜设置在综合管廊的底部。

1.7 含天然气舱室的综合管廊不应与其它建构筑物合建。

1.8 综合管廊舱室组合时，墙、板转角处可加腋处理。

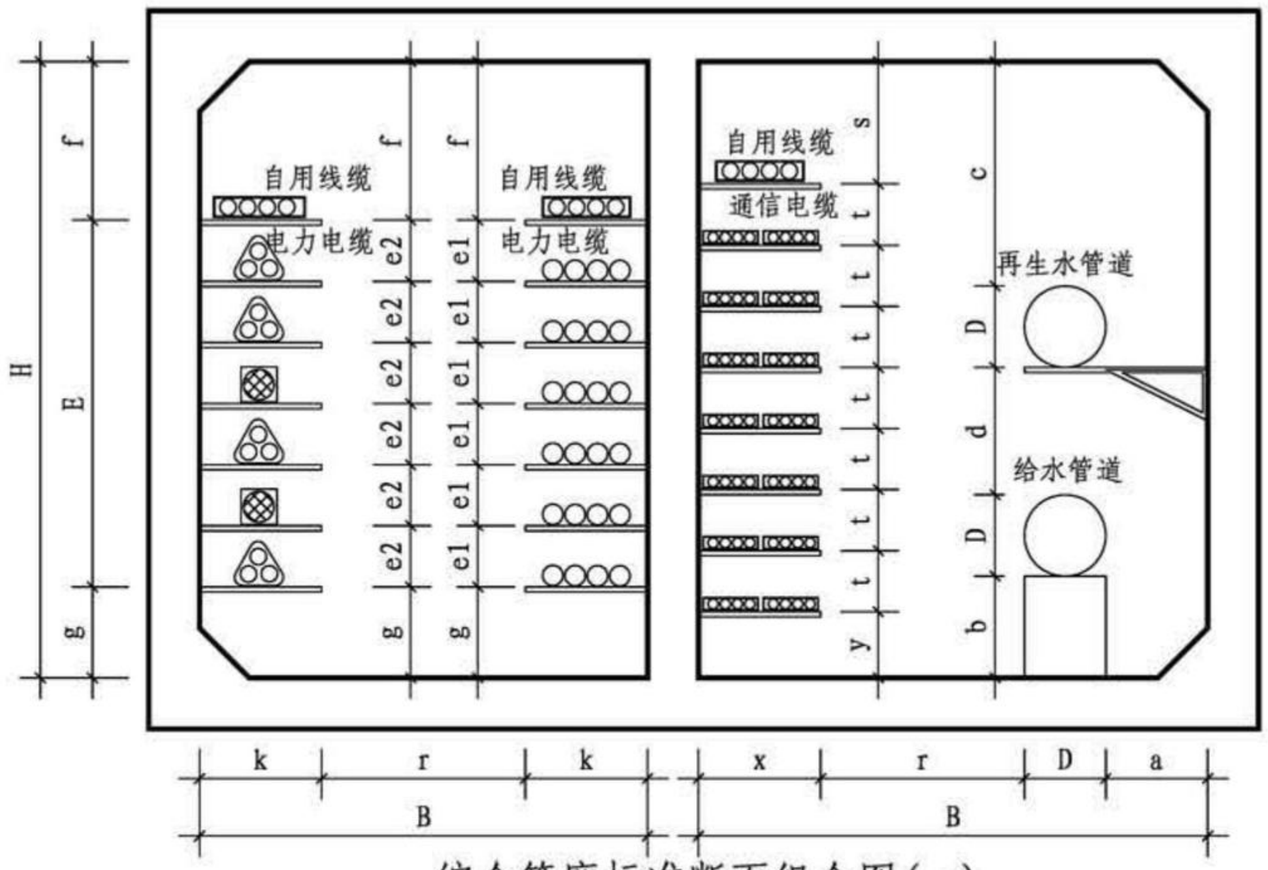


高压电力舱室与燃气舱室分两侧布置
1.5图示



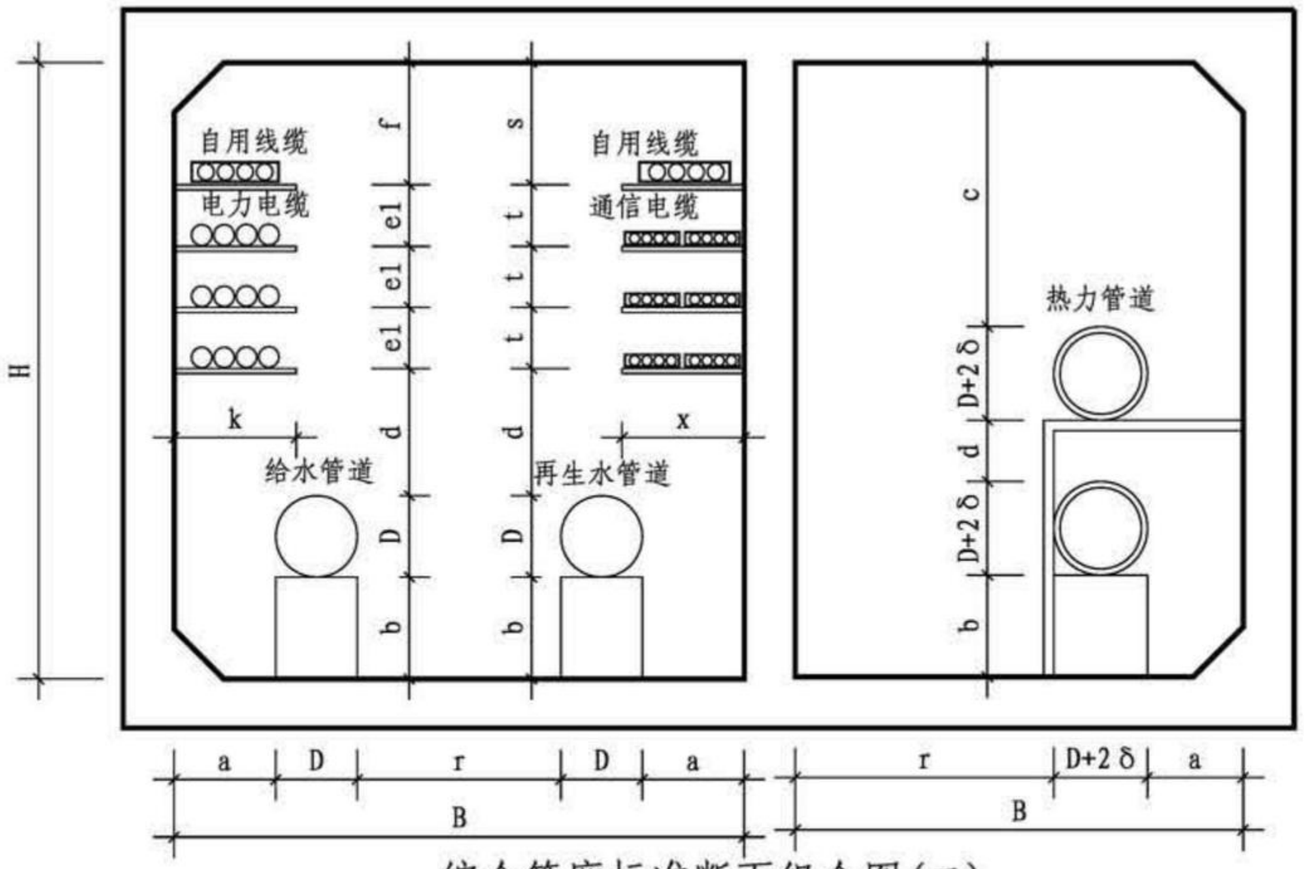
排水管线设置在综合管廊底部
1.6图示

综合管廊标准断面组合设计说明									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	23



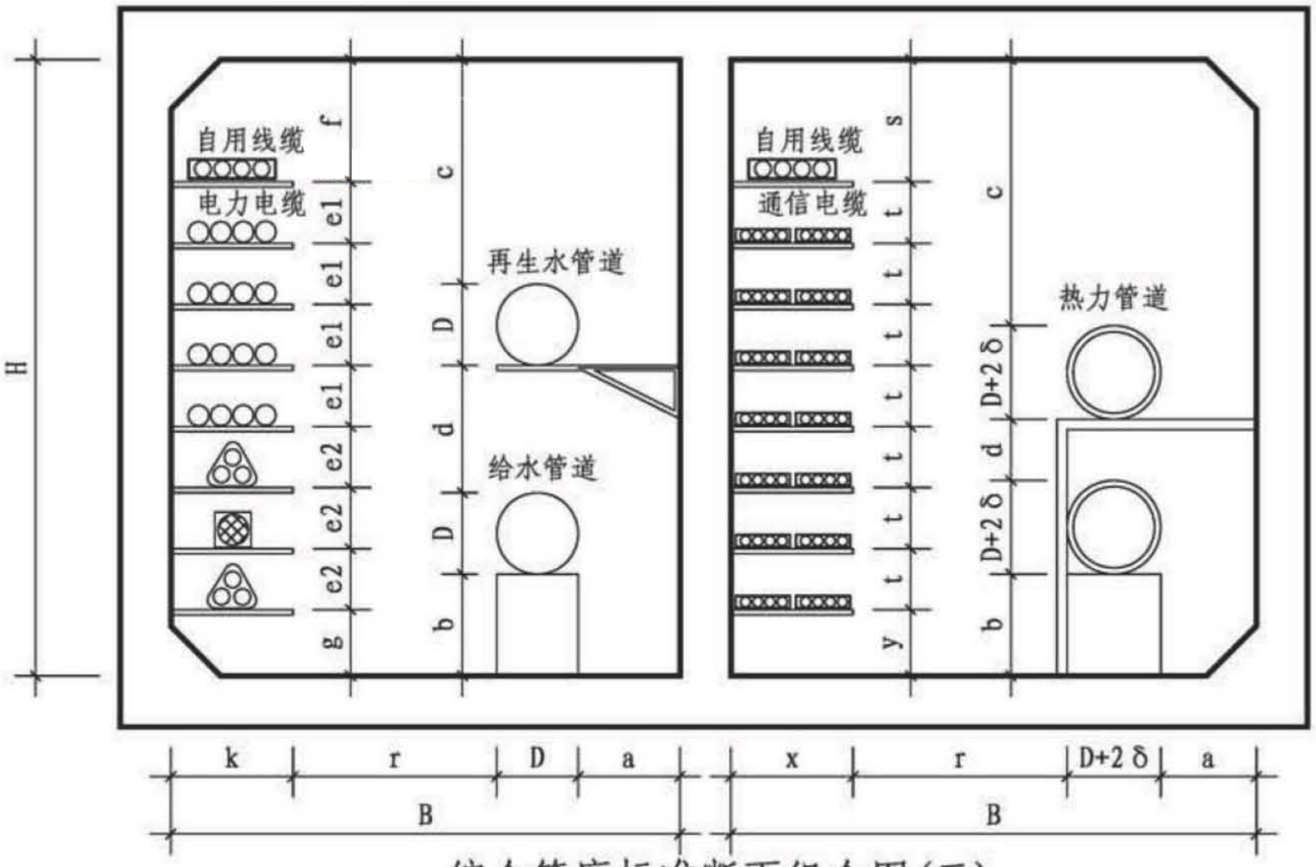
综合管廊标准断面组合图(一)

综合管廊标准断面组合图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	24



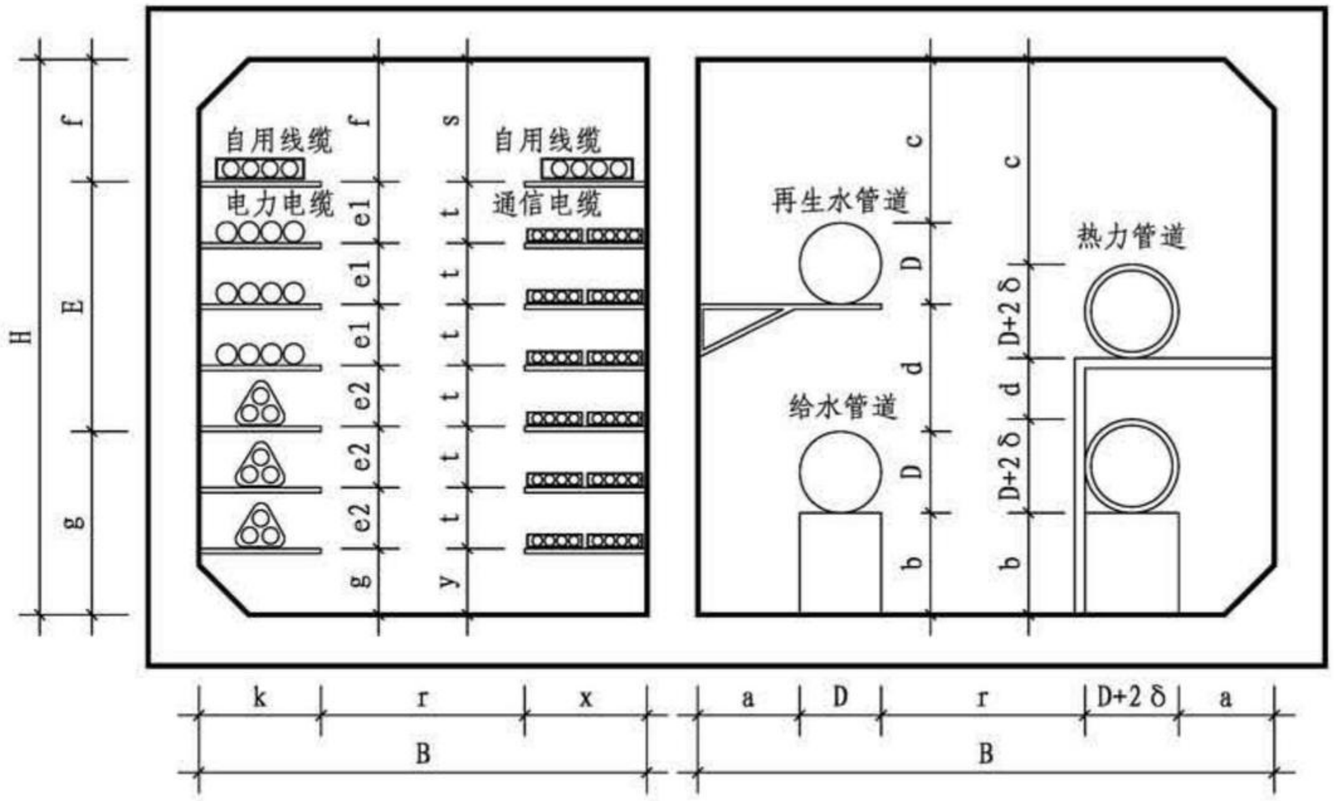
综合管廊标准断面组合图(二)

综合管廊标准断面组合图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	25



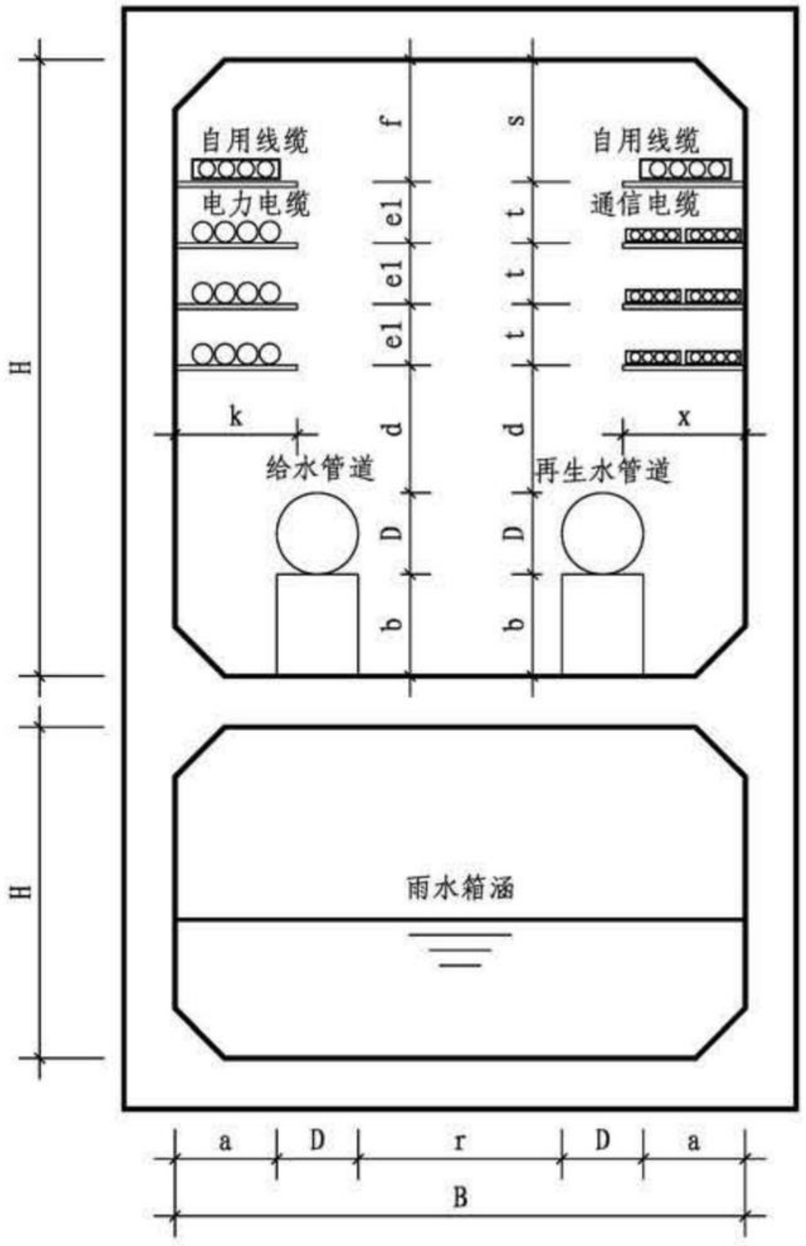
综合管廊标准断面组合图(三)

综合管廊标准断面组合图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	26

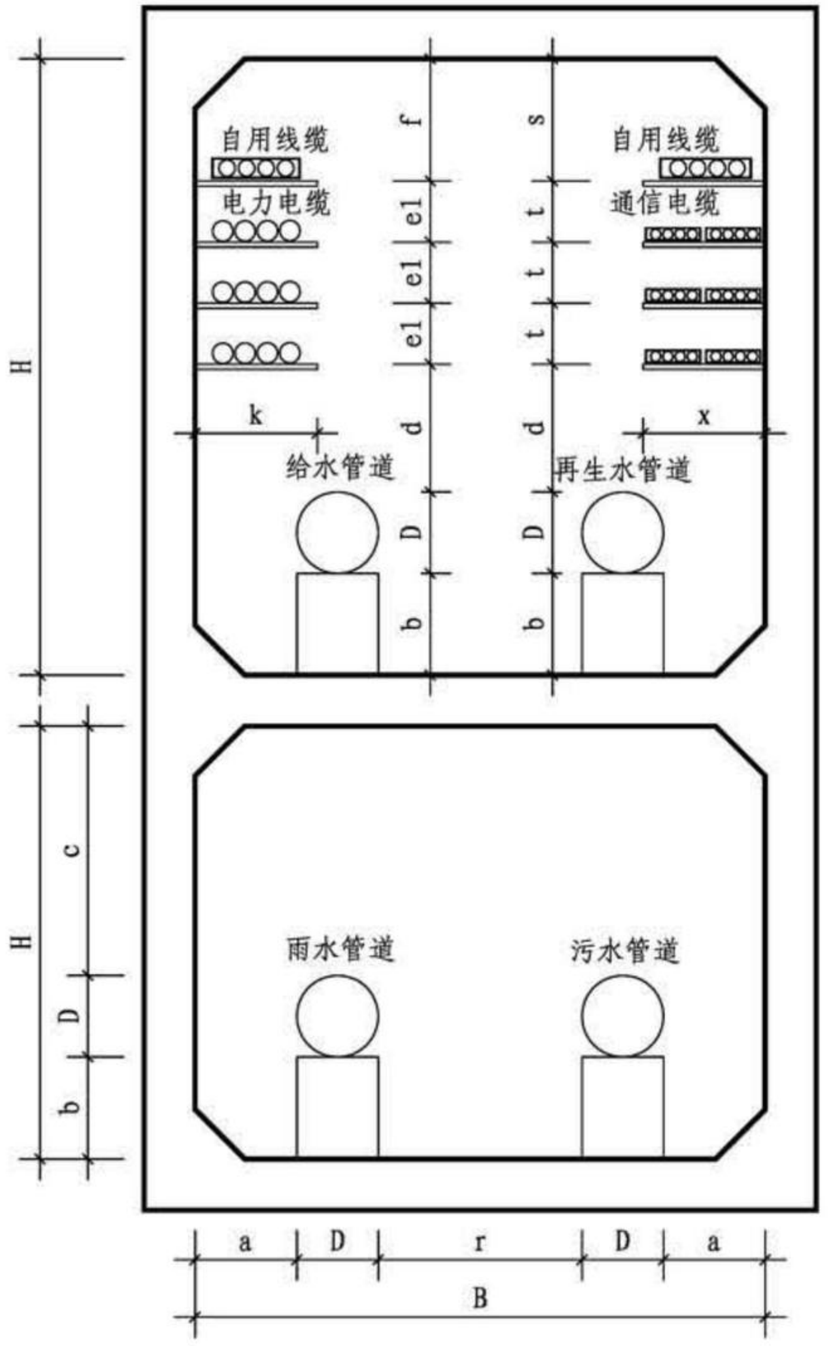


综合管廊标准断面组合图(四)

综合管廊标准断面组合图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	27

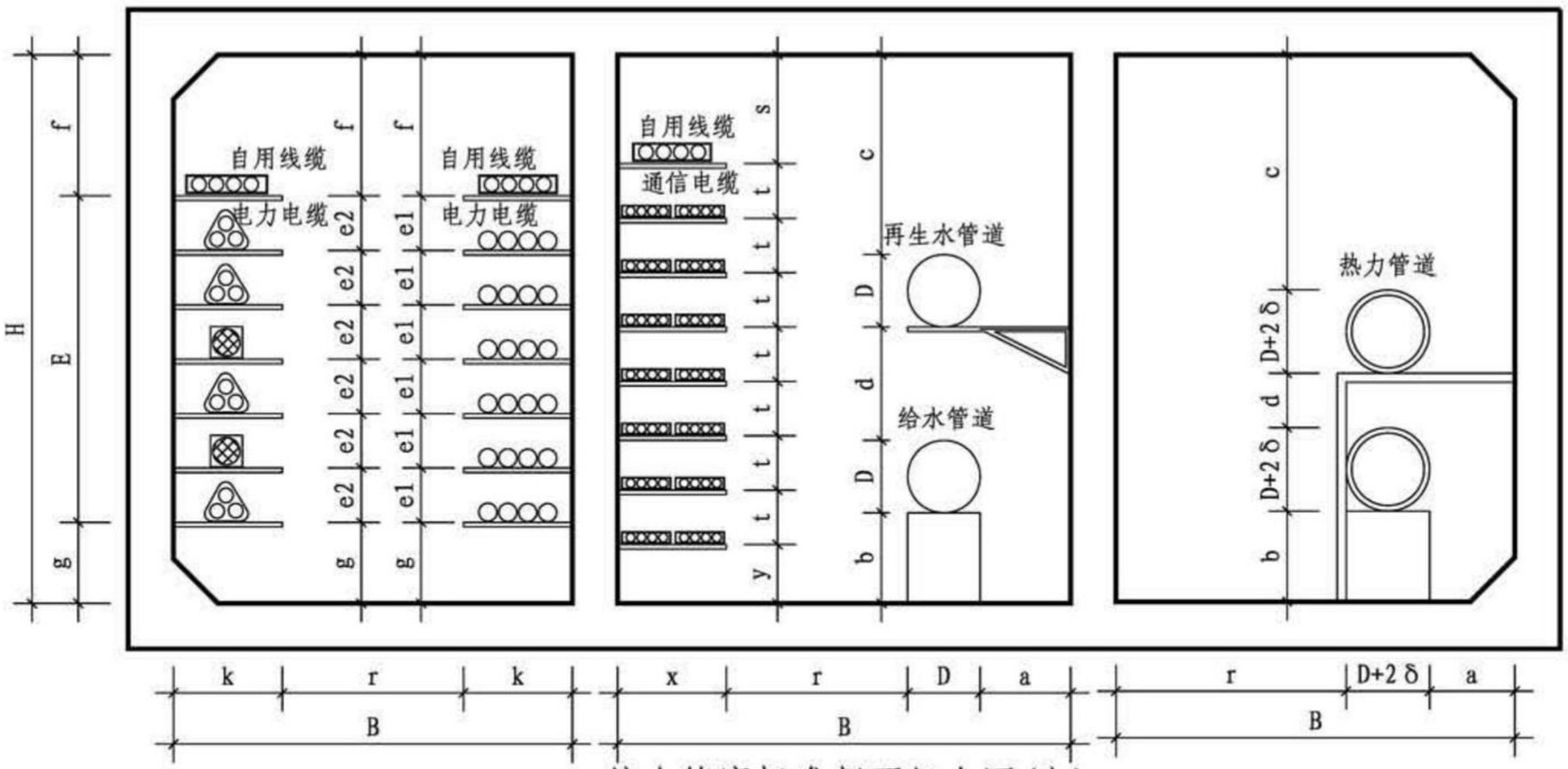


综合管廊标准断面组合图(五)



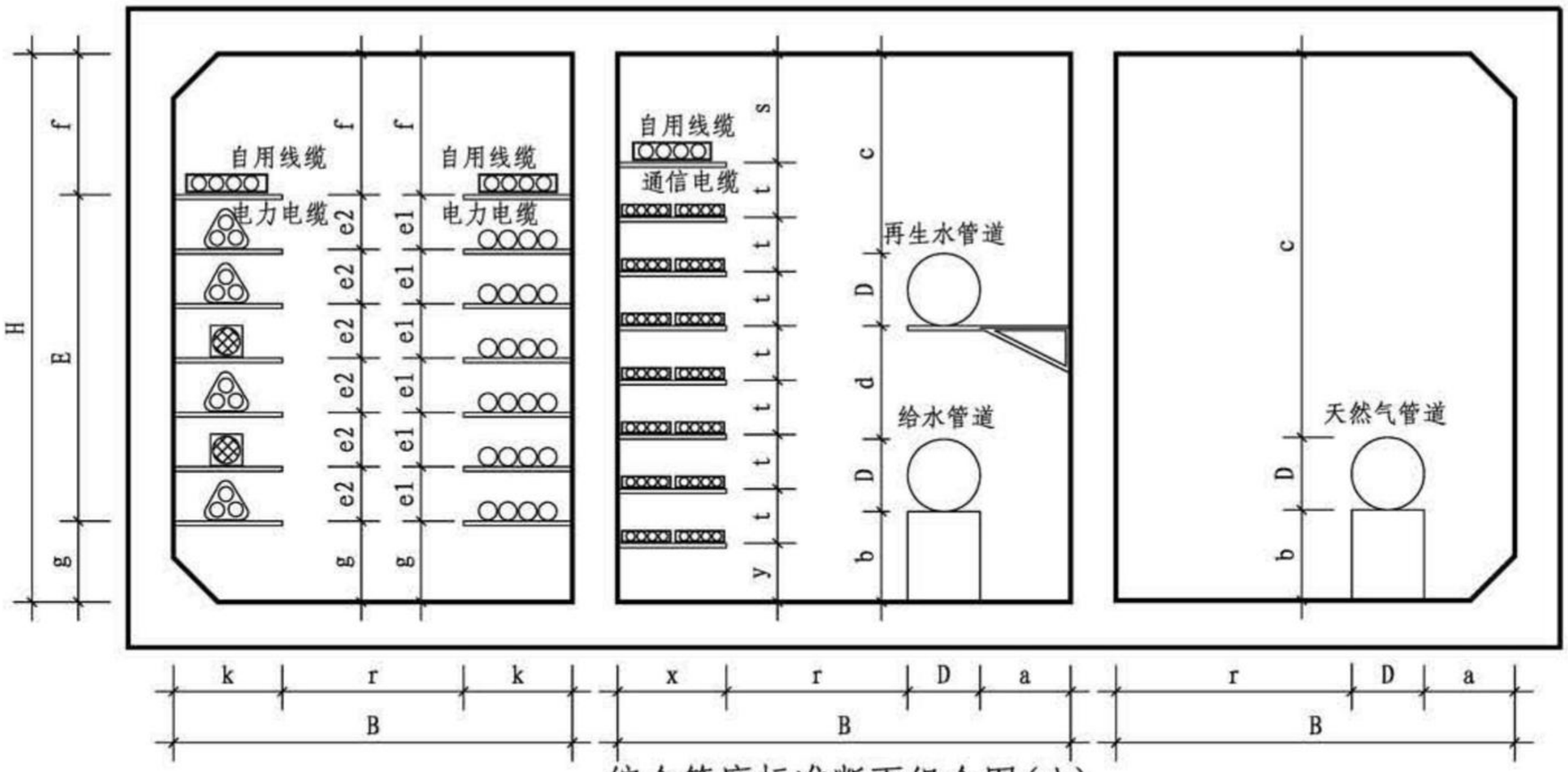
综合管廊标准断面组合图(六)

综合管廊标准断面组合图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	28



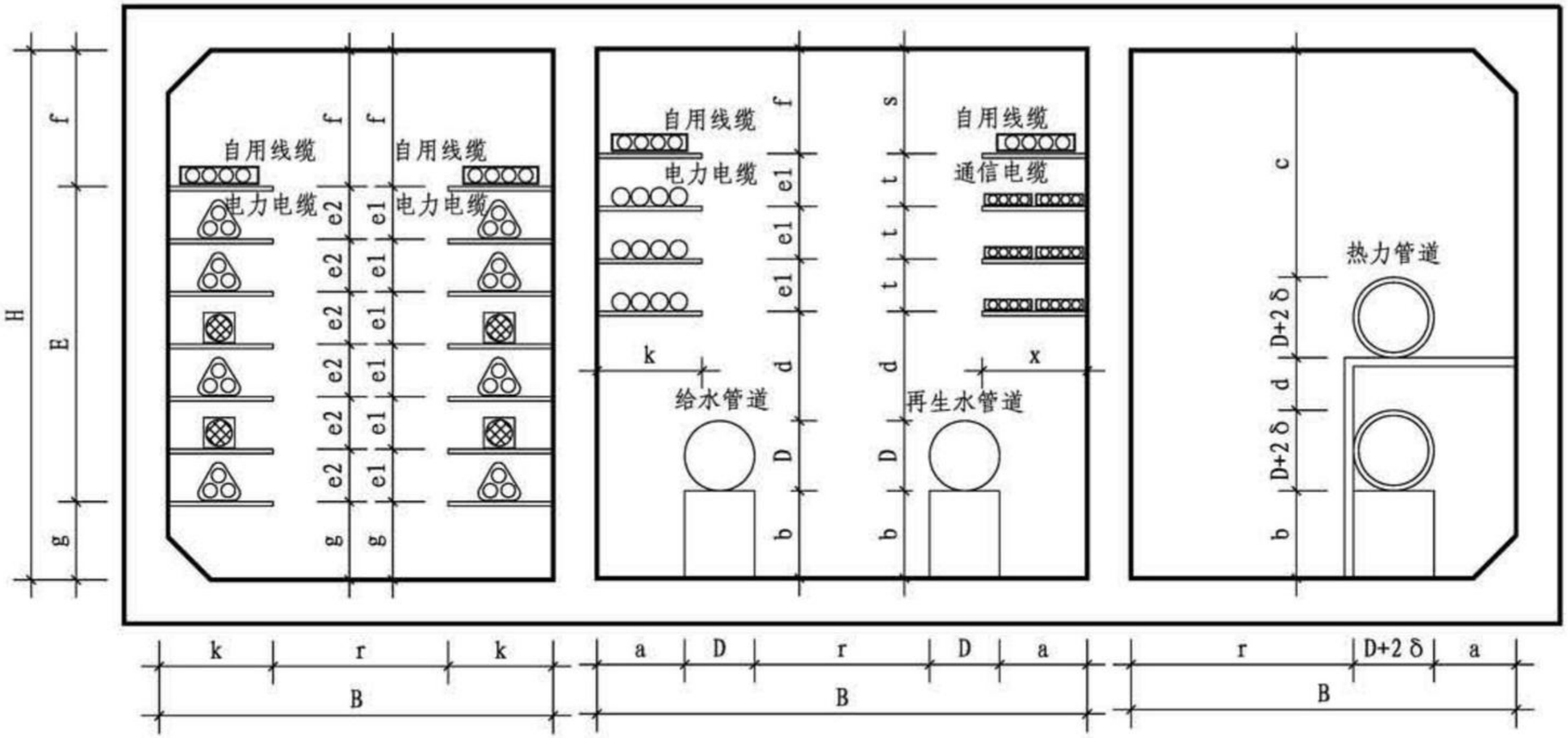
综合管廊标准断面组合图(七)

综合管廊标准断面组合图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	29



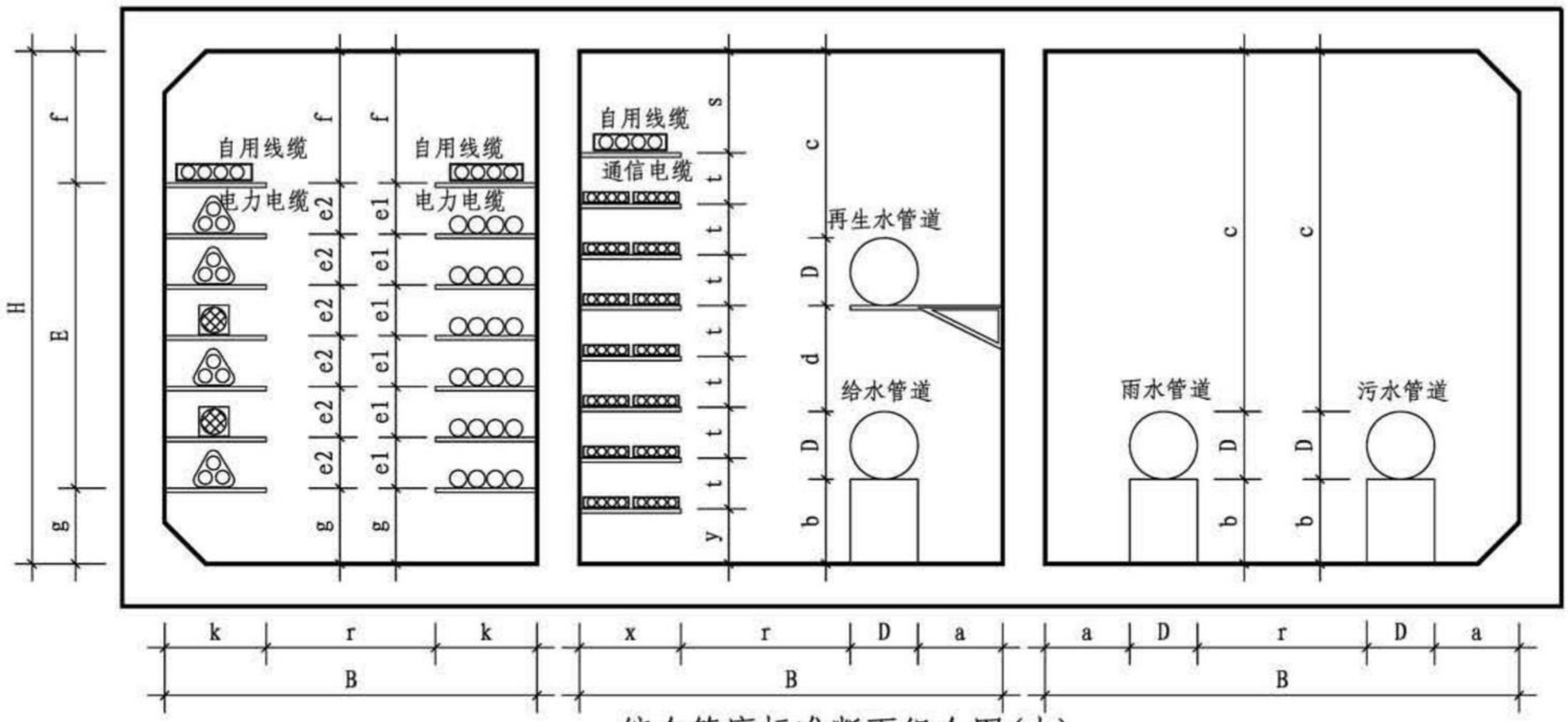
综合管廊标准断面组合图(八)

综合管廊标准断面组合图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	30



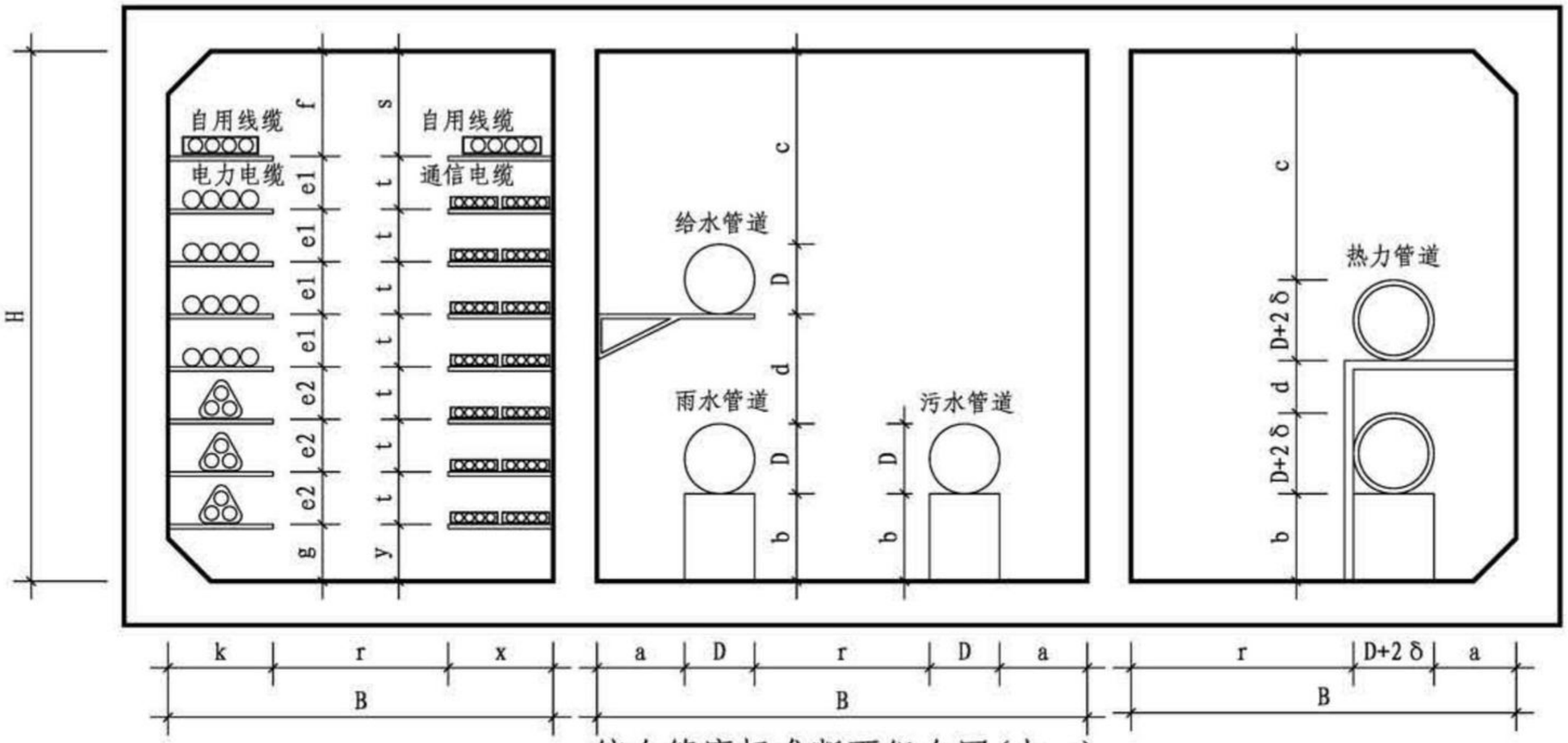
综合管廊标准断面组合图(九)

综合管廊标准断面组合图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	31



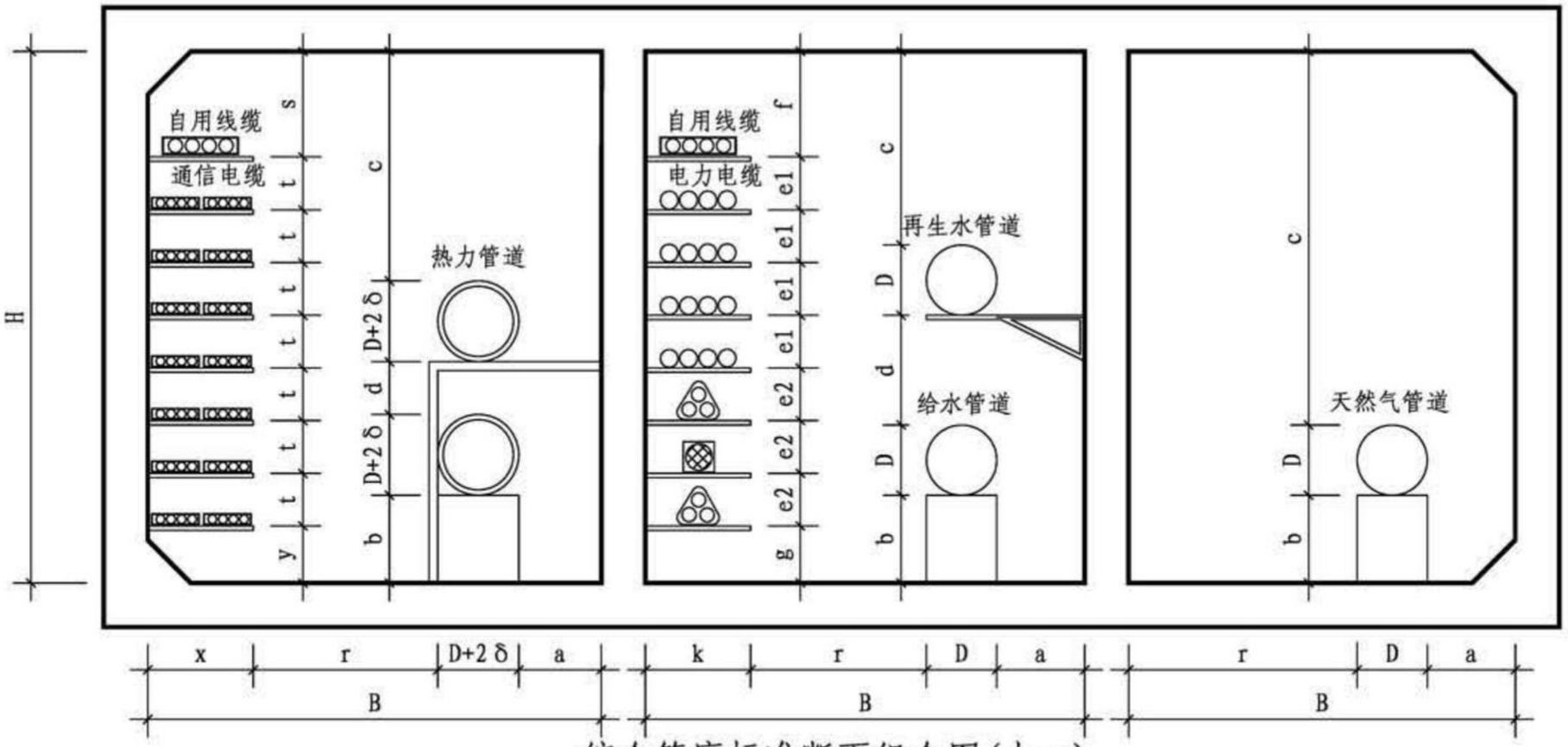
综合管廊标准断面组合图(十)

综合管廊标准断面组合图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	32



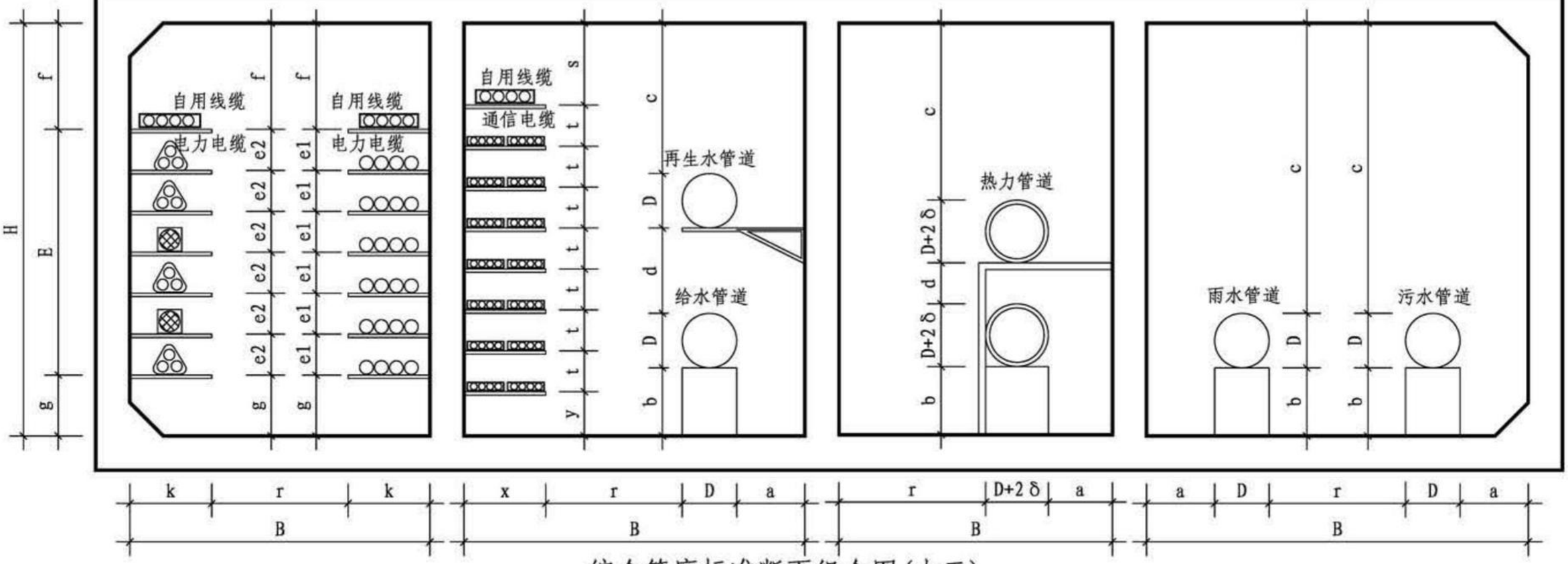
综合管廊标准断面组合图(十一)

综合管廊标准断面组合图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	33



综合管廊标准断面组合图(十二)

综合管廊标准断面组合图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	34

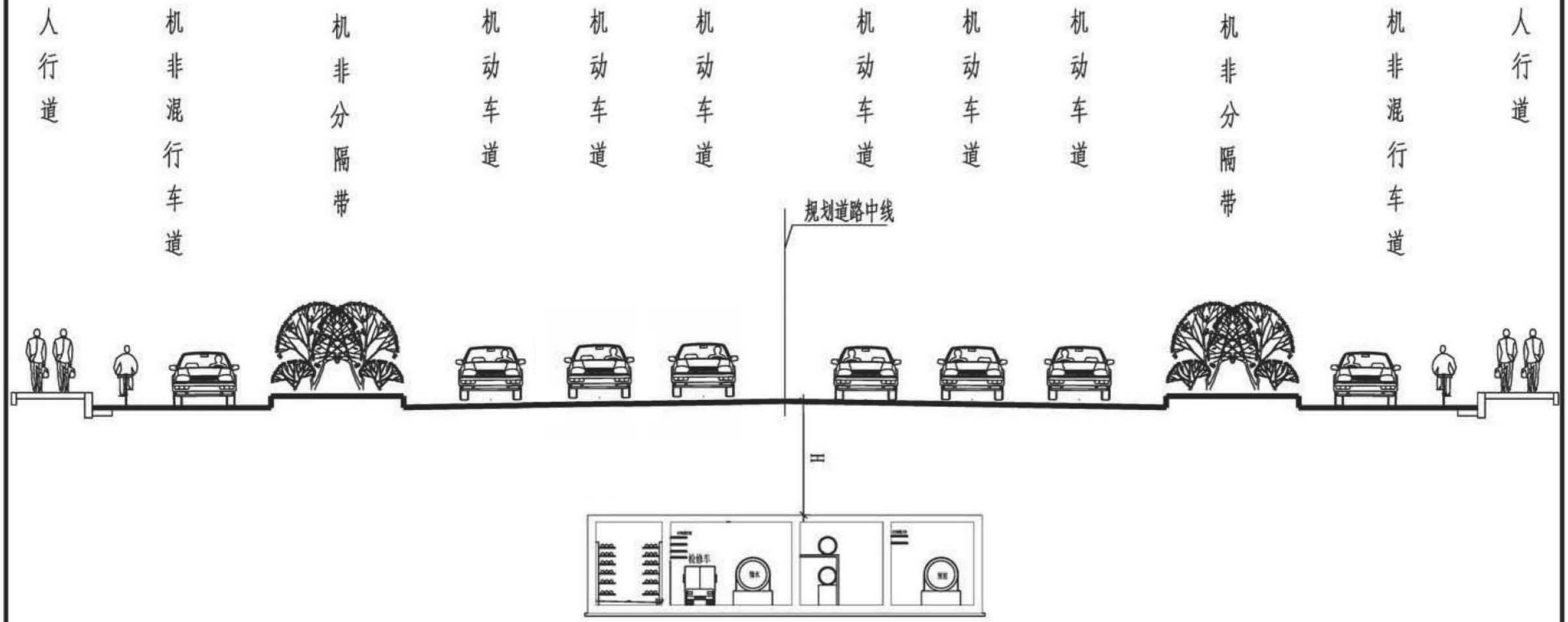


综合管廊标准断面组合图(十三)

综合管廊标准断面组合图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	35

1 综合管廊位置应根据道路标准断面、地下管线和地下空间利用情况等确定。

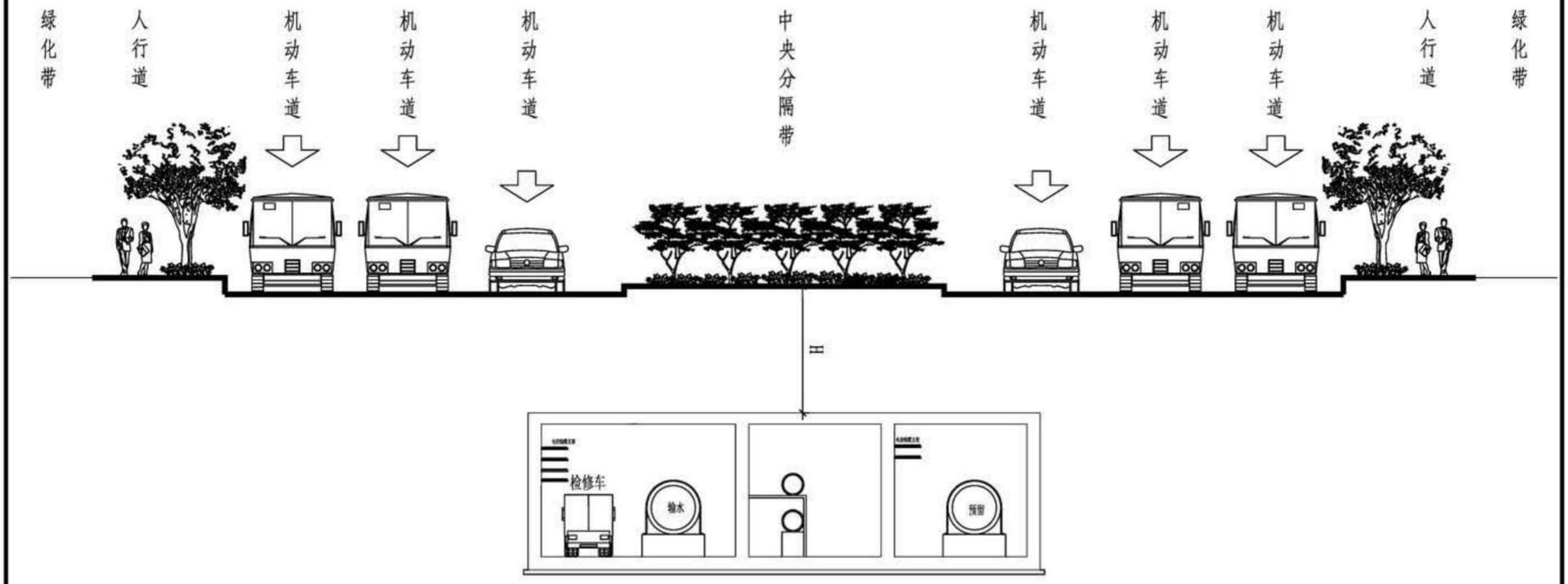
2 干线综合管廊宜设置在机动车道、道路绿化带下。



干线综合管廊设置在机动车道下

注：1.H为综合管廊覆土深度。

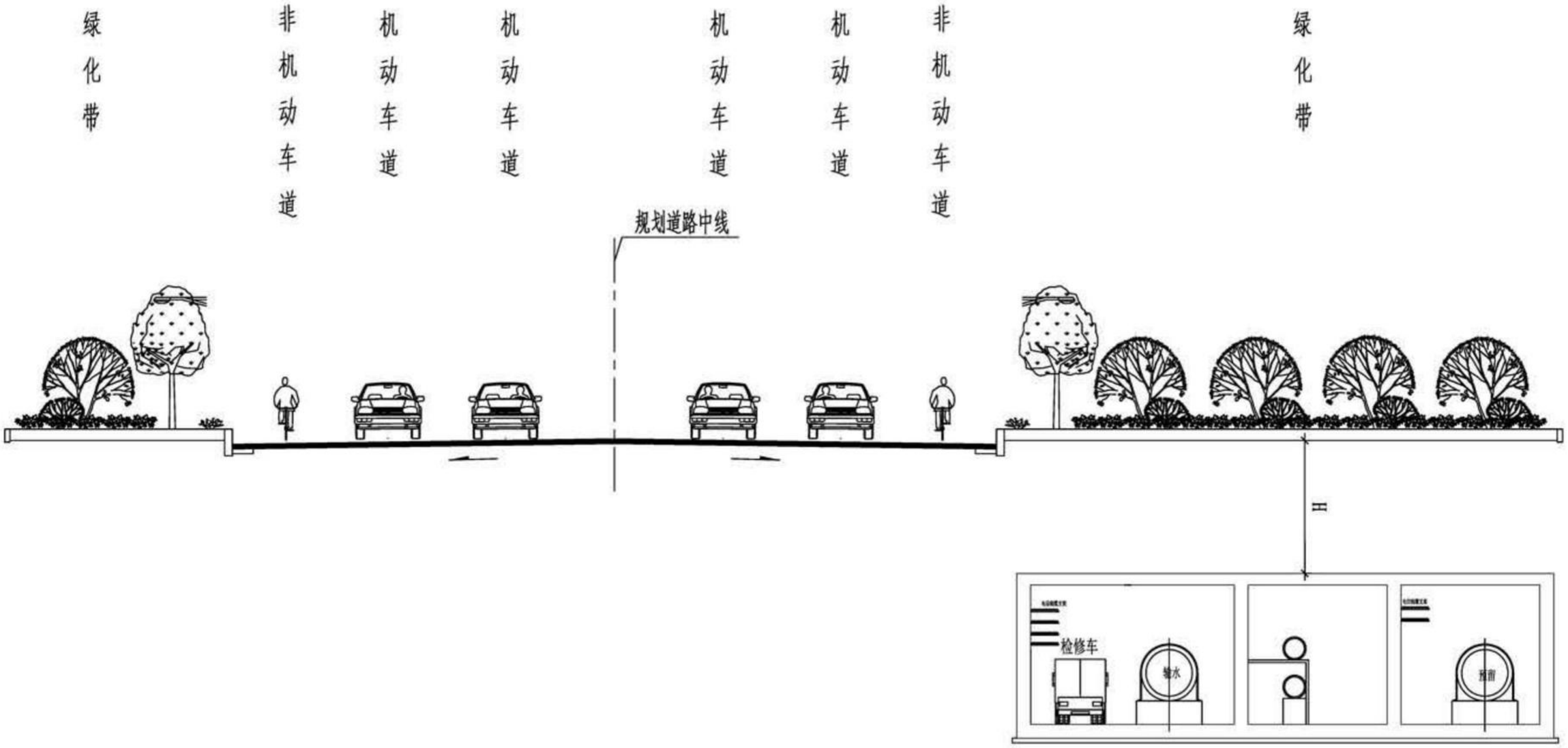
综合管廊位置图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	36



干线综合管廊设置在中央分隔带下

注：1.H为综合管廊覆土深度。

综合管廊位置图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	37

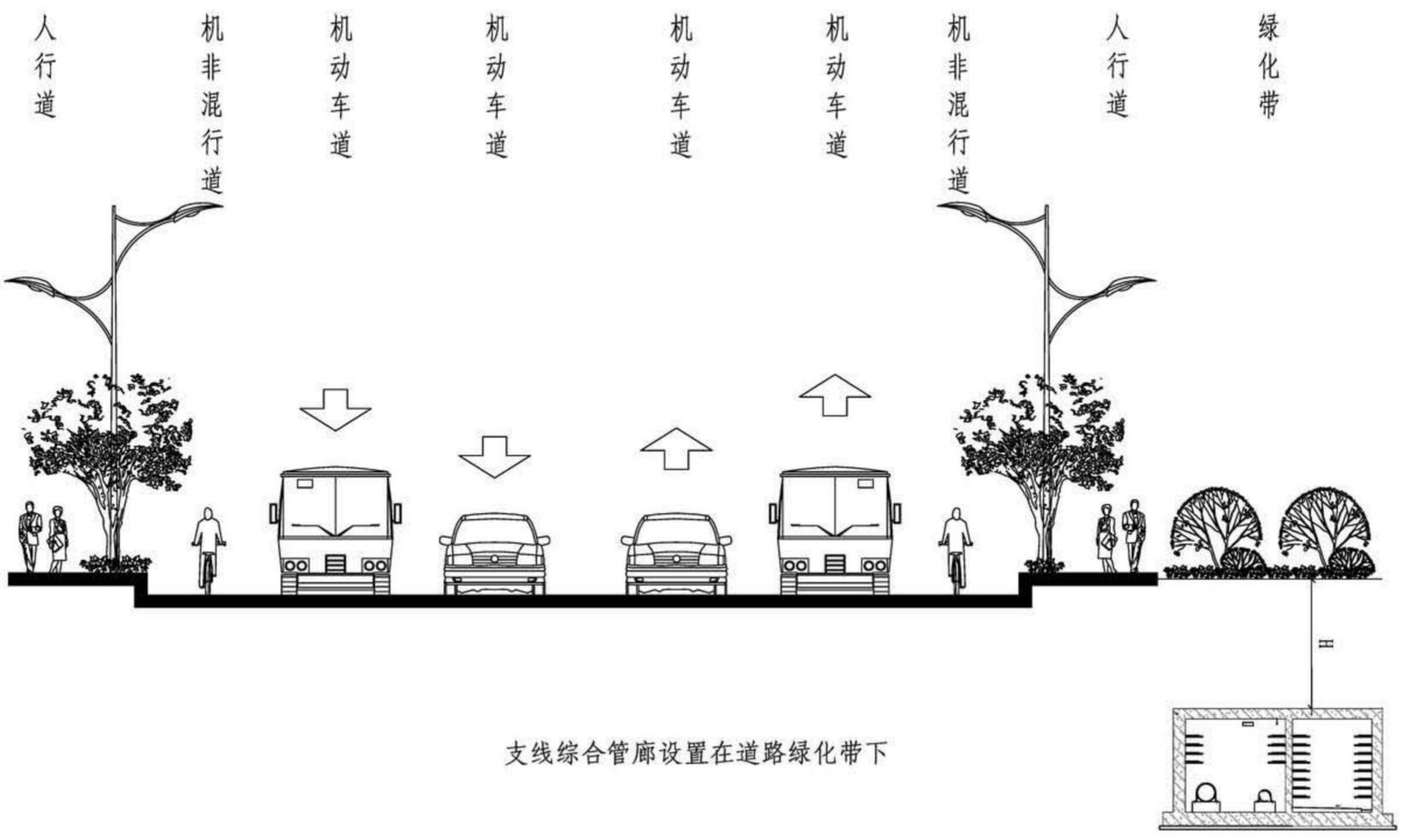


干线综合管廊设置在道路绿化带下

注：1.H为综合管廊覆土深度。
2.当道路一侧绿化带内没有敷设需要接入地块的市政管线时，可将干线综合管廊布置其中。

综合管廊位置图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	38

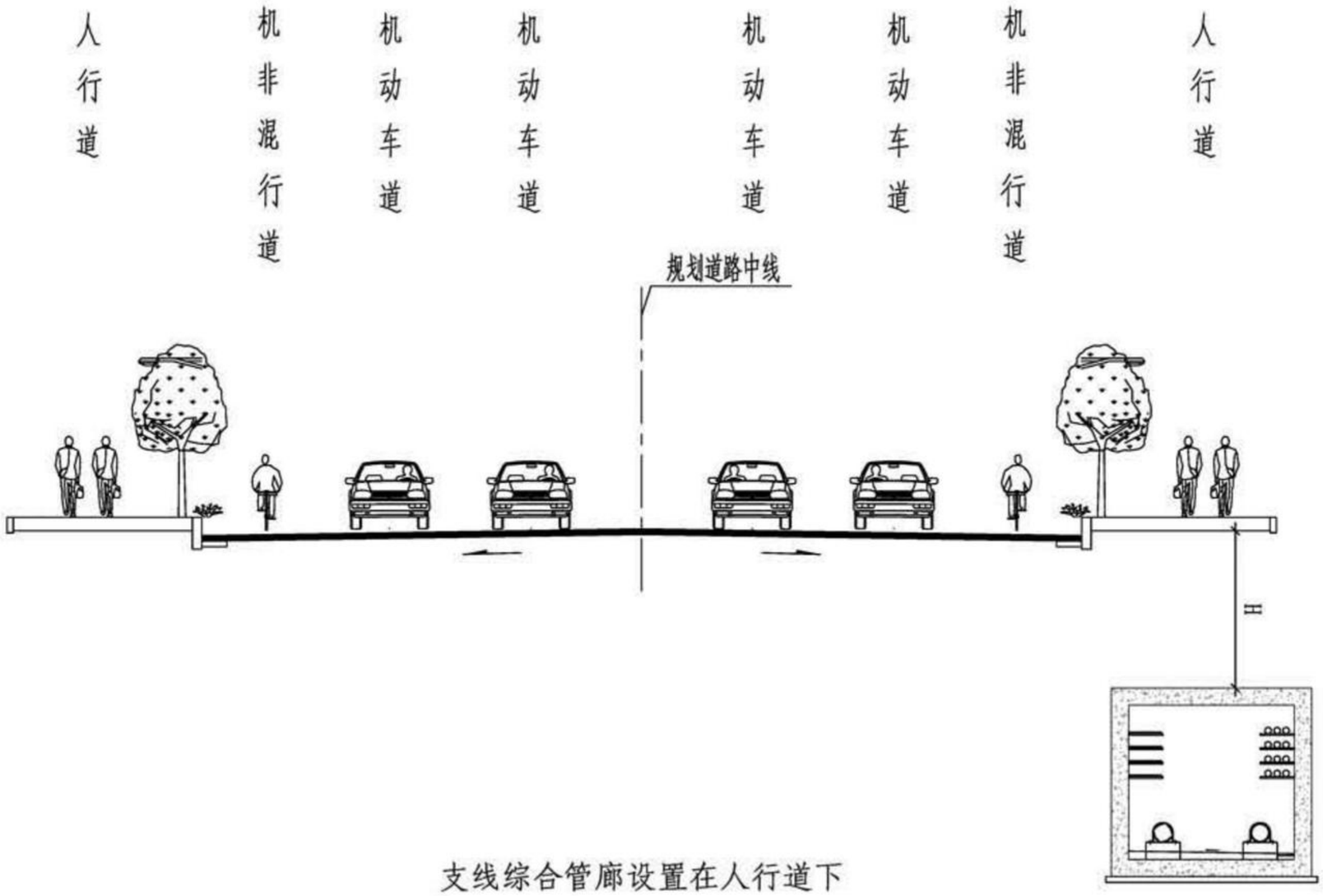
3 支线综合管廊宜设置在道路绿化带、人行道或非机动车道下。



支线综合管廊设置在道路绿化带下

注：1.H为综合管廊覆土深度。

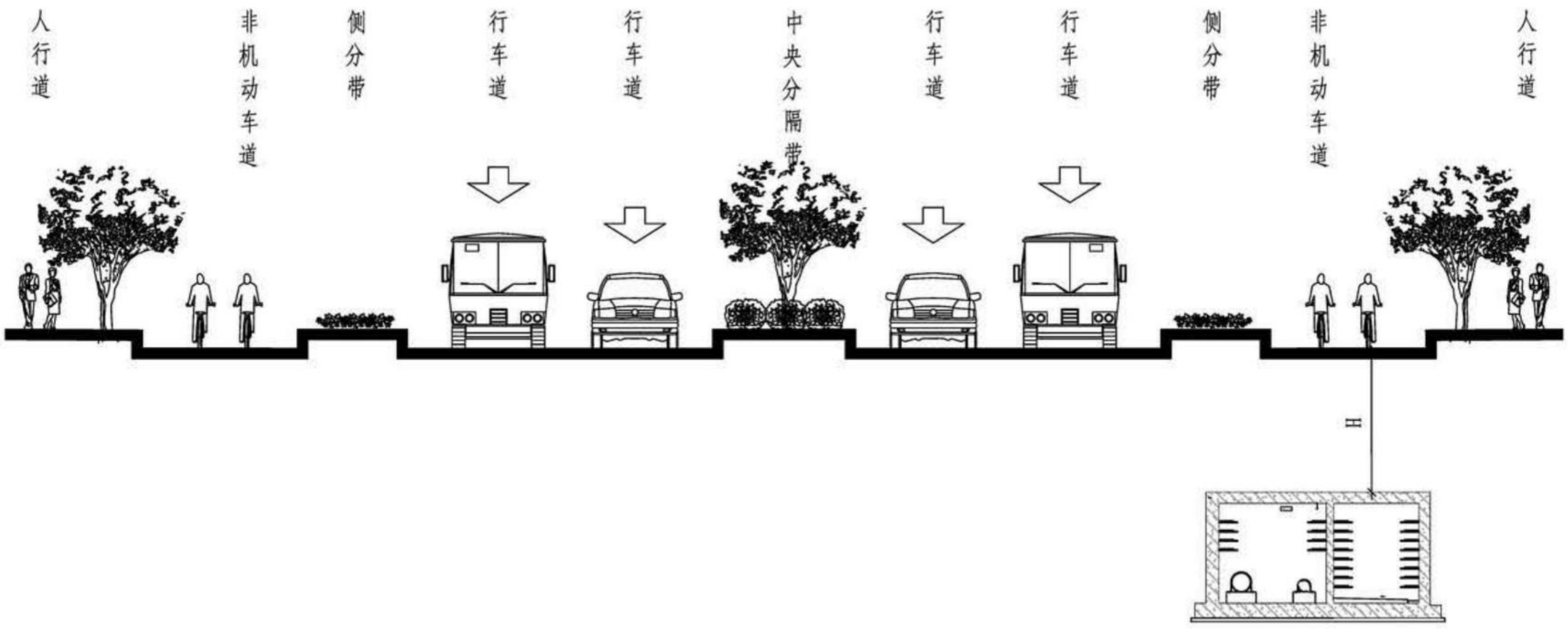
综合管廊位置图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	韩健	韩健	页	39



支线综合管廊设置在人行道下

注：1.H为综合管廊覆土深度。

综合管廊位置图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	韩健	韩健	页	40



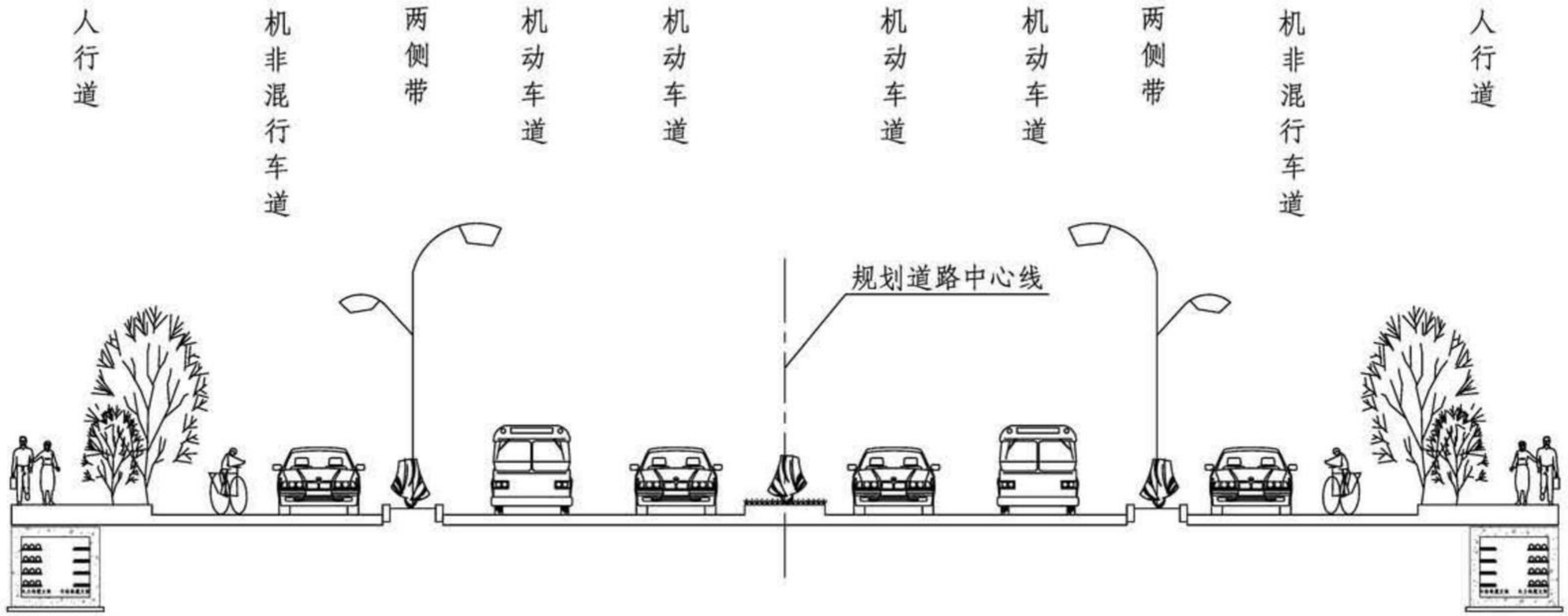
支线综合管廊设置在非机动车道下

注：1.H为综合管廊覆土深度。

综合管廊位置图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	韩健	韩健	页	41

4 缆线管廊宜设置在人行道下。

5 综合管廊的覆土深度应根据地下设施竖向规划、行车荷载、绿化种植及设计冻深等因素综合确定。



缆线型综合管廊设置在人行道下

综合管廊位置图									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	韩健	韩健	页	42

平 面 设 计 要 点

1　综合管廊平面设计主要涉及管廊平面布局、管廊各功能节点定位，并反映与周围现状或规划建构筑物、道路及相关设施等的相互关系。

本节主要对平面设计的原则、设计深度等进行阐述，具体工程设计可参考本节平面设计样例。

2　综合管廊平面设计内容应包括并不局限于以下内容:

A. 管廊所在的道路、轨道交通的规划或现状（道路、轨道交通的主线和相关路口）

B. 定位坐标

C. 比例尺

D. 管廊外墙线

E. 管廊中心线

F. 管廊里程桩位系统

G. 管廊各舱室附属设施节点功能标注:通风口、吊装口、逃生口、人员出入口、防火隔断、管线分支口、主支管廊交叉、变形缝等。

H. 必要的影响管廊走势的现状避让建构筑物、现状管线等位置示意

3　综合管廊平面布置的原则

3.1 应根据综合管廊在本区域内上位规划以及相关管线的专项规划，并结合道路情况布置管廊平面线位。

3.2 综合管廊平面布置应根据拟建区域先期物探结果、沿线规划或现状建构筑物分布情况、拟穿越河道或毗邻水系情况以及穿越地下轨道交通等因素，合理布置管廊平面走向，以满足避让安全距离。当平面线位不具备安全避让条件时，应采取有效措施对现状建构筑物、河道做保护措施。

4　综合管廊平面设计细则

4.1 综合管廊平面中心线宜与道路、铁路、轨道交通、公路中心线平行。

当综合管廊平面中心线与道路、铁路、轨道交通、公路中心线平行时，管廊里程桩号可采用所在道路、铁路、轨道交通、公路的桩号定位。

当综合管廊平面中心线与道路、铁路、轨道交通、公路中心线不平行时，应设置管廊自身的里程桩号并提供坐标定位。

4.2 综合管廊穿越城市快速路、主干路、铁路、轨道交通、公路时，宜垂直穿越；受条件限制时可斜向穿越，最小交叉角不宜小于60°。
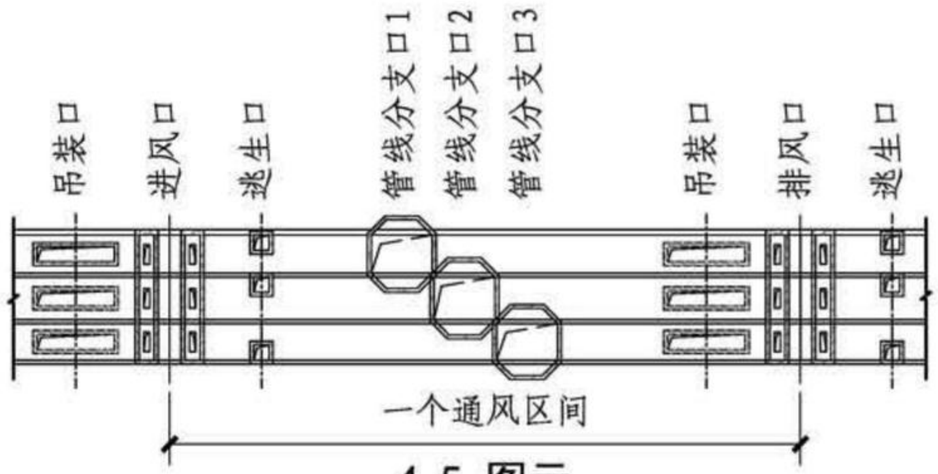
4.3 为避免或减少轨道交通产生的杂散电流（交流或直流）对综合管廊及廊内金属管道的腐蚀问题，管廊与轨道交通的间距应满足相关规范要求或采取有效的排流措施。

4.4 天然气管道舱及容纳电力电缆的舱室应每隔200m采用耐火极限不低于3.0h的不燃烧墙体进行防火分隔。

4.5 综合管廊的每个舱室应设置人员出入口、逃生口、吊装口、进风口、排风口、管线分支口等，见图4.5。

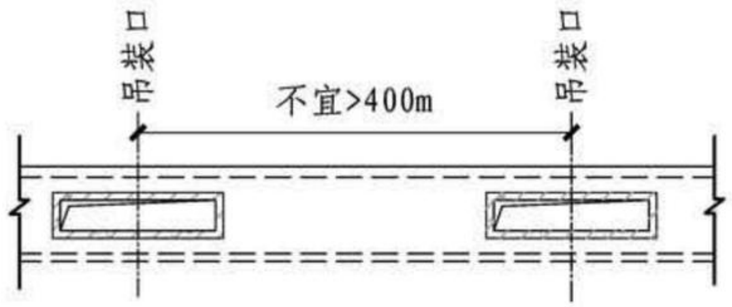
4.6 综合管廊人员出入口宜与逃生口、吊装口、进风口结合设置，且不应少于2个。

4.7 综合管廊若设置单独的强弱电控制站，可考虑与通风口、人员出入口等附属设施合并设计。



4.5 图示

4.9 综合管廊吊装口的最大间距不宜超过400m。吊装口净尺寸应满足管线、设备、人员进出的最小允许界限要求。

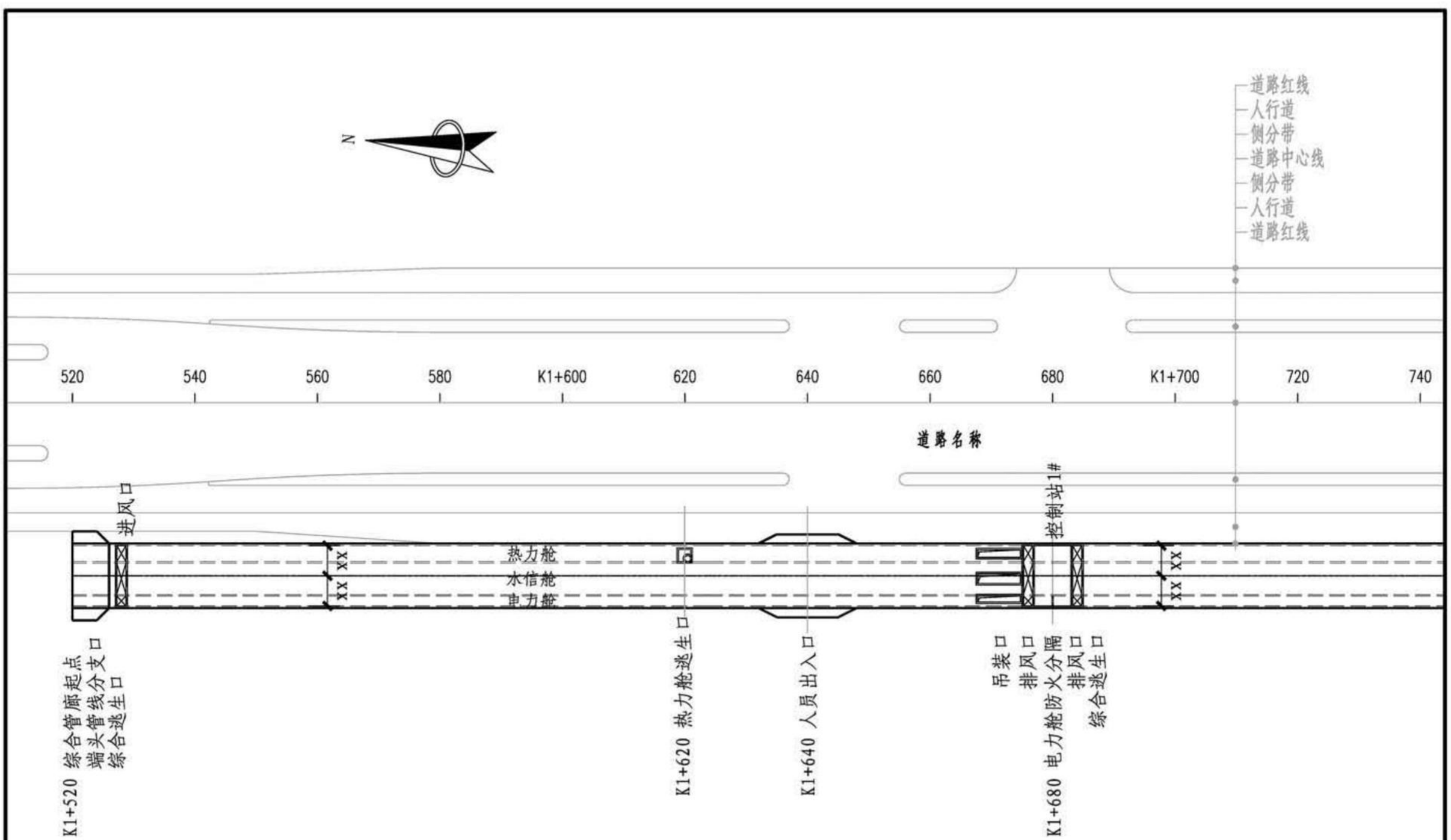


4.9 图示

4.8 综合管廊逃生口的设置应符合下列规定:

表1 综合管廊逃生口的设置

管线纳入情况	间 距	尺寸要求
敷设电力电缆的舱室	不宜>200m	逃生口尺寸不应小于1m×1m，当为圆形时，内径不应小于1m。
敷设天然气管道的舱室	不宜>200m	
敷设一般热力管道的舱室	不应>400m	
敷设蒸汽介质管道的舱室	不应>100m	
敷设其他管道的舱室	不宜>400m	



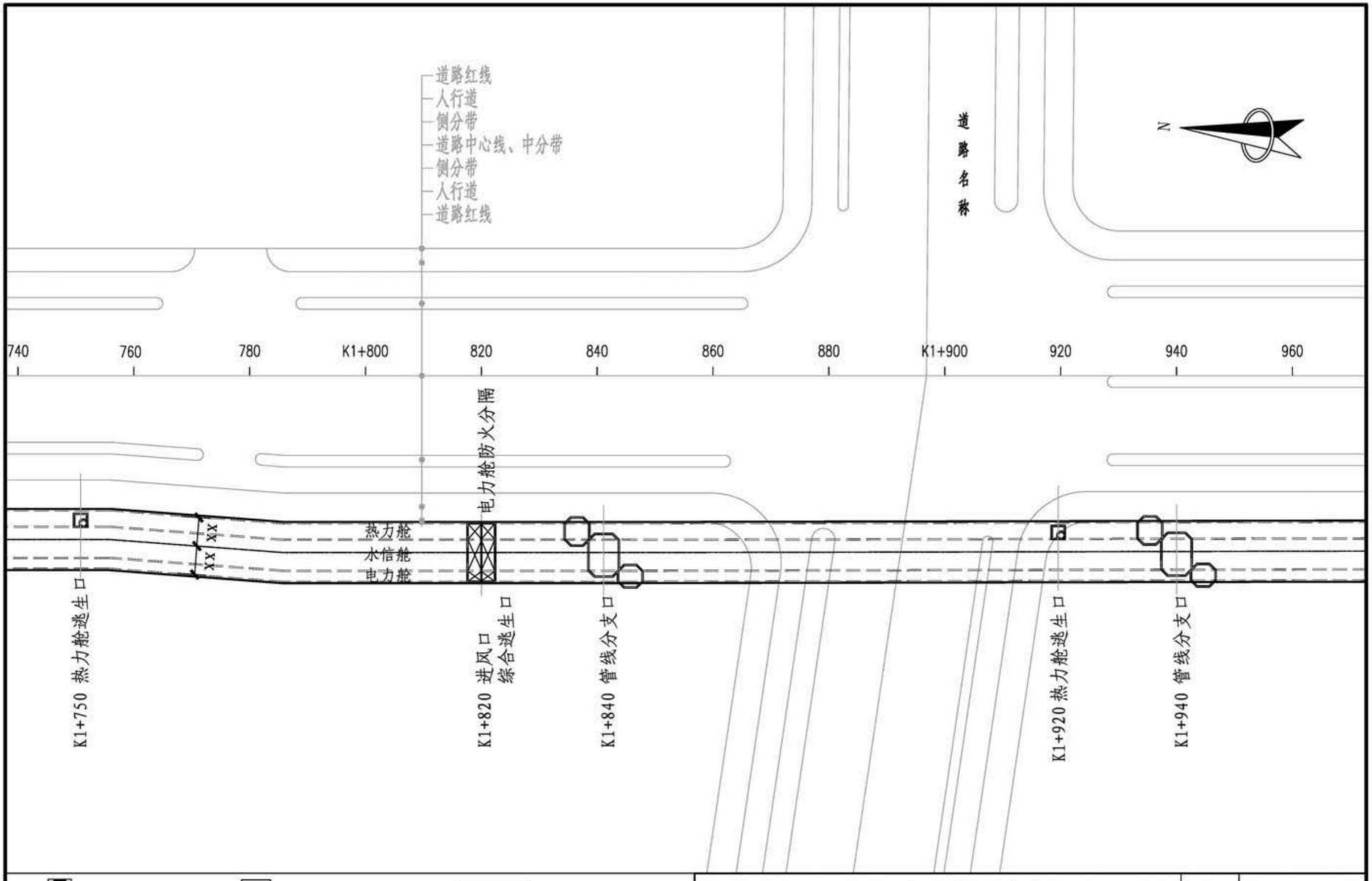
通风口　逃生口　吊装口

管线分支口　人员出入口　端头管线分支口

平面设计示例

图集号	17GL101
页	45

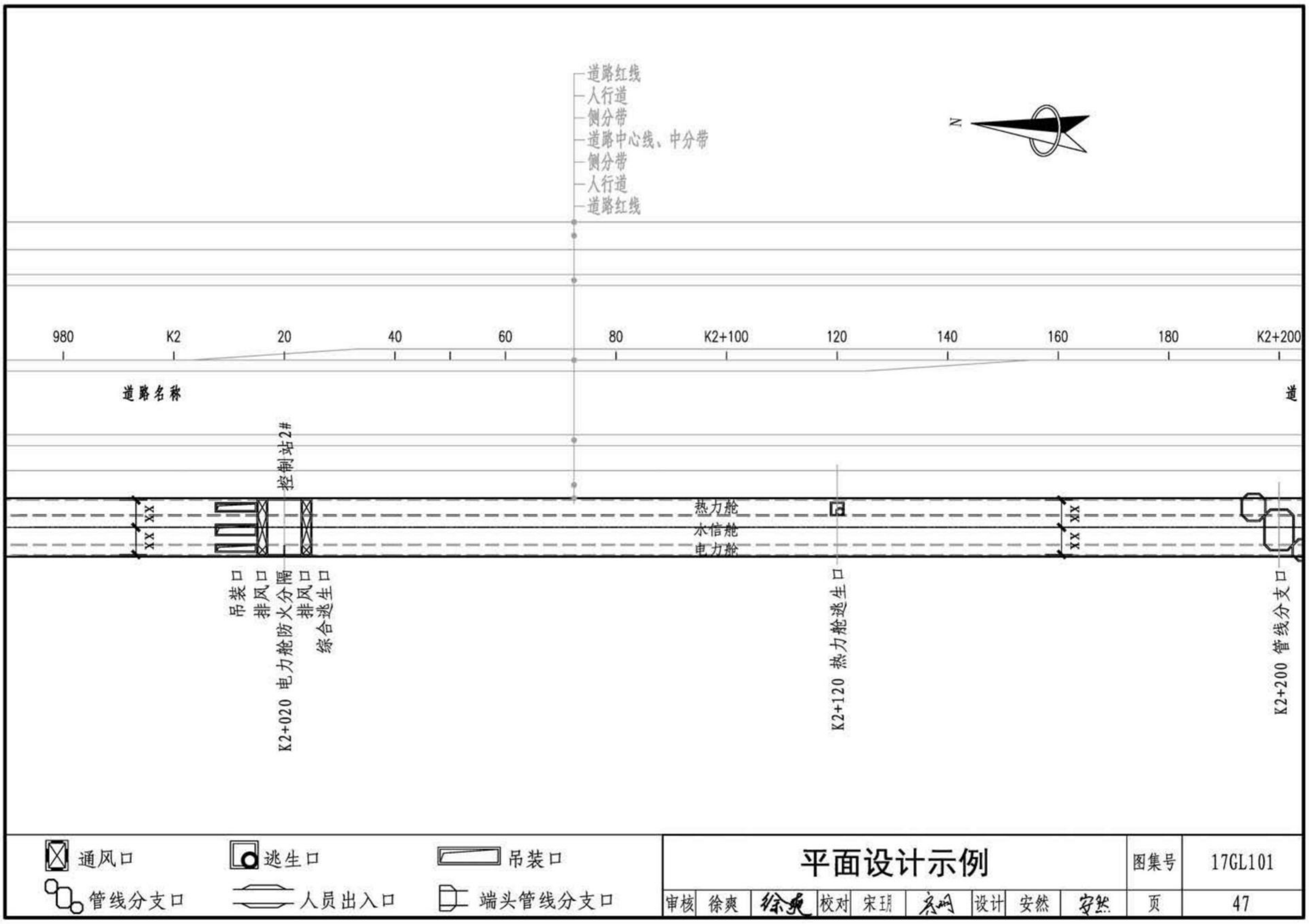
审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	安然	安然



平面设计示例

图集号	17GL101
页	46

审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	安然	安然



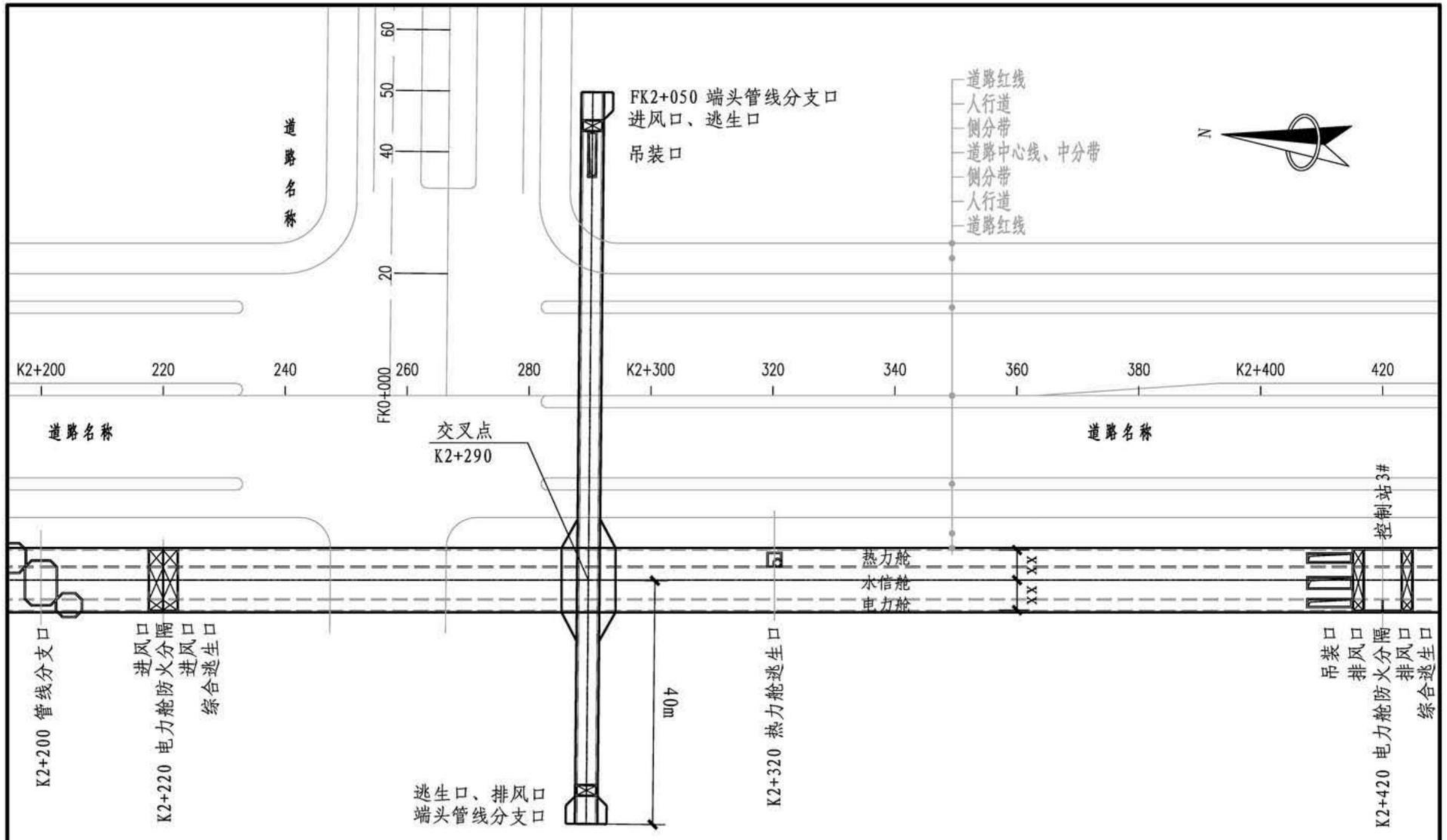
通风口　逃生口　吊装口

管线分支口　人员出入口　端头管线分支口

平面设计示例

图集号	17GL101
页	47

审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	安然	安然



通风口　逃生口　吊装口

管线分支口　人员出入口　端头管线分支口

平面设计示例

图集号	17GL101
页	48

审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	安然	安然

纵 向 设 计 要 点

1　综合管廊纵向设计

1.1 综合管廊纵向设计主要为确定综合管廊的纵向高程定位、覆土厚度，对于地下复杂现状情况给予明确的位置关系，避免与现状地下构筑物、河道等产生施工冲突，指导施工人员施工。

1.2 本节主要对纵向设计的一些原则、设计深度提出要求，具体工程设计可参考本节纵向设计样例。

2　综合管廊纵向设计主要内容

2.1 纵向设计指纵断设计，纵断设计内容应包括并不局限于以下内容:

A. 双向比例尺
B. 高程系标尺
C. 里程桩号标尺
D. 上部地面设计高程线
E. 现状地面高程线
F. 管廊上下顶板高程线
G. 管廊纵坡度以及相应长度
H. 附属设施节点功能标注
I. 必要的影响管廊走势的现状避让建构筑物、 现状管线位置示意

3　综合管廊纵向设计原则

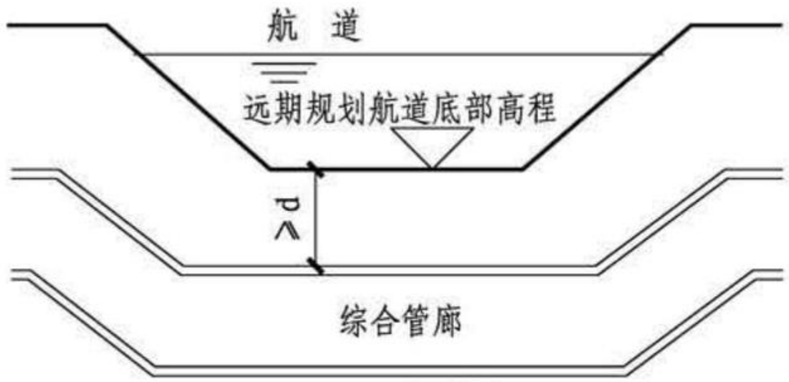
3.1 综合管廊纵向埋置深度应满足管廊自身抗浮要求，当不满足时可考虑辅助抗浮措施。

3.2 综合管廊纵向走向应满足管廊纵向排水最小坡度要求。

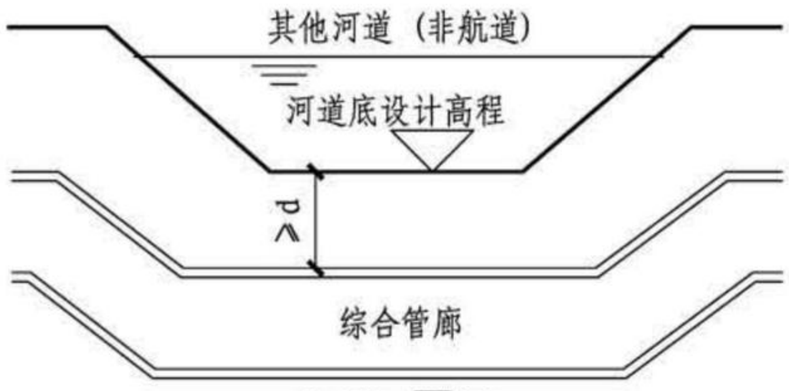
3.3 综合管廊纵向坡度应满足管廊内各管线的最小弯曲半径的要求。

3.4 综合管廊纵向走向应满足管廊人员通行的要求，当坡度超过10%时应采取相应防滑措施。

3.5 综合管廊穿越河道时应选择在河床稳定的河段，最小覆土深度应满足河道整治、通航河道抛锚以及综合管廊安全运行的要求，并应满足表1之规定。



3.5a 图示



3.5b 图示

纵向设计要点									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	白鹤瀛	白鹤瀛	页	49

纵 向 设 计 要 点

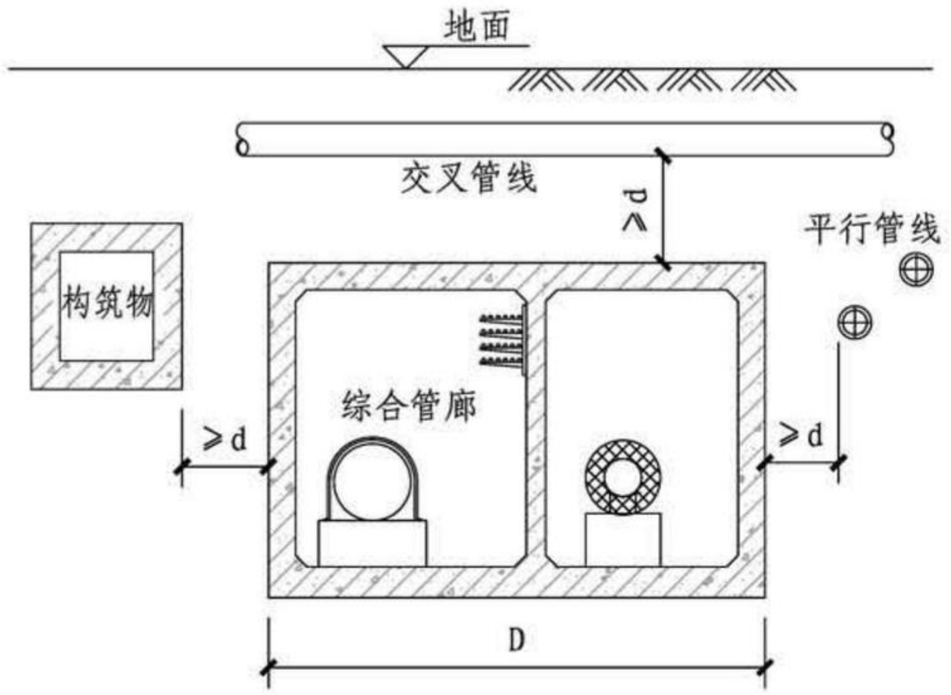
表1 综合管廊穿越河道时最小覆土深度

河道等级	I~V级	VI~VII级	其他河道
覆土深度d(m)	2.0	1.0	1.0

3.6 综合管廊与相邻地下管线及地下构筑物的最小净距应根据地质条件和相邻构筑物性质确定，且不得小于表2的规定。

表2 综合管廊与相邻地下构筑物的最小净距d

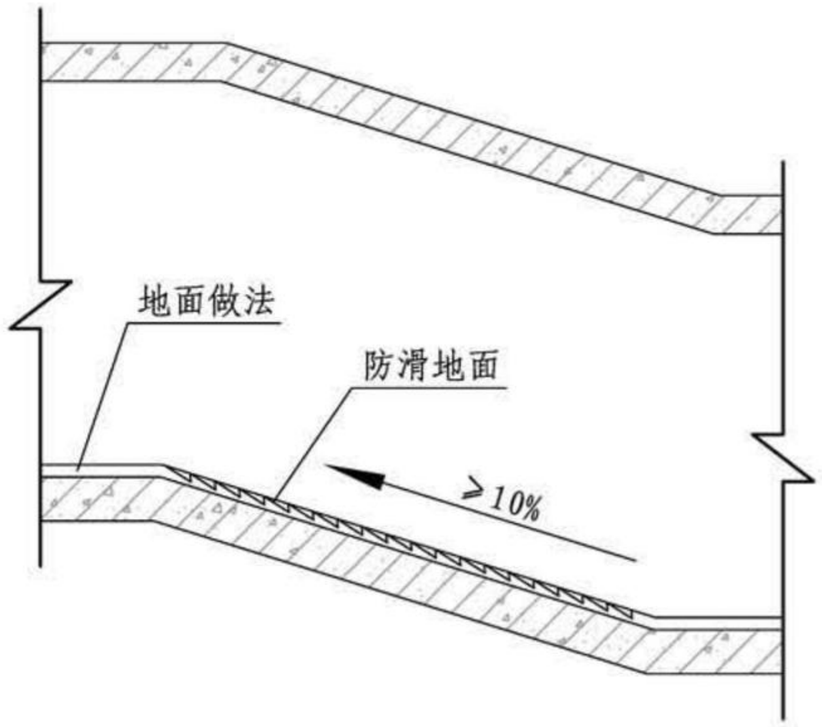
相邻情况 \ 施工方法	明挖施工	顶管、盾构施工
综合管廊与地下构筑物水平净距	1.0m	综合管廊外径 D
综合管廊与地下管线水平净距	1.0m	综合管廊外径 D
综合管廊与地下管线交叉垂直净距	0.5m	1.0m



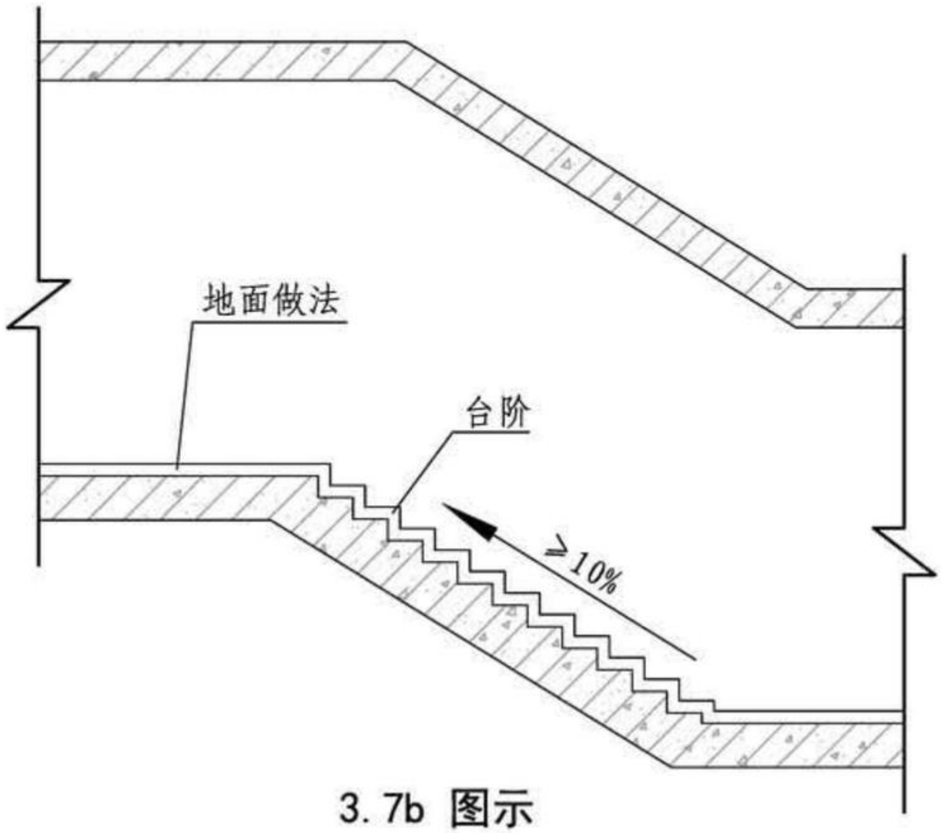
纵向设计要点									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	50

纵 向 设 计 要 点

3.7 综合管廊内纵向坡度超过10%时，应在人员通道部位设置防滑地坪或者台阶。

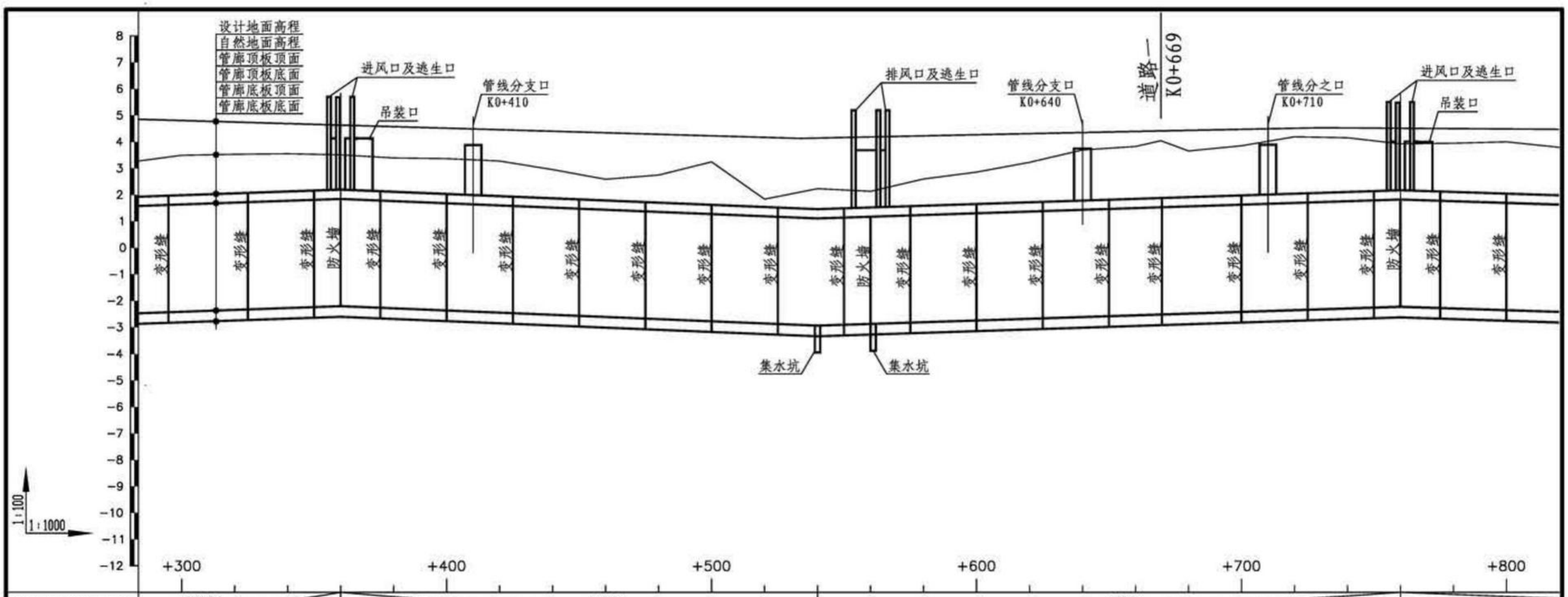


3.7a 图示



3.7b 图示

纵向设计要点									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	51

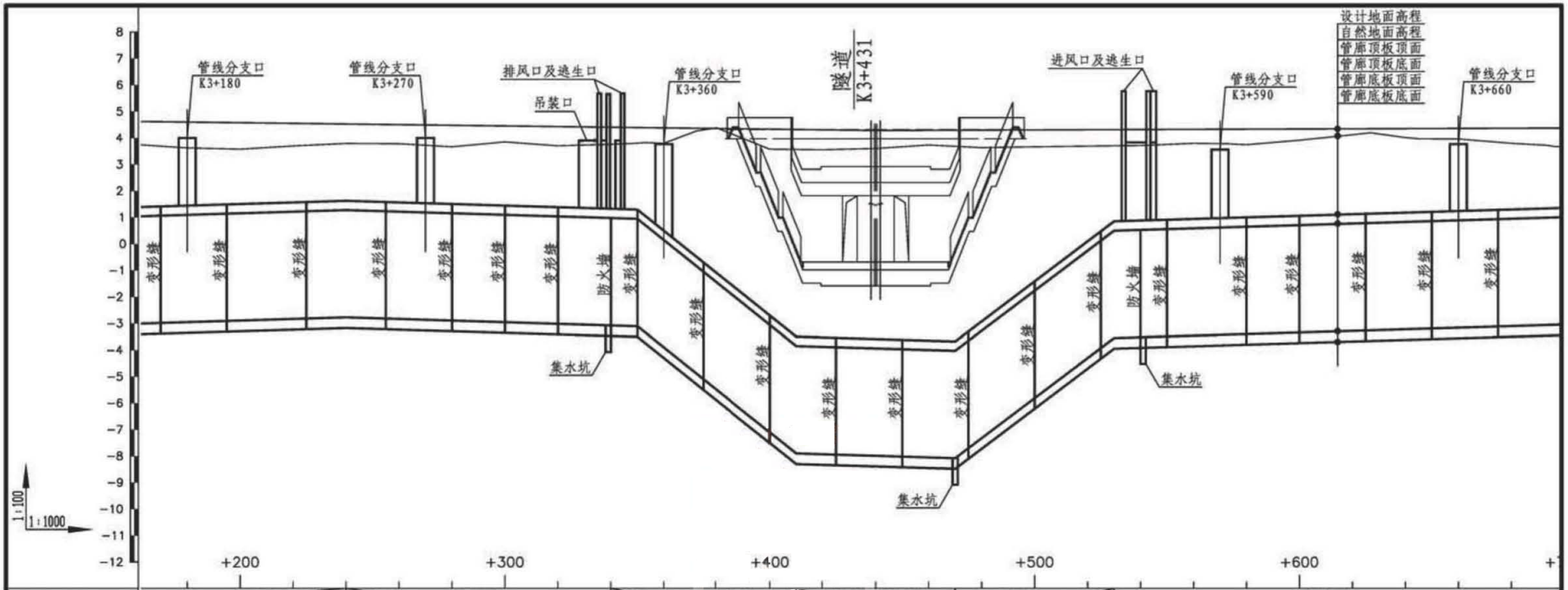


管廊纵向坡度、距离	0.351% 90.0					0.409% 180.0										0.324% 220.0												
设计地面高程	4.804	4.746	4.688	4.63	4.573	4.515	4.457	4.399	4.341	4.283	4.225	4.167	4.141	4.183	4.224	4.266	4.307	4.349	4.39	4.41	4.431	4.471	4.511	4.524	4.511	4.498	4.484	4.471
自然地面高程	3.488	3.526	3.547	3.505	3.39	3.363	3.276	2.953	2.586	2.745	3.242	1.835	2.231	2.132	2.597	2.857	3.225	3.691	3.823	4.043	3.655	3.851	4.191	4.151	3.925	3.944	3.996	3.792
管廊底板上皮设计高程	-2.434 -2.416	-2.346 -2.328	-2.276	-2.241	-4.050	-2.246 -2.267 -2.287	-2.369	-2.451 -2.472	-2.533	-2.574	-2.615	-2.676 -2.697	-2.779	-2.861 -2.881	-2.942	-2.910	-2.878	-2.829 -2.813	-2.748	-2.683 -2.667	-2.618	-2.586	-2.553	-2.521	-2.489	-2.424	-2.391	-2.359 -2.343 -2.326	-2.294	-2.262	-2.229	-2.277 -2.293	-2.358	-2.422
管廊覆土厚度 <设计地面至管廊顶板上皮>	2.860 2.820	2.692 2.660	2.564	2.500	2.436	2.448 2.454 2.460	2.484	2.508 2.514	2.532	2.544	2.556	2.574 2.580	2.604	2.628 2.634	2.684	2.672	2.660	2.643 2.637	2.614	2.590 2.584	2.567	2.555	2.893	2.882	2.519	2.495	2.482	2.470 2.464 2.457	2.418	2.379	2.340	2.378 2.391	2.442	2.493
管廊埋置深度 <现状地面至管廊底板下皮>	6.255 6.304	6.272 6.260	6.223	6.167	6.110	6.094 6.086 6.077	6.132	6.127 6.067	5.886	5.743	5.601	5.782 5.842	6.421	5.096 5.215	5.573	5.492	5.410	5.710 5.810	6.005	6.308 6.408	6.709	6.743	6.776	6.949	6.544	6.675	6.812	6.950 6.924 6.897	6.845	6.700	6.554	6.617 6.637	6.754	6.614
管廊桩号	+295 +300	+320 +325	+340	+350	K0+360	+375 +380	+400	+410	+420 +425	+440	+450	+460	+475 +480	K0+500	+520 +525	+540	+550	K0+560	+575 +580	+600	+620 +625	+640	+650	+660	+670	+680	+700	+710	+720 +725	+740	+750	K0+760	+775 +780	+800	+820
管廊节点布置	变形缝	变形缝	变形缝	防火墙	进风口 变形缝	变形缝	变形缝	管线分支口 变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	防火墙	排风口 变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	管线分支口 变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	管线分之口 变形缝	变形缝	变形缝	防火墙	进风口 变形缝	变形缝	变形缝		

纵断设计示例（一般段）

图集号	17GL101
页	52

审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	安然	安然

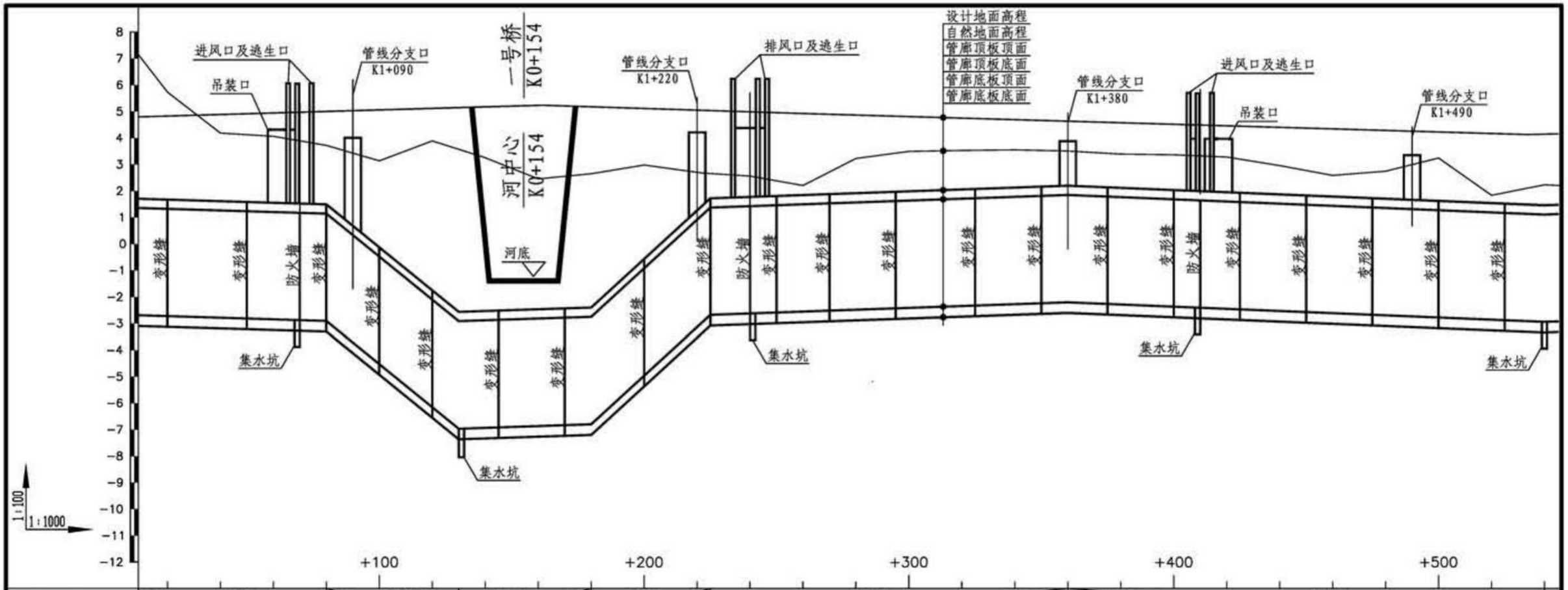


管廊纵向坡度、距离	0.300% 100.0										7.992% 70.0				0.300% 60.0		7.550% 60.0				0.300% 210.0									
设计地面高程	4.599	4.574	4.55	4.525	4.501	4.477	4.452	4.428	4.403		4.379	4.354	4.33	4.305	4.281	4.288	4.295	4.302	4.309	4.316	4.323	4.33	4.337	4.344	4.351	4.358	4.365	4.372		
自然地面高程	3.621	3.577	3.697	3.794	3.78	3.664	3.847	3.702	3.761		3.796	4.377	3.575	3.552	3.602	3.734	3.634	3.666	3.692	3.713	3.795	3.745	3.913	4.119	4.013	3.961	3.799	3.672		
管廊底板上皮设计高程	-2.985	-2.955 -2.910 -2.895	-2.835 -2.820	-2.775	-2.820 -2.835	-2.895	-2.955 -2.985	-3.015	-3.045	-3.075	-3.105	-3.904	-5.103 -5.502	-7.101	-7.900	-7.930 -7.945	-7.990	-8.020	-8.050	-8.080 -7.702 -7.325	-5.815	-4.305 -3.927 -3.550	-3.520	-3.490	-3.460	-3.400	-3.340	-3.280 -3.265	-3.220	-3.190	-3.160	-3.115 -3.100	-3.046	
管廊覆土厚度 <设计地面至管廊顶板上皮>	3.196	3.153	3.196 3.069	2.984 3.128	2.900	3.092 2.936	2.971	3.007 3.031	3.042	3.060	3.078	3.096	3.883	5.063 5.457	7.031	7.818	7.835 7.844	7.871	7.904	7.938	7.971 7.596 7.220	5.717	4.214 3.838 3.462	3.436	3.409	3.383	3.330	3.277	3.224 3.210	3.171	3.144	3.118	3.078 3.065	3.012	
管廊埋置深度 <现状地面至管廊底板下皮>	7.072	6.976	6.898 6.872	6.932 6.941	6.969	7.003 7.015	6.959	7.202 7.180	7.117	7.176	7.236	7.309	8.100	9.803 10.279	11.076	11.863	11.882 11.910	11.992	12.088	12.184	12.164 11.761 11.359	9.881	8.397 8.015 7.652	7.633	7.644	7.655	7.545	7.653	7.799 7.837	7.633	7.556	7.521	7.354 7.299	7.112	
管廊桩号	+170	+180	+195	+200	+220 +225	+240	+255	+260	+270	+280	K3+300 +305	+320	+330	K3+340	+350	+360	+375	+380	+400	+430	+420 +425	+440	+450	+460	+470 +475	+480	+500	+520 +525	+530	K3+540	+550	+560	+590	+580	+600	+620 +625	+640	+650	+660	+675	+680	+700
管廊节点布置	变形缝	管线分支口	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	管线分支口	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	防火墙	进风口 变形缝	管线分支口	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	防火墙	进风口 变形缝	变形缝	管线分支口	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	管线分支口	变形缝	变形缝			

纵断设计示例（避让隧道段）

图集号	17GL101
页	53

审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	安然	安然



管廊纵向坡度、距离	0.333% 80.0				8.119% 50.0	0.333% 50.0	9.158% 45.0		0.351% 135.0									0.409% 180.0						
设计地面高程	4.827	4.884	4.942	4.942	4.999	5.057	5.114	5.172	5.229	5.175	5.111	5.048	4.984	4.92	4.862	4.804	4.746	4.688	4.63	4.573	4.515	4.457	4.399	4.341	4.283	4.225	4.167	4.141
自然地面高程	5.727	4.181	4.122	4.062	3.716	3.136	3.888	3.253	2.455	2.648	2.977	2.703	2.557	2.206	3.223	3.488	3.526	3.547	3.505	3.39	3.363	3.276	2.953	2.586	2.745	3.242	1.835	2.231
管廊底板上皮设计高程	-2.727	-2.787	-2.817	-2.847	-2.907	-4.531	-6.155	-6.933 -6.917	-6.867	-6.833	-6.800	-4.968	-3.137 -2.679	-2.626	-2.591	-2.556	-4.050	-2.486	-2.434 -2.416	-2.346 -2.328	-2.276	-2.241	-4.050	-2.246 -2.267 -2.287	-2.369	-2.451	-2.451 -2.472	-2.533	-2.574	-2.615	-2.676 -2.697	-2.779	-2.861 -2.881	-2.942
管廊覆土厚度 <设计地面至管廊顶板上皮>	3.154	3.271	3.330	3.389	3.506	5.188	6.869	7.705 7.703	7.696	7.641	7.511	5.680	3.785 3.311	3.210	3.111	3.076	3.012	2.948	2.860 2.820	2.692 2.660	2.564	2.500	2.436	2.448 2.454 2.460	2.484	2.508	2.508 2.514	2.532	2.544	2.556	2.574 2.580	2.604	2.628 2.634	2.684
管廊埋置深度 <现状地面至管廊底板下皮>	8.854	7.368	7.339	7.309	7.023	8.067	10.443	10.586 10.370	9.722	9.785	9.848	8.345	6.240 5.736	5.583	5.197	5.162	5.636	6.109	6.255 6.304	6.272 6.260	6.223	6.167	6.110	6.094 6.086 6.077	6.132	5.922	5.963 5.903	5.886	5.743	5.601	5.782 5.842	6.421	5.096 5.215	5.573
管廊桩号	+020	+040	+050	+060	K1+070	+080	+090	+100	+120	+140 +145	+160	+170	+180	+200	+220 +225	K1+240	+250	+260	+270	+280	+295 +300	+320 +325	+340	+350	+380	+375 +380	+400	K1+410	+420 +425	+440	+450	+460	+475 +480	+490	+500	+520 +525	+540
管廊节点布置	变形缝	变形缝	变形缝	防火墙	排风口 变形缝	管线分支口 变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	管线分支口 变形缝	防火墙	排风口 变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	管线分支口 变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	防火墙	进风口 变形缝	变形缝	变形缝	变形缝	管线分支口 变形缝	变形缝					

纵断设计示例（穿越河道段）

图集号 17GL101

审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	安然	安然	页	54

通 风 口 设 计 要 点

1　本图集通风口以单舱、双舱、三舱管廊为示例展示，旨在给出通风口设计原则要求，多舱可参考双舱、三舱方案，具体设计方案可结合实际情况做相应深化设计。

2　设计要点

2.1 综合管廊宜采用自然进风和机械排风相结合的方式。

2.2 根据通风区间的长度规模，每个通风区间至少设置一进一出两个风口，有防火分隔设置的舱室，通风应结合防火分隔区间设置。进风口一般宜采用自然进风，但根据舱室以及通风要求也可采用机械通风方式。

2.3 综合管廊的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10×10mm。

2.4 地上部分通风百叶大小在满足通风量要求的同时，还应满足风机吊装要求。若通风口与逃生口合建，尚应满足人员进出的空间要求。

2.5 通风口出地面最小高度应满足城市防洪要求。

2.6 同一舱室防火隔断两侧通风方式一致时，若采取有效措施也可在通风夹层内合并，做到集约化处理。

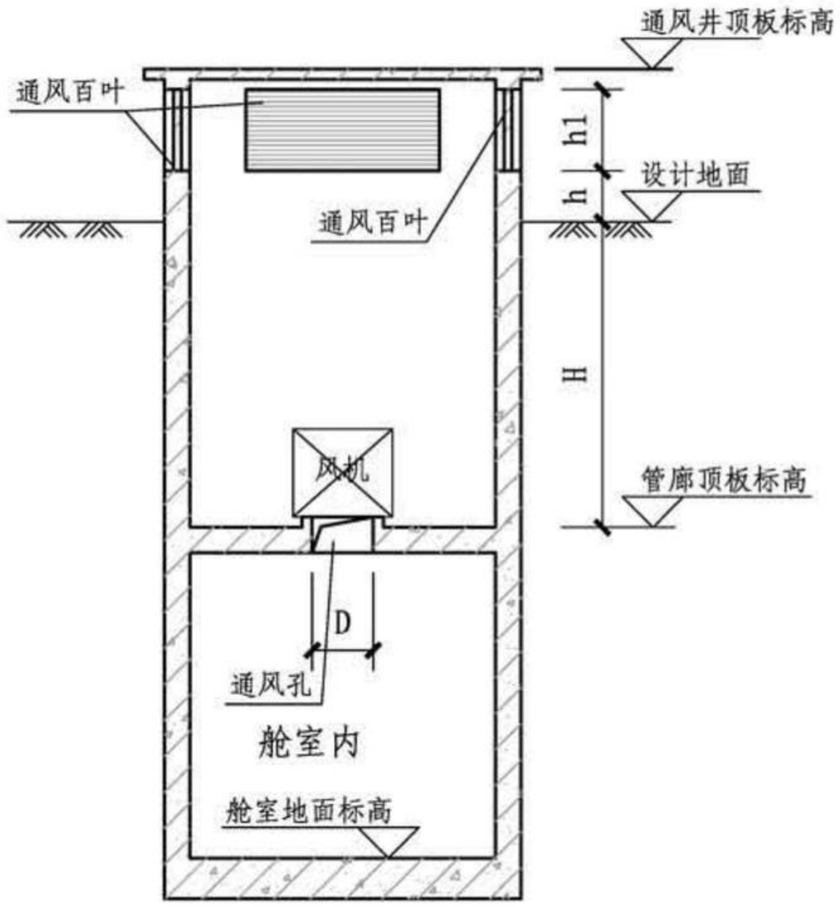
2.7 不同舱室相同位置的通风口若采取合并通风方式，应采取有效措施以保证不同舱室之间的空间独立性、防火分区的完整性。

2.8 管廊主体上部的通风口夹层地面，应做好积水排空设计，可与周围雨水网整体考虑。

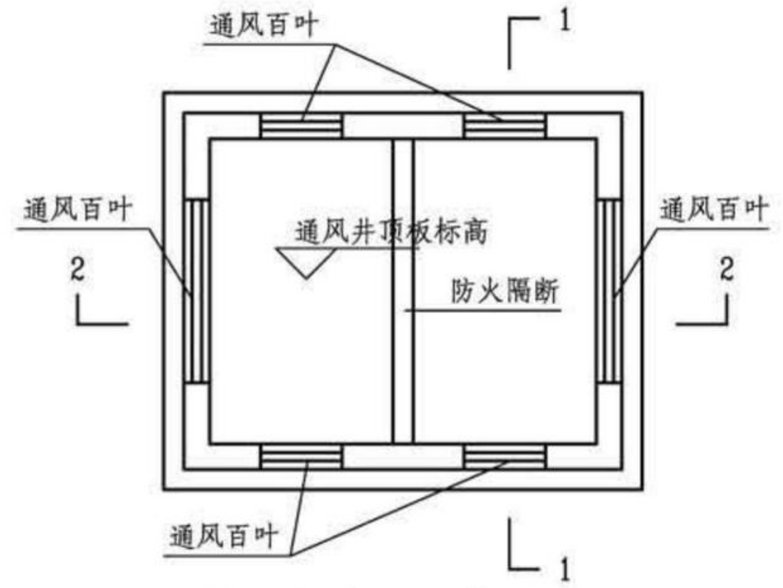
2.9 通风口内设置钢爬梯做法参见相关现行图集做法，当爬梯高度大于3米时，应采用带有保护圈的直爬梯以防止人员坠落。

2.10 通风口出地面外观样式，可结合周围景观风格由建筑专业细化设计，以做到通风口与相邻环境的融合。

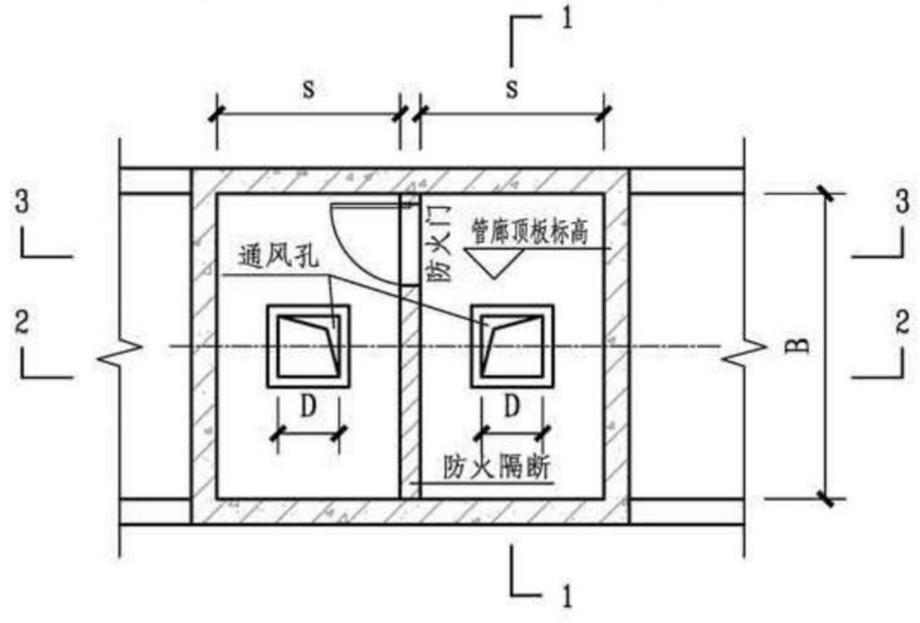
通风口设计要点									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	白鹤瀛	白鹤瀛	页	55



1-1 剖面



通风出地面顶盖平面图



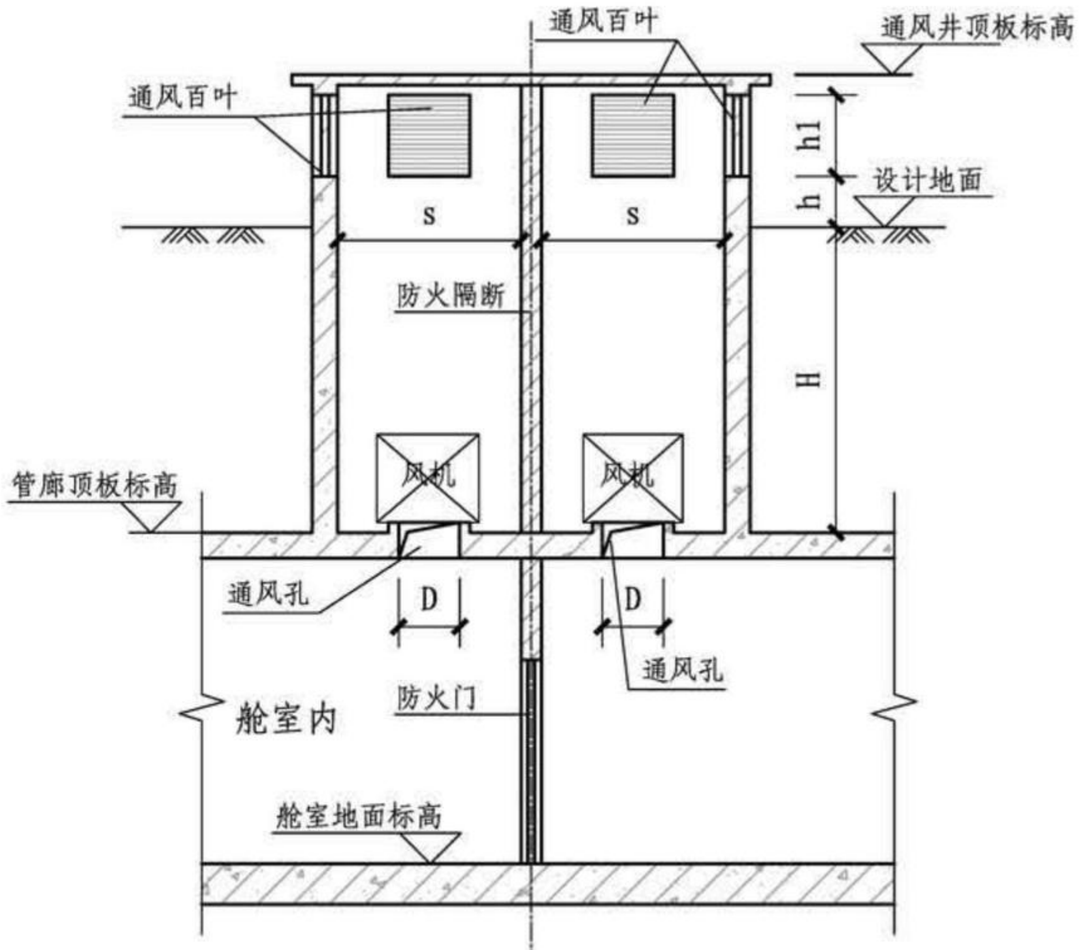
通风夹层平面图

注：1. 本图为单舱通风口做法示意，自然进风口与机械排风口均可参照。
本图仅示意通风井布置方式，通风专业配套设施等均应具体设计。

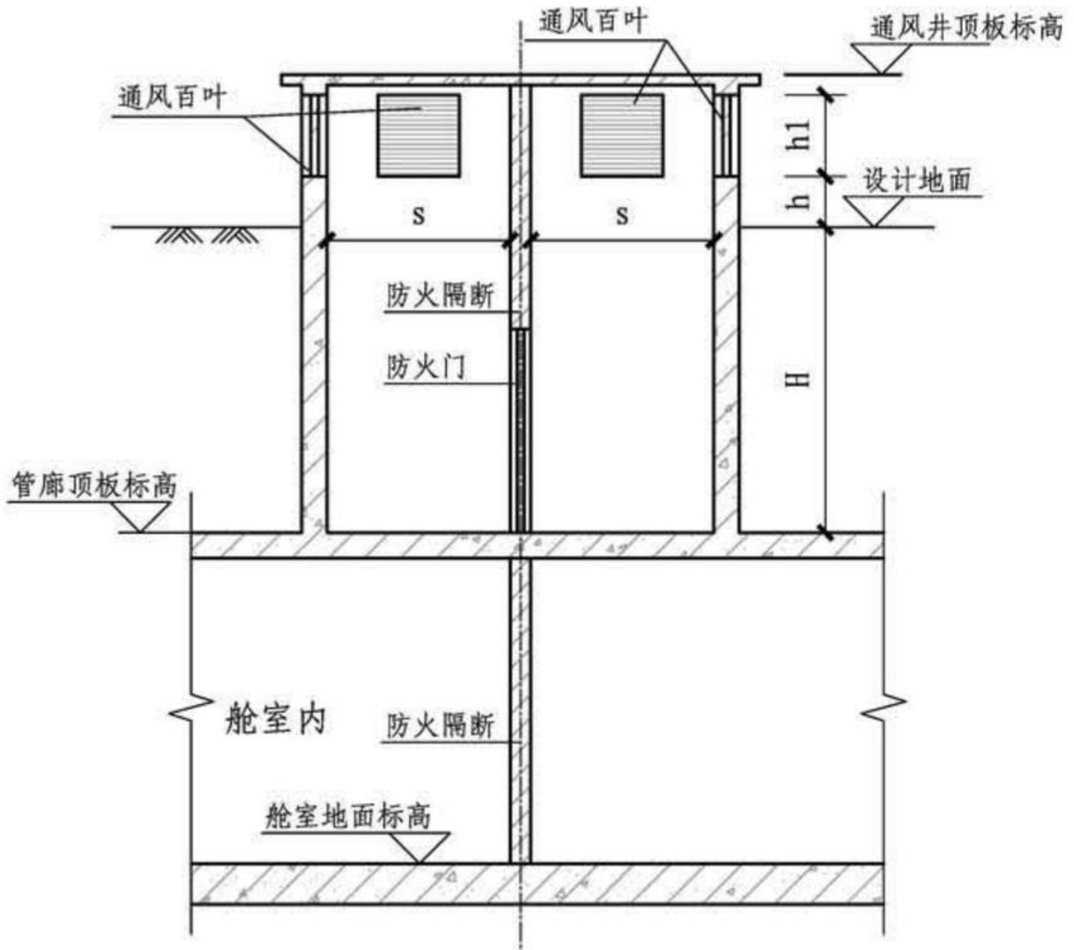
2. 图中：B-为舱室宽度；H-为管廊覆土厚度；
h-为地面至百叶下皮高度，应满足城市防洪要求；
h1-为出地面百叶高度，依通风专业设计确定并满足风机安装、检修要求；
D -为管廊顶板通风孔，可根据舱室布置以及宽度定位，尺寸以通风专业设计选型为准。
s -为夹层宽度，应满足通风口、风机距墙距离要求。

3. 图中防火分隔设置视舱室纳入管线类型而定。

单舱通风口（A型）									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	56

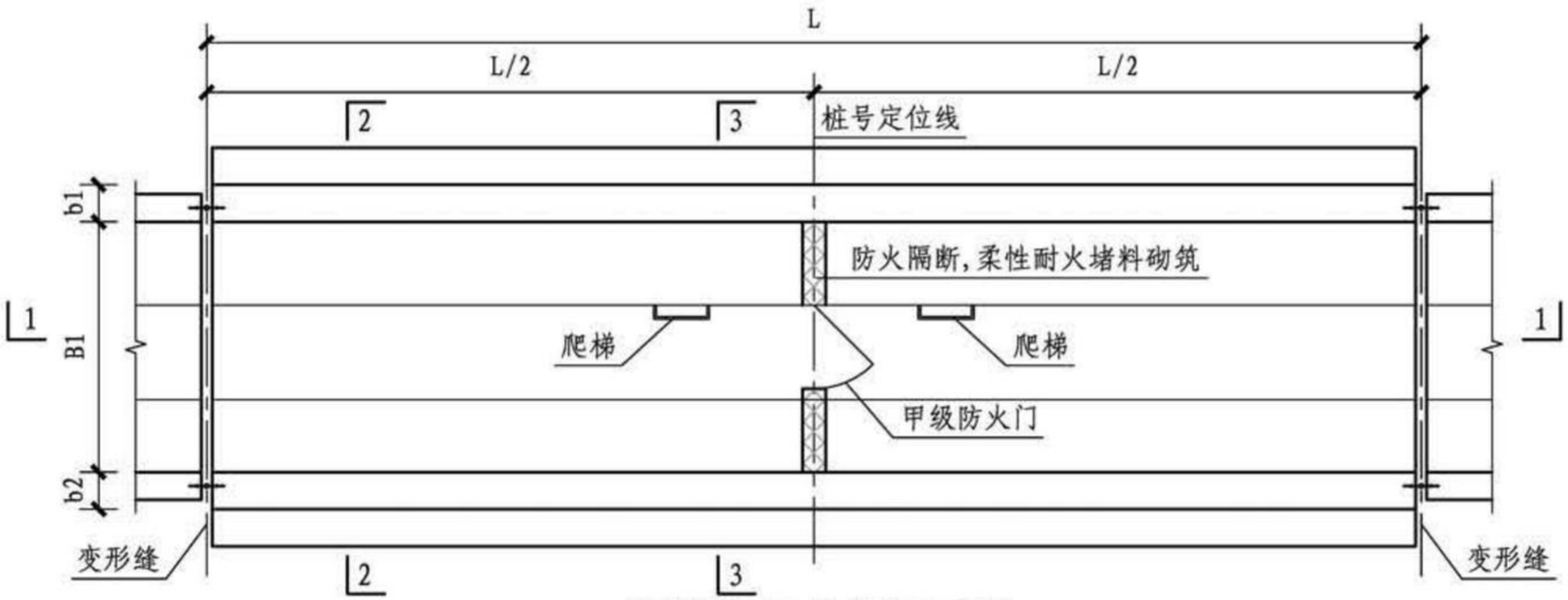


2-2 剖面

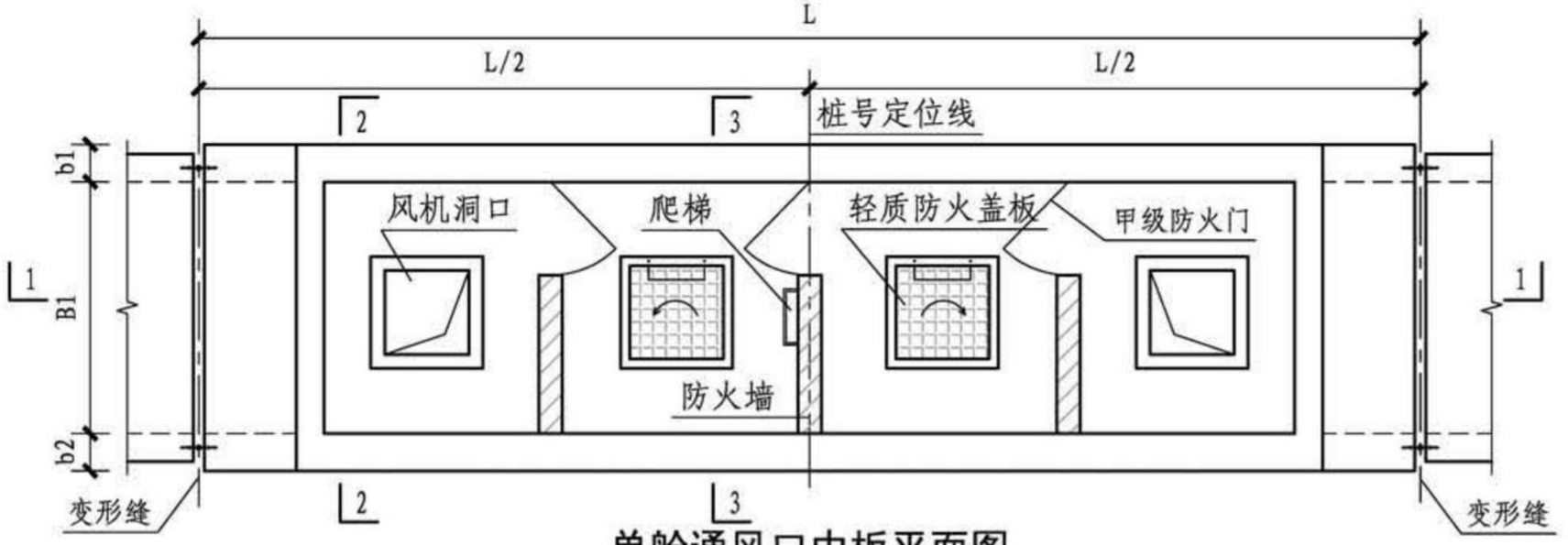


3-3 剖面

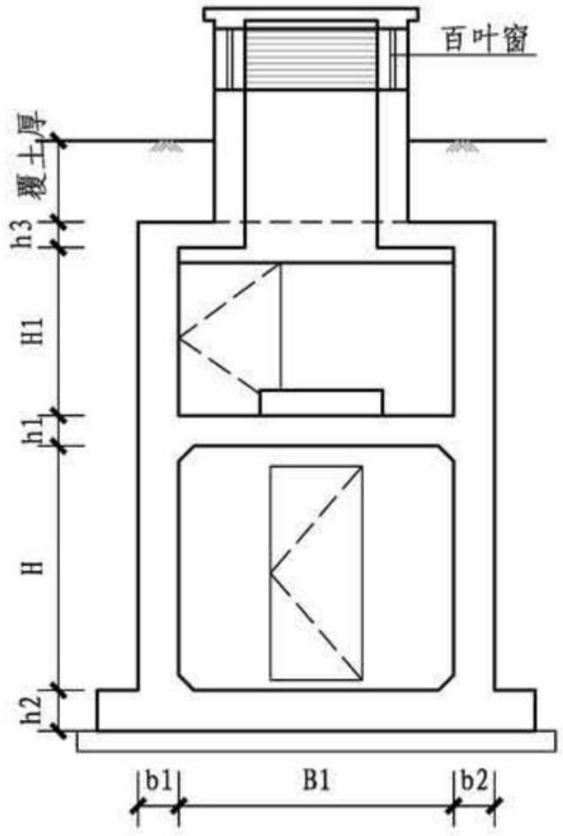
单舱通风口（A型）									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	57



单舱通风口底板平面图



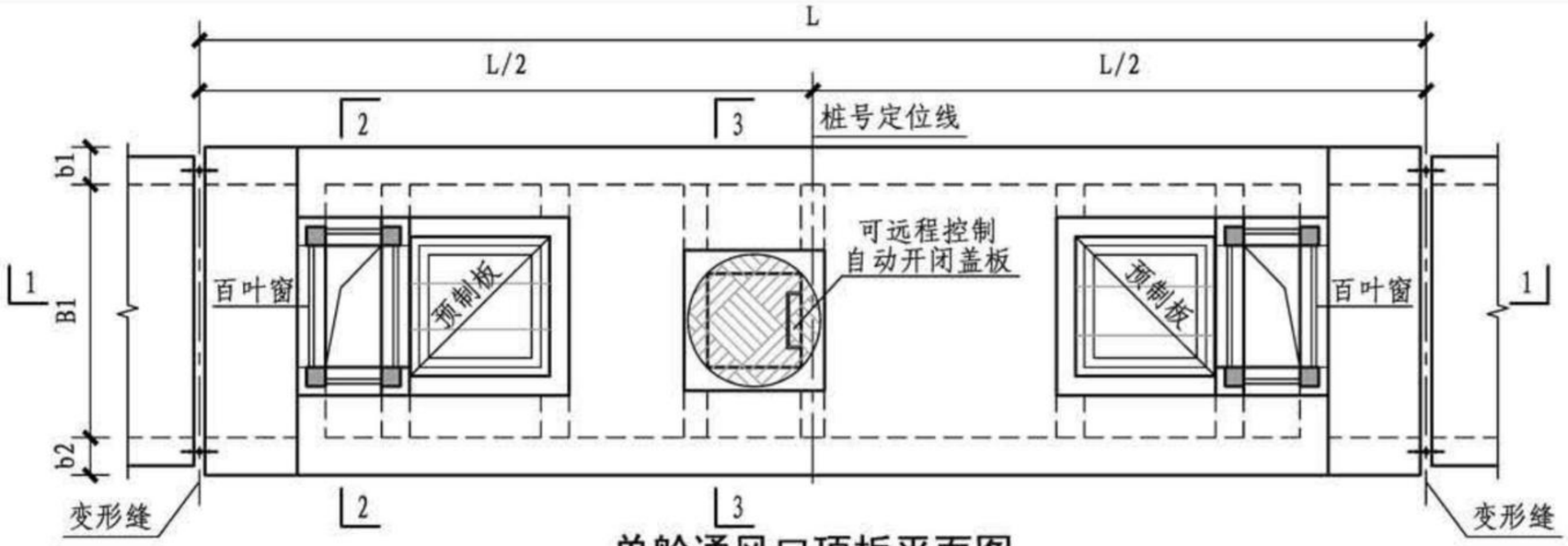
单舱通风口中板平面图



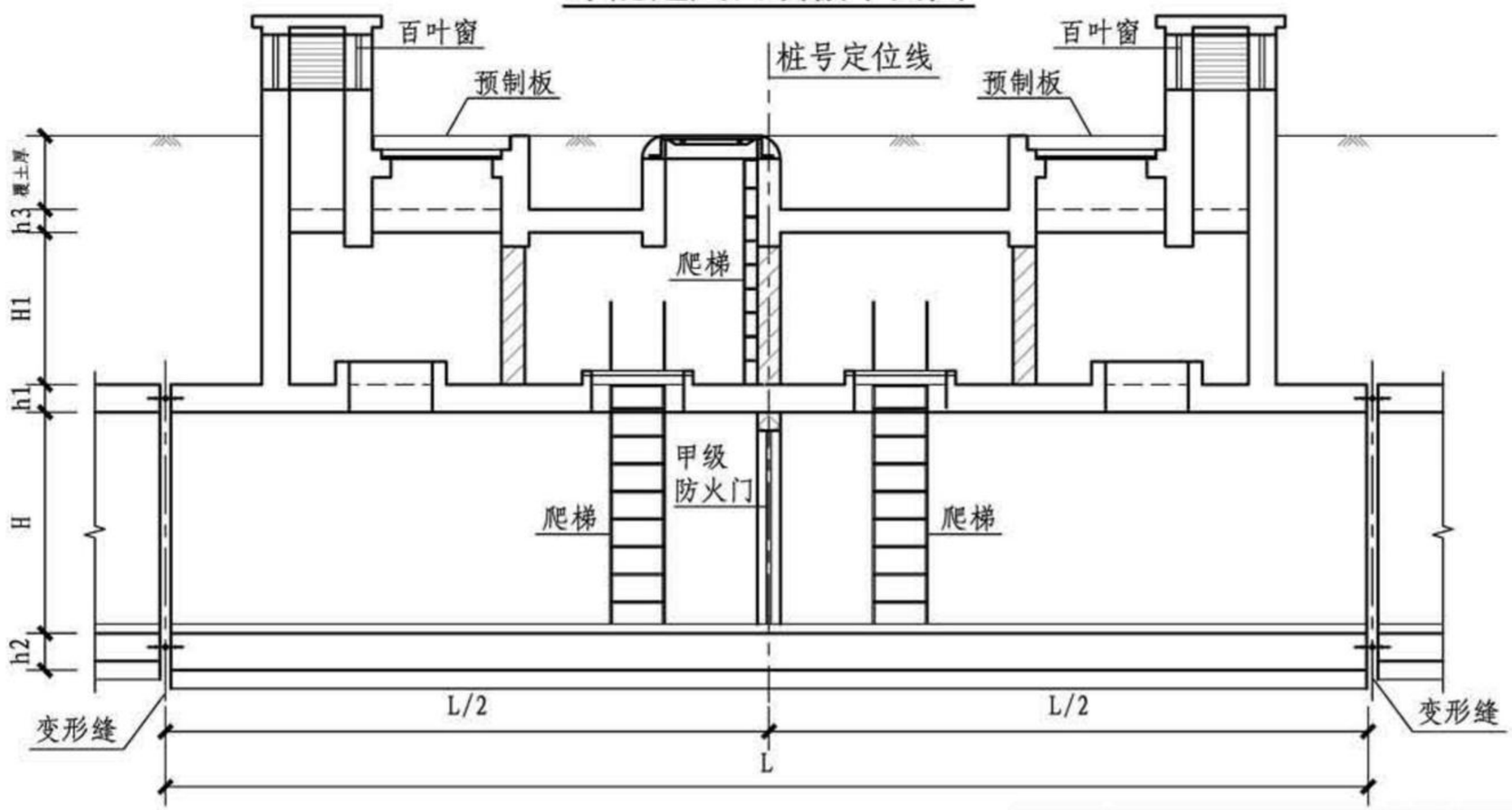
2-2剖面图

注：1. 本图尺寸除标高以米计外，余均以毫米计。
2. 本单体混凝土、钢筋材料同主体结构。
3. 本通风口兼做人员逃生口用，设置逃生爬梯。
4. 本图所示通风口适用于绿化带下方的综合管廊工程。
5. 高出绿化带的口部应与景观协调，并防止地面水倒灌入综合管廊。

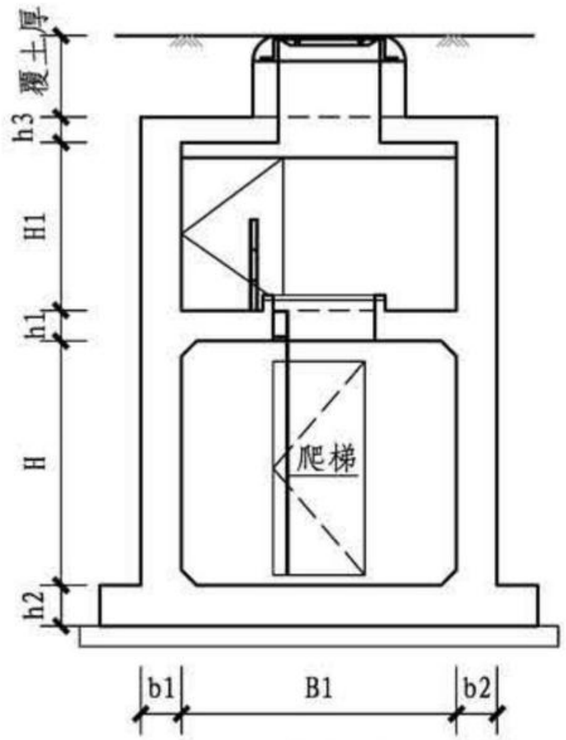
单舱通风口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	强 健		设计	李士民		页	58



单舱通风口顶板平面图

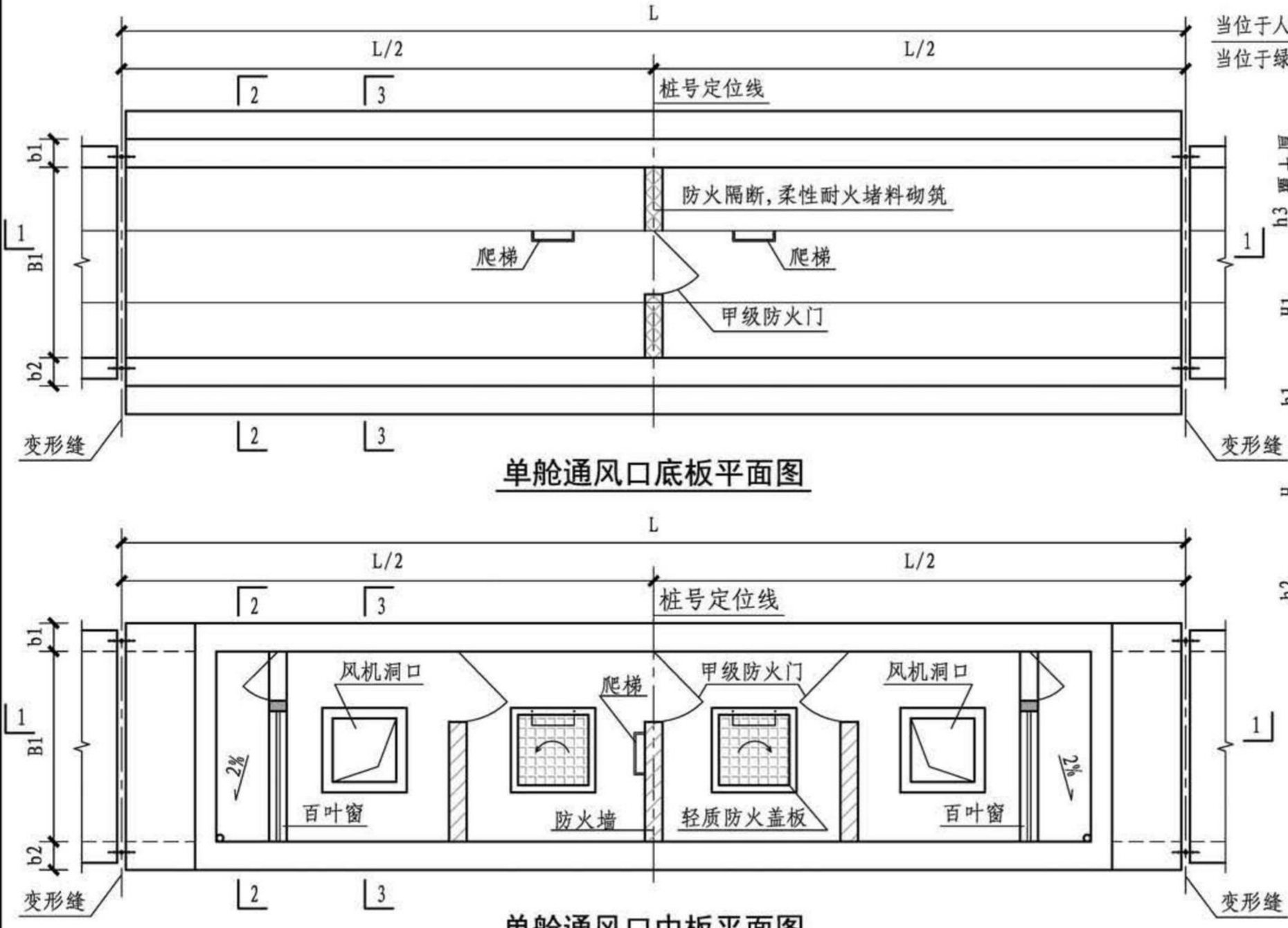


1-1剖面图

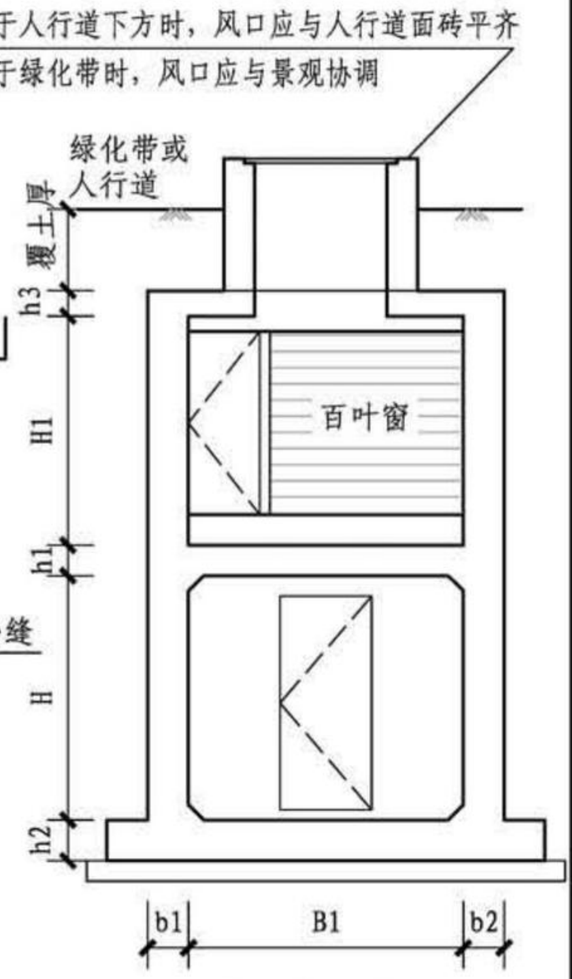


3-3剖面图

单舱通风口（B型）										图集号	17GL101
审核	王 建		校对	强 健		设计	李士民			页	59



单舱通风口底板平面图

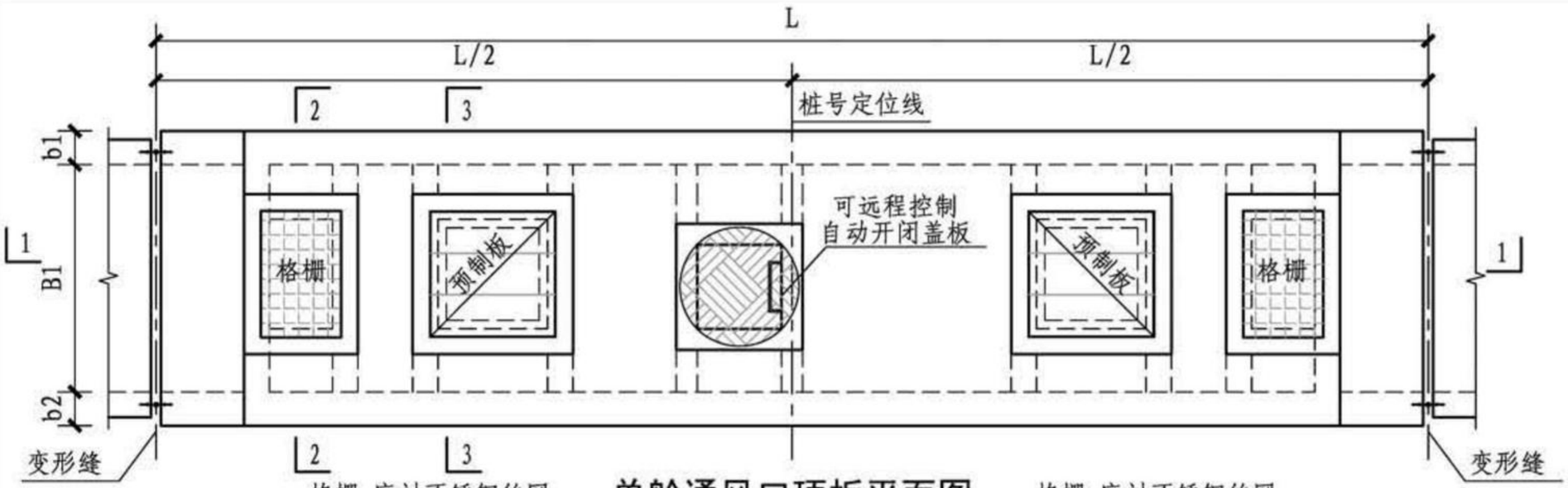


2-2剖面图

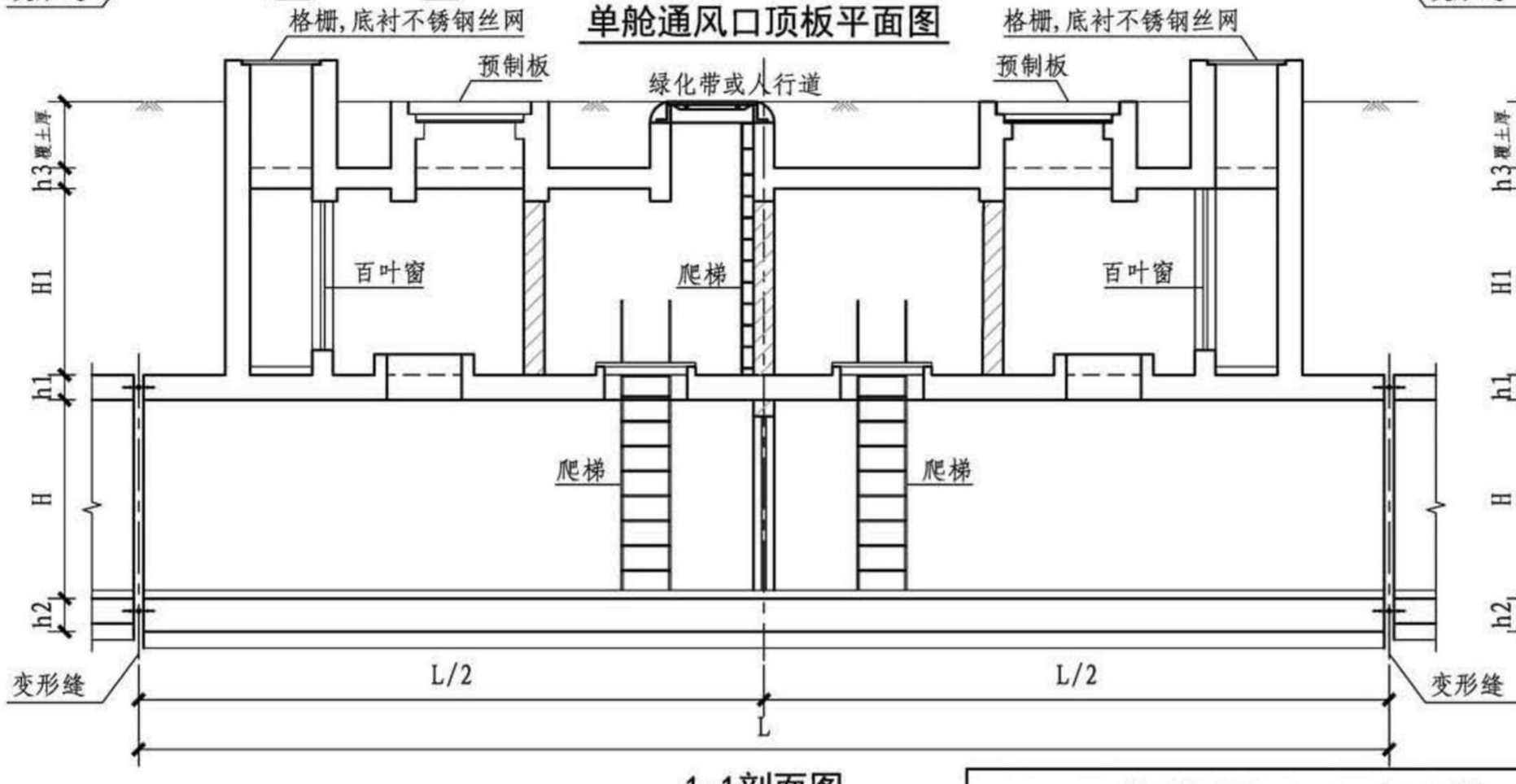
单舱通风口中板平面图

注：1. 本图尺寸除标高以米计外，余均以毫米计。
2. 本单体混凝土、钢筋材料同主体结构。
3. 本通风口兼做人员逃生口用，设置逃生爬梯。
4. 本图所示通风口适用于绿化带或人行道下方的综合管廊工程。

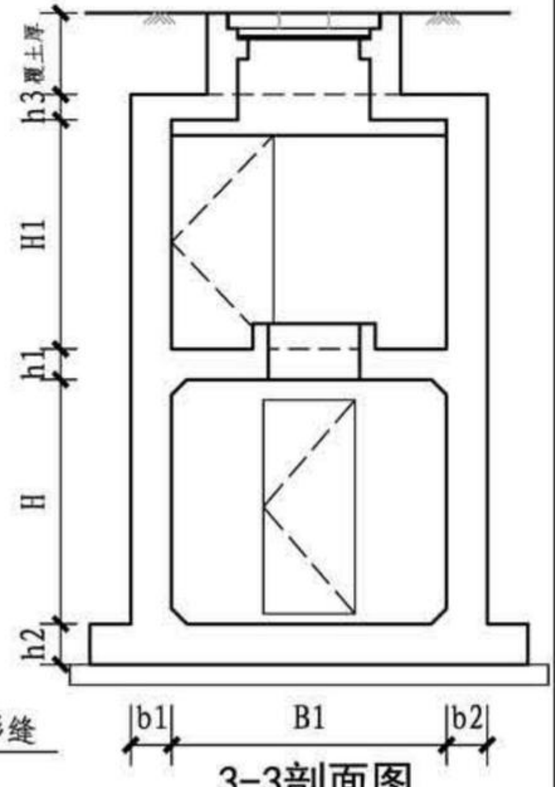
单舱通风口（C型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	强 健		设计	李士民		页	60



单舱通风口顶板平面图



1-1剖面图

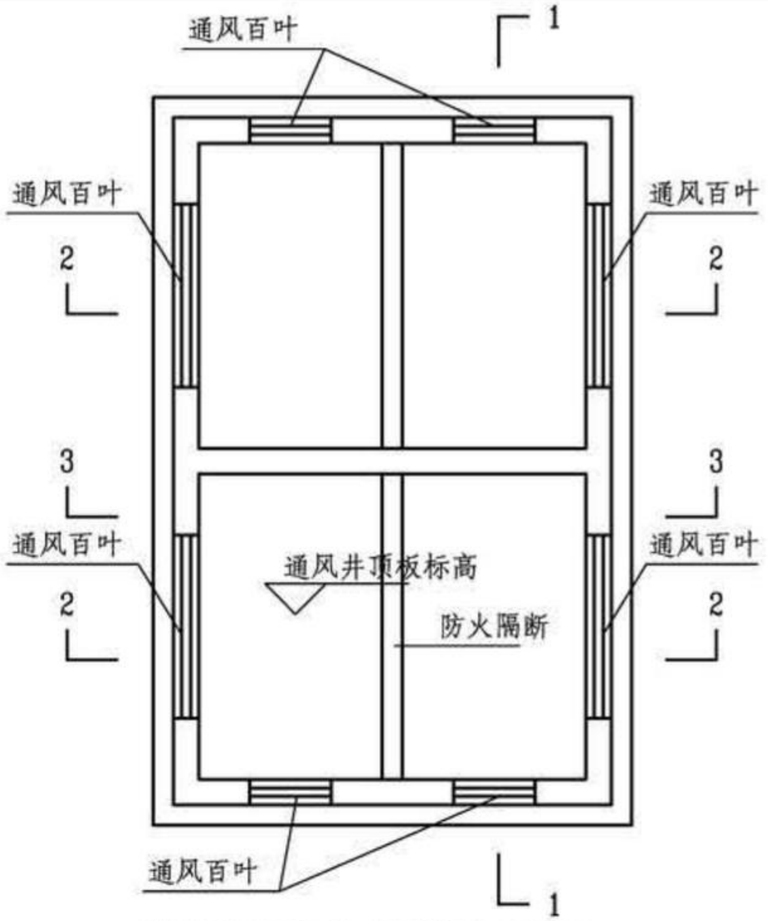


3-3剖面图

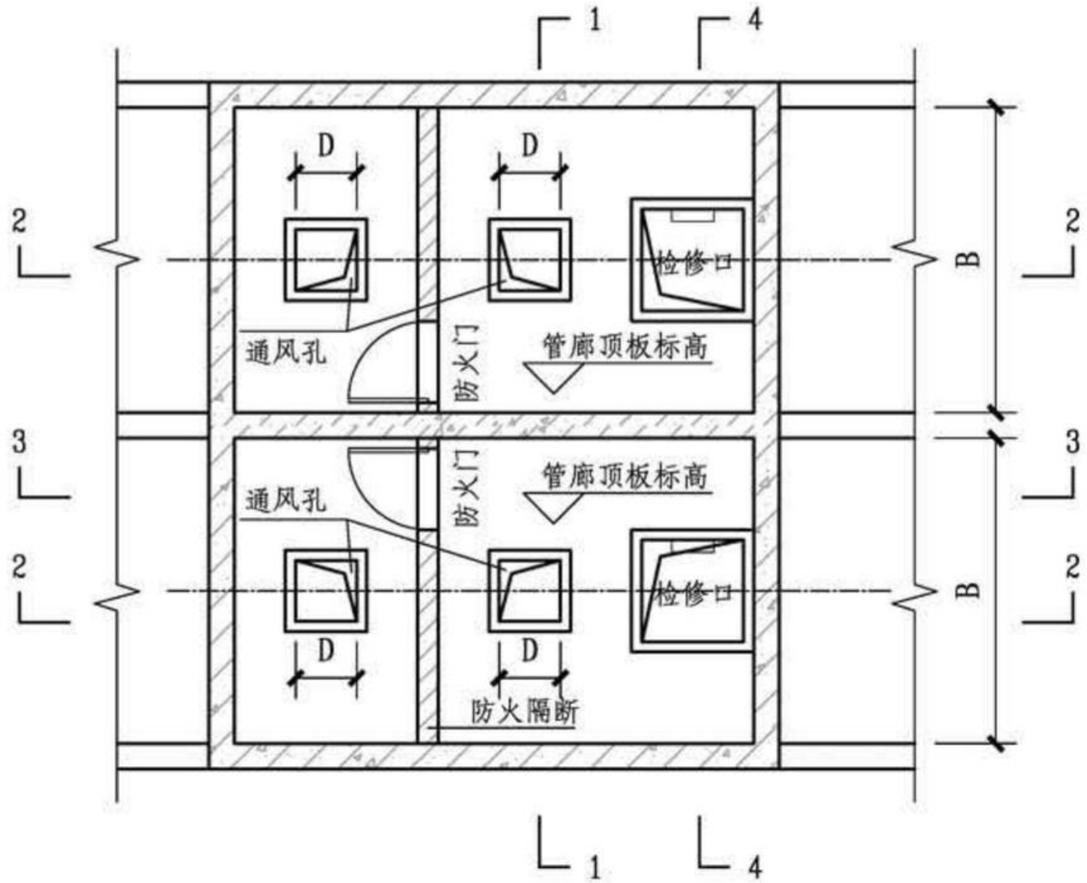
单舱通风口（C型）

图集号	17GL101
页	61

审核	王建		校对	强健		设计	李士民	



通风出地面顶盖平面图



通风夹层平面图

注：1.本图为双舱通风口做法示意，自然进风口与机械排风口均可参照。
本图仅示意通风井布置方式，通风专业配套设施等均应具体设计。

2.图中：B-为舱室宽度；

H-为管廊覆土厚度；

h-为地面至百叶下皮高度，应满足城市防洪要求；

h1-为出地面百叶高度，依通风专业设计确定并满足风机安装、检修要求；

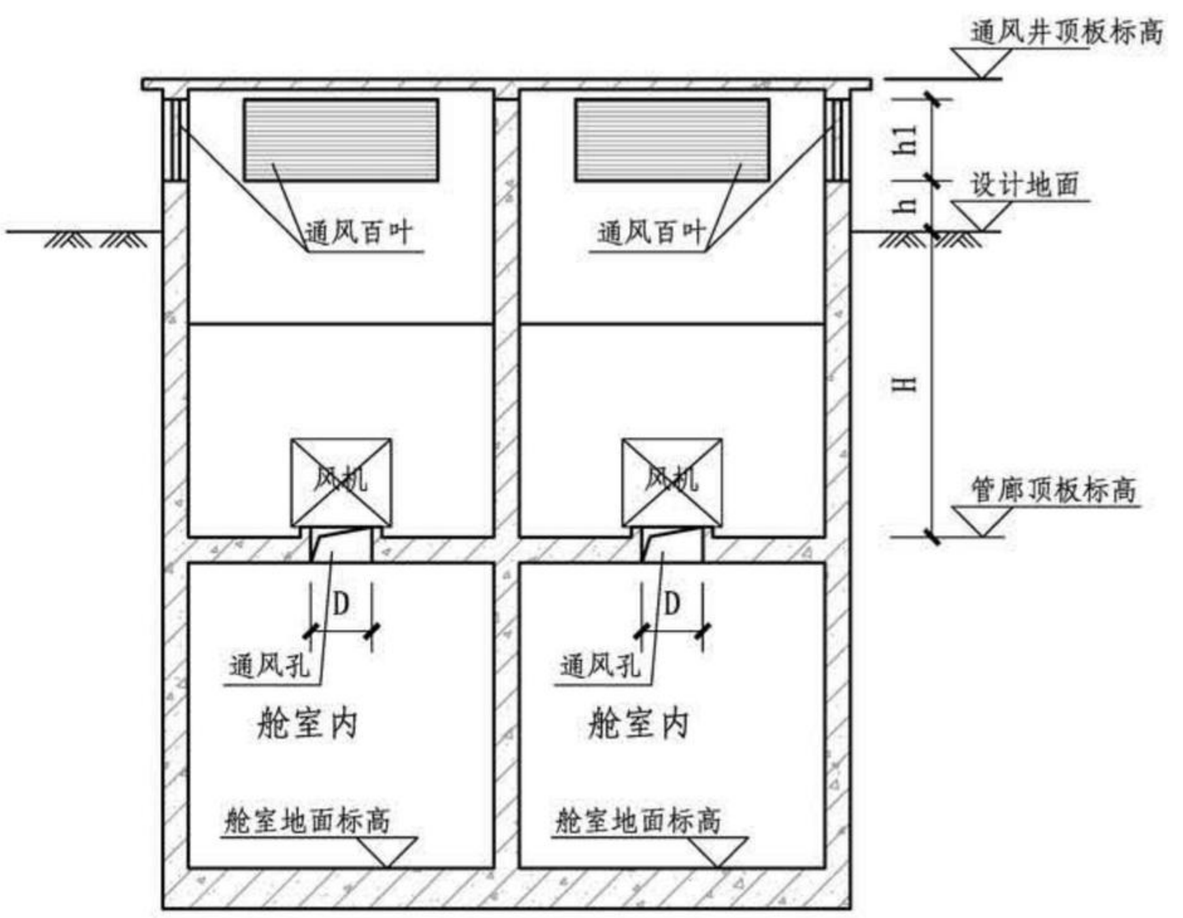
D -为管廊顶板通风孔，可根据舱室布置以及宽度定位，尺寸以通风专业设计选型为准。

s -为夹层宽度,应满足通风口、风机距墙距离要求。

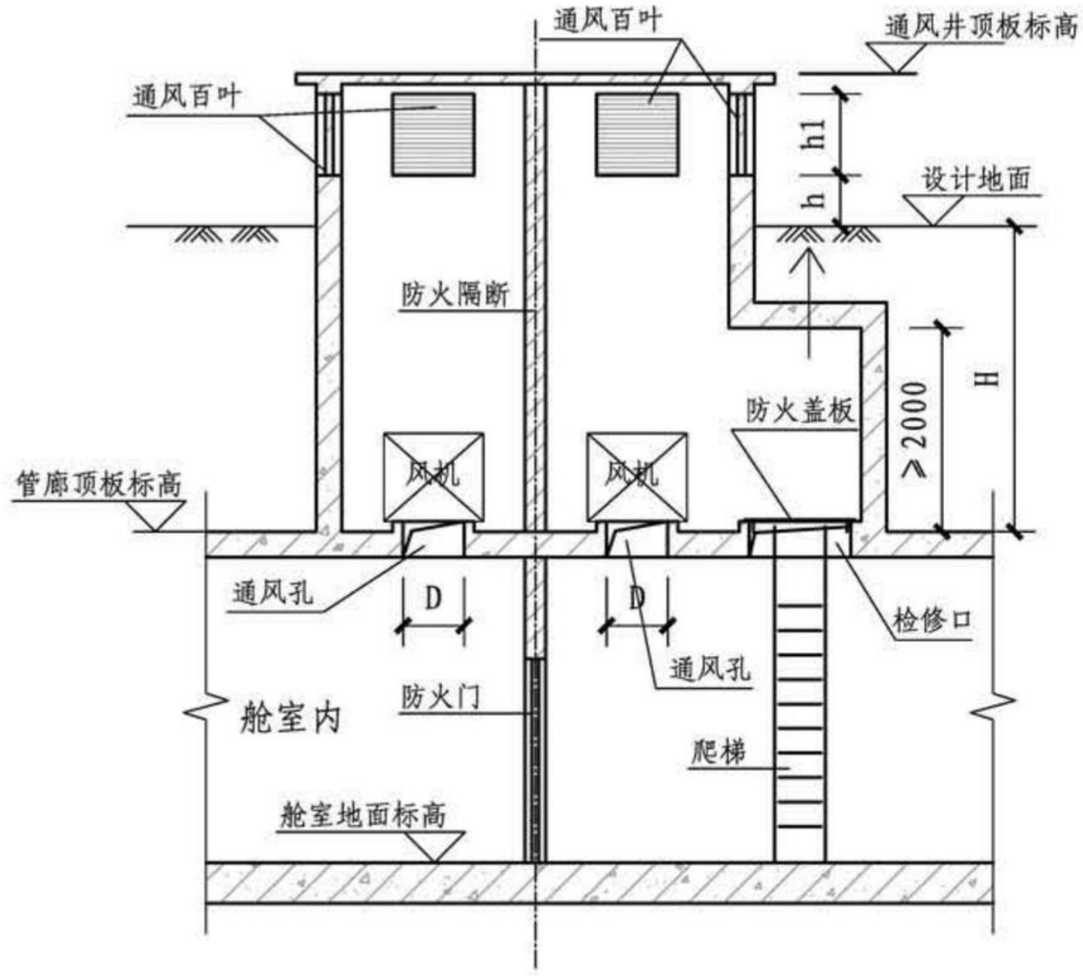
3.图中防火分隔设置视舱室纳入管线类型而定。

4.管廊顶板开设的检修口采用可快速开闭的防火盖板。

双舱通风口（A型）									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	62

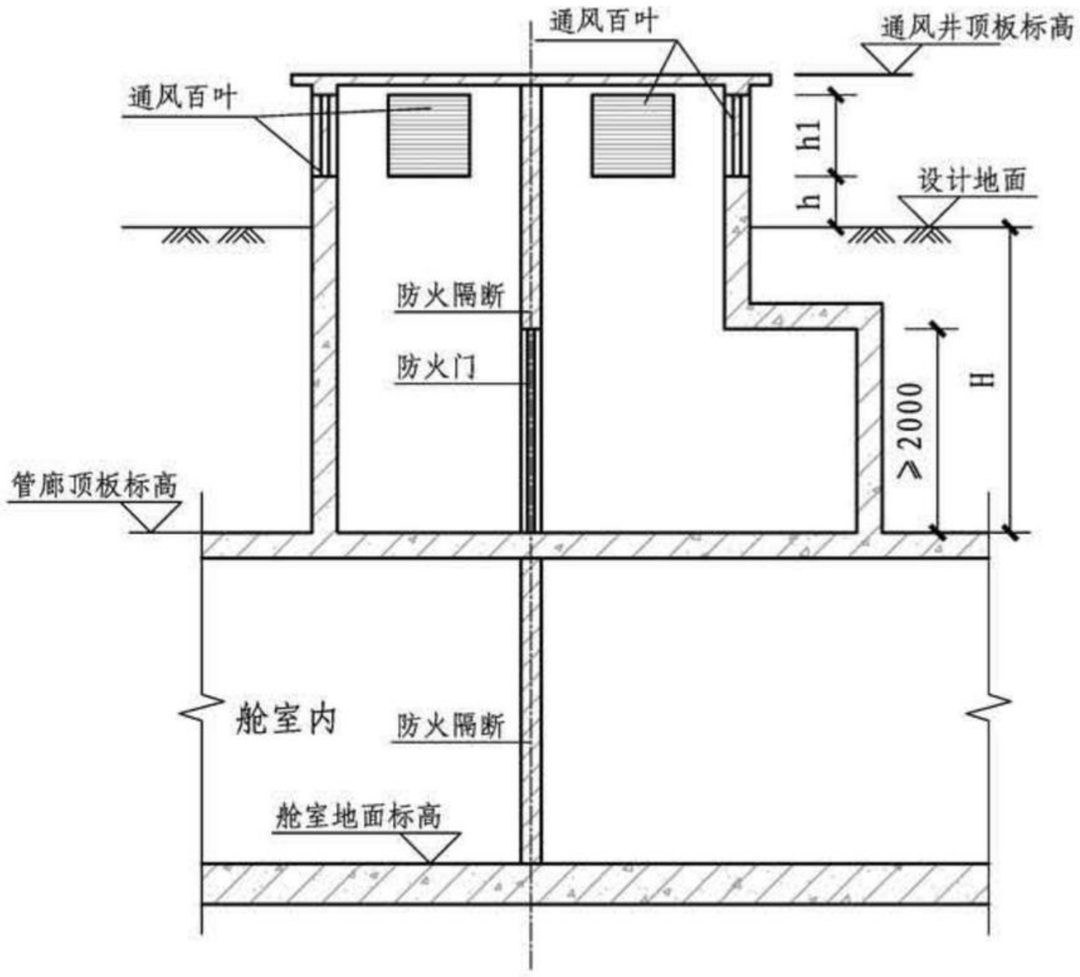


1-1 剖面

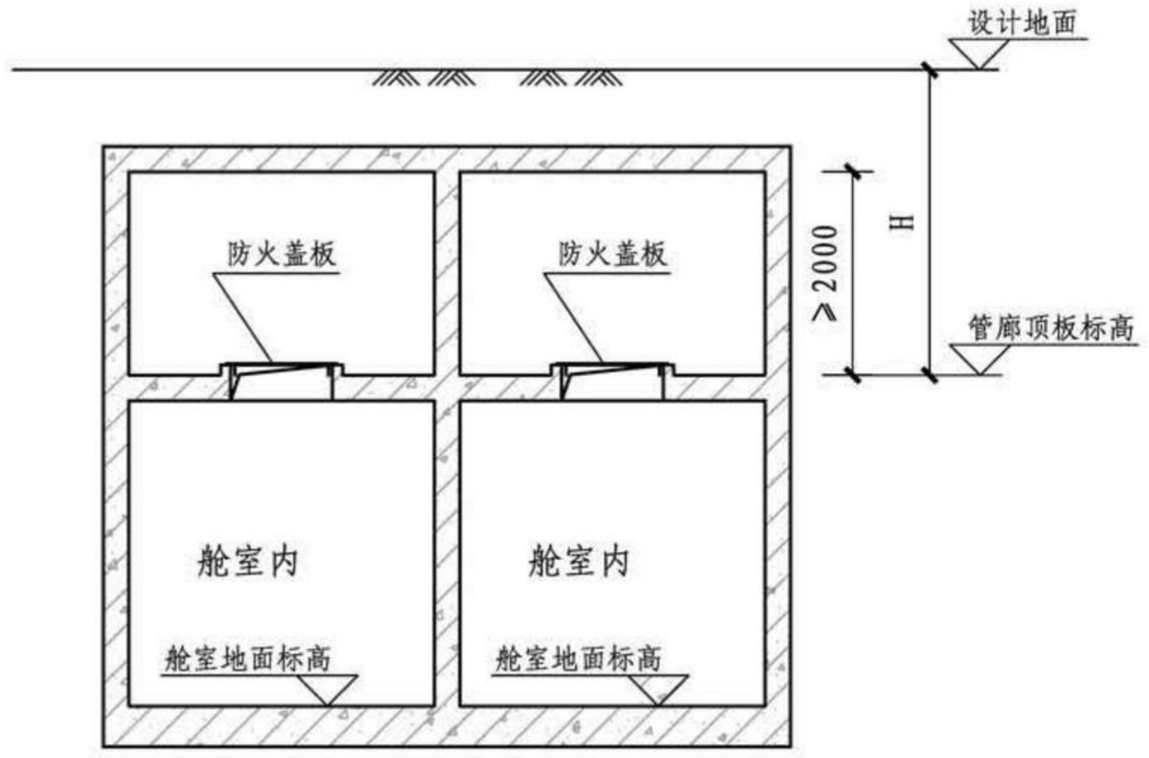


2-2 剖面

双舱通风口（A型）									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	安然	安然	页	63



3-3 剖面



4-4 剖面

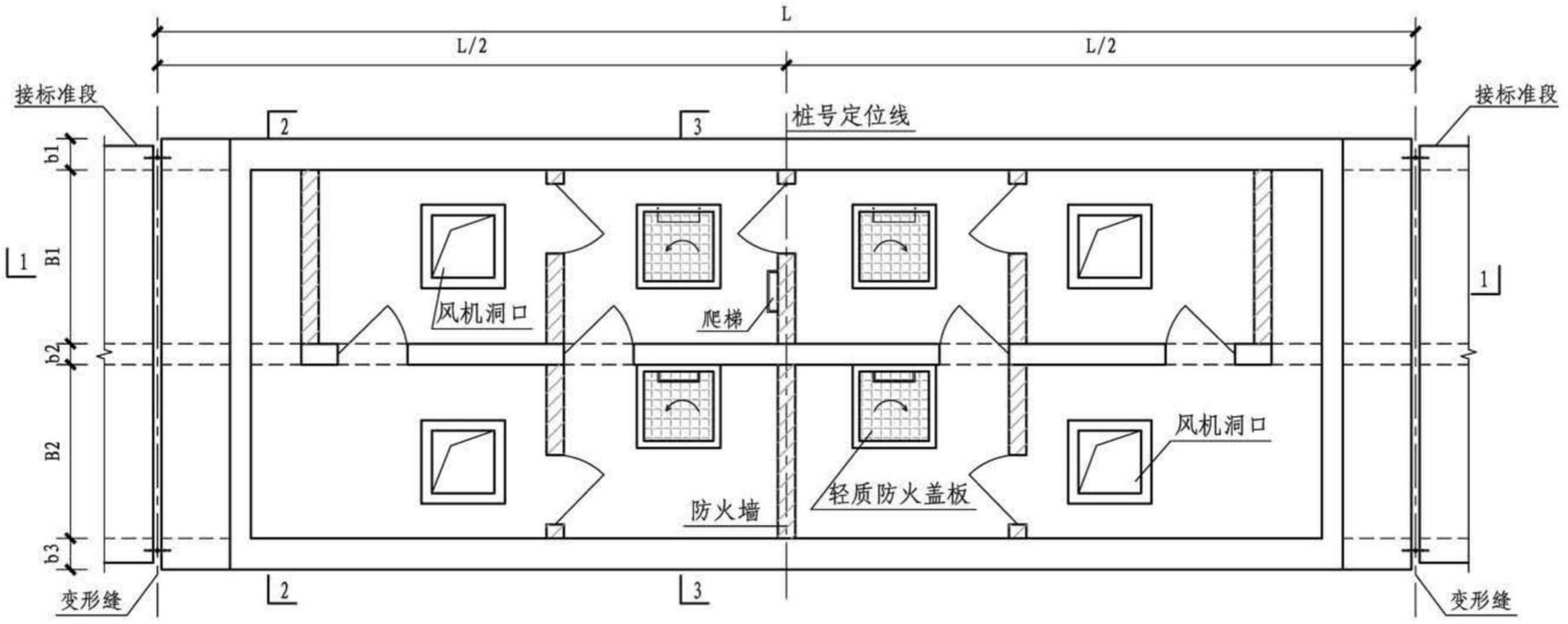
双舱通风口（A型）									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	安然	安然	页	64



双舱通风口底板平面图

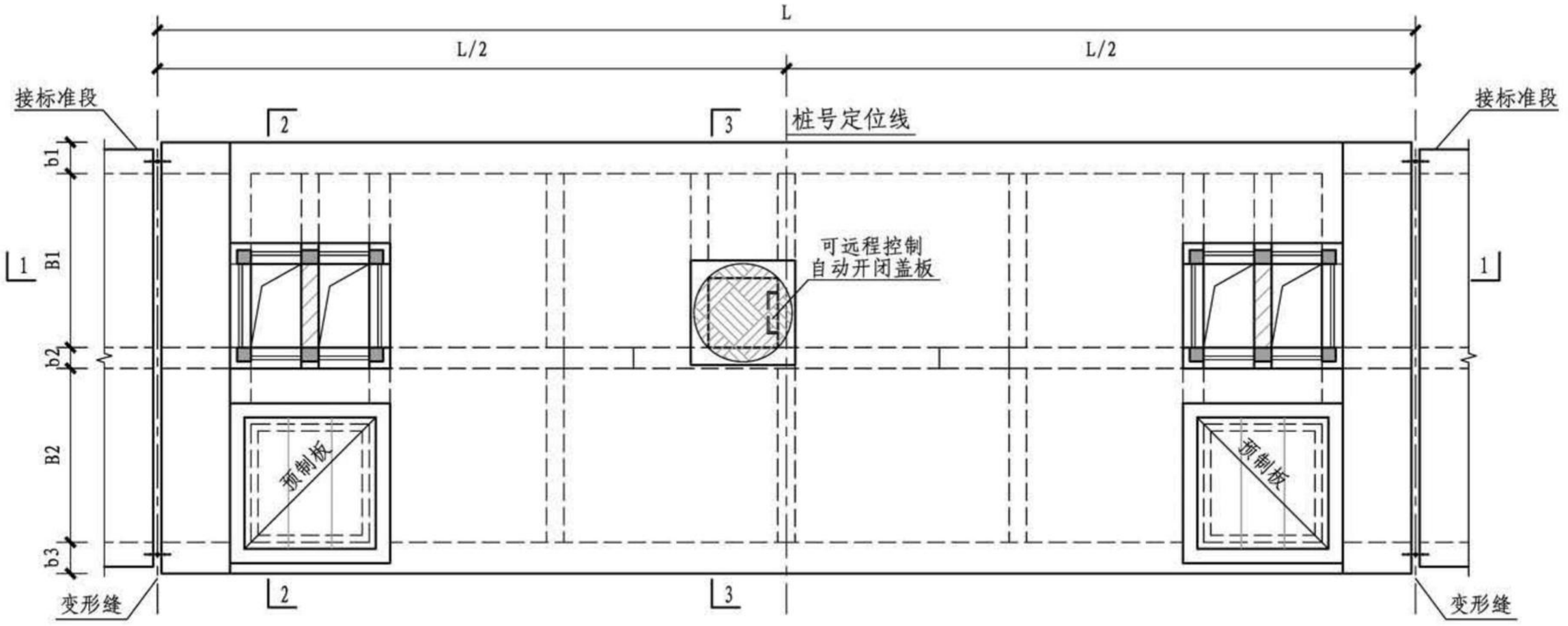
注：1. 本图尺寸除标高以米计外，余均以毫米计。
2. 本单体混凝土、钢筋材料同主体结构。
3. 本通风口兼做人员逃生口用，设置逃生爬梯。
4. 本图所示通风口适用于绿化带下方的综合管廊工程。
5. 高出绿化带的口部应与景观协调，并防止地面水倒灌入综合管廊。

双舱通风口（B型）									图集号	17GL101
审核	王建		校对	强健		设计	李士民		页	65



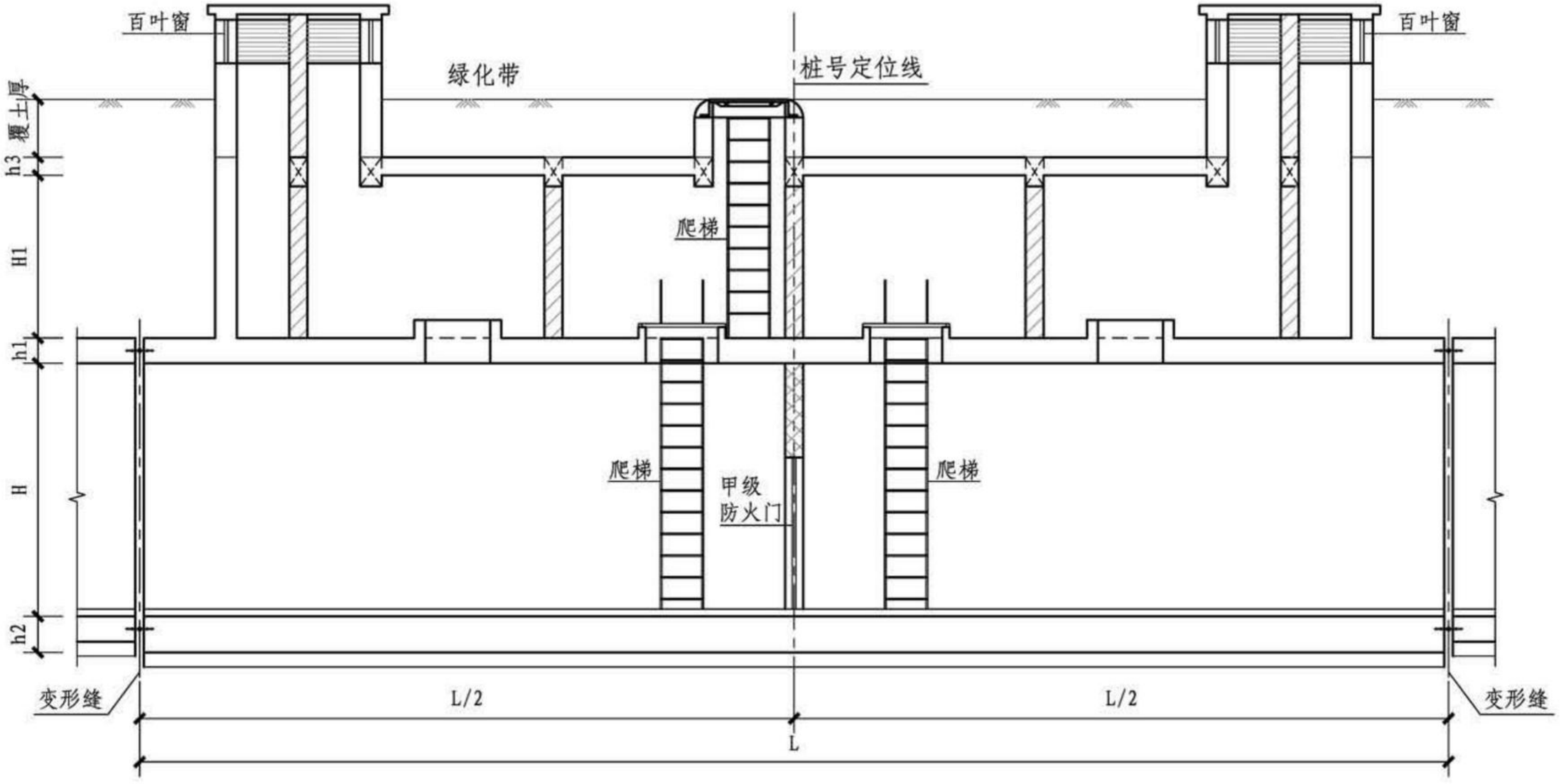
双舱通风口中板平面图

双舱通风口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	强 健		设计	李士民		页	66



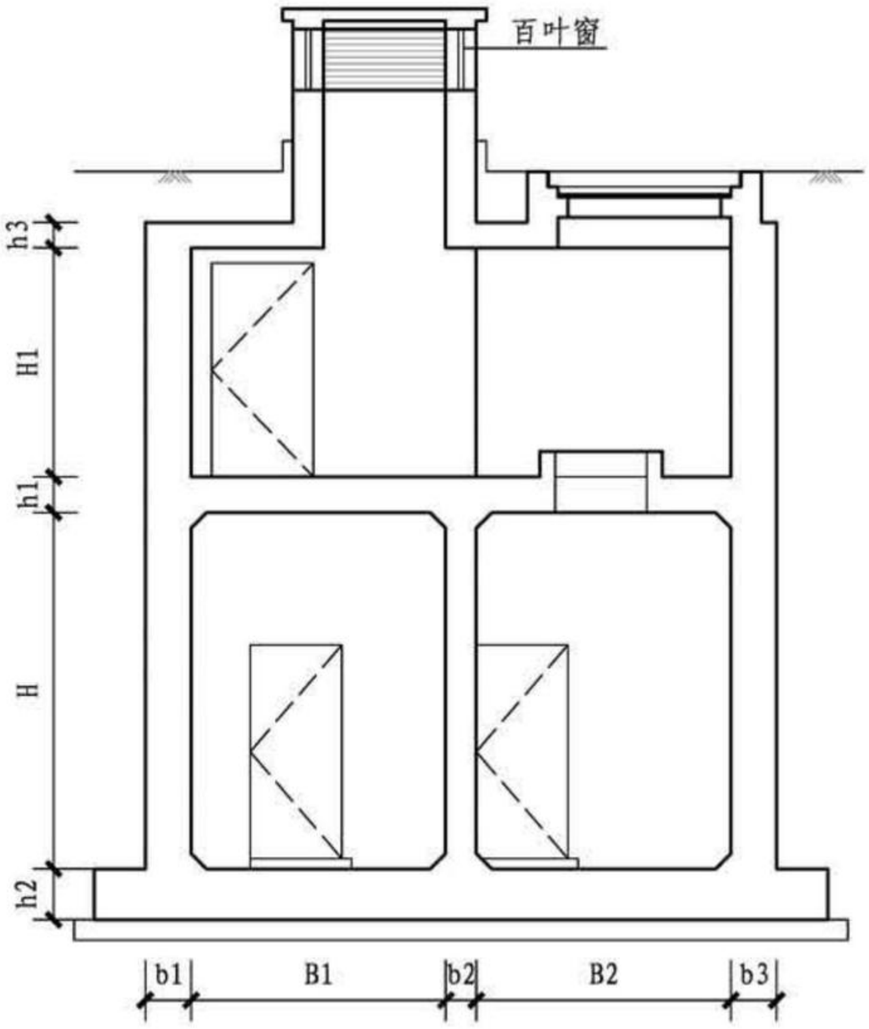
双舱通风口顶板平面图

双舱通风口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	强 健		设计	李士民		页	67

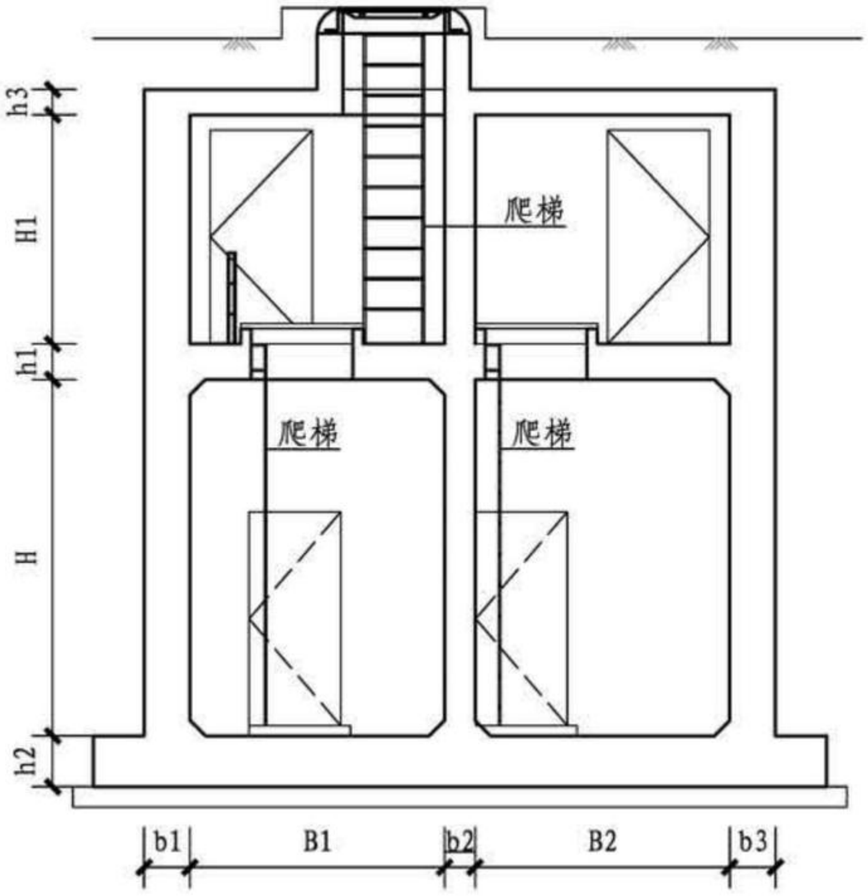


1-1剖面图

双舱通风口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	强 健		设计	李士民		页	68

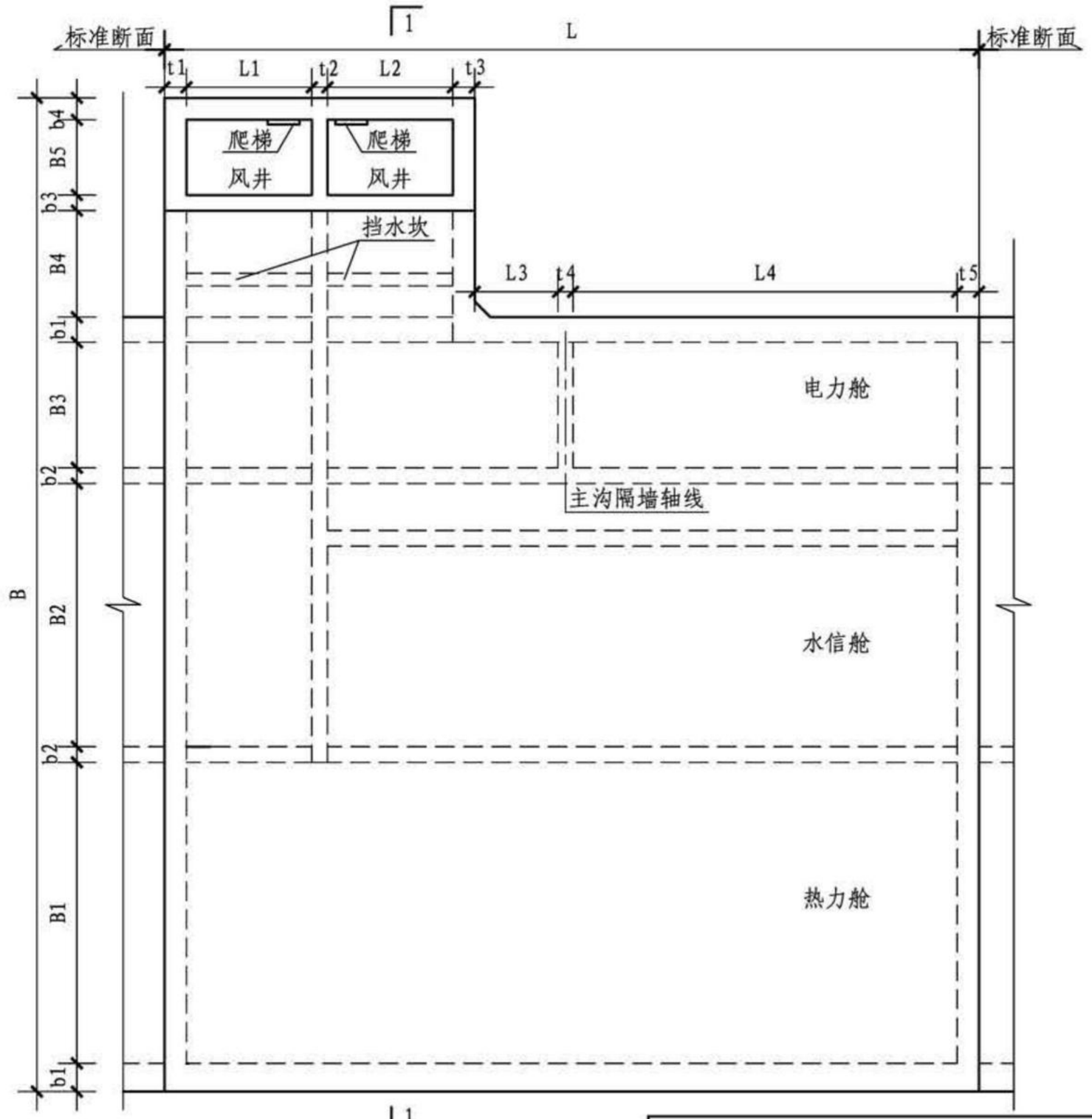


2-2剖面图



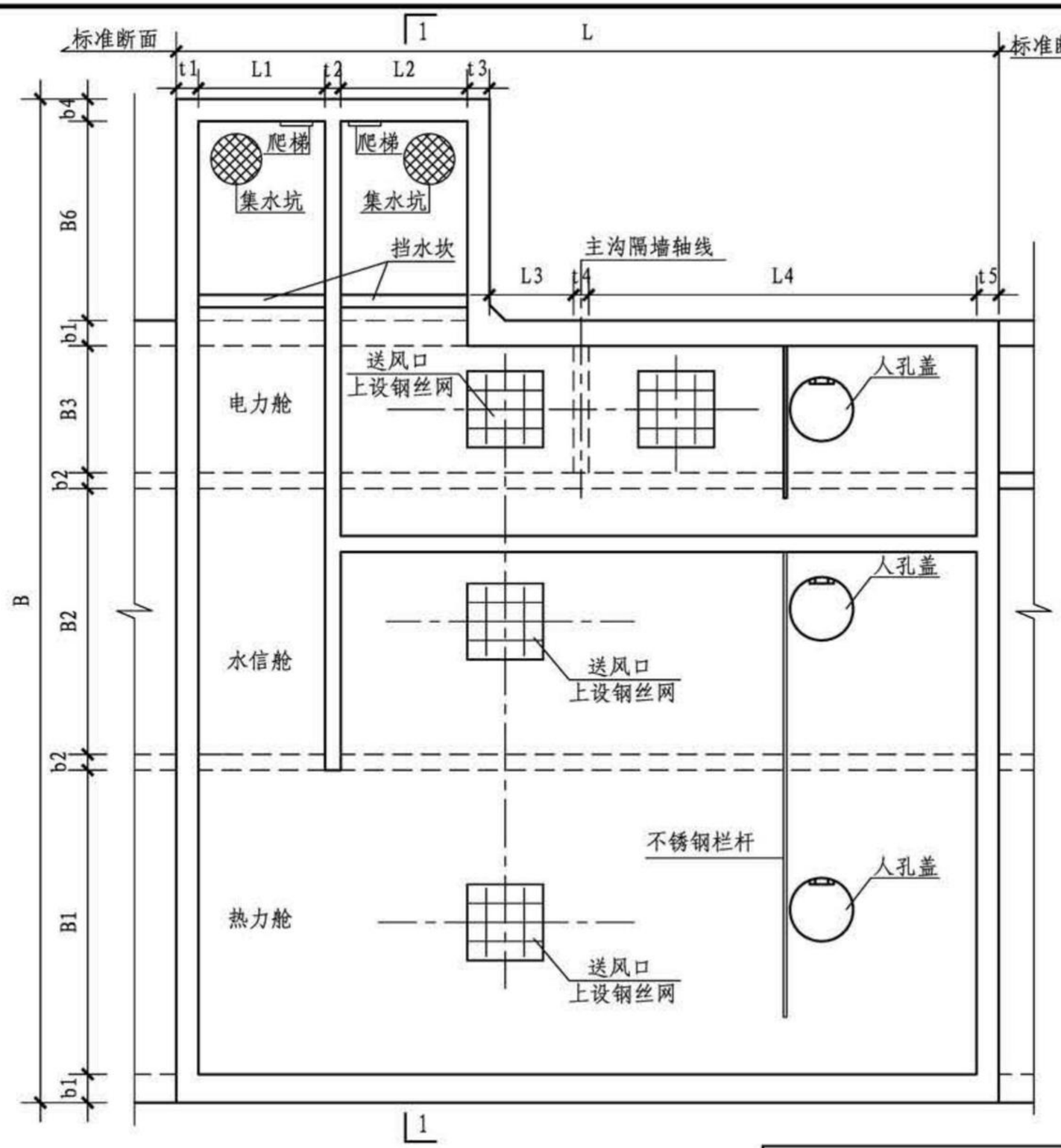
3-3剖面图

双舱通风口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	强 健		设计	李士民		页	69



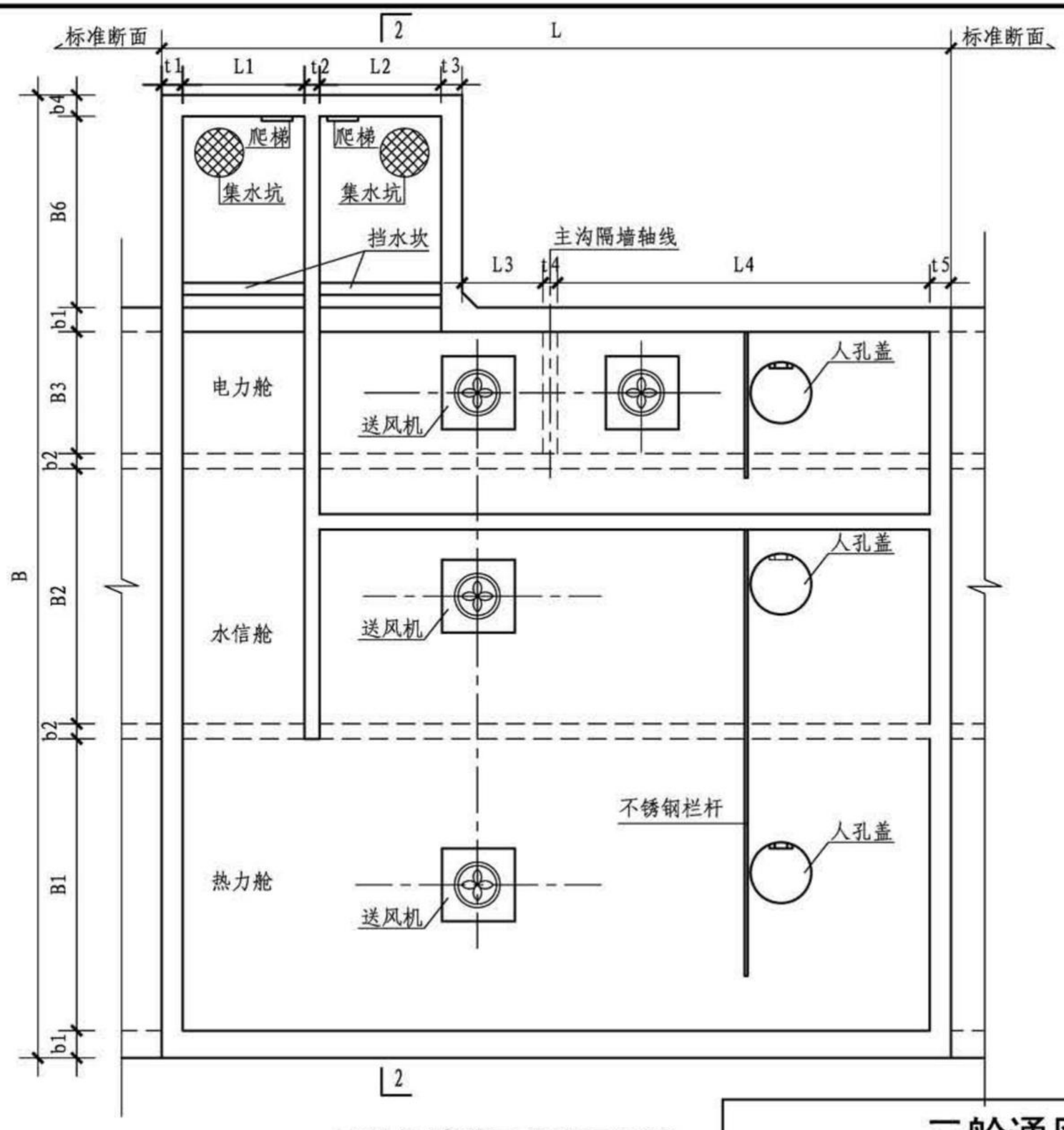
风井顶层平面图

三舱通风口									图集号	17GL101
审核	罗 凯		校对	吕志成		设计	高 彪		页	70



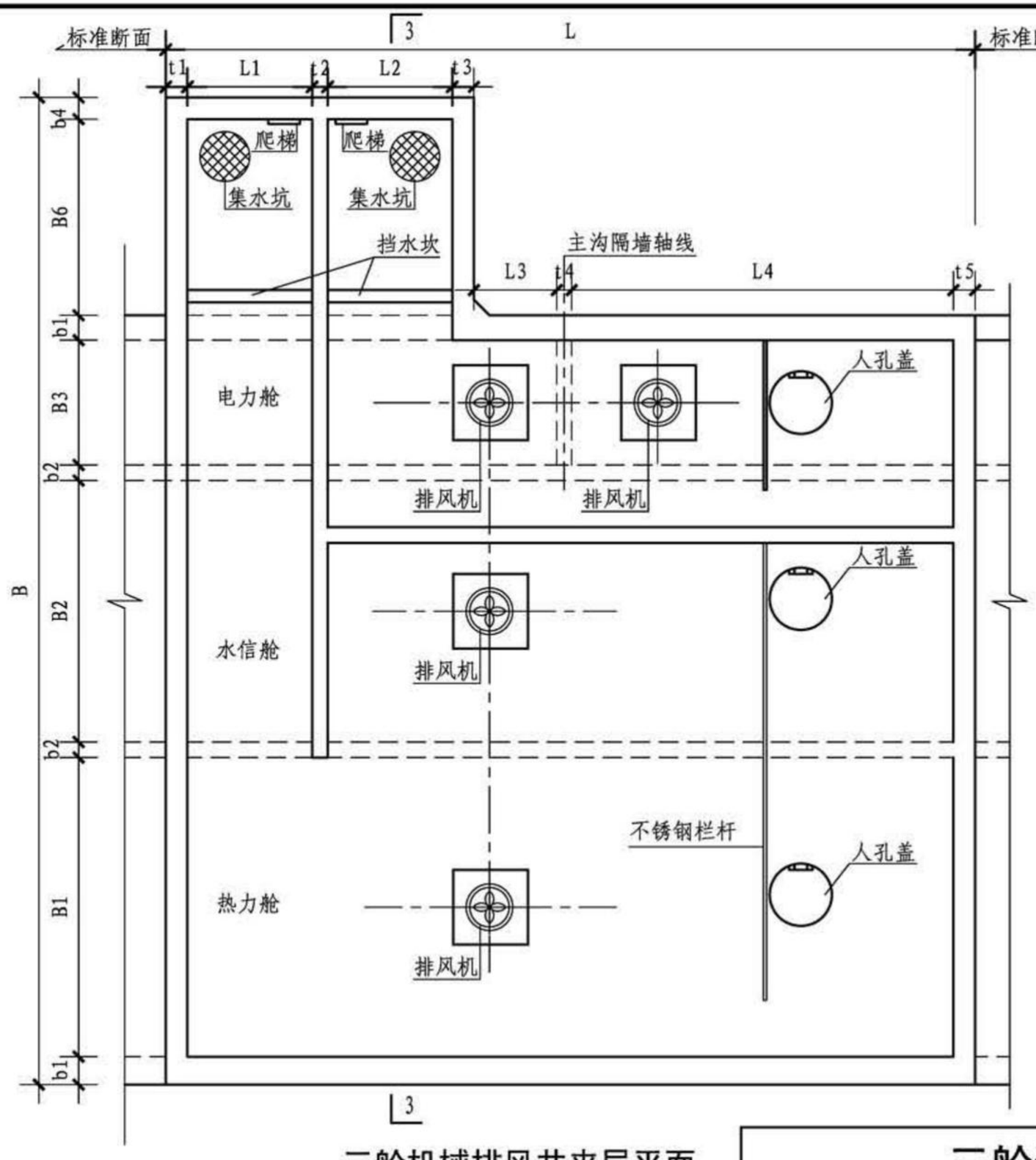
三舱自然进风井夹层平面

三舱通风口										图集号	17GL101
审核	罗 凯	罗凯	校对	吕志成	吕志成	设计	高 彪	高彪		页	71



三舱机械进风井夹层平面

三舱通风口										图集号	17GL101
审核	罗 凯		校对	吕志成		设计	高 彪			页	72

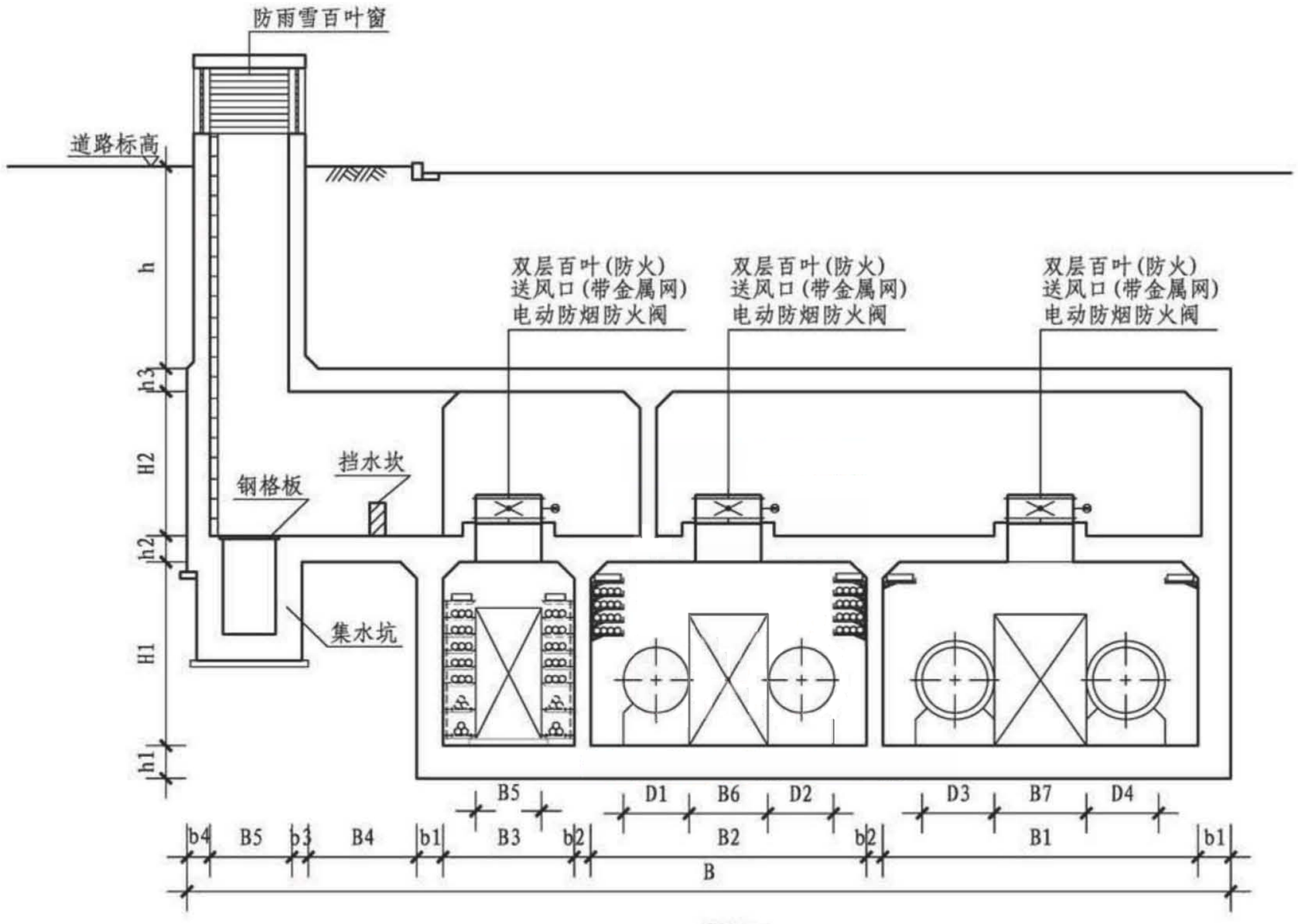


三舱机械排风井夹层平面

三舱通风口

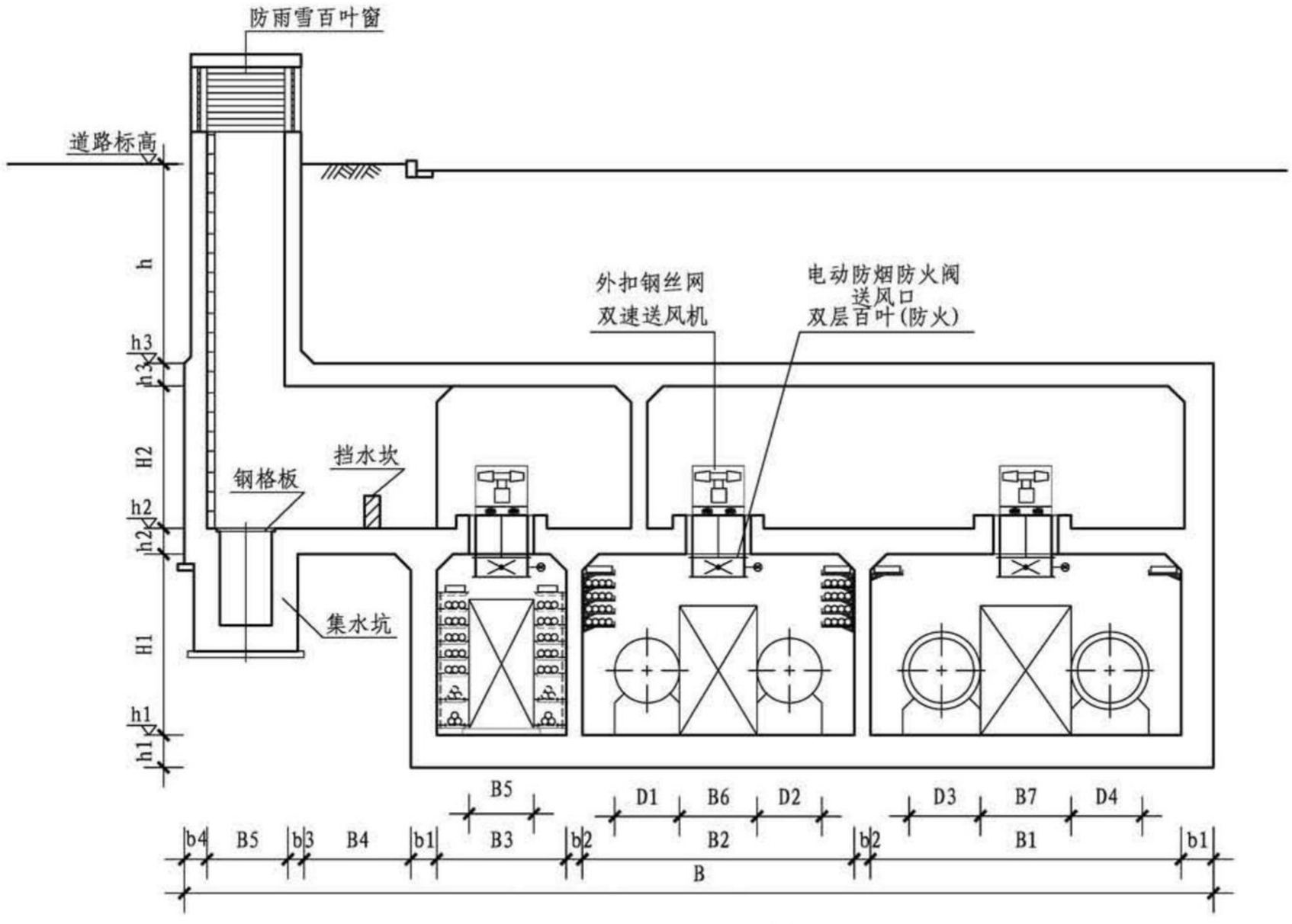
图集号	17GL101
页	73

审核	罗 凯		校对	吕志成		设计	高 彪	



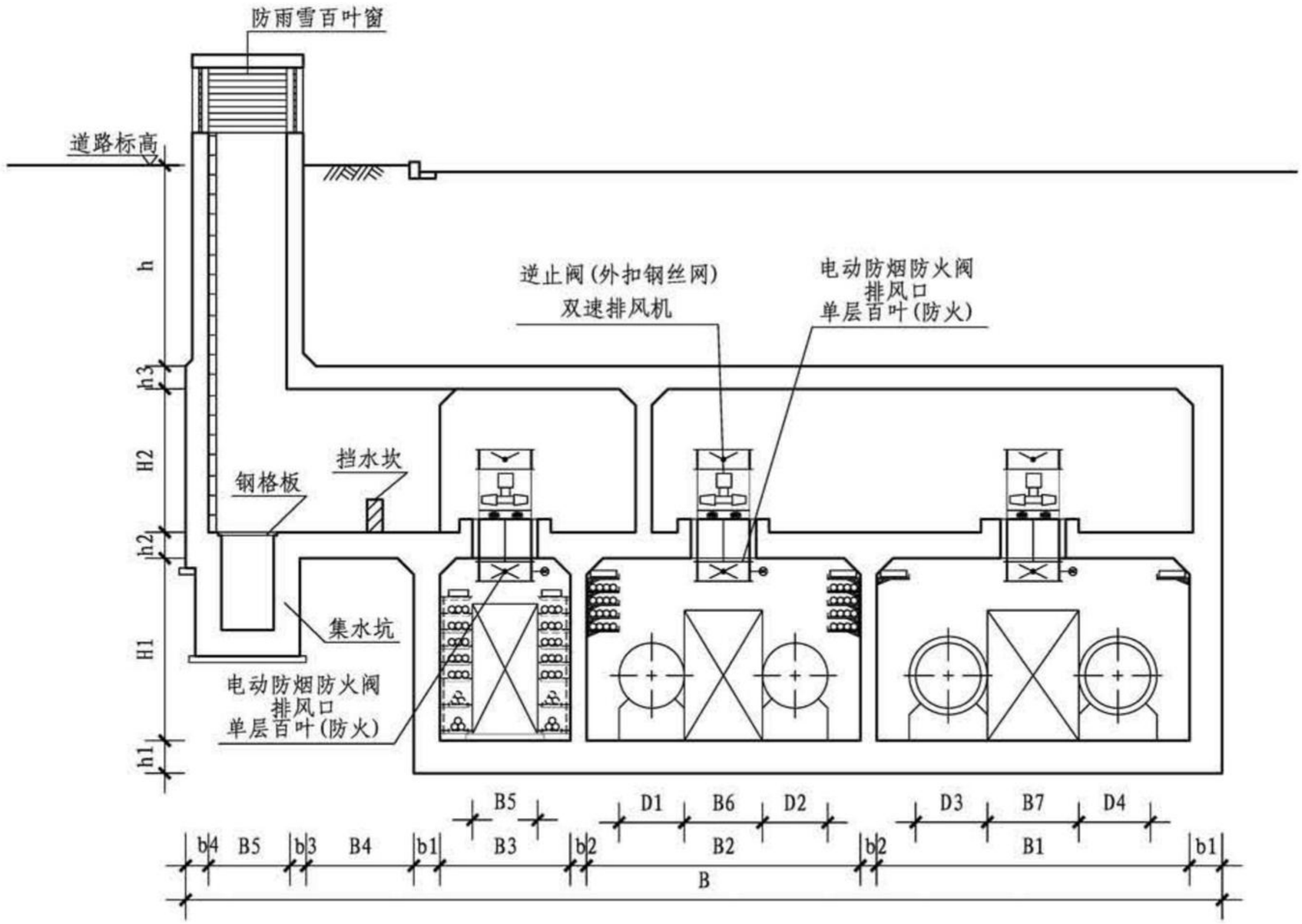
1-1剖面

三舱通风口									图集号	17GL101
审核	罗 凯		校对	吕志成		设计	高 彪		页	74



2-2剖面

三舱通风口									图集号	17GL101
审核	罗 凯		校对	吕志成		设计	高 彪		页	75



3-3剖面

三舱通风口										图集号	17GL101
审核	罗 凯		校对	吕志成		设计	高 彪			页	76

逃 生 口 设 计 要 点

1　逃生口设置的最大间距以及尺寸详见下表:

管线纳入情况	间 距	尺寸要求
敷设电力电缆的舱室	不宜>200m	逃生口尺寸不应小于1m×1m，当为圆形时，内径不应小于1m。
敷设天然气管道的舱室	不宜>200m	
敷设一般热力管道的舱室	不应>200m	
敷设蒸汽介质管道的舱室	不应>100m	
敷设其他管道的舱室	不宜>400m	

2　吊装口宜设置在绿化带内，若因条件受限，可结合道路人行道、分隔带等条件集约设置。

3　逃生口出地面最小高度应满足城市防洪要求,并应采取防止地面水倒灌及小动物进入的措施。

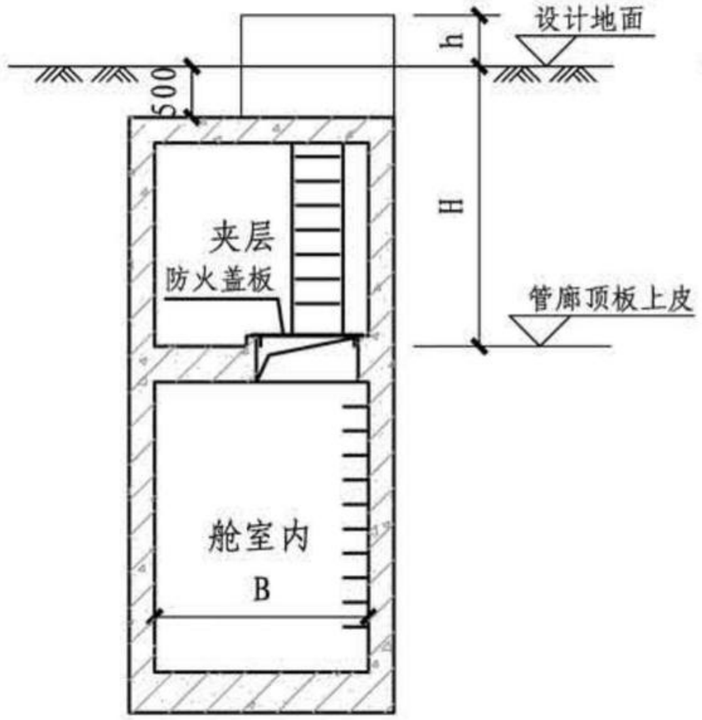
4　双舱或多舱合并逃生口，各舱室应采取有效防火分隔措施确保不同舱室、不同防火分区的独立性。综合管廊顶板处人孔盖板应选用可快速开闭的防火盖板，耐火等级可同防火门要求。

5　逃生口出地面口部盖板应设置在内部使用时易于人力开启，且在外部使用时非专业人员难以开启的安全装置。

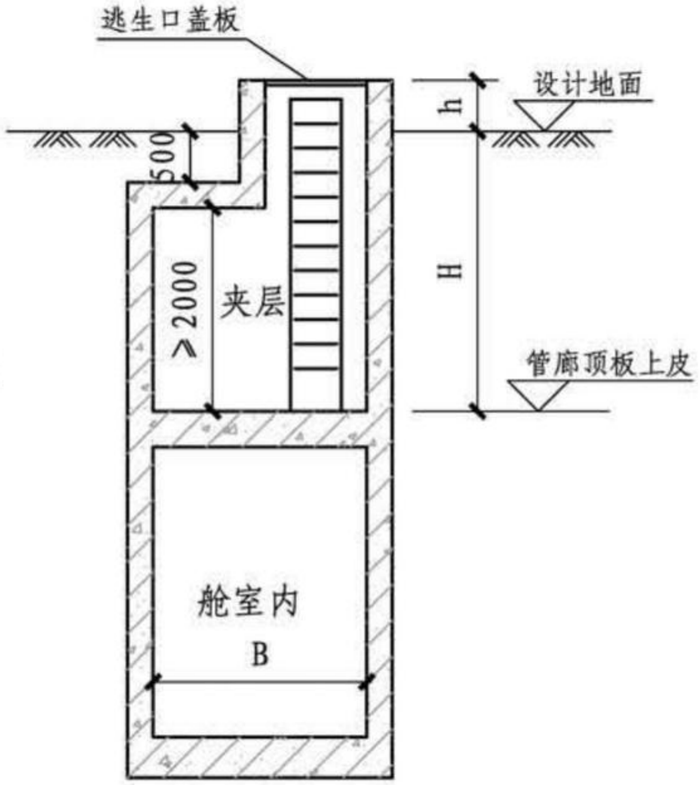
6　逃生口的设计在具备条件时可与通风口、吊装口等孔口合并设计，以满足出地面景观美化效果。

7　逃生口内设置钢爬梯做法参见相关现行图集做法，当爬梯高度大于4米时，应在下段距地2米处起始设置爬梯护笼以防止人员坠落。

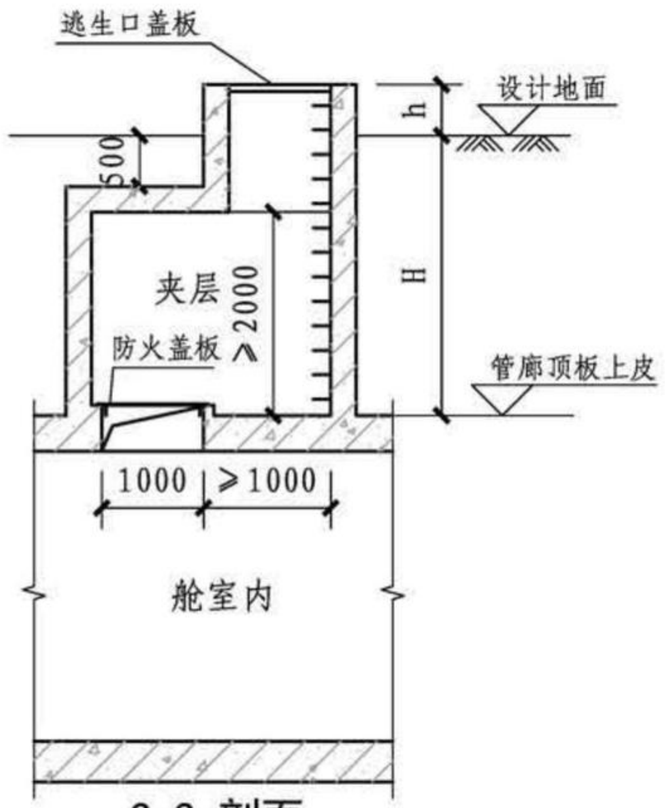
逃生口设计要点									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	白鹤瀛	白鹤瀛	页	77



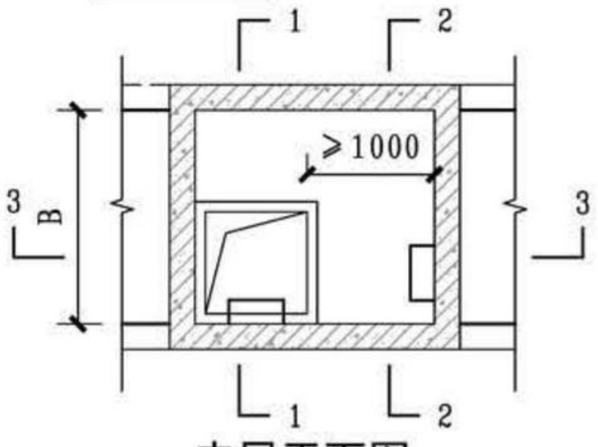
1-1 剖面



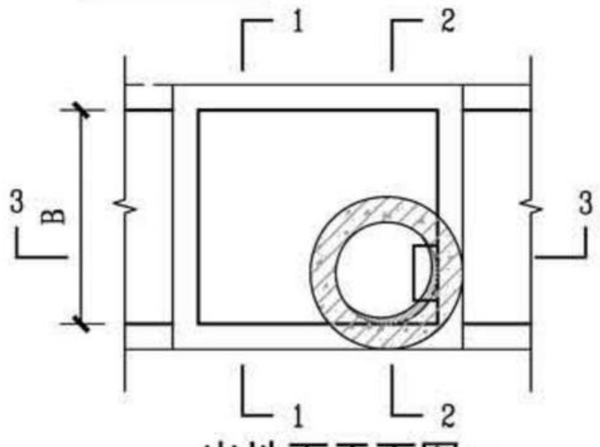
2-2 剖面



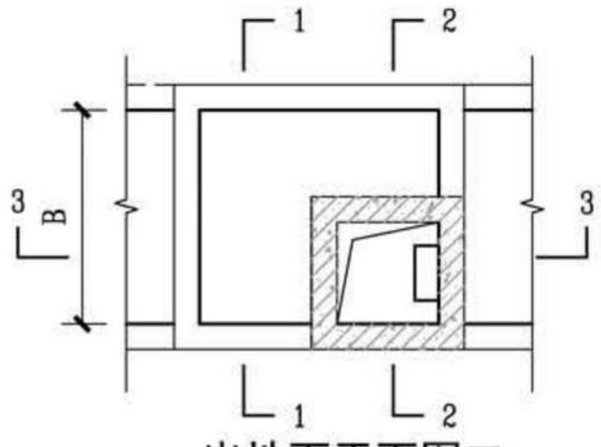
3-3 剖面



夹层平面图



出地面平面图一

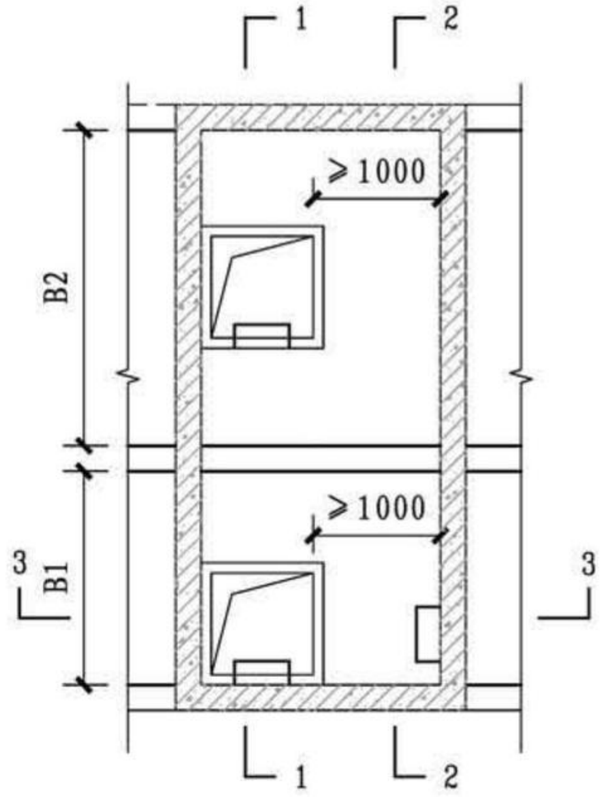


出地面平面图二

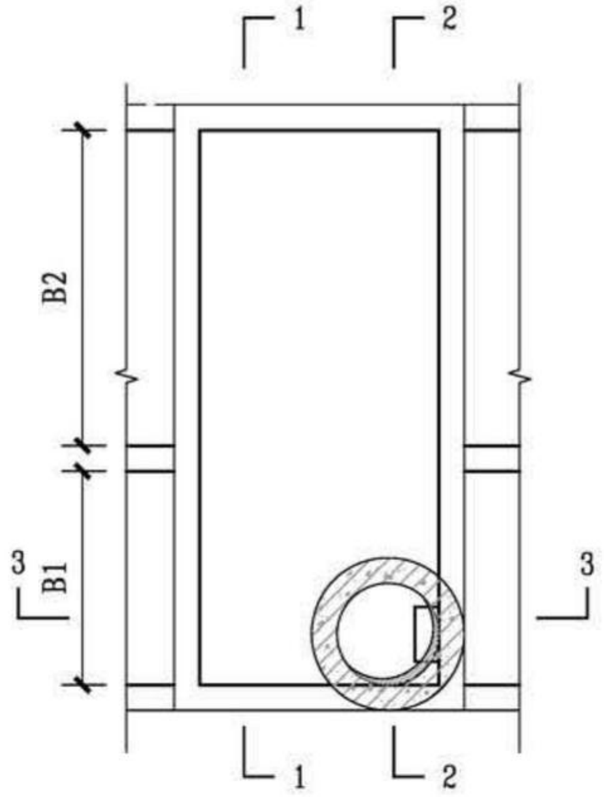
注：

1. 图中：B -舱室宽度；
   H -管廊覆土厚度；
   h -逃生口出地面高度，应满足防洪要求。
2. 逃生口盖板的选用要求见17GL101-77。
3. 爬梯位置应不影响管廊舱室空间的使用。

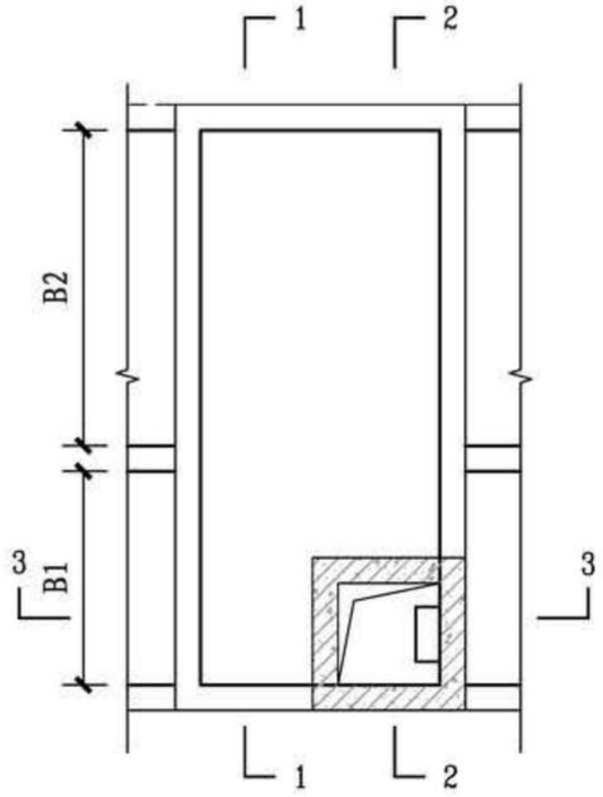
单舱逃生口(A型)									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	安然	安然	页	78



夹层平面图



顶板平面图一

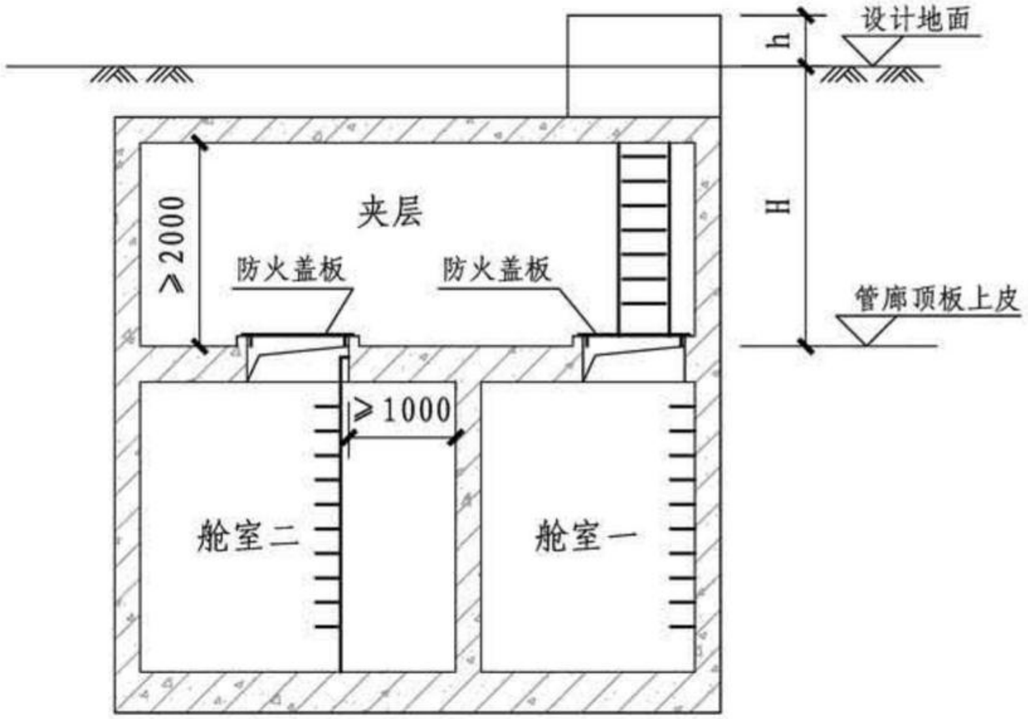


顶板平面图二

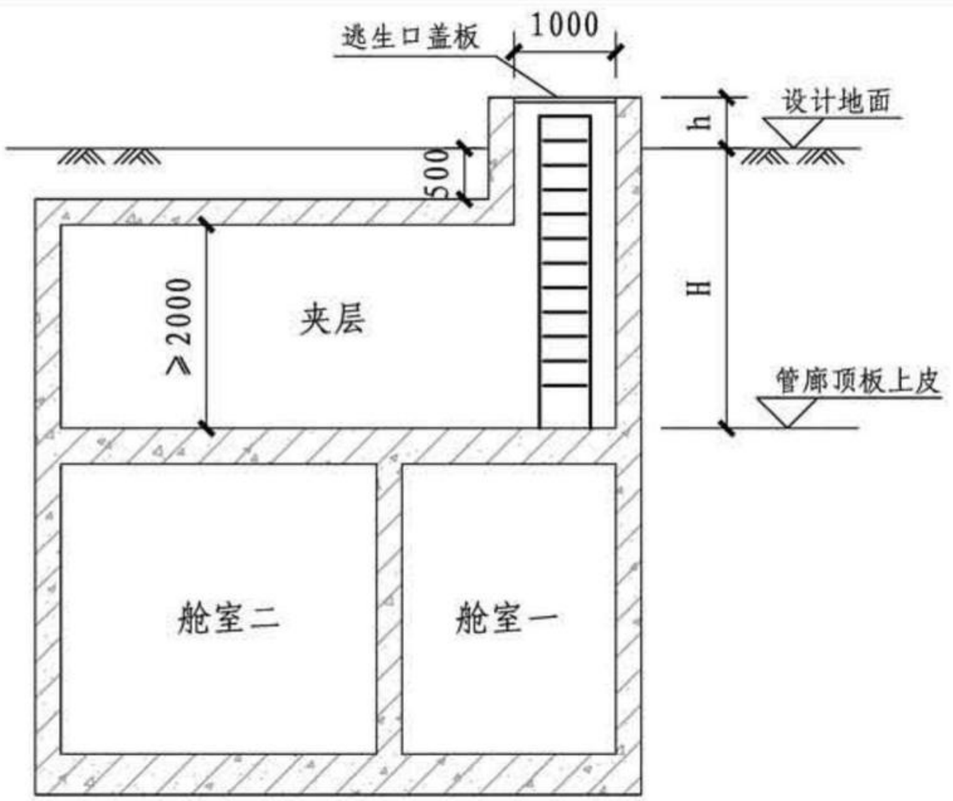
注：

1. 图中：B1、B2 -舱室宽度；
   H -管廊覆土厚度；
   h -逃生口出地面高度，应满足防洪要求。
2. 逃生口盖板的选用要求见17GL101-77。
3. 、爬梯位置应不影响管廊舱室空间的使用。

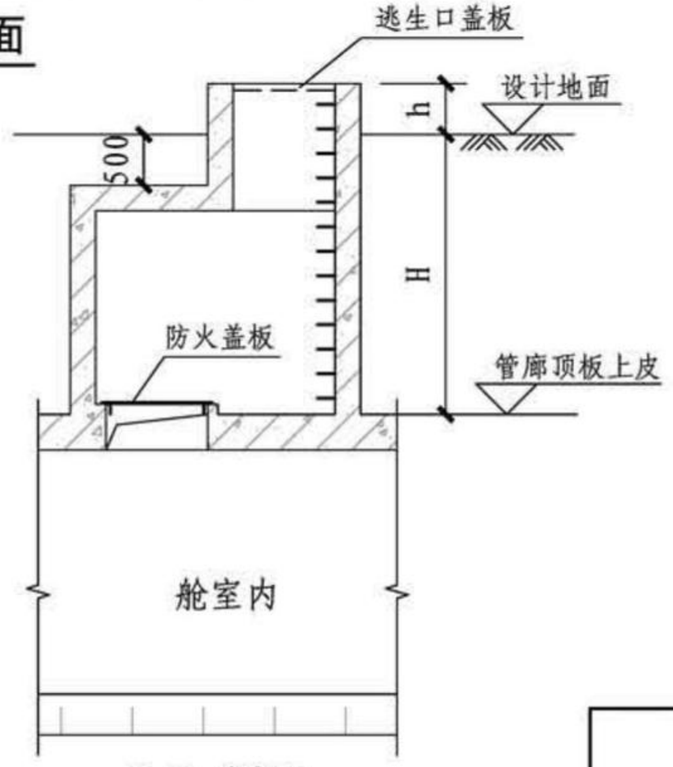
双舱逃生口(A型)									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	79



1-1 剖面

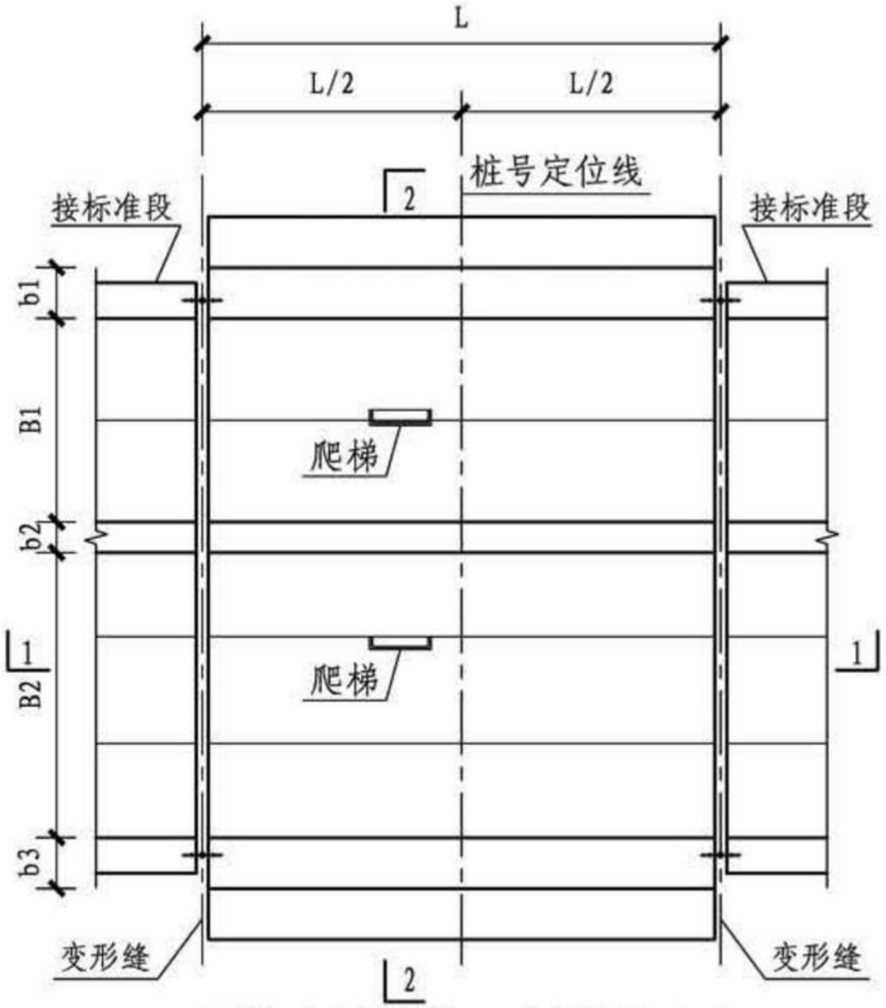


2-2 剖面

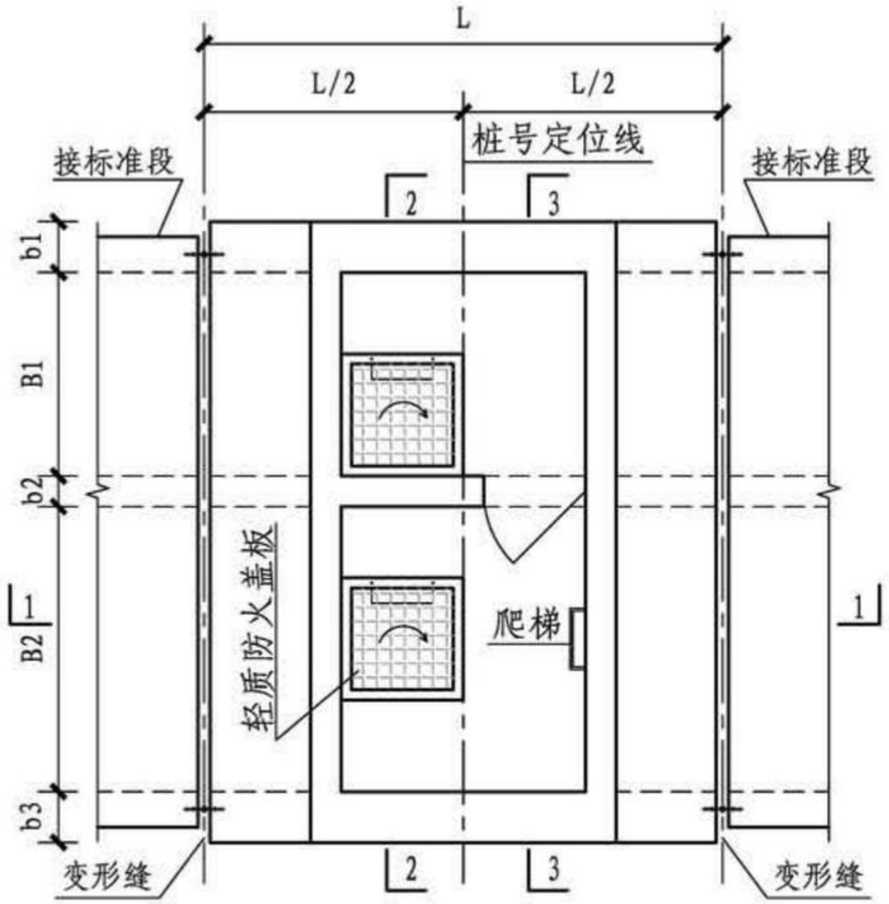


3-3 剖面

双舱逃生口(A型)									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	80



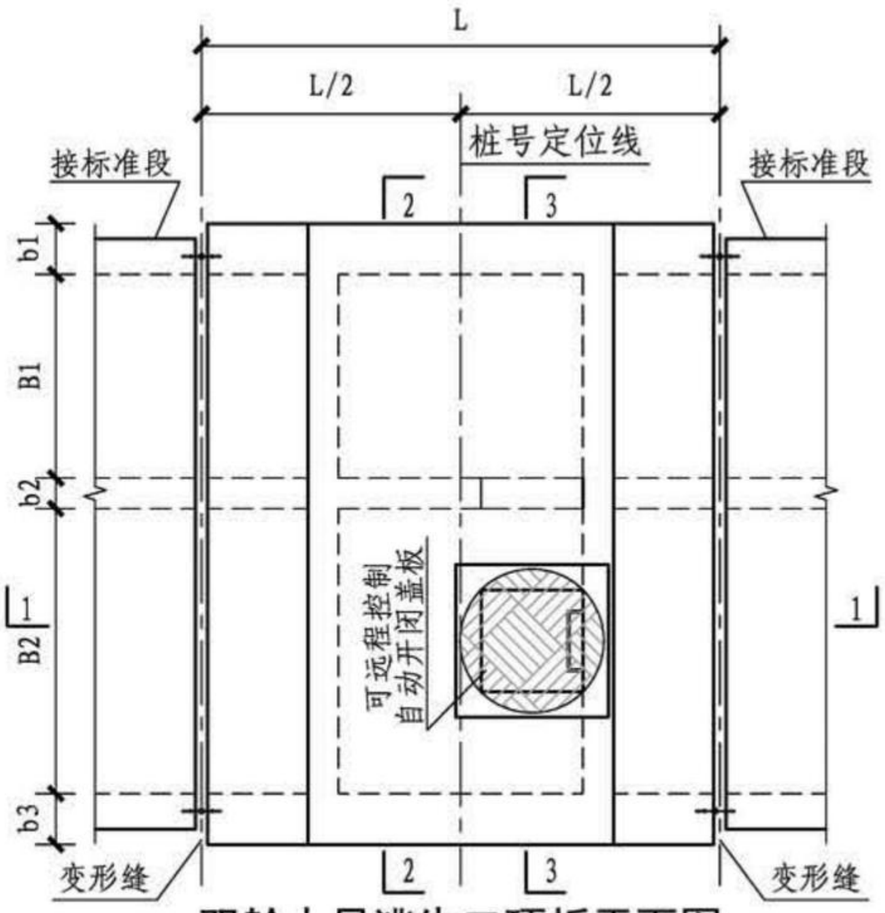
双舱人员逃生口底板平面图



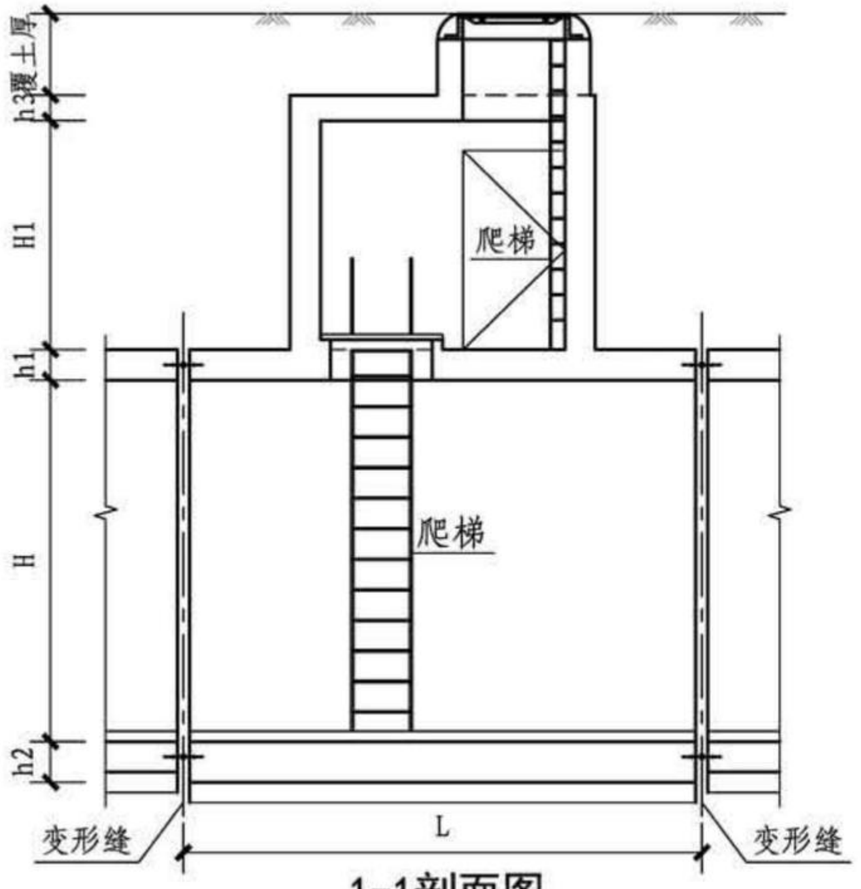
双舱人员逃生口中板平面图

注：1. 本图尺寸除标高以米计外，余均以毫米计。
2. 本单体混凝土、钢筋材料同主体结构。
3. 图中所示门均为常闭式甲级防火门。

双舱逃生口（B型）								图集号	17GL101
审核	王 建		校对	强 健		设计	李士民	页	81

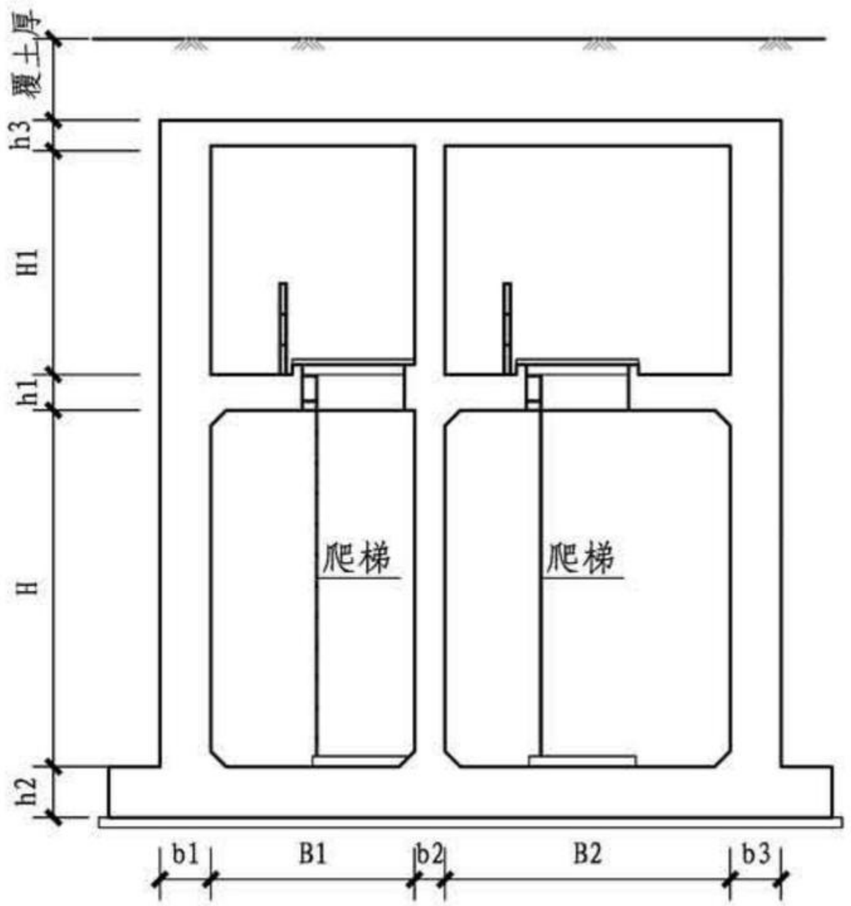


双舱人员逃生口顶板平面图

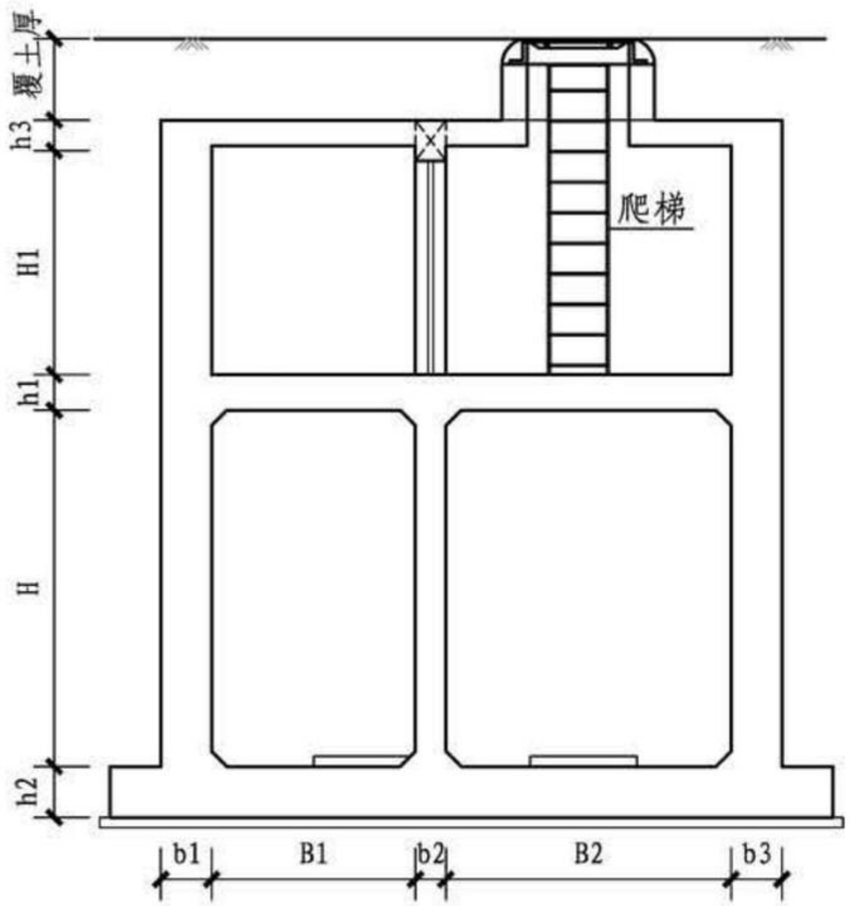


1-1剖面图

双舱逃生口（B型）								图集号	17GL101
审核	王 建		校对	强 健		设计	李士民	页	82

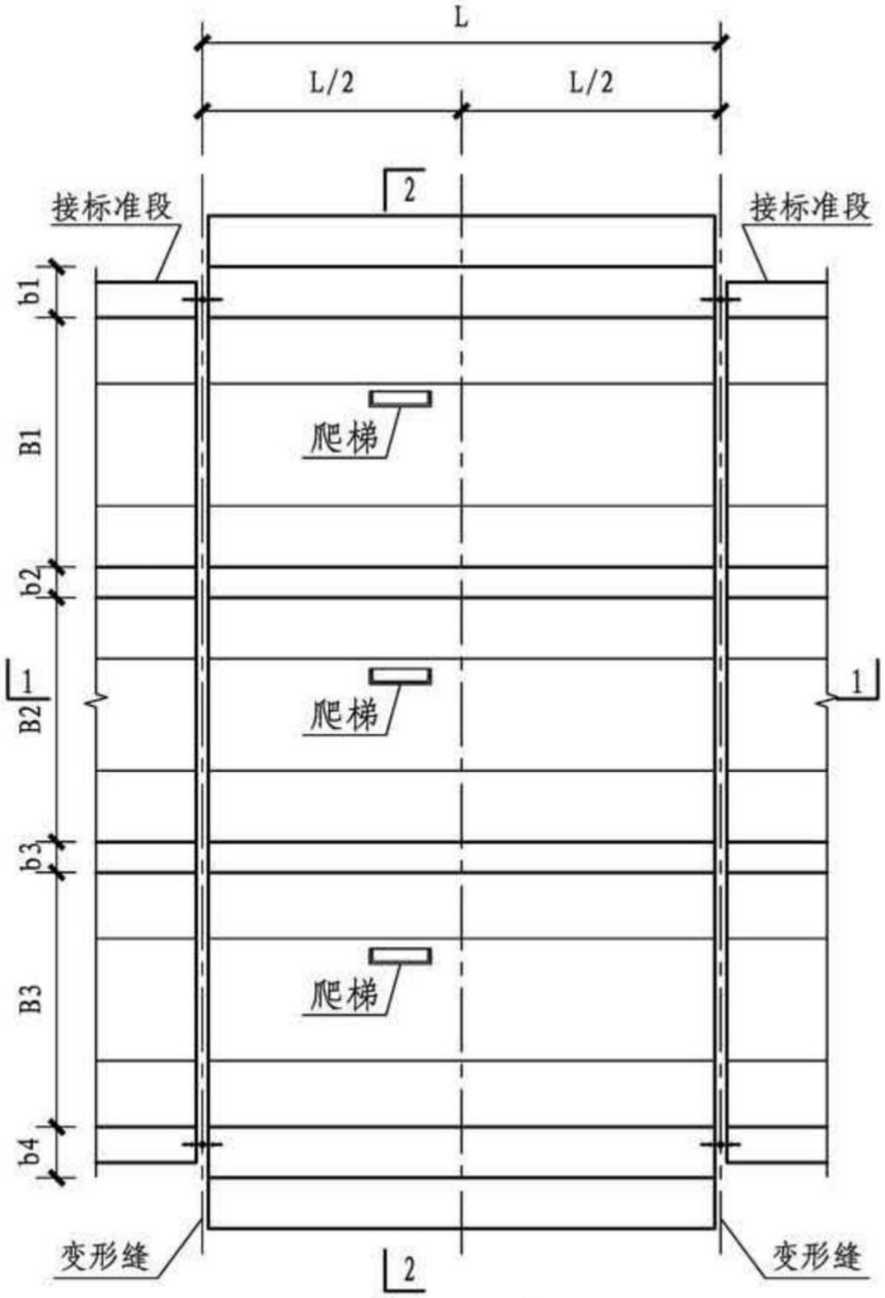


2-2剖面图

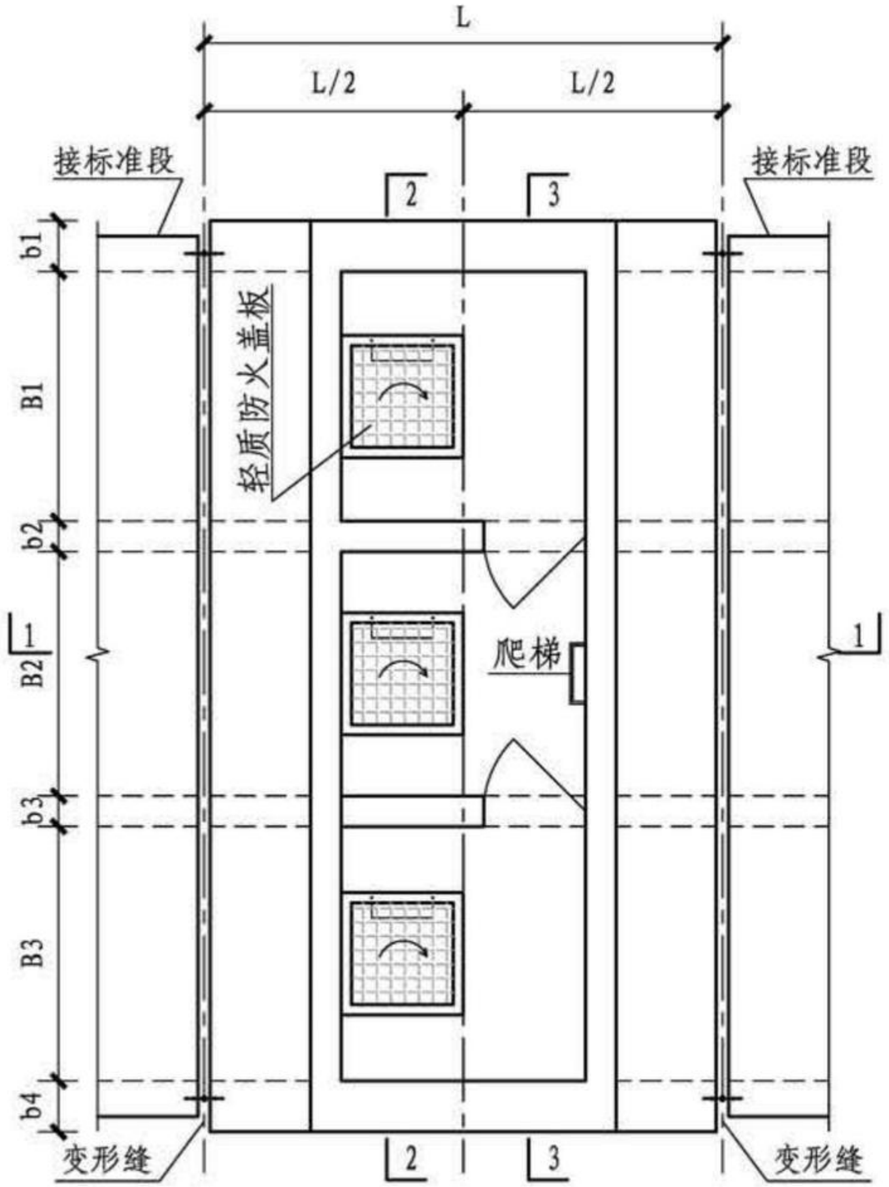


3-3剖面图

双舱逃生口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	强 健		设计	李士民		页	83



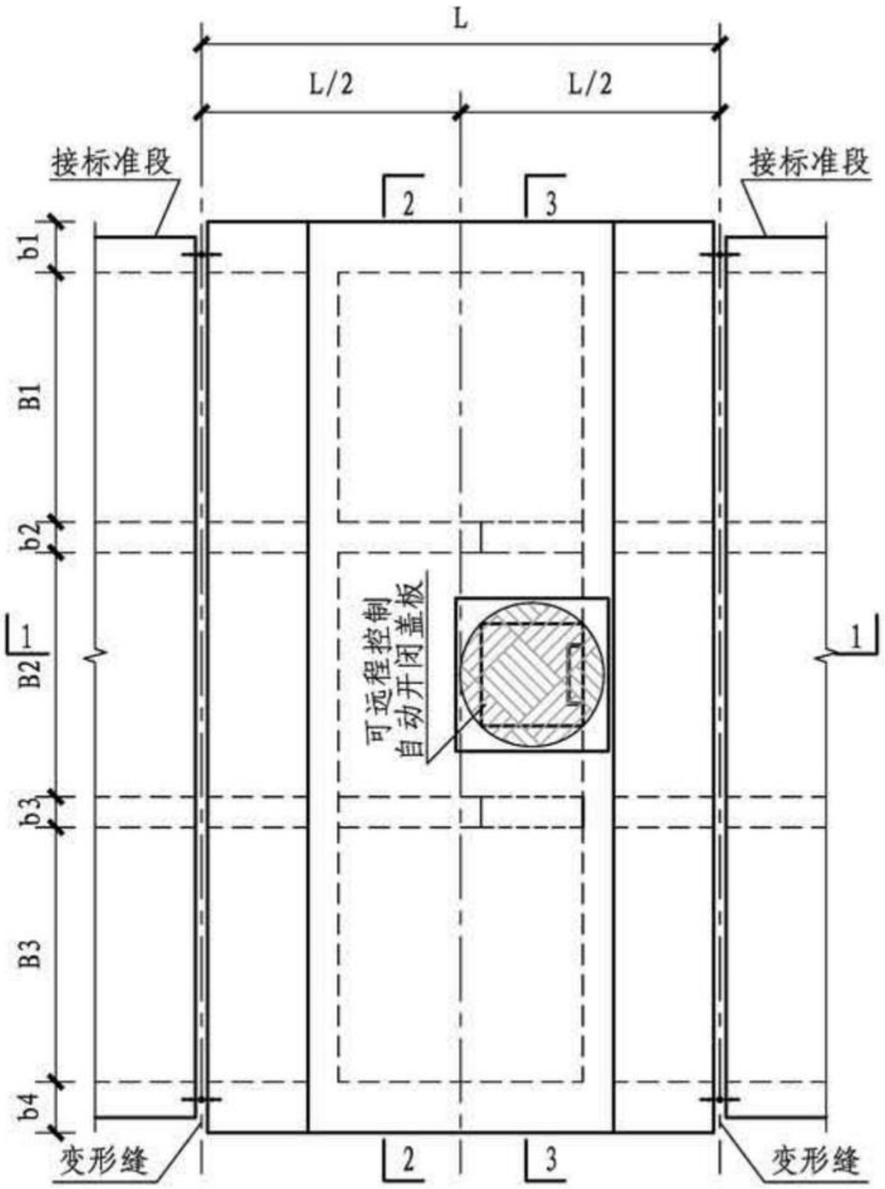
三舱人员逃生口底板平面图



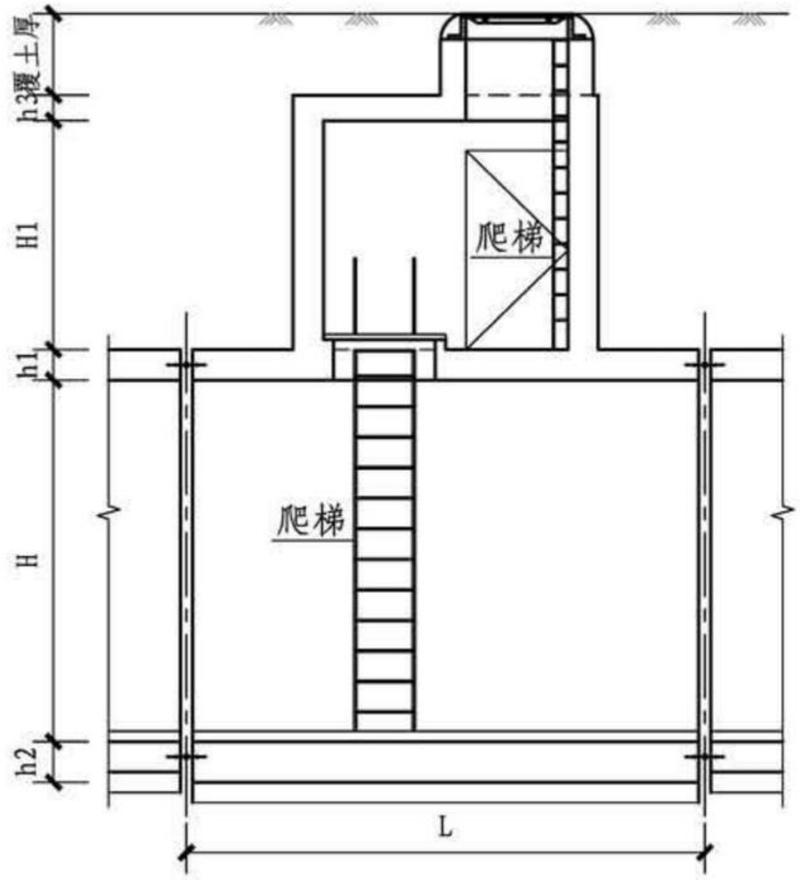
三舱人员逃生口中板平面图

注：1. 本图尺寸除标高以米计外，余均以毫米计。
2. 本单体混凝土、钢筋材料同主体结构。
3. 图中所示门均为常闭式甲级防火门。

三舱人员逃生口									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	强 健		设计	李士民		页	84

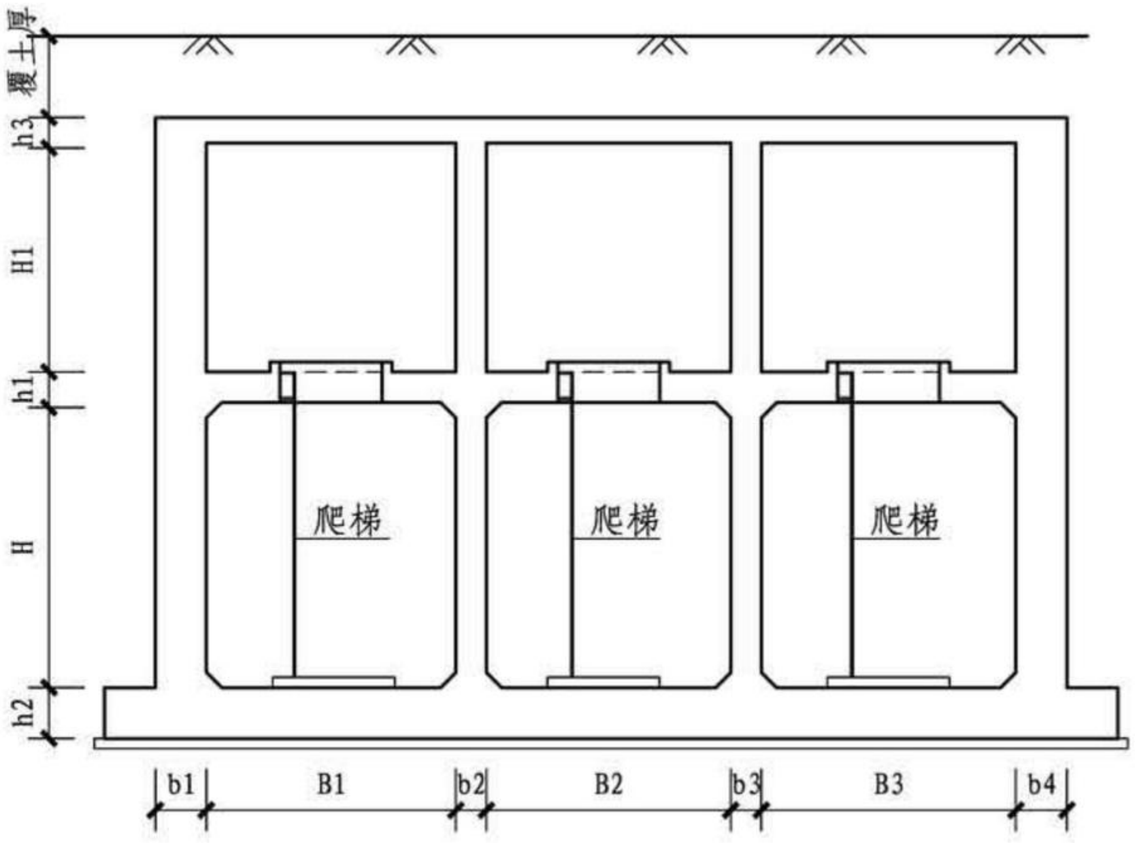


三舱人员逃生口顶板平面图

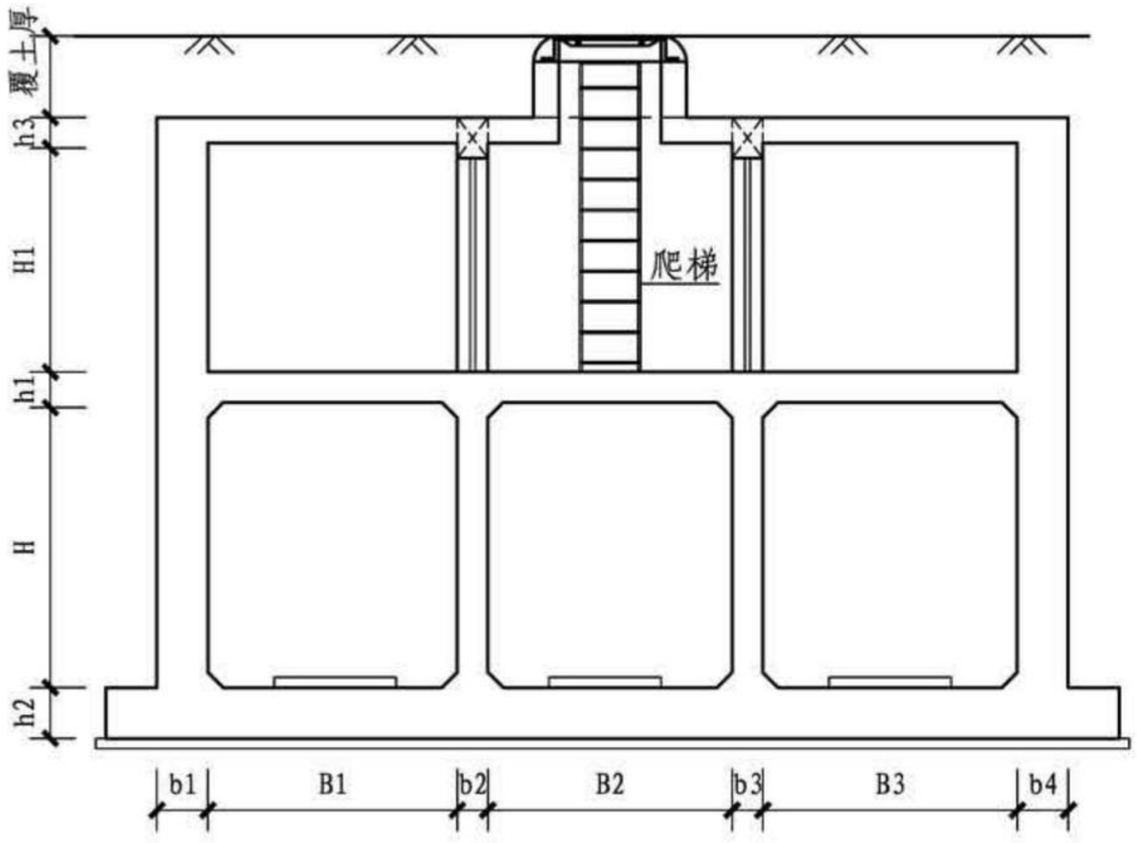


1-1剖面图

三舱人员逃生口									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	强 健		设计	李士民		页	85



2-2剖面图



3-3剖面图

三舱人员逃生口									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	强 健		设计	李士民		页	86

吊 装 口 设 计 要 点

1　设计原则

1.1 吊装口宜设置在绿化带内，若因条件受限，可结合道路人行道、分隔带等条件集约设置。

1.2 吊装口设置的最大间距不宜大于400m，吊装口净尺寸应根据各类管道（管节）及设备尺寸确定，一般刚性管道按照6m长度考虑，电力电缆需考虑其入廊时的转弯半径的要求，有检修车进出的吊装口尺寸应结合检修车的尺寸确定。

1.3 吊装口出地面最小高度应满足城市防洪要求,并应采取防止地面水倒灌及小动物进入的措施;若采用暗埋方式应做好口部防水措施。

1.4 双舱或多舱合并吊装口，且有防火要求时，各舱室应采取有效防火分隔措施。

1.5 若吊装口不能同时满足各个舱室垂直下料要求，如合并吊装口等，应增加适当辅助吊装设施以保证管线吊装、水平移动的要求。

1.6 吊装口的设计在具备条件时可与通风口、逃生口等孔口合并设计，以满足出地面景观美化效果。

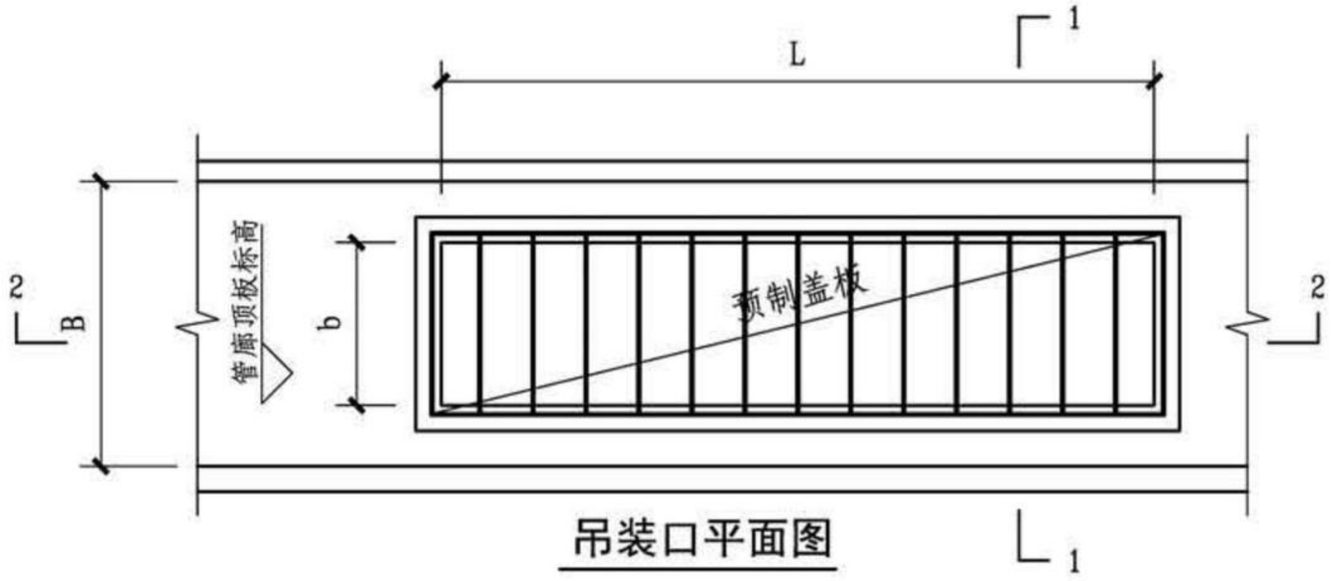
1.7 若竖向埋置深度满足相应管线、缆线回转空间的要求，吊装口可优化设计为变口径方式以减小吊装口占地面积。

2　吊装口开口建议尺寸，见下表:

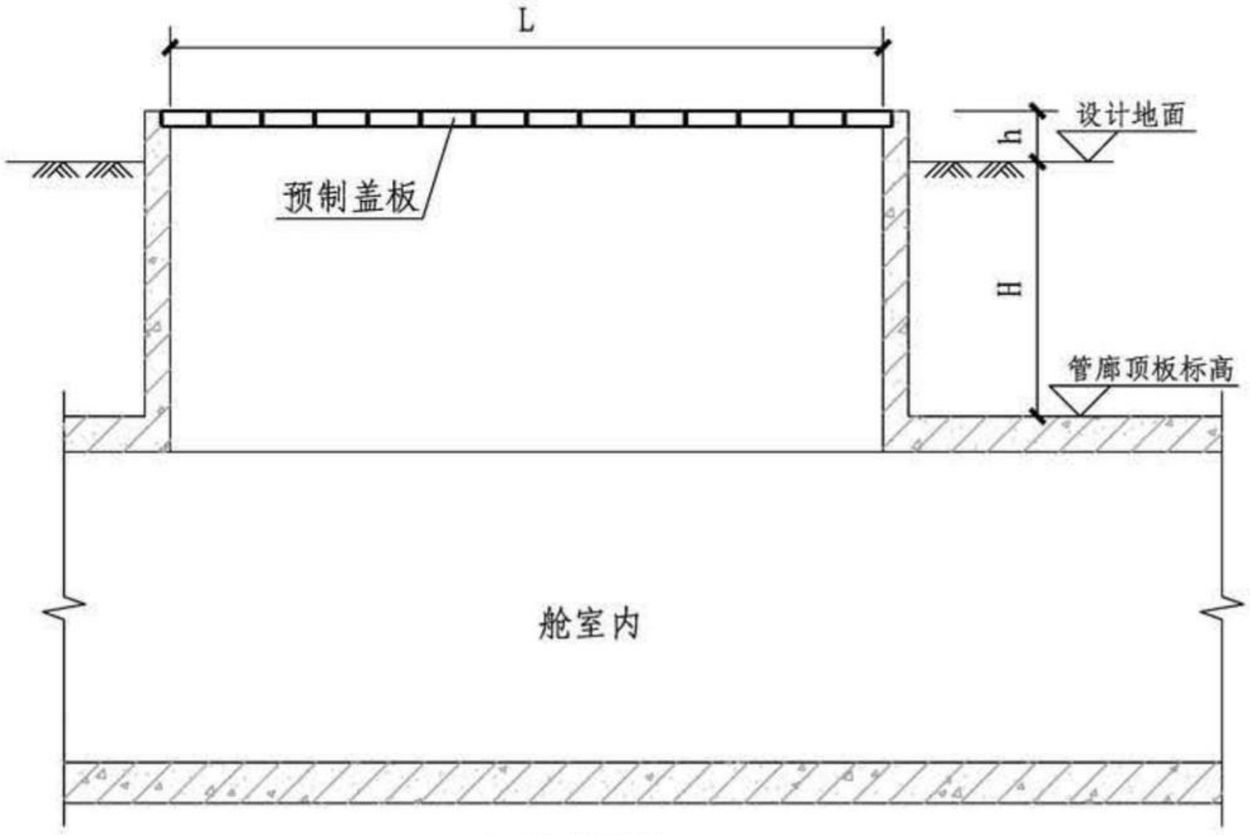
表1 综合管廊吊装口尺寸

舱室类型		宽度d（m）	长度L（m）
管道类	敷设管径DN(mm)		
	DN≤600	1.0	7.0
	600<DN≤800	1.3	
	800<DN≤1000	1.5	
	1000<DN≤1200	1.8	
	1200<DN≤1500	2.1	
缆线类		1.0	4.0

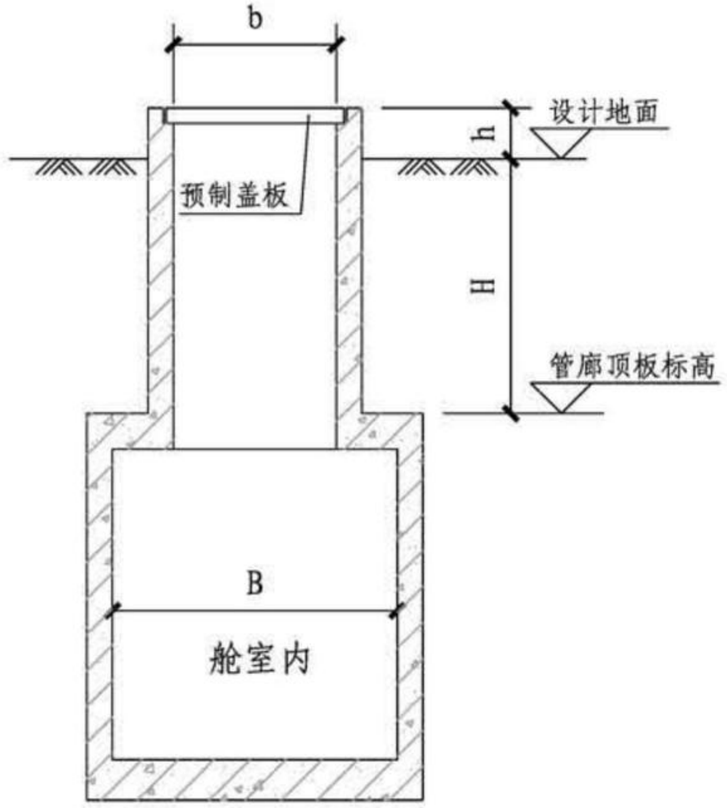
吊装口设计要点									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	白鹤瀛	白鹤瀛	页	87



吊装口平面图



2-2 剖面



1-1 剖面

注：1. 本图为直入型单舱吊装口，吊装口尺寸根据纳入管线单位长度确　定。

2. 图中：B -舱室宽度；

H -管廊覆土厚度；

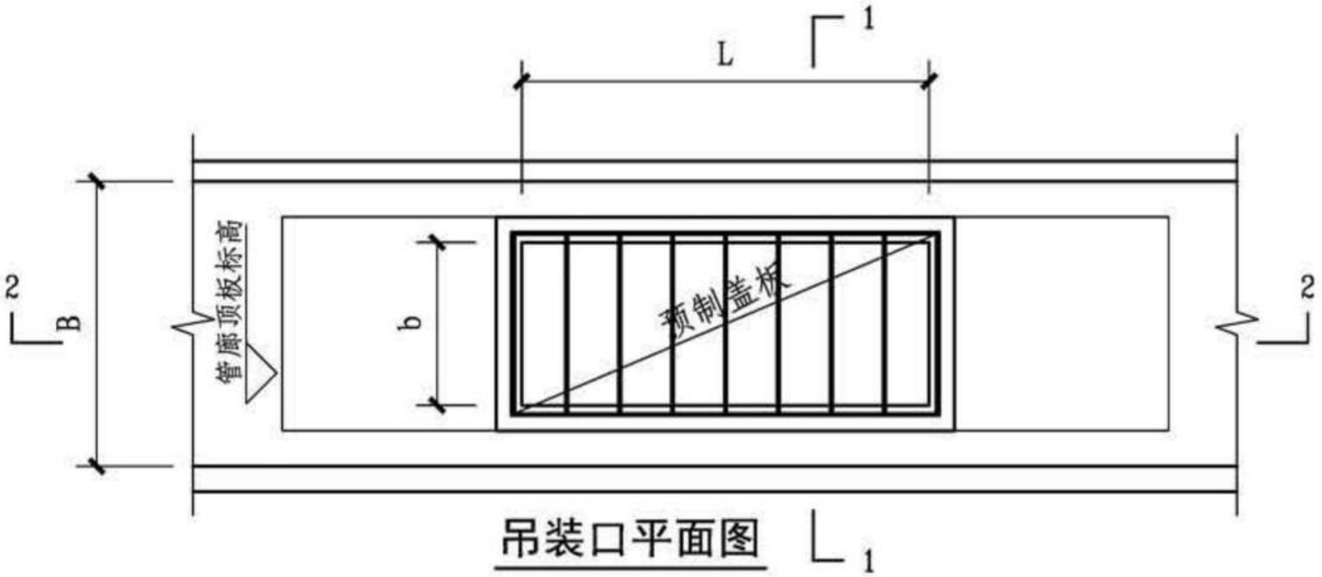
h -吊装口距地面高度。当h为正值时，为出地面吊装口，h应满足防洪要求；当h为负值时，为埋入式吊装口，h应满足最小覆土要求。

b -吊装口宽度，根据入廊管线类型、管径确定。

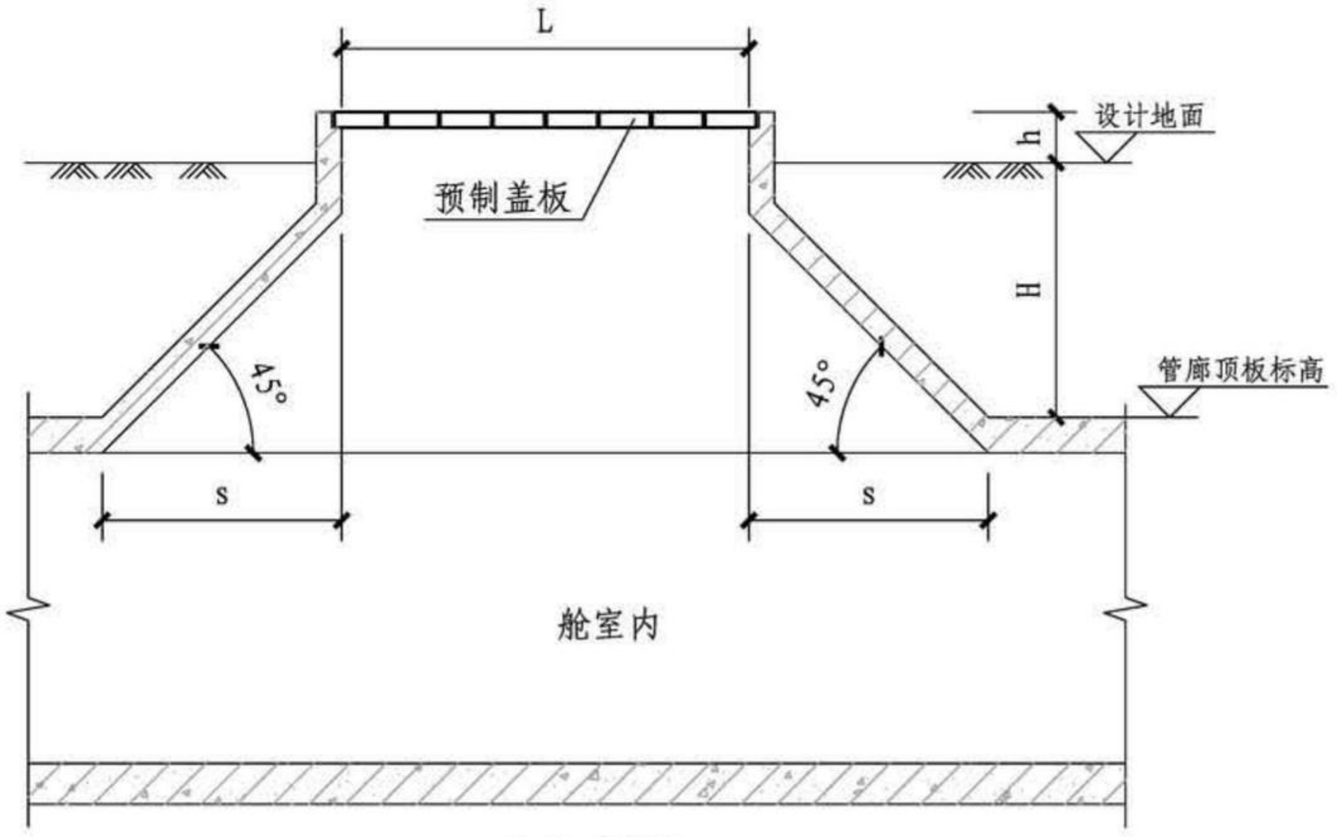
L -吊装口长度，根据管材单节长度、线缆转弯半径确定。

3. 吊装口部应做好防水以及防侵入措施。

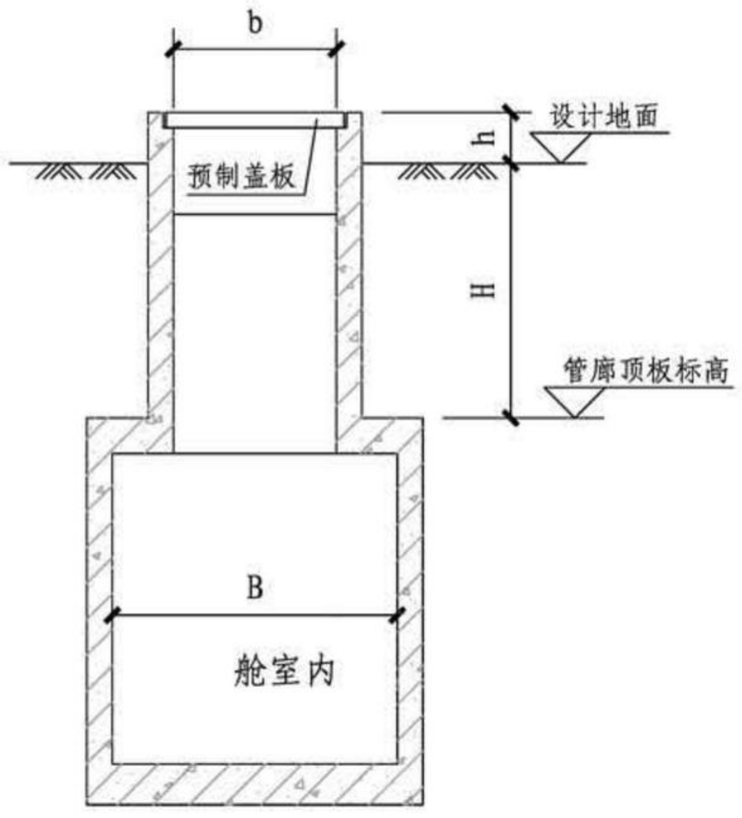
单舱吊装口（A型）									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	88



吊装口平面图



2-2 剖面



1-1 剖面

注：1. 本图为变径型单舱吊装口，吊装口尺寸根据纳入管线单位长度 确定。

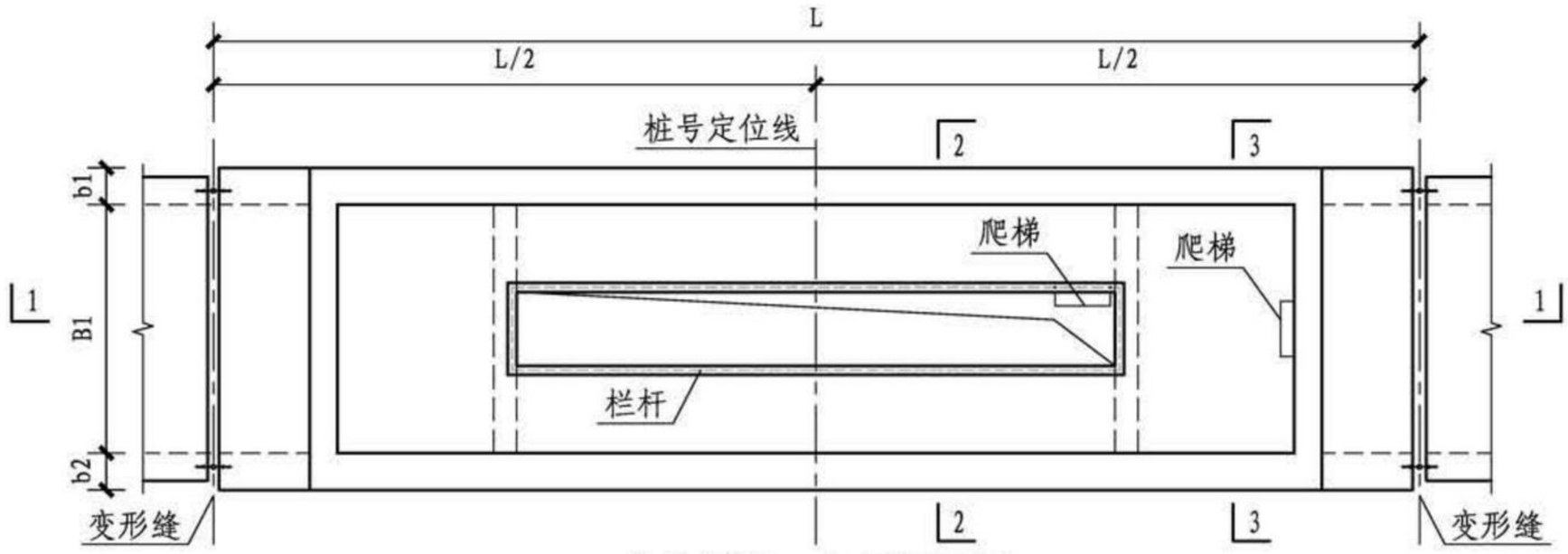
2. 图中：B -舱室宽度；
H -管廊覆土厚度；
h -吊装口距地面高度。当h为正值时，为出地面吊装口，h应满足防洪要求；当h为负值时，为埋入式吊装口，h应满足最小覆土要求。
b -吊装口宽度，根据入廊管线类型、管径确定。
L -吊装口顶部长度，根据管材单节长度、线缆转弯半径确定。
s -根据管材单节长度、线缆转弯半径确定。

3. 吊装口部应做好防水以及防侵入措施。

单舱吊装口（B型）									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	89



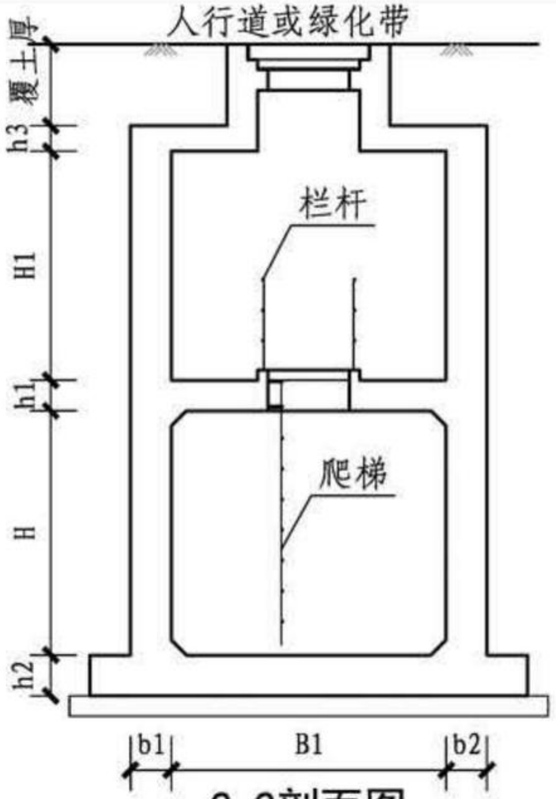
单舱吊装口底板平面图



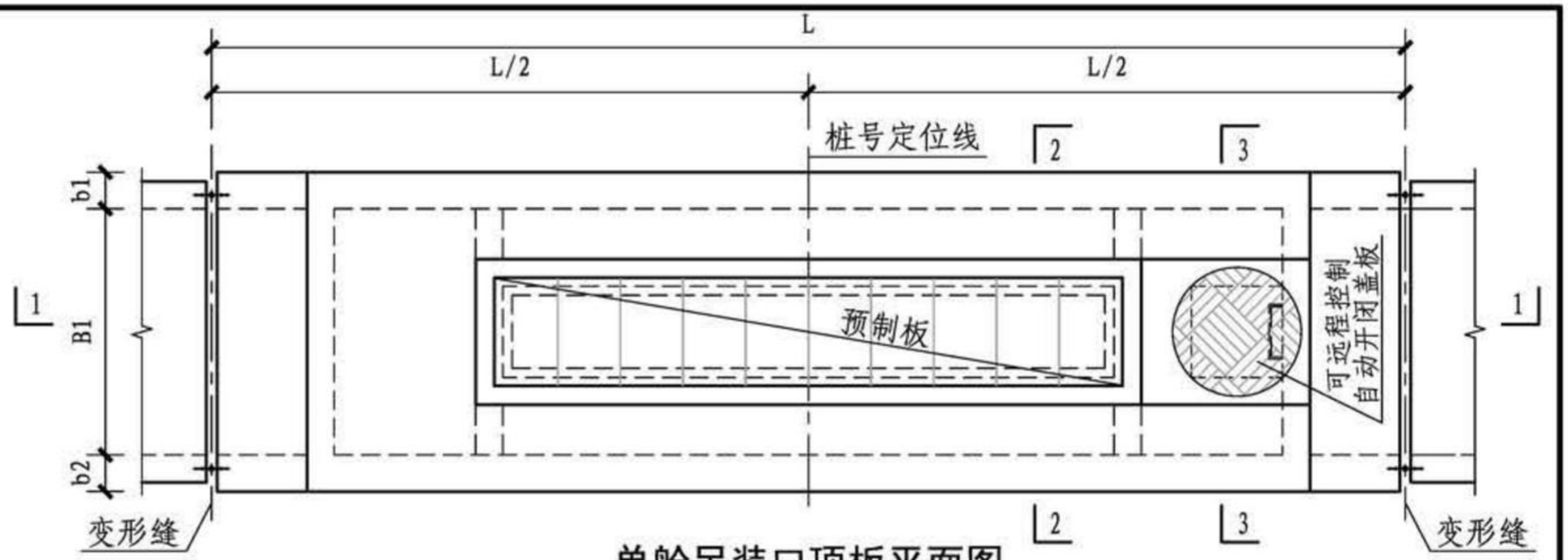
单舱吊装口中板平面图

注：1. 本图尺寸除标高以米计外，余均以毫米计。
2. 本单体混凝土、钢筋材料同主体结构。
3. 综合管廊每400m左右设置一处吊装口，吊装口兼做人员逃生口作用，设置逃生爬梯。
4. 本图所示吊装口适用于绿化带或人行道下方的综合管廊工程。

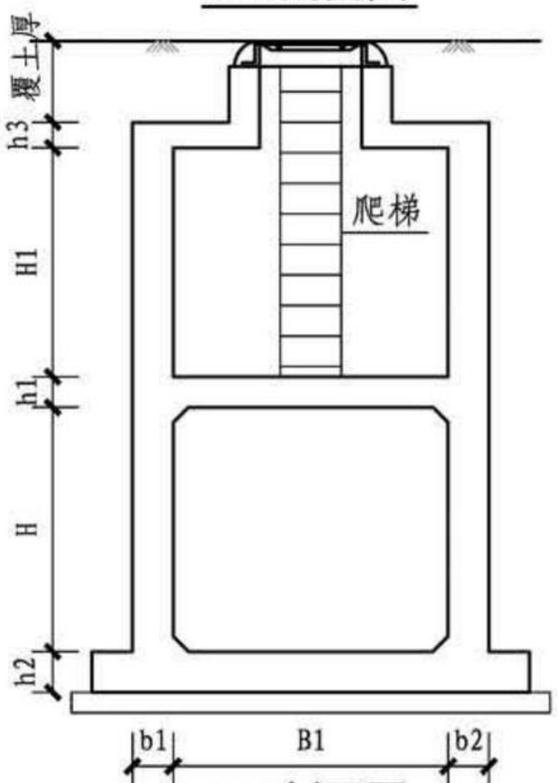
单舱吊装口（C型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	曾 磊		设计	李士民		页	90



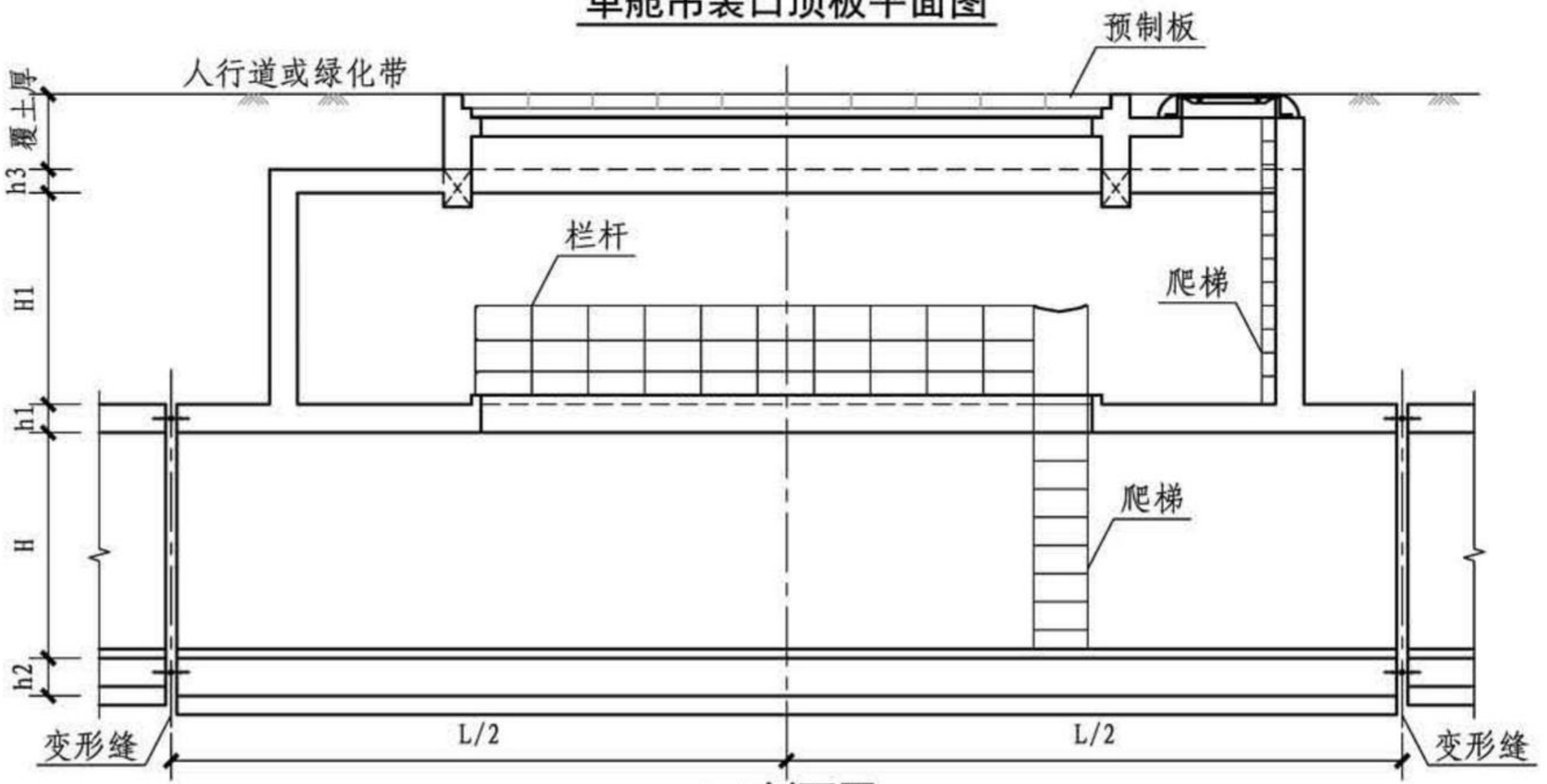
2-2剖面图



单舱吊装口顶板平面图

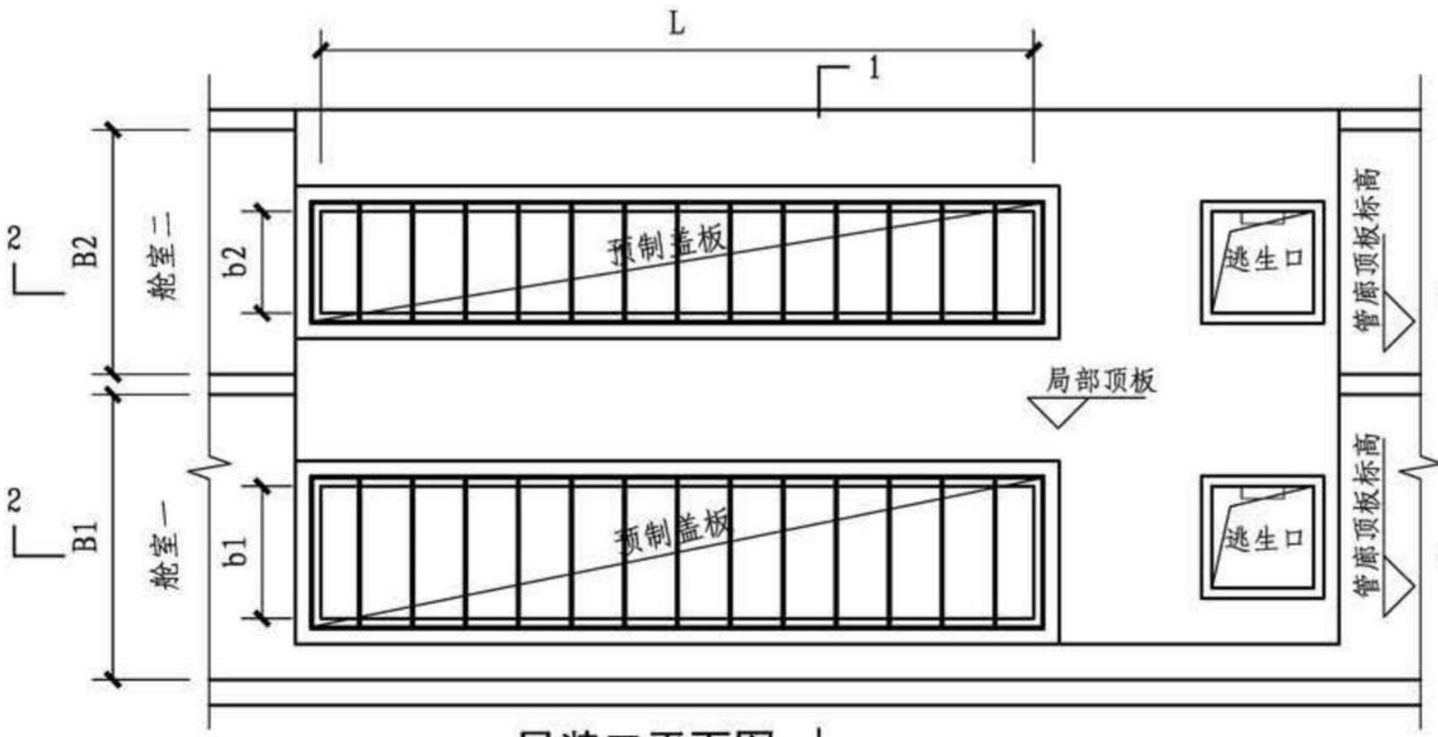


3-3剖面图

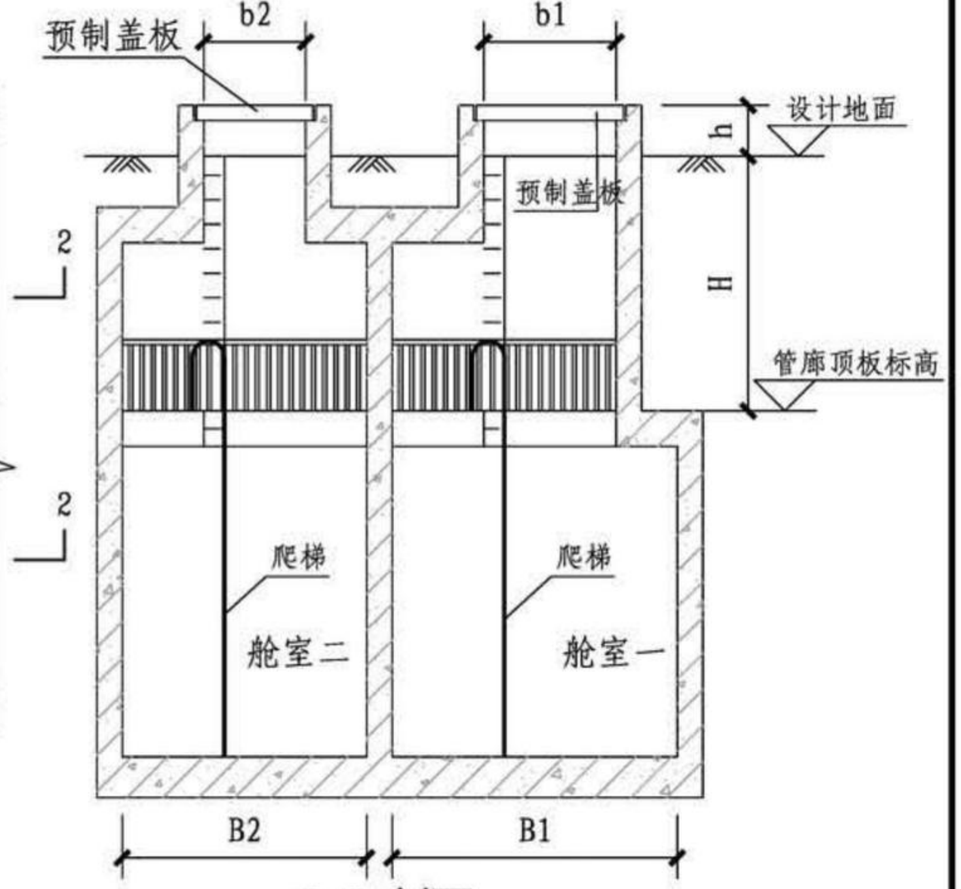


1-1剖面图

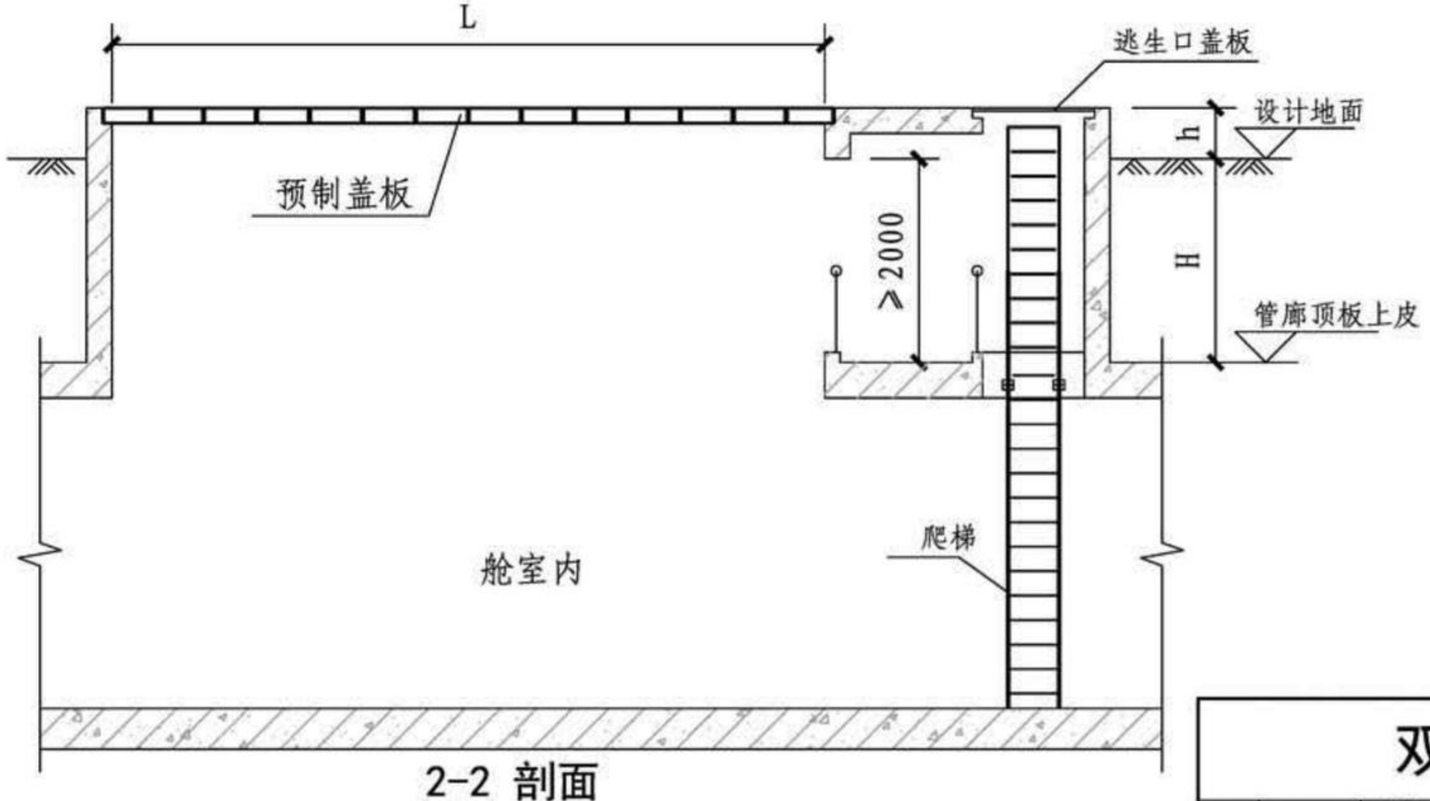
单舱吊装口（C型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	曾 磊		设计	李士民		页	91



吊装口平面图



1-1 剖面



2-2 剖面

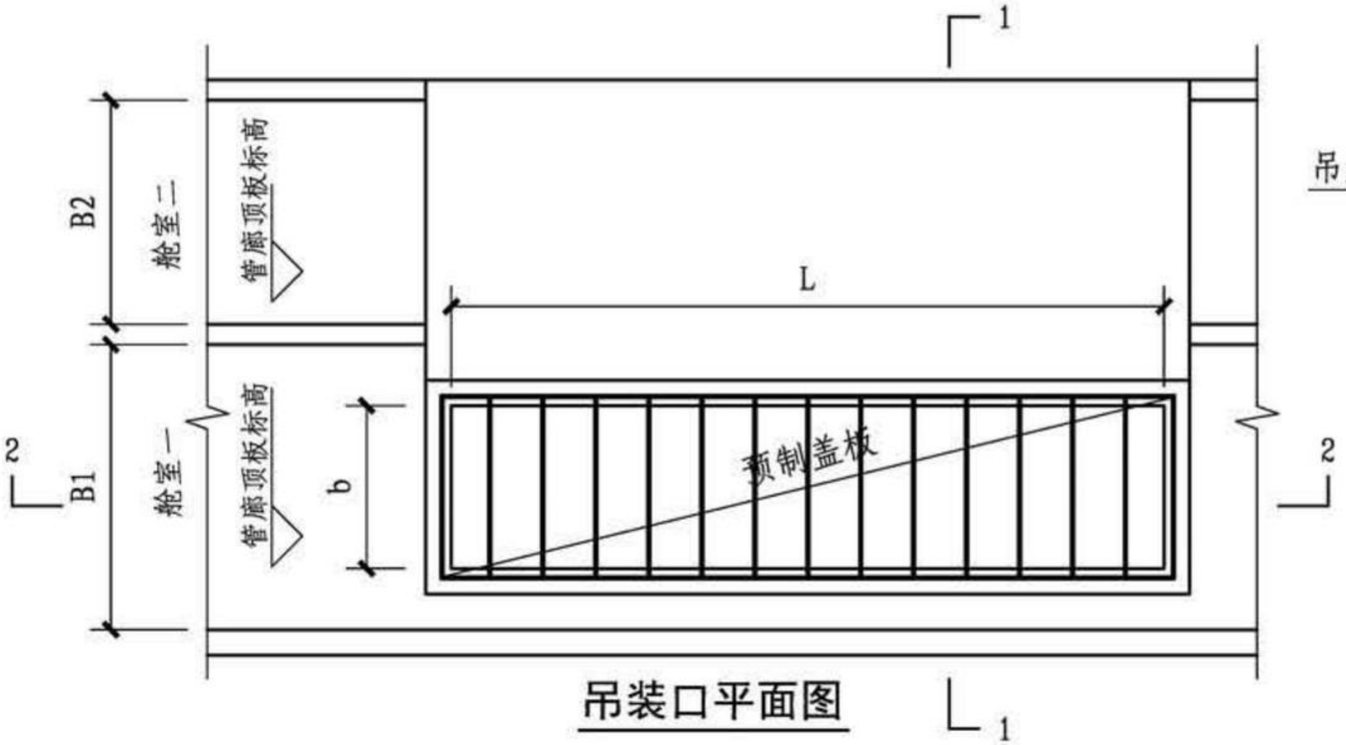
注：1. 本图为直入型双舱独立吊装口并逃生口，吊装口尺寸根据纳入管线单位长度确定。

2. 图中：B1、B2 -舱室宽度；
H -管廊覆土厚度；
h -吊装口距地面高度。当h为正值时，为出地面吊装口，h应满足防洪要求；当h为负值时，为埋入式吊装口，h应满足最小覆土要求。
b -吊装口宽度，根据入廊管线类型、管径确定。
L -吊装口长度，根据管材单节长度、线缆转弯半径确定。

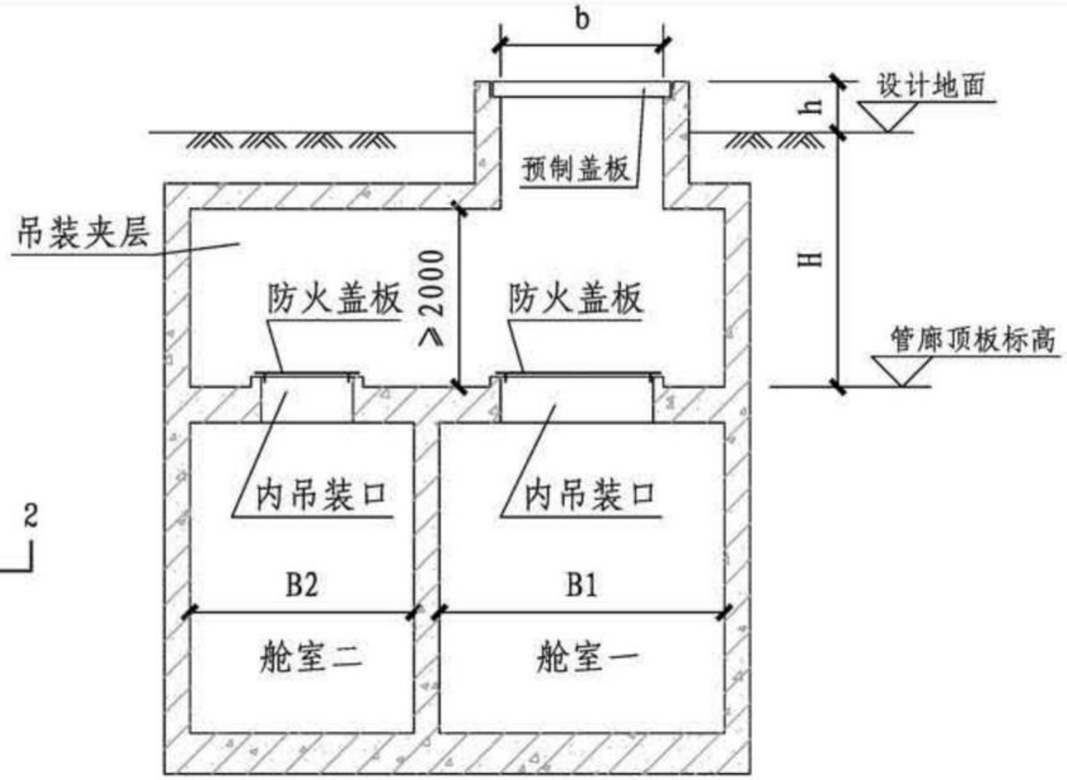
3. 吊装口部应做好防水以及防侵入措施。

4. 逃生口盖板的选用要求见17G101-77。

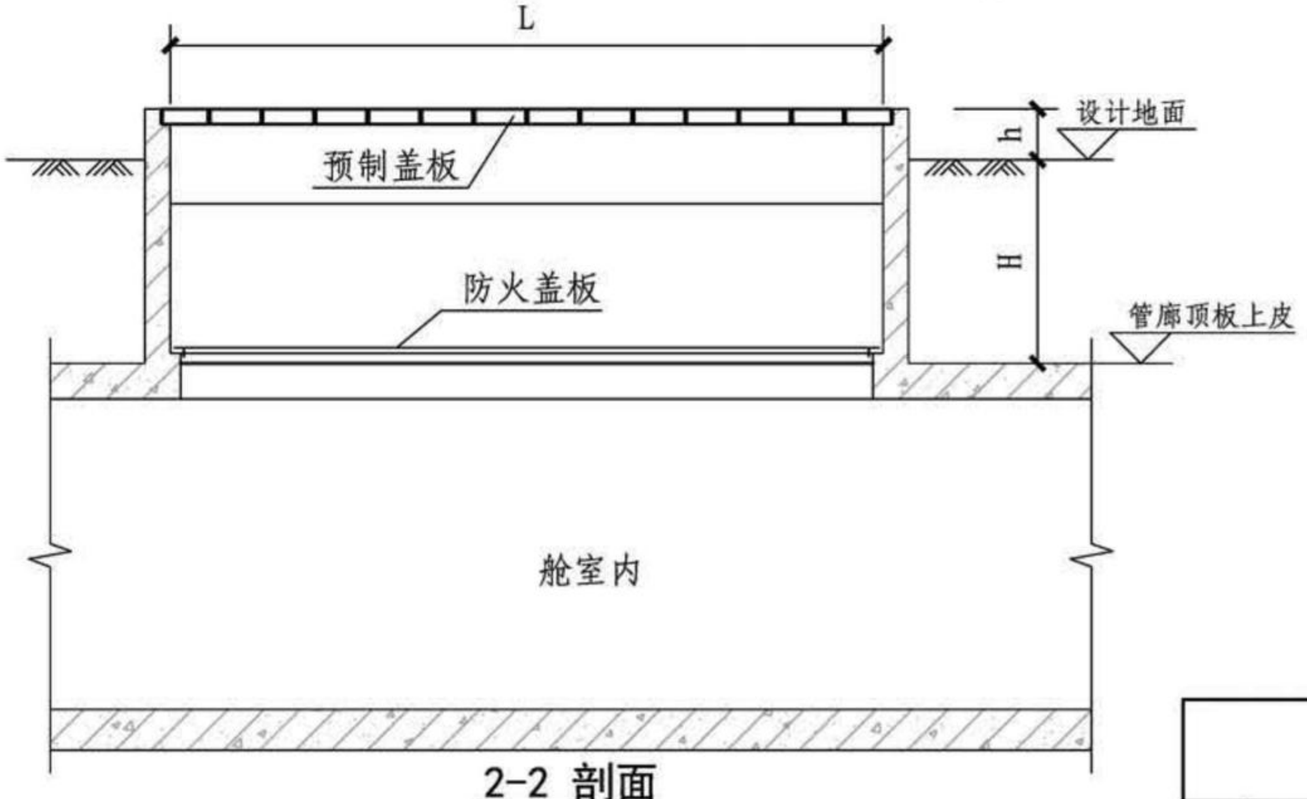
双舱吊装口（A型）									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	92



吊装口平面图



1-1 剖面



2-2 剖面

注：1. 本图为直入型双舱合并吊装口，应根据舱室自性质确定适用与否；吊装口尺寸根据纳入管线单位长度确定。

2. 图中：B1、B2 -舱室宽度；

H -管廊覆土厚度；

h -吊装口距地面高度。当h为正值时，为出地面吊装口，h应满足防洪要求；当h为负值时，为埋入式吊装口，h应满足最小覆土要求。

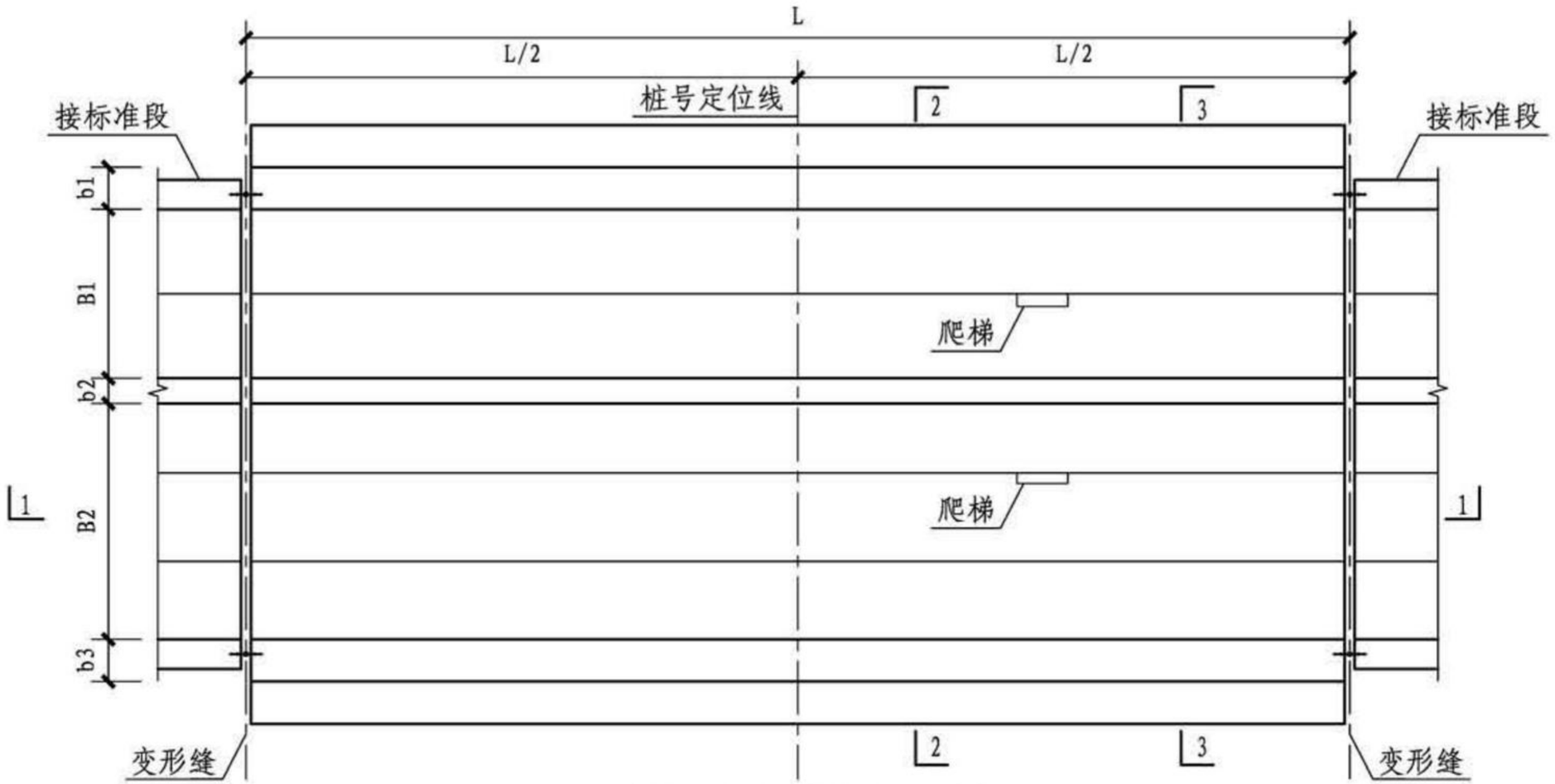
b -吊装口宽度，根据入廊管线类型、管径确定。

L -吊装口长度，根据管材单节长度、线缆转弯半径确定。

3. 吊装口部应做好防水以及防侵入措施。

4. 吊装夹层应设置吊钩等辅助起吊设施。

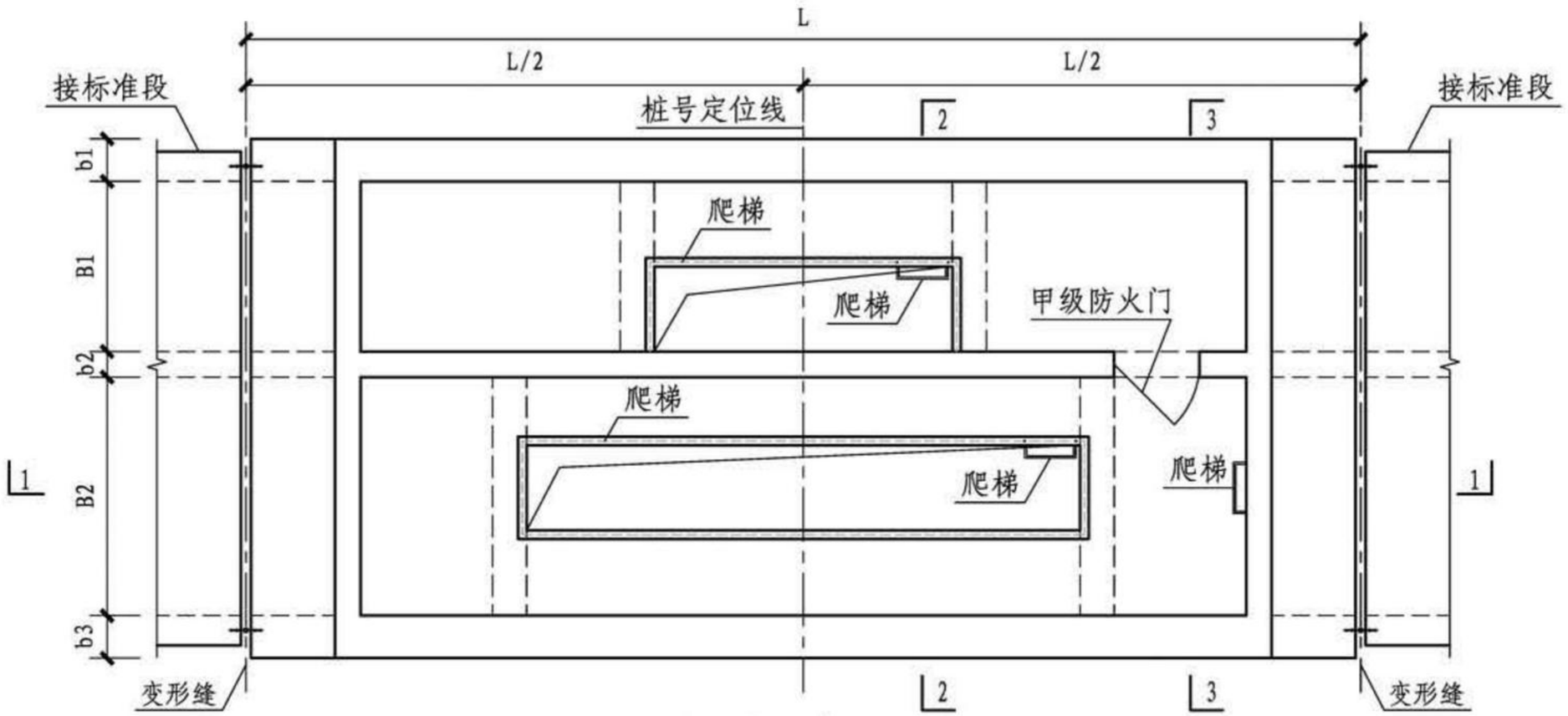
双舱吊装口（B型）									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	93



双舱吊装口底板平面图

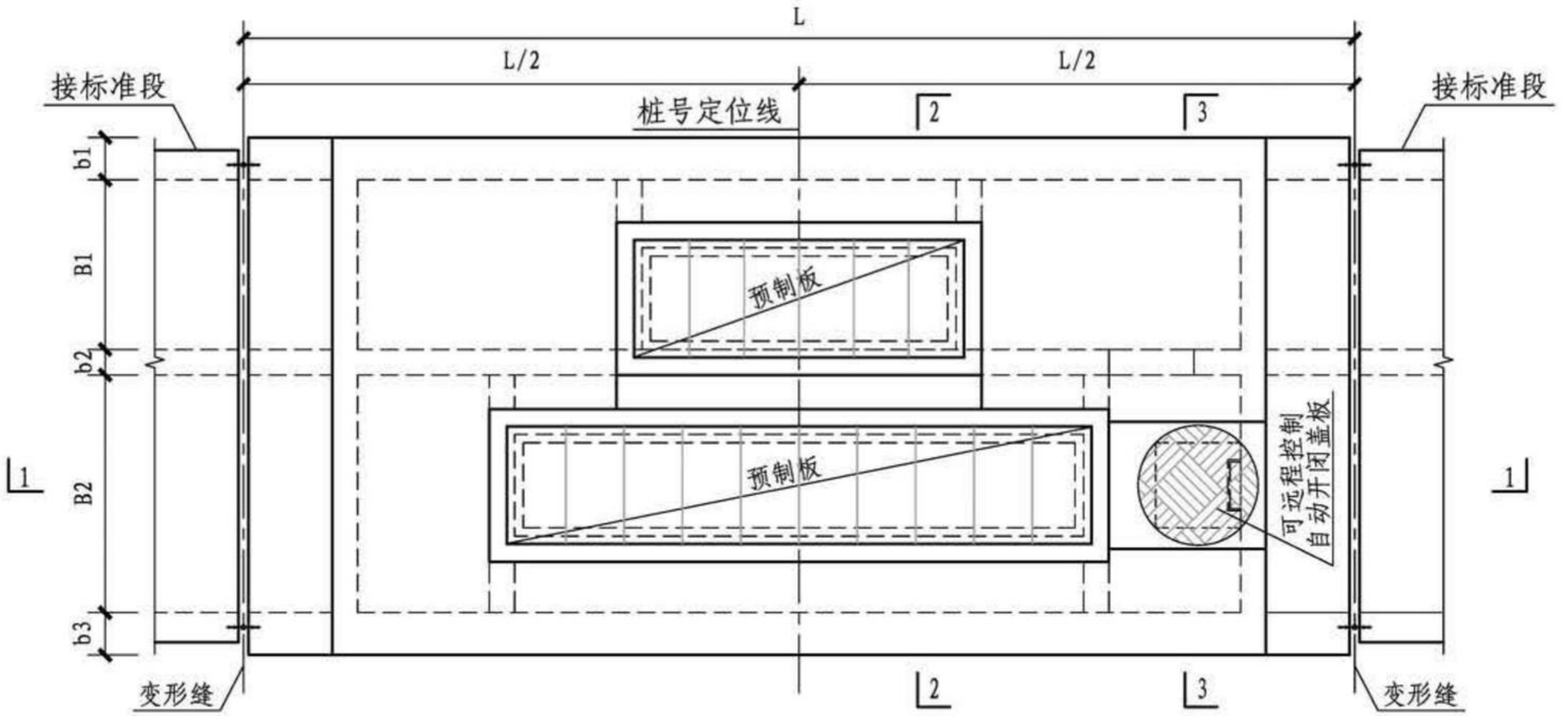
注：1. 本图尺寸除标高以米计外，余均以毫米计。
2. 本单体混凝土、钢筋材料同主体结构。
3. 综合管廊每400m左右设置一处吊装口，吊装口兼做人员逃生口作用，设置逃生爬梯。
4. 本图所示吊装口适用于绿化带或人行道下方的综合管廊工程。

双舱吊装口（C型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	曾 磊		设计	李士民		页	94



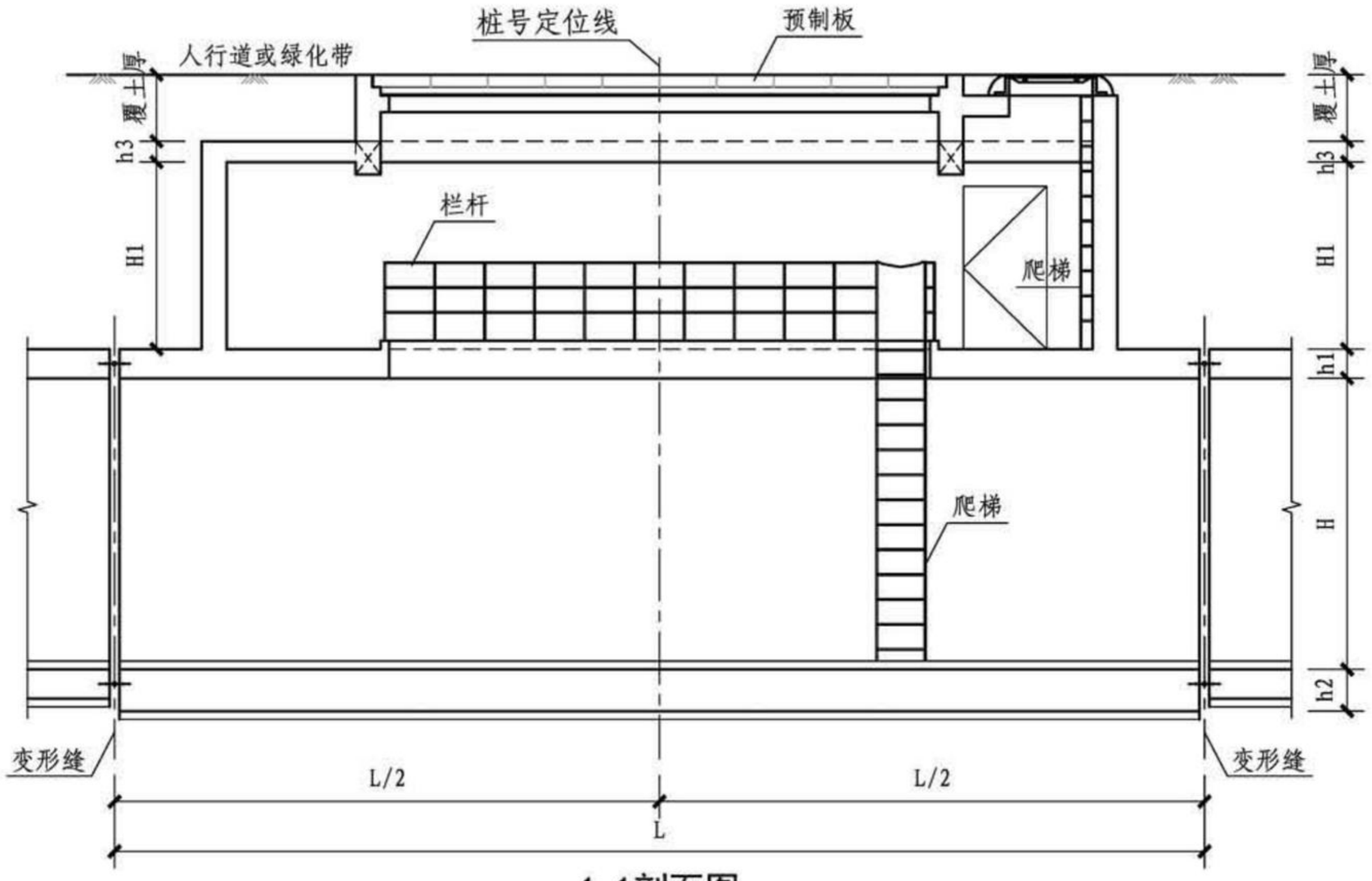
双舱吊装口中板平面图

双舱吊装口（C型）								图集号	17GL101
审核	王 建		校对	曾 磊		设计	李士民		页	95



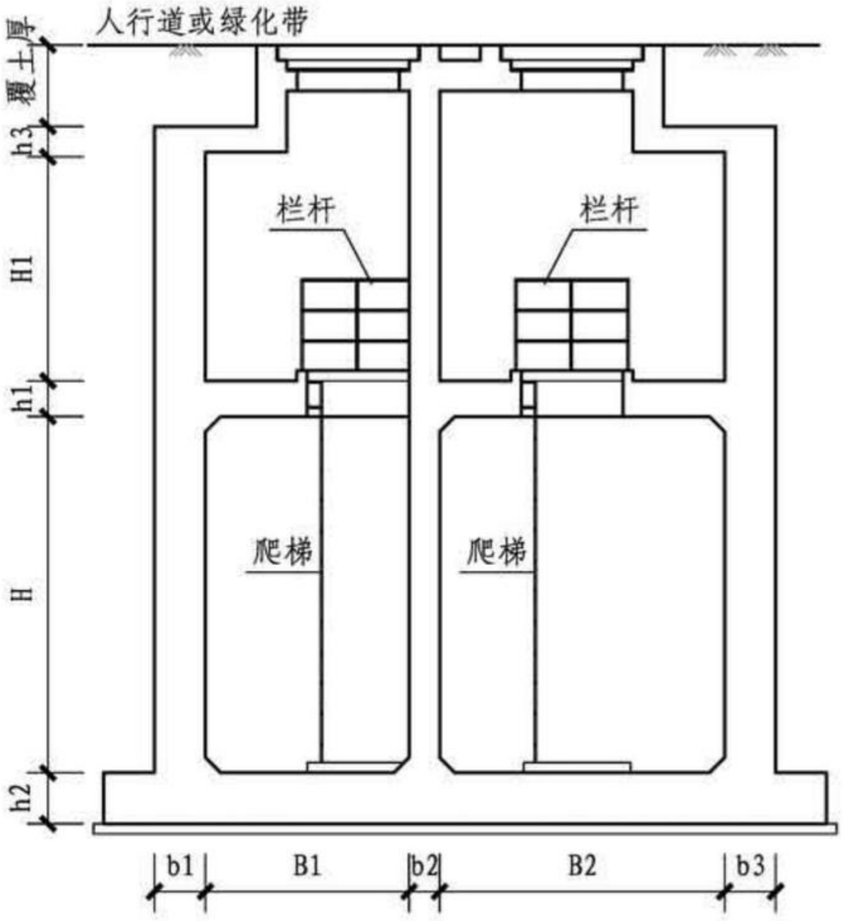
双舱吊装口顶板平面图

双舱吊装口（C型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	曾 磊		设计	李士民		页	96

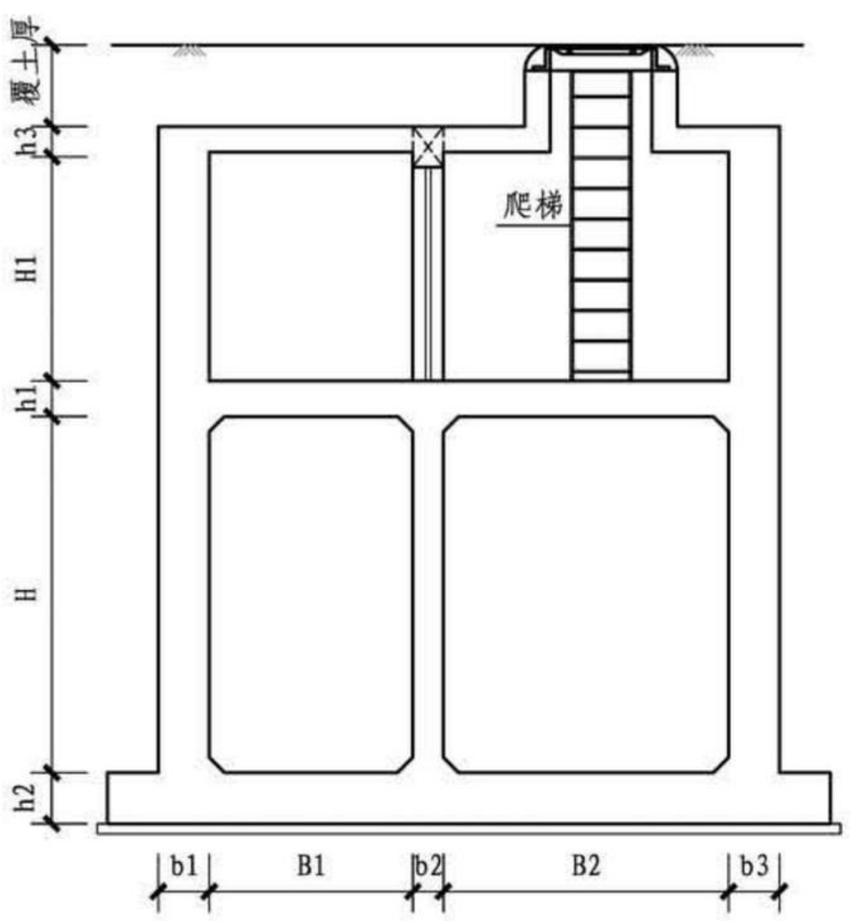


1-1剖面图

双舱吊装口（C型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	曾 磊		设计	李士民		页	97

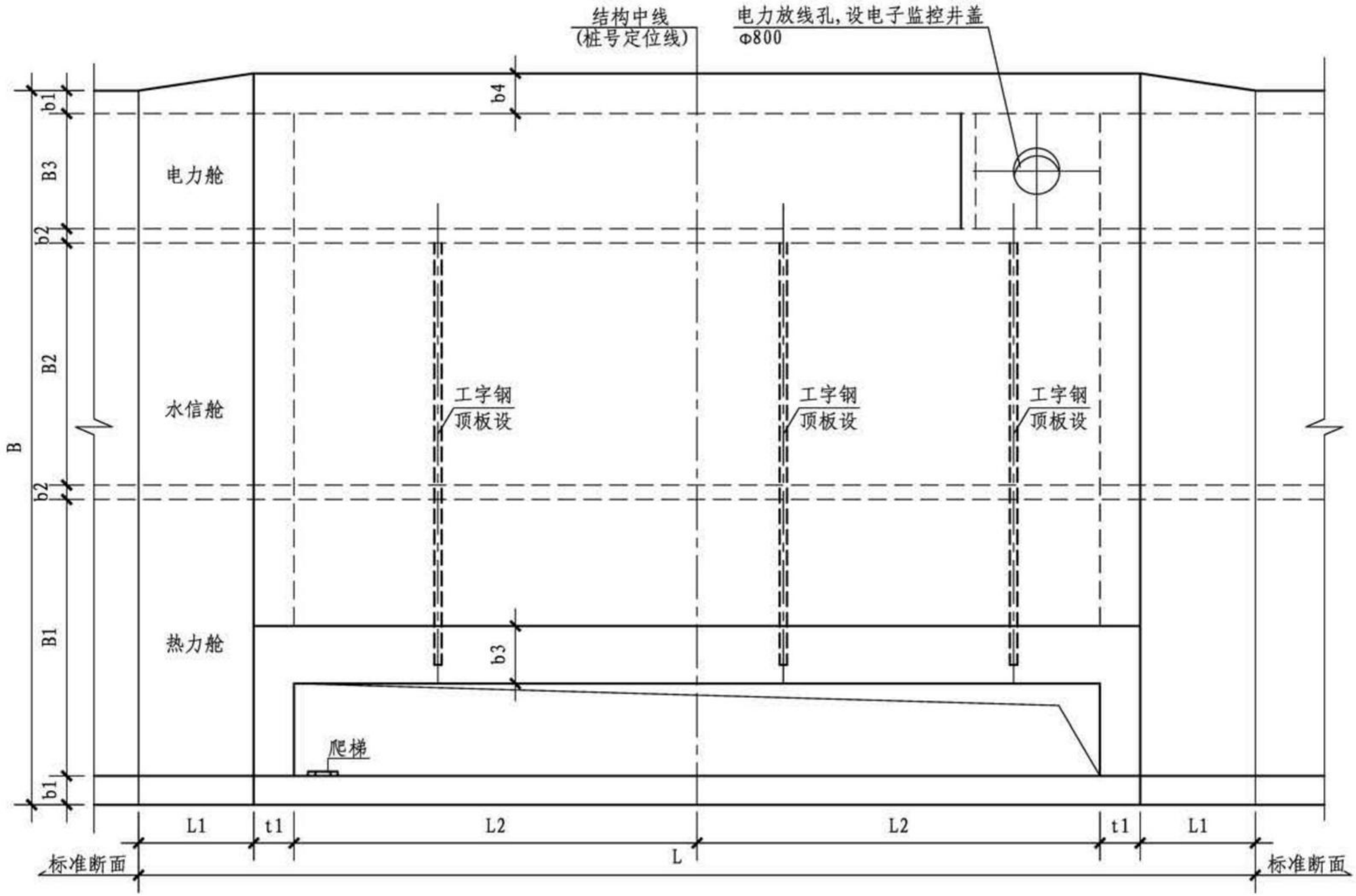


2-2剖面图



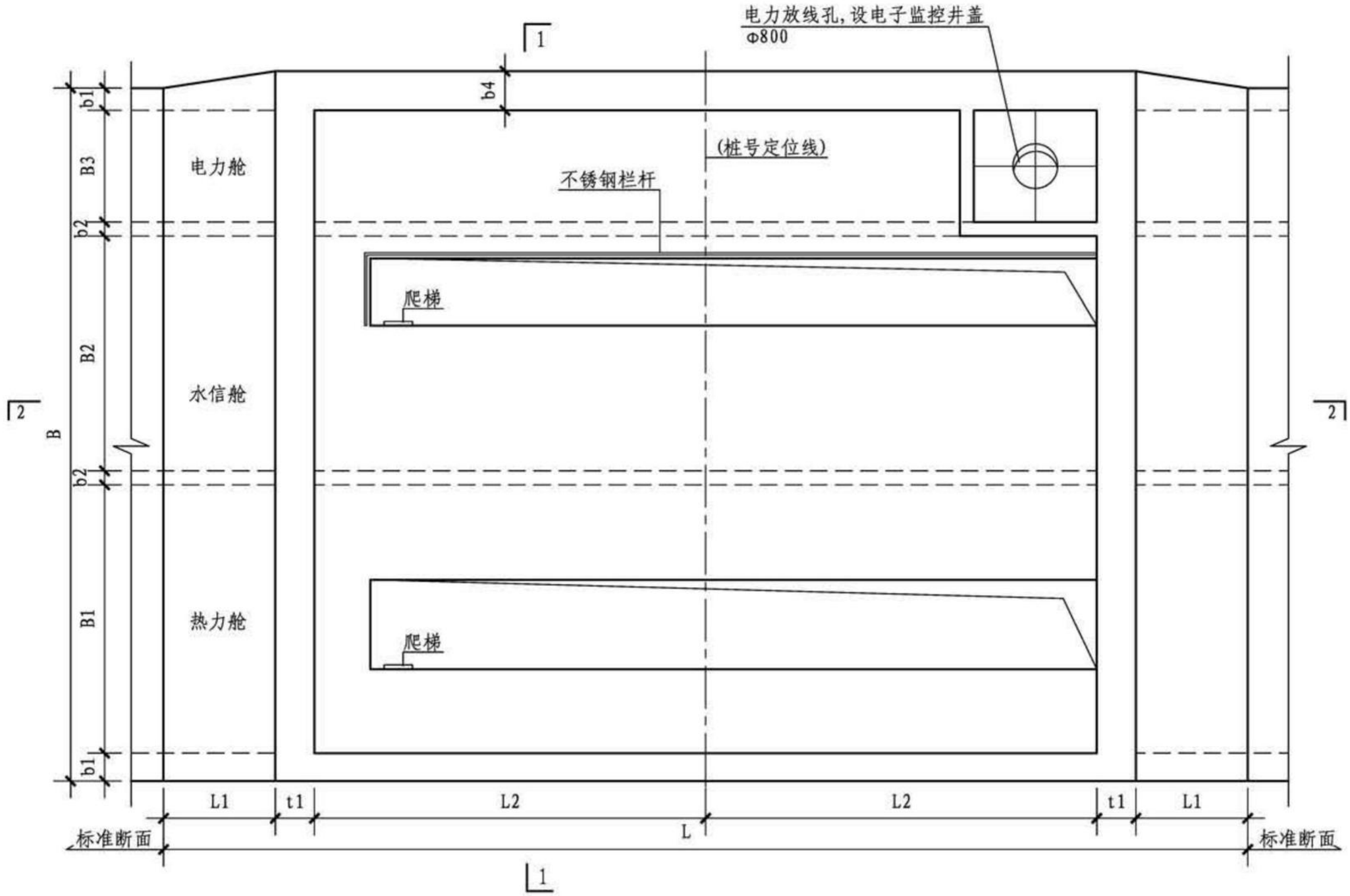
3-3剖面图

双舱吊装口（C型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	曾 磊		设计	李士民		页	98



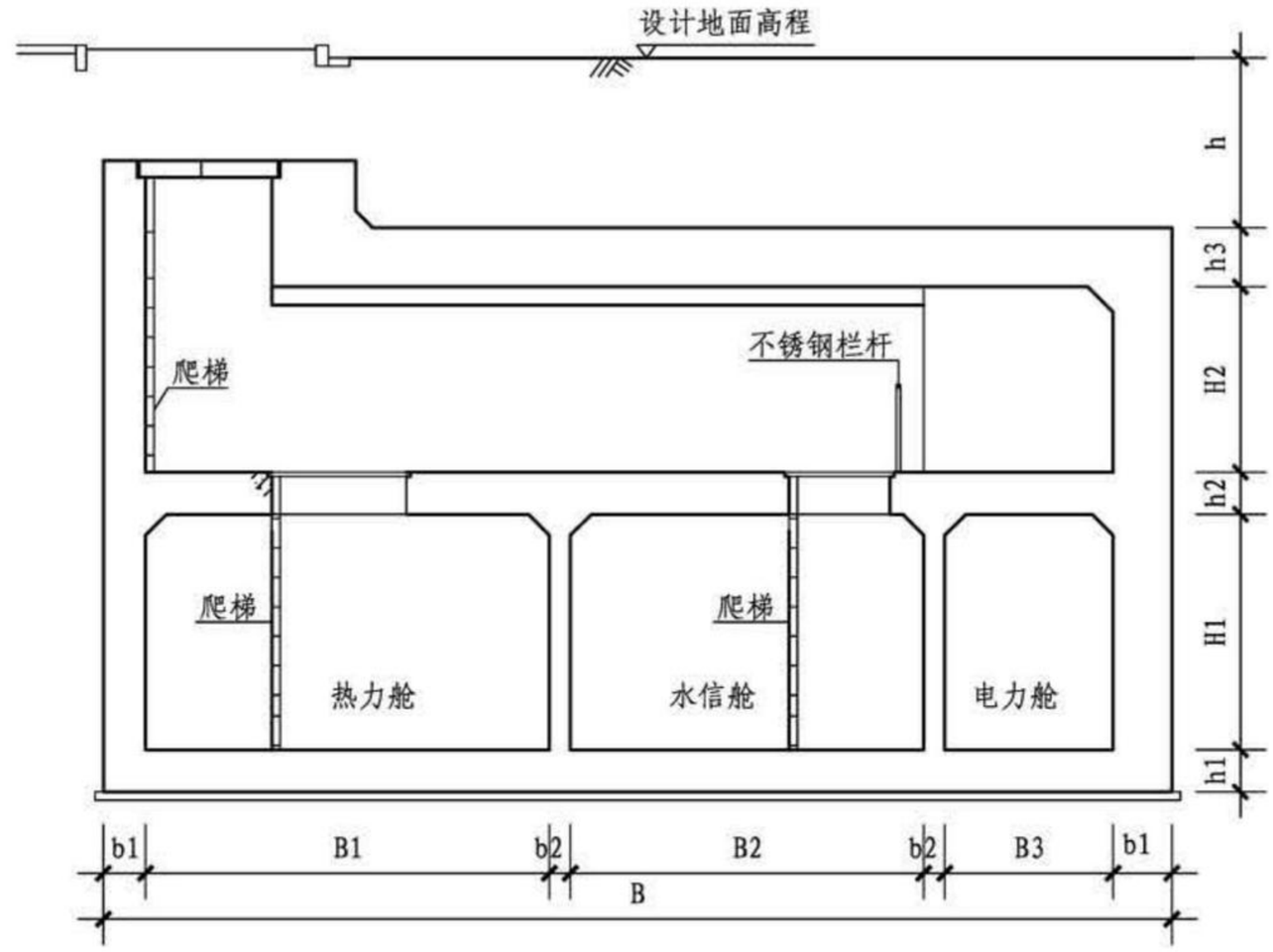
三舱吊装口平面

三舱吊装口									图集号	17GL101
审核	罗 凯		校对	张鸿燚		设计	高 彪		页	99



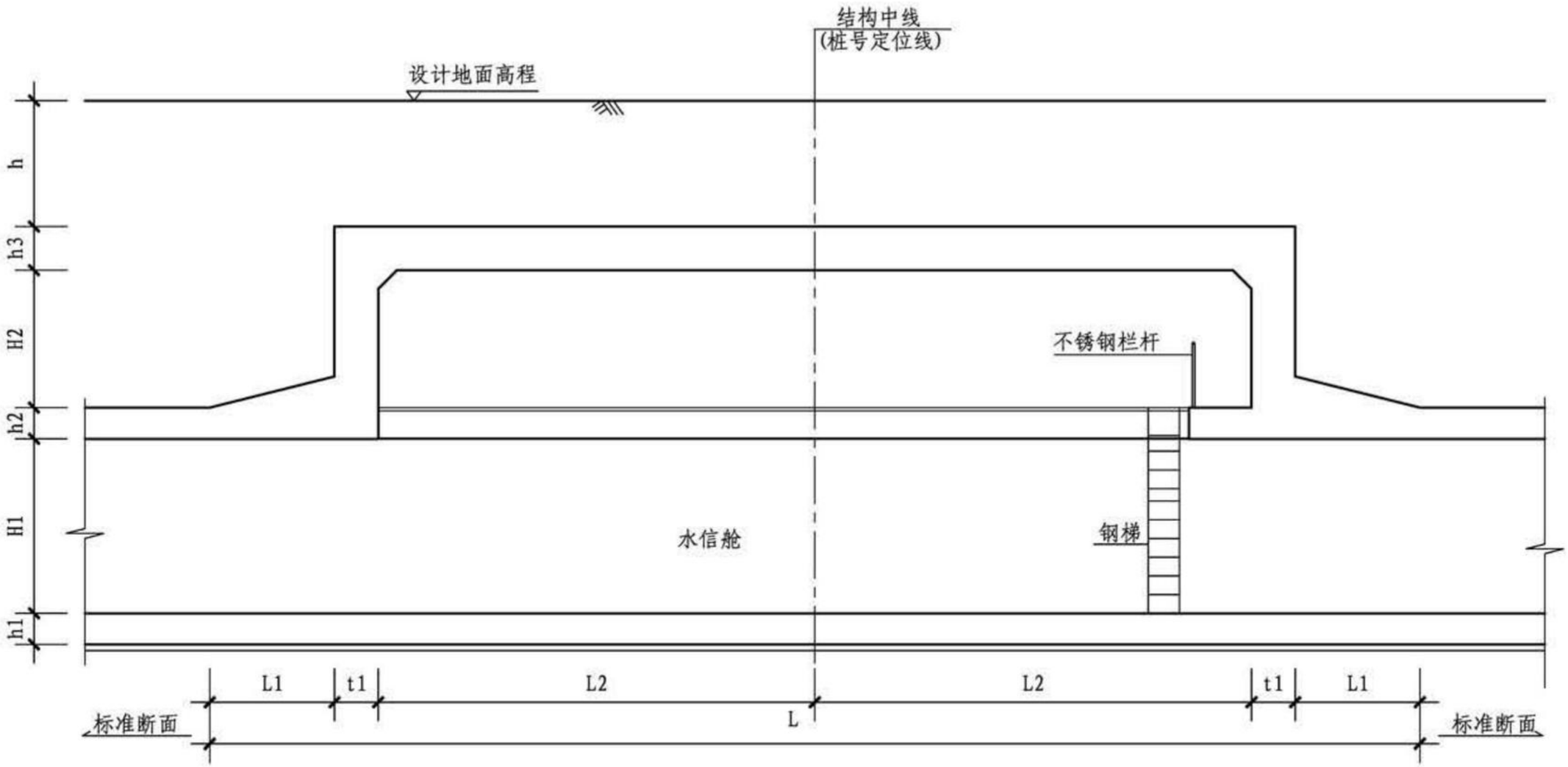
三舱吊装口夹层平面

三舱吊装口									图集号	17GL101
审核	罗 凯		校对	张鸿燚		设计	高 彪		页	100



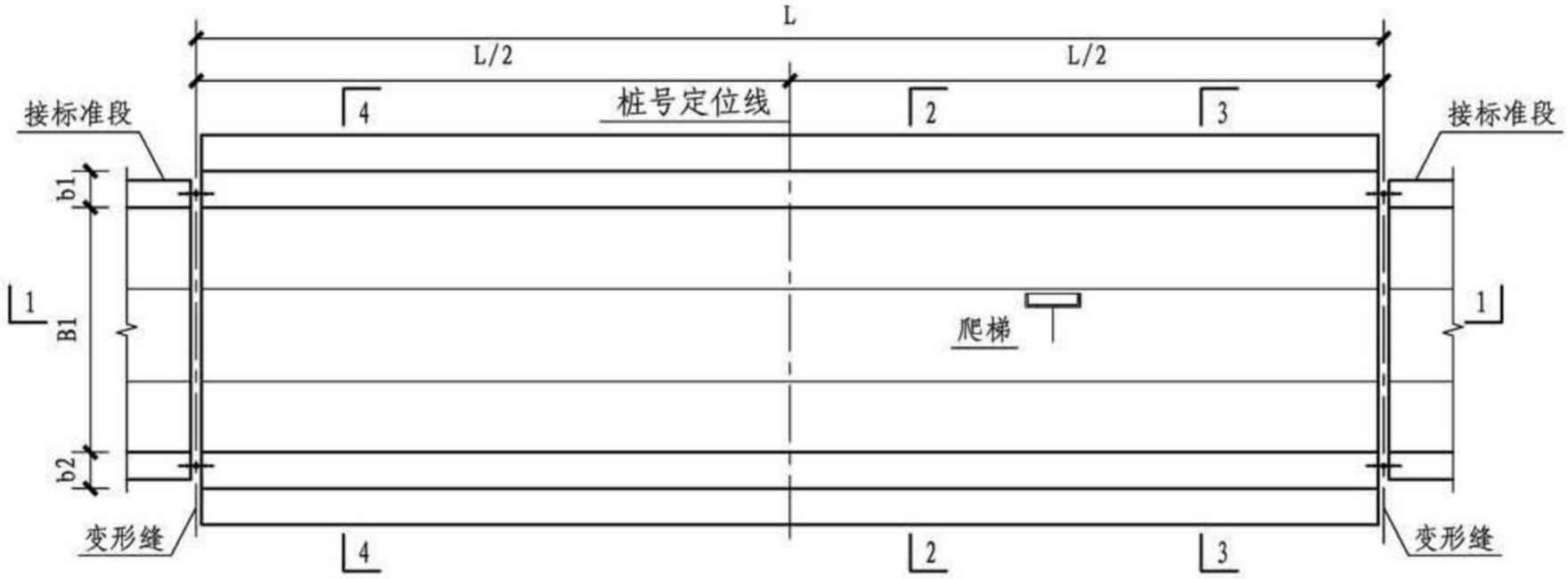
1-1剖面

三舱吊装口									图集号	17GL101
审核	罗 凯		校对	张鸿燚		设计	高 彪		页	101

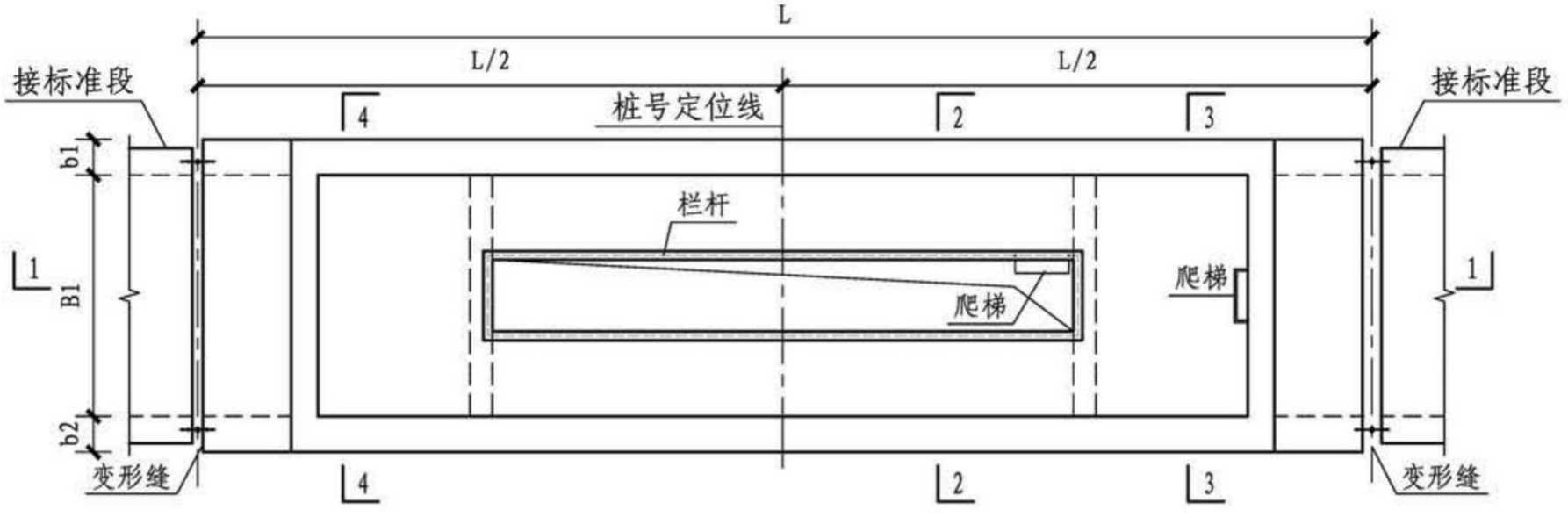


2-2剖面

三舱吊装口									图集号	17GL101
审核	罗 凯	罗凯	校对	张鸿燚	张鸿燚	设计	高 彪	高彪	页	102



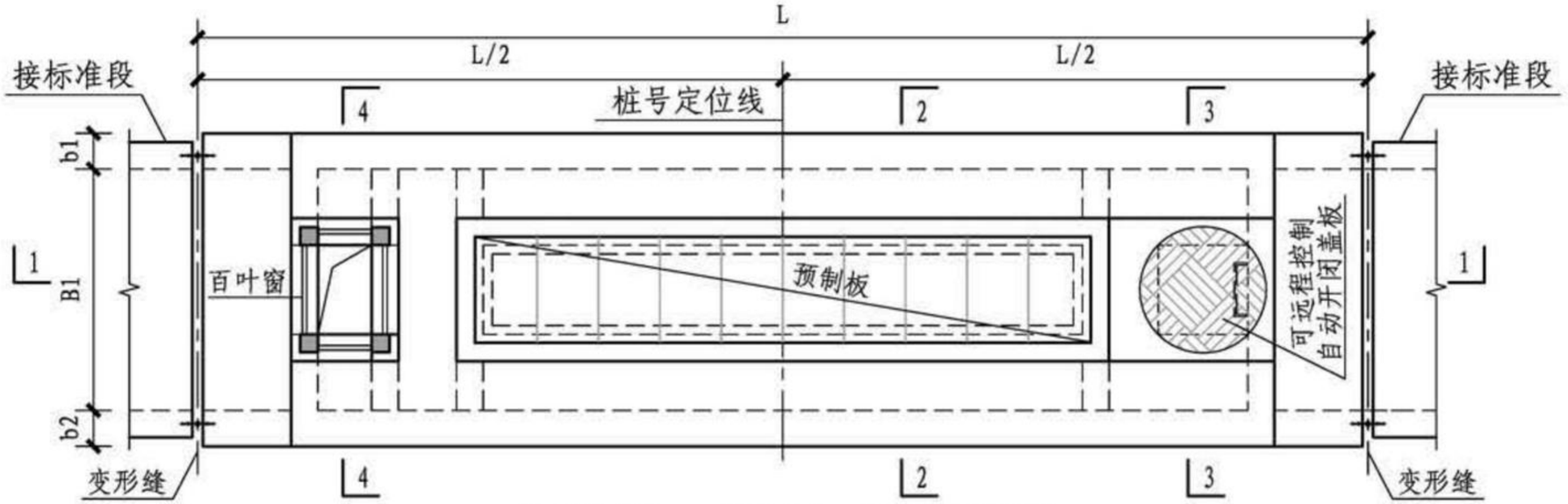
单舱吊装口兼进风口底板平面图



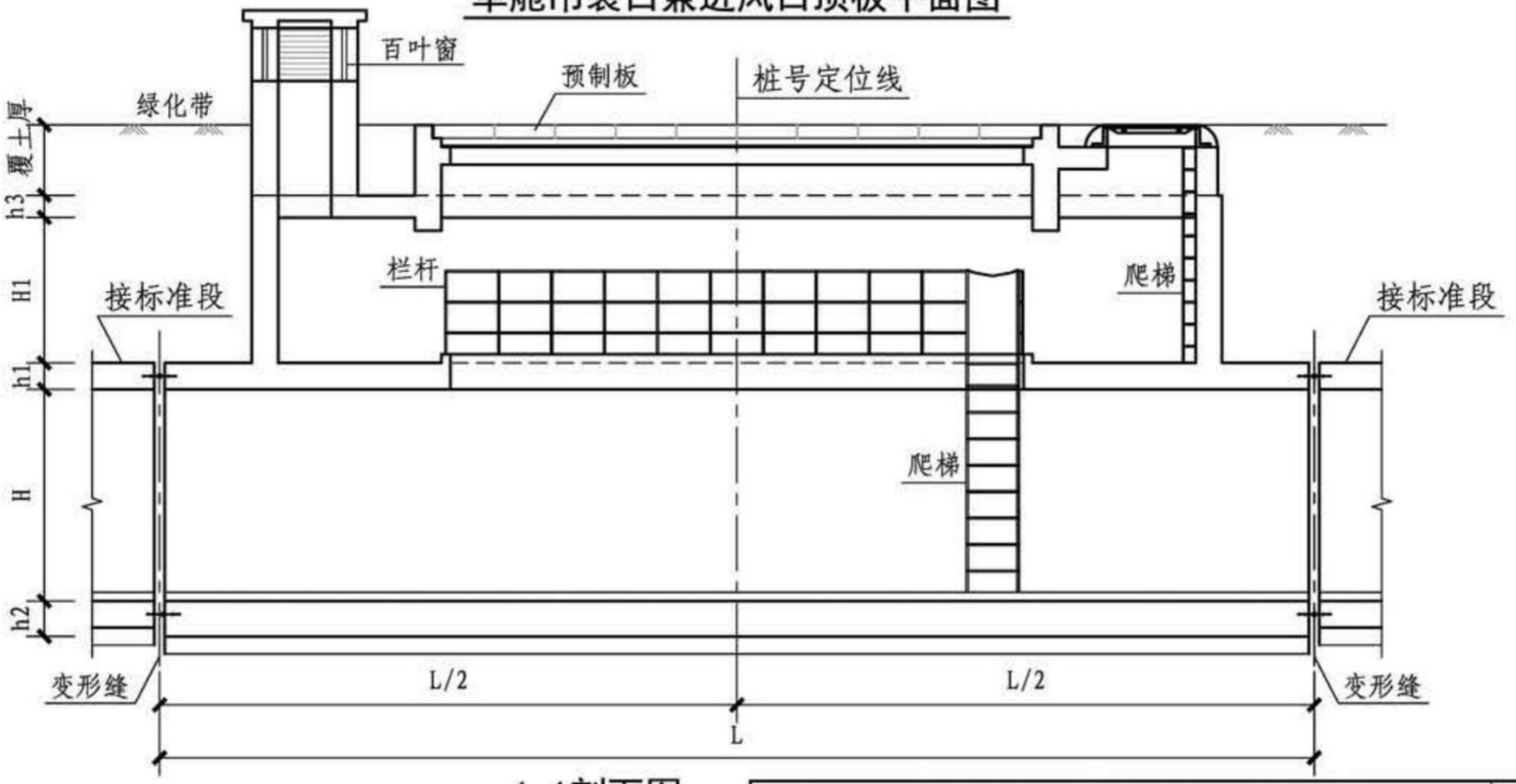
单舱吊装口兼进风口中板平面图

注：1. 本图尺寸除标高以米计外，余均以毫米计。
2. 本单体混凝土、钢筋材料同主体结构。
3. 综合管廊每400m左右设置一处吊装口，吊装口兼做人员逃生口作用，设置逃生爬梯。
4. 本图所示吊装口适用于绿化带下方的综合管廊工程。

单舱吊装口兼进风口									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	曾 磊		设计	李士民		页	103

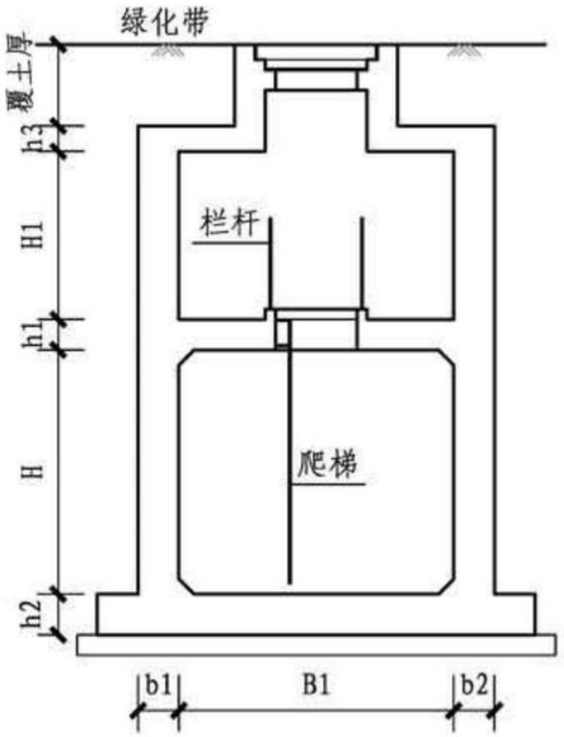


单舱吊装口兼进风口顶板平面图

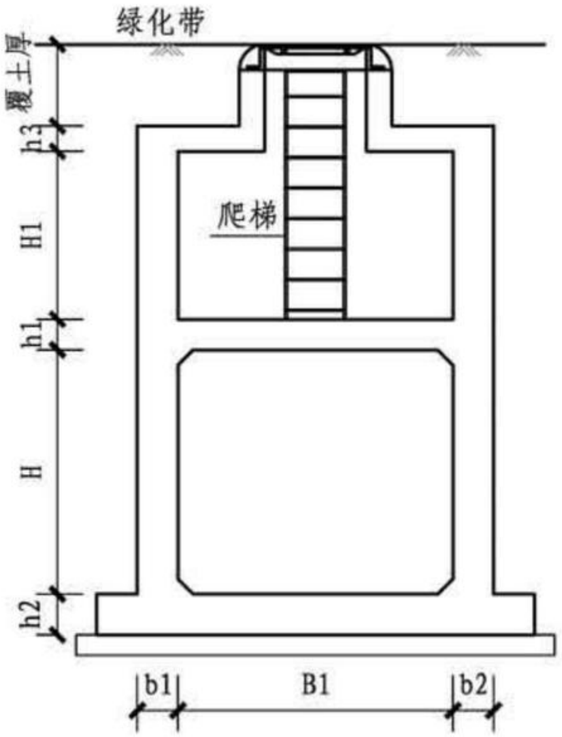


1-1剖面图

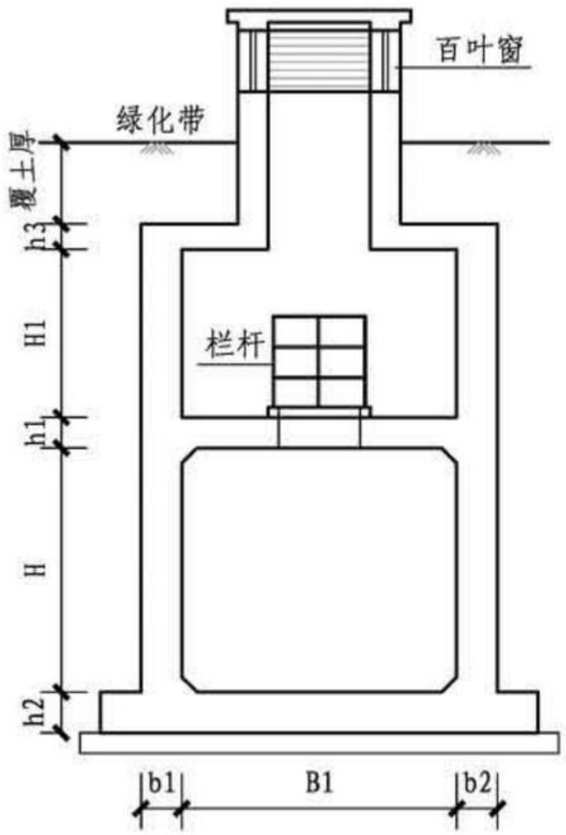
单舱吊装口兼进风口									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	曾 磊		设计	李士民		页	104



2-2剖面图



3-3剖面图



4-4剖面图

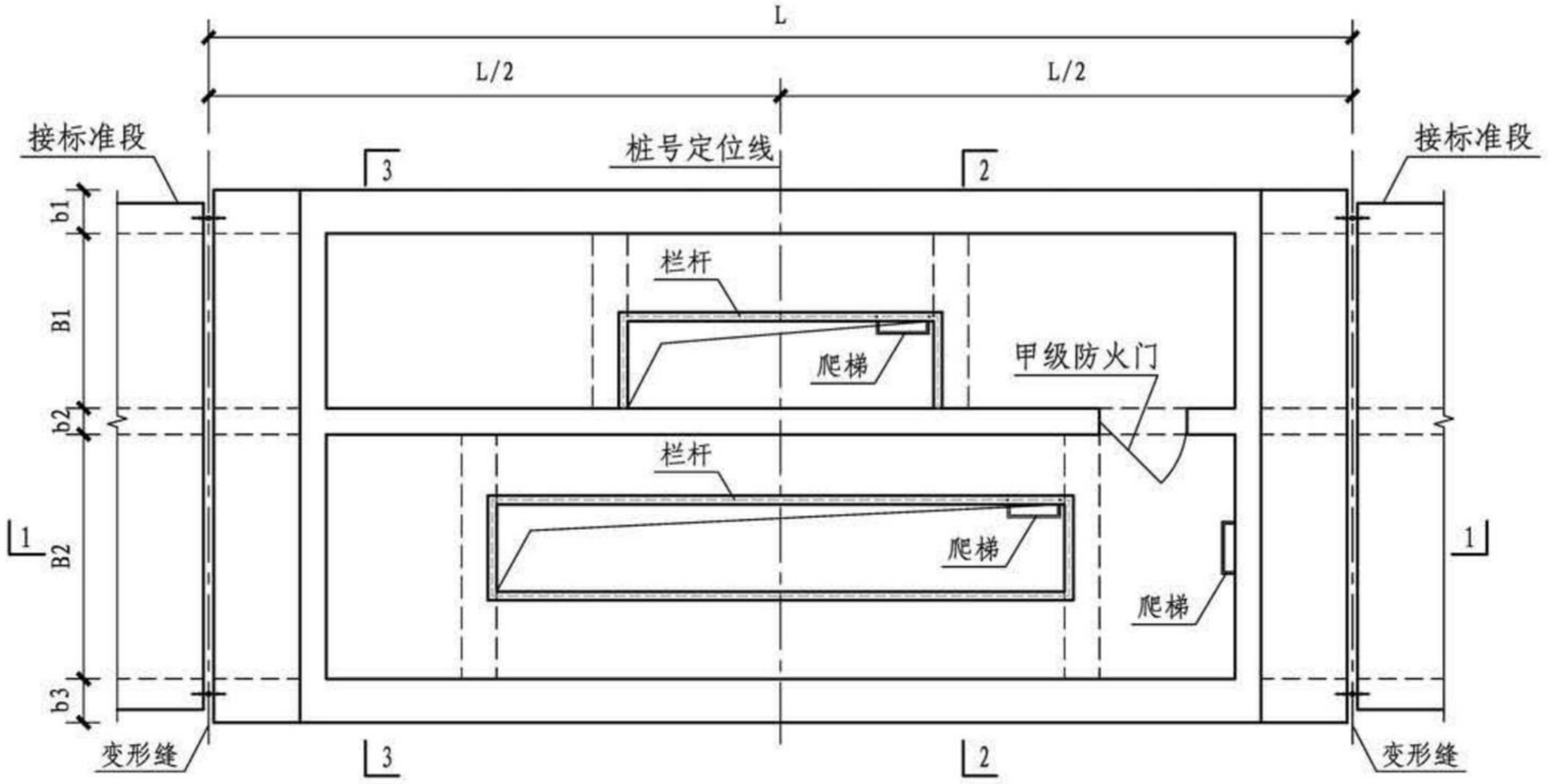
单舱吊装口兼进风口									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	曾 磊		设计	李士民		页	105



双舱吊装口兼进风口底板平面图

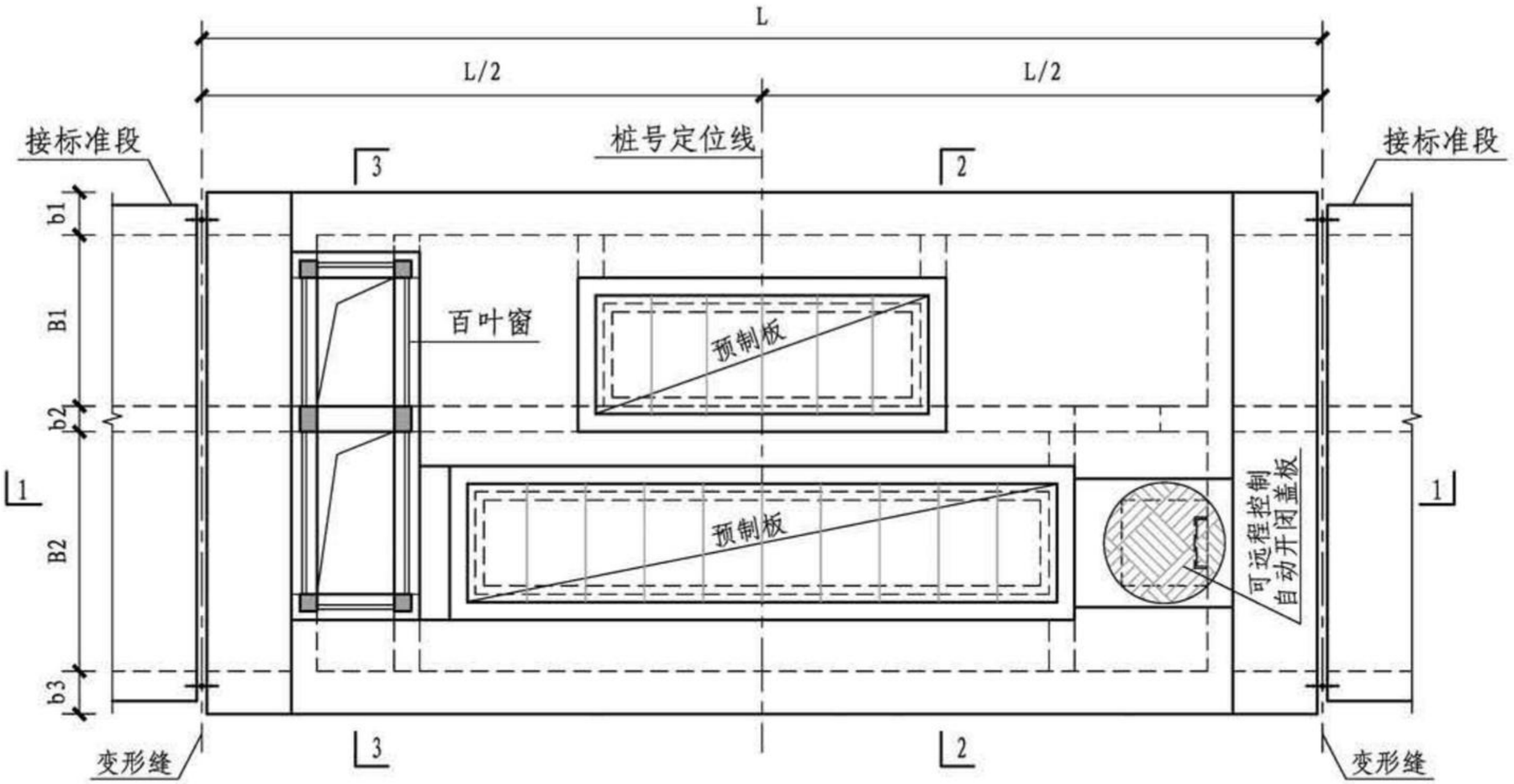
注：1. 本图尺寸除标高以米计外，余均以毫米计。
2. 本单体混凝土、钢筋材料同主体结构。
3. 综合管廊每400m左右设置一处吊装口，吊装口兼做人员逃生口作用，设置逃生爬梯。
4. 本图所示吊装口适用于绿化带下方的综合管廊工程。

双舱吊装口兼进风口									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	曾 磊		设计	李士民		页	106



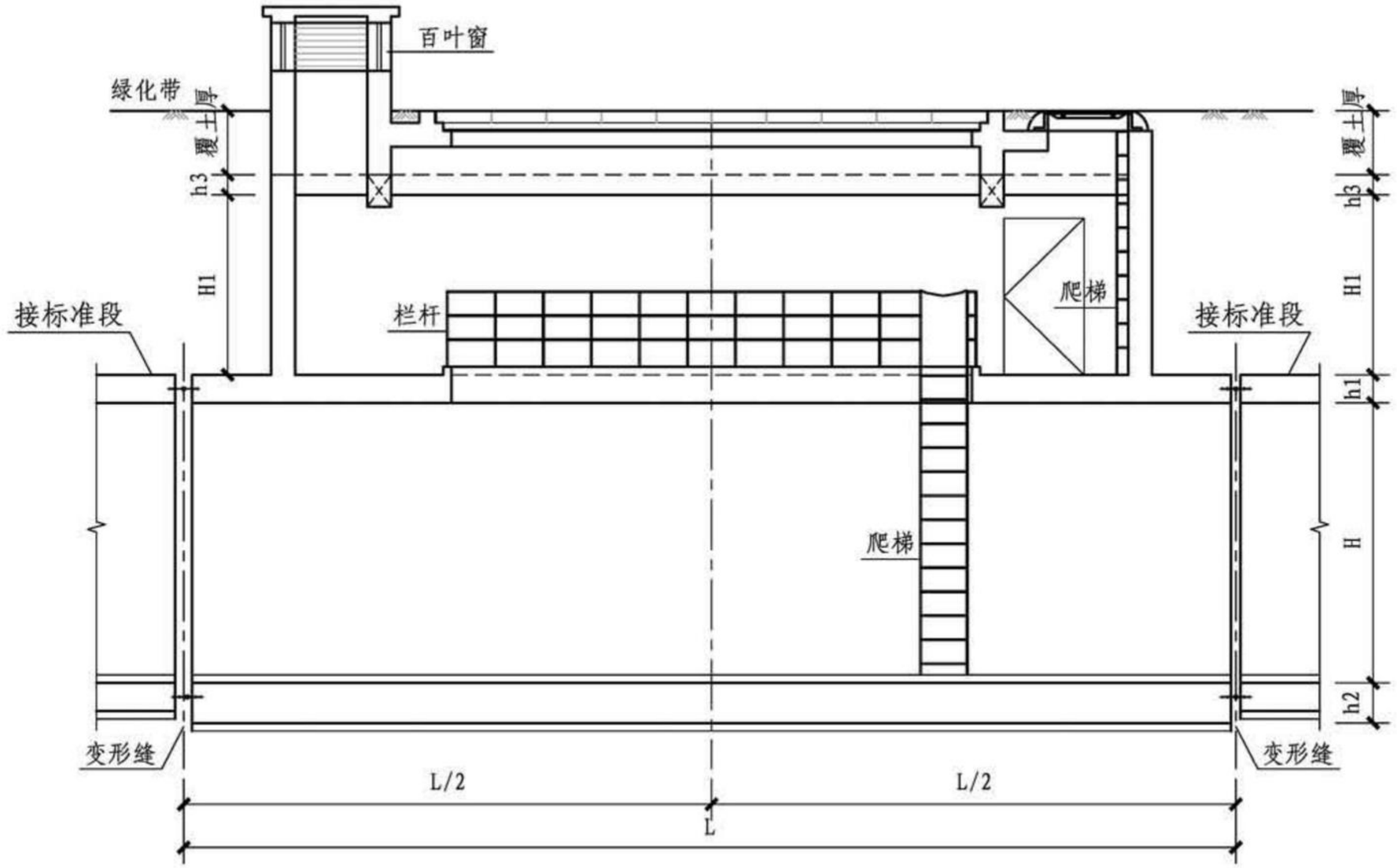
双舱吊装口兼进风口中板平面图

双舱吊装口兼进风口									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	曾 磊		设计	李士民		页	107



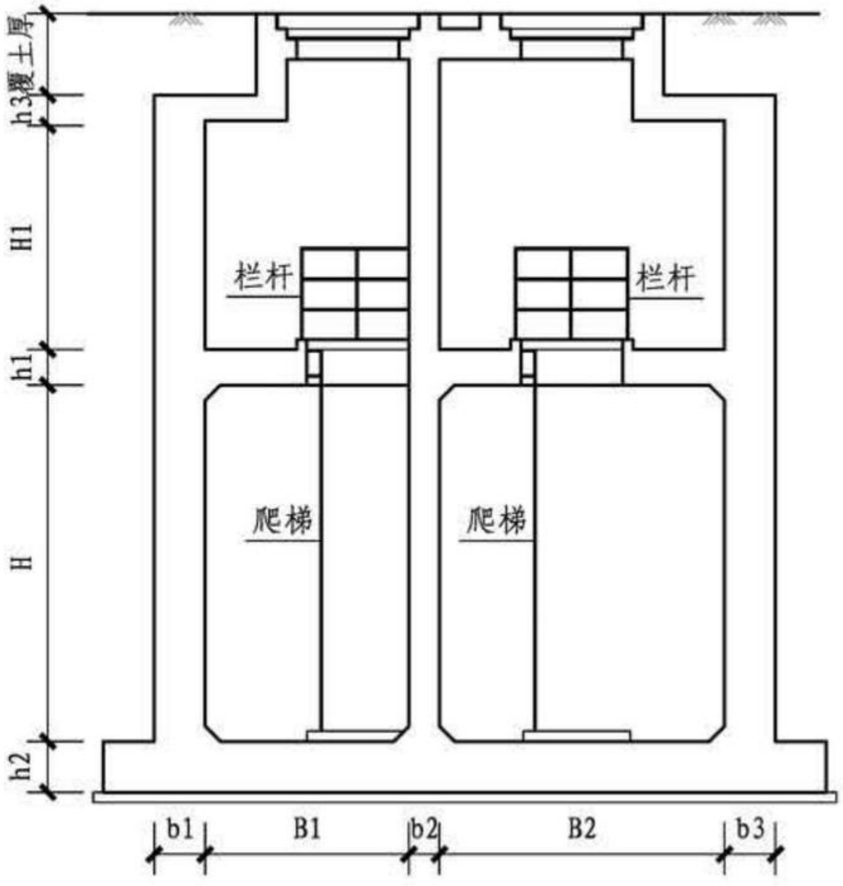
双舱吊装口兼进风口顶板平面图

双舱吊装口兼进风口									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	曾 磊		设计	李士民		页	108

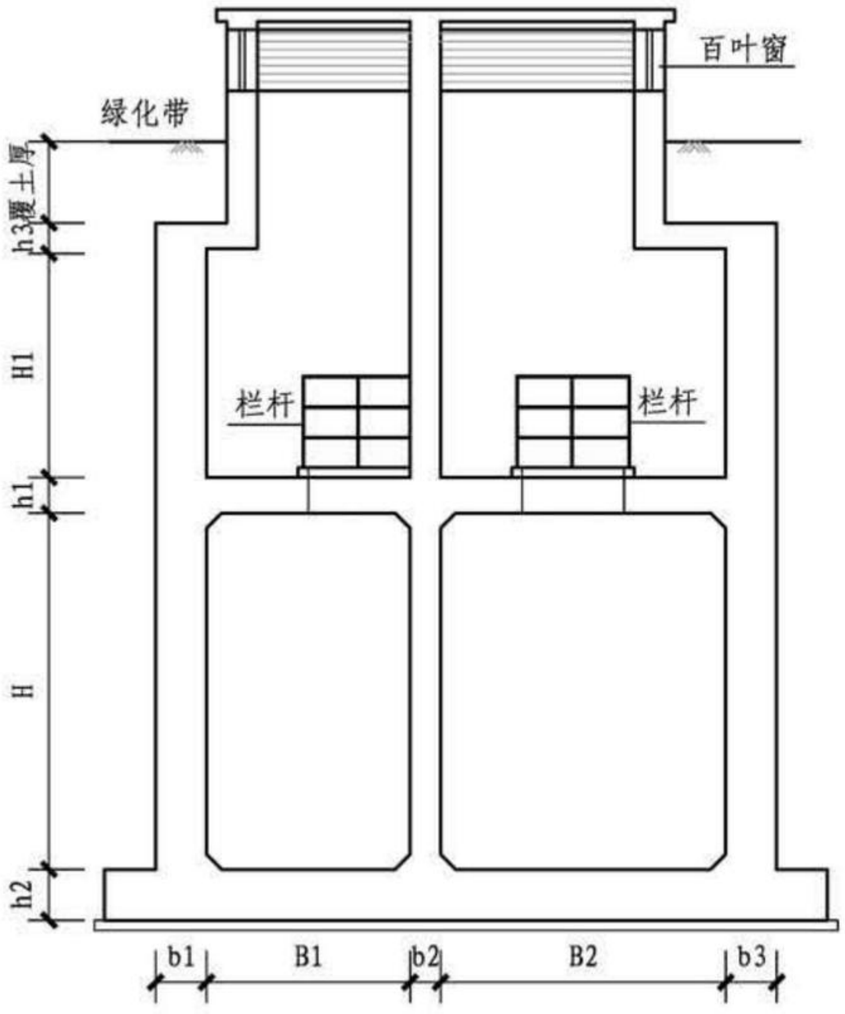


1-1剖面图

双舱吊装口兼进风口									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	曾 磊		设计	李士民		页	109



2-2剖面图



3-3剖面图

双舱吊装口兼进风口									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	曾 磊		设计	李士民		页	110

管线分支口设计要点

1　本图集管线分支口以单舱、双舱、三舱管廊为示例展示，旨在给出管线分支口设计原则，多舱可参考双舱、三舱方案，具体设计方案可结合实际情况做相应深化设计。

2　设计原则

2.1 管线分支口应根据管廊沿线各类管线出线数量，合理布置管线分支口设置点位，以满足道路两侧使用需求。

2.2 管线分支口可根据管廊沿线管线出线需求采用单侧或双侧引出，必要时亦可四向引出。

2.3 管线分支口在空间上应满足相关管线弯曲的最小转弯半径要求。

2.4 管线分支口出线孔洞数量、规模应满足相应各类管线近期用户需求，并应考虑适当预留。

2.5 在管廊外墙上的出线排布间距应满足相关管线的进出、安装敷设操作空间要求。

2.6 出线预埋防水套管规格应满足各类管线安装以及封堵要求，个别类型管线、线缆有其他特殊规定时，应专项设计。

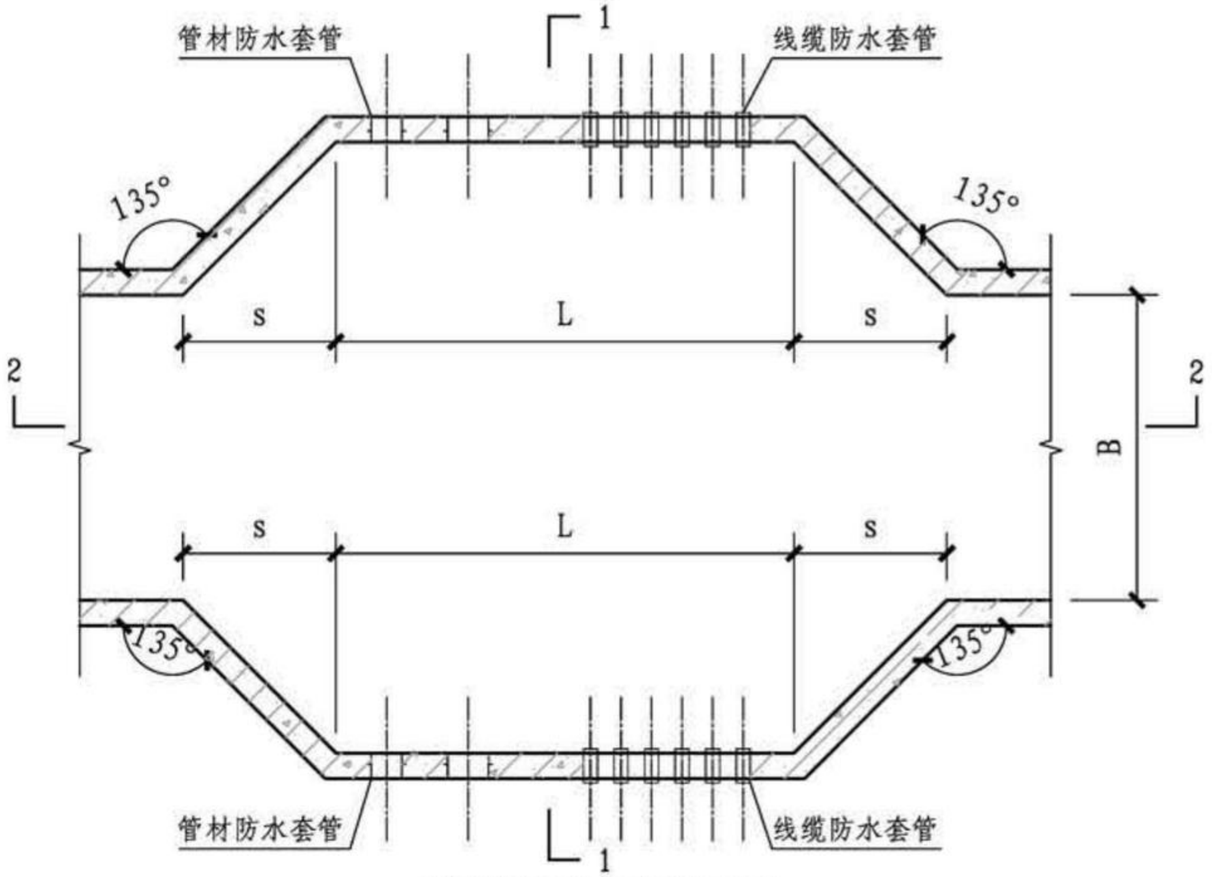
2.7 管线分支口出线标高应结合周围现状地形以及与之相连接管线的实际情况综合确定。

2.8 管线分支口出线界面区域，应采取有效措施防止由于廊体内外不均匀沉降造成的管线损伤情况。

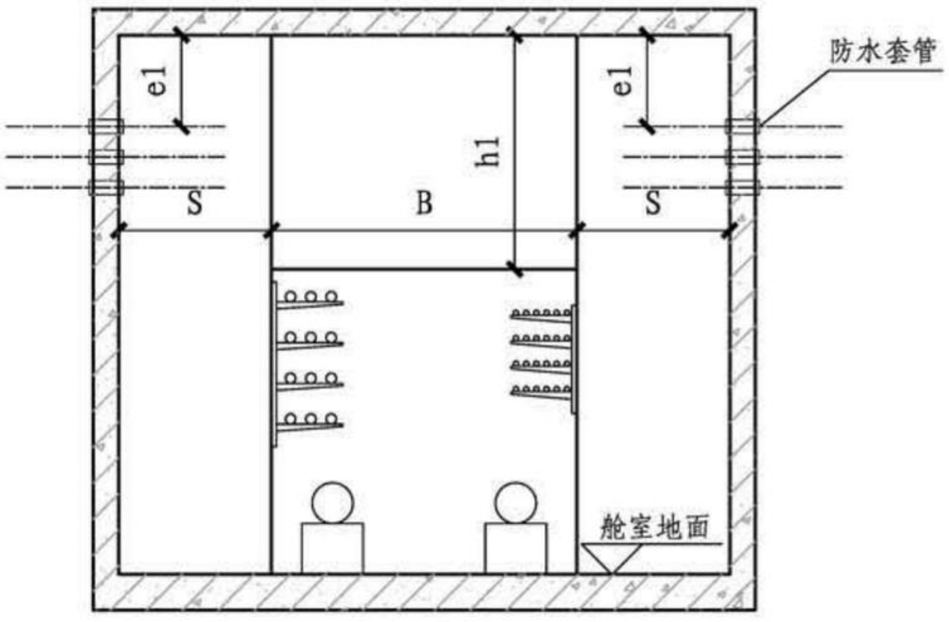
2.9 与管线分支口相连接的廊外直埋套管内的工作管应与管廊同步施工。

2.10 管线分支口设计应与相应管线设计相协调。

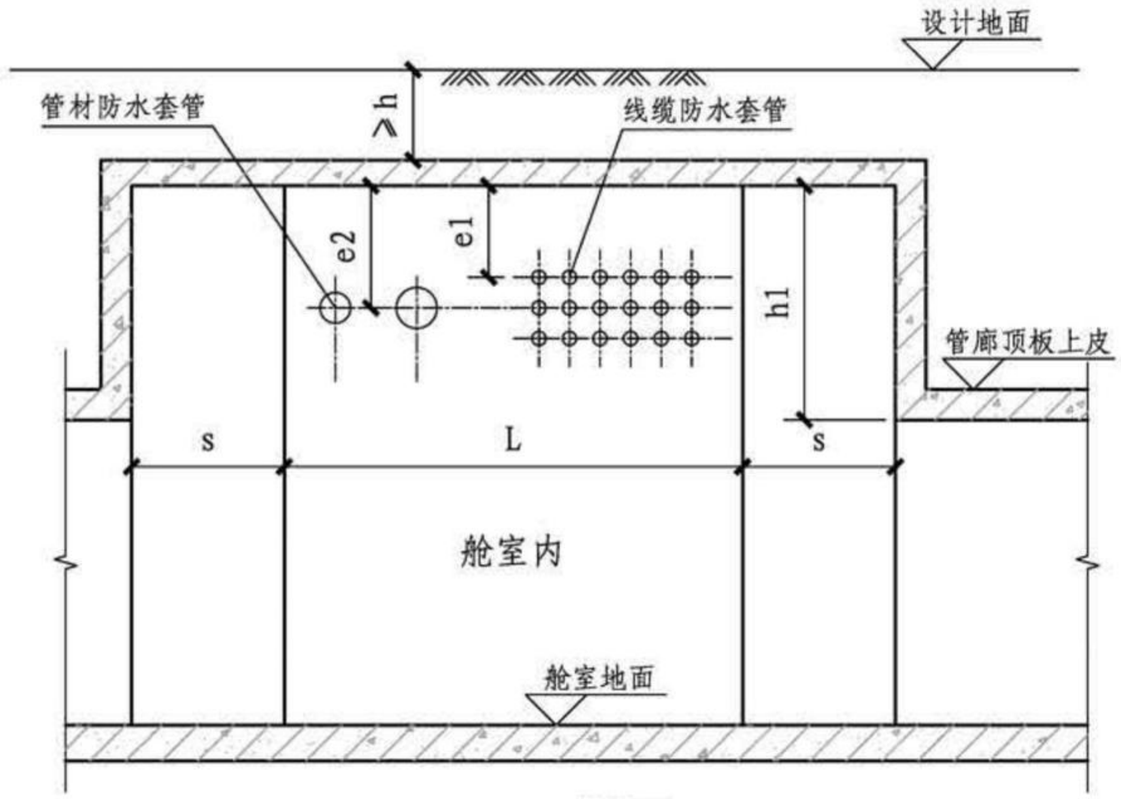
管线分支口设计要点									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	白鹤瀛	白鹤瀛	页	111



单舱分支口平面图



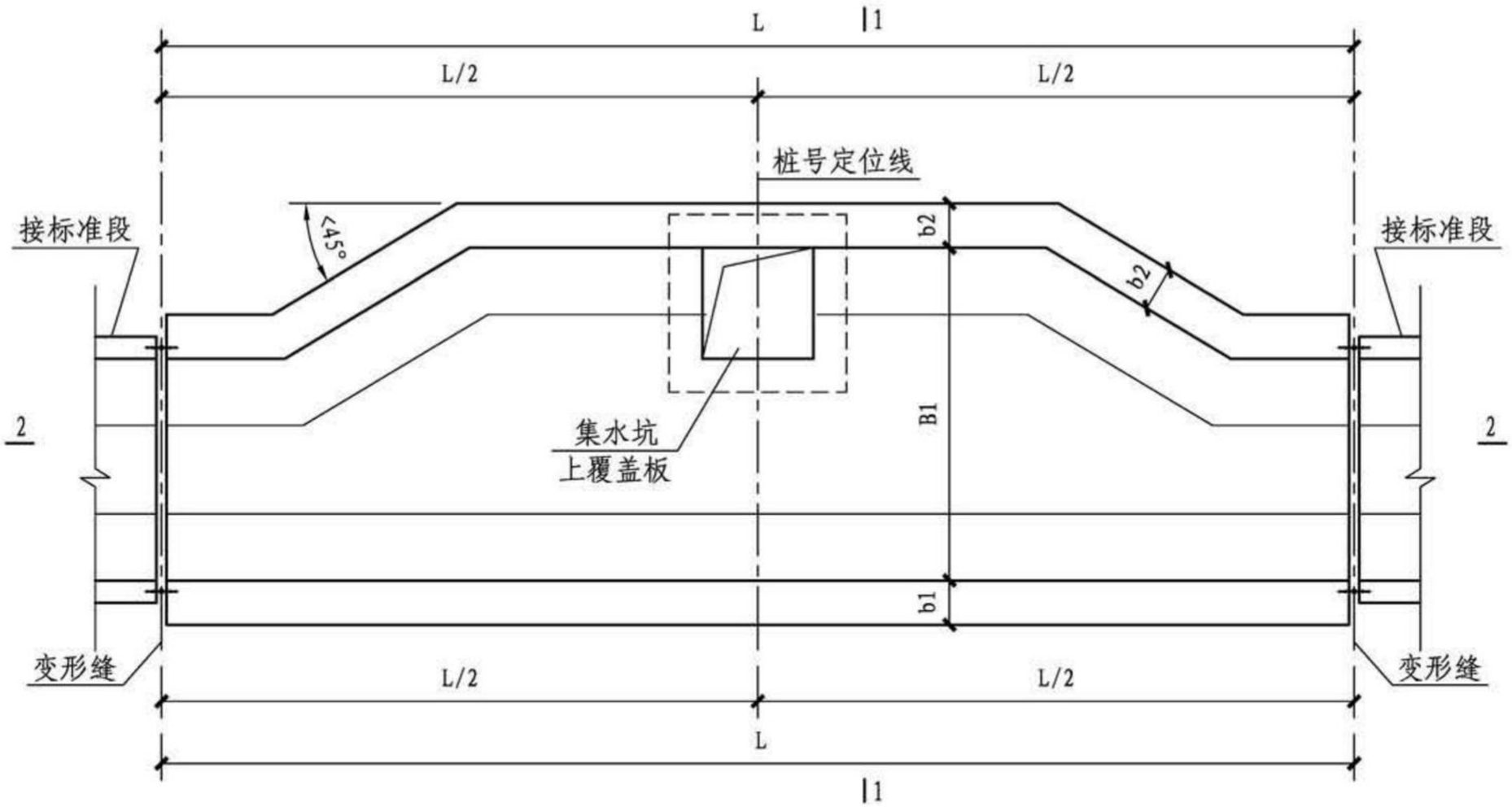
1-1 剖面



2-2 剖面

注：1.管线、线缆出线仅示意空间位置，具体出线数量、间距以具体工程为准。
2.图中：B -舱室宽度；
h -最小覆土厚度，根据地面做法、管线覆土深度综合确定；
h1 -管线分支口提升高度，满足管线转弯半径、安装要求。
s -管线分支口平面扩宽，满足管线转弯半径、安装要求。
L -根据管线数量、间距确定。
e1、e2 -管线与顶板距离，满足管线安装要求。

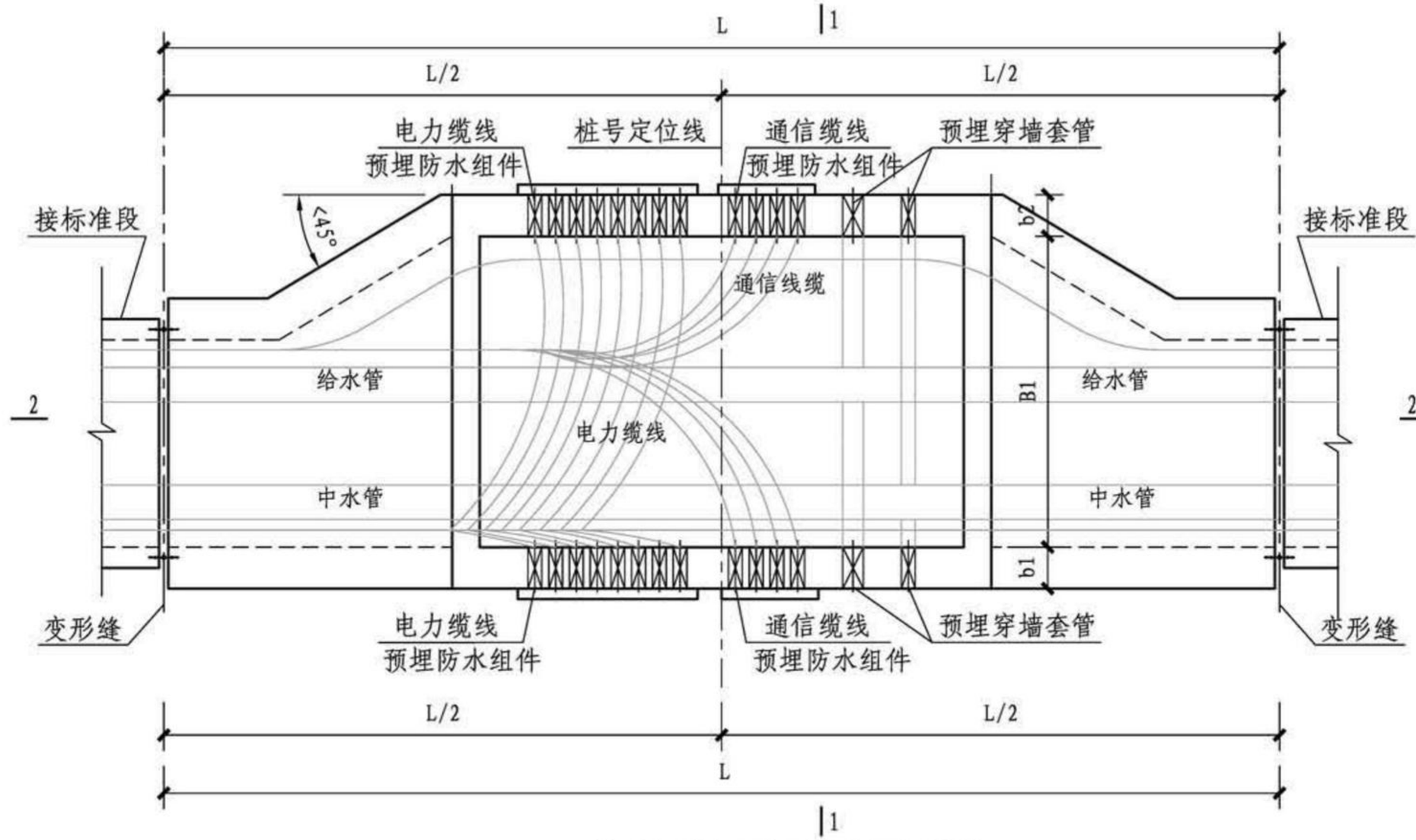
单舱管线分支口（A型）									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	安然	安然	页	112



单舱管线分支口底层平面图

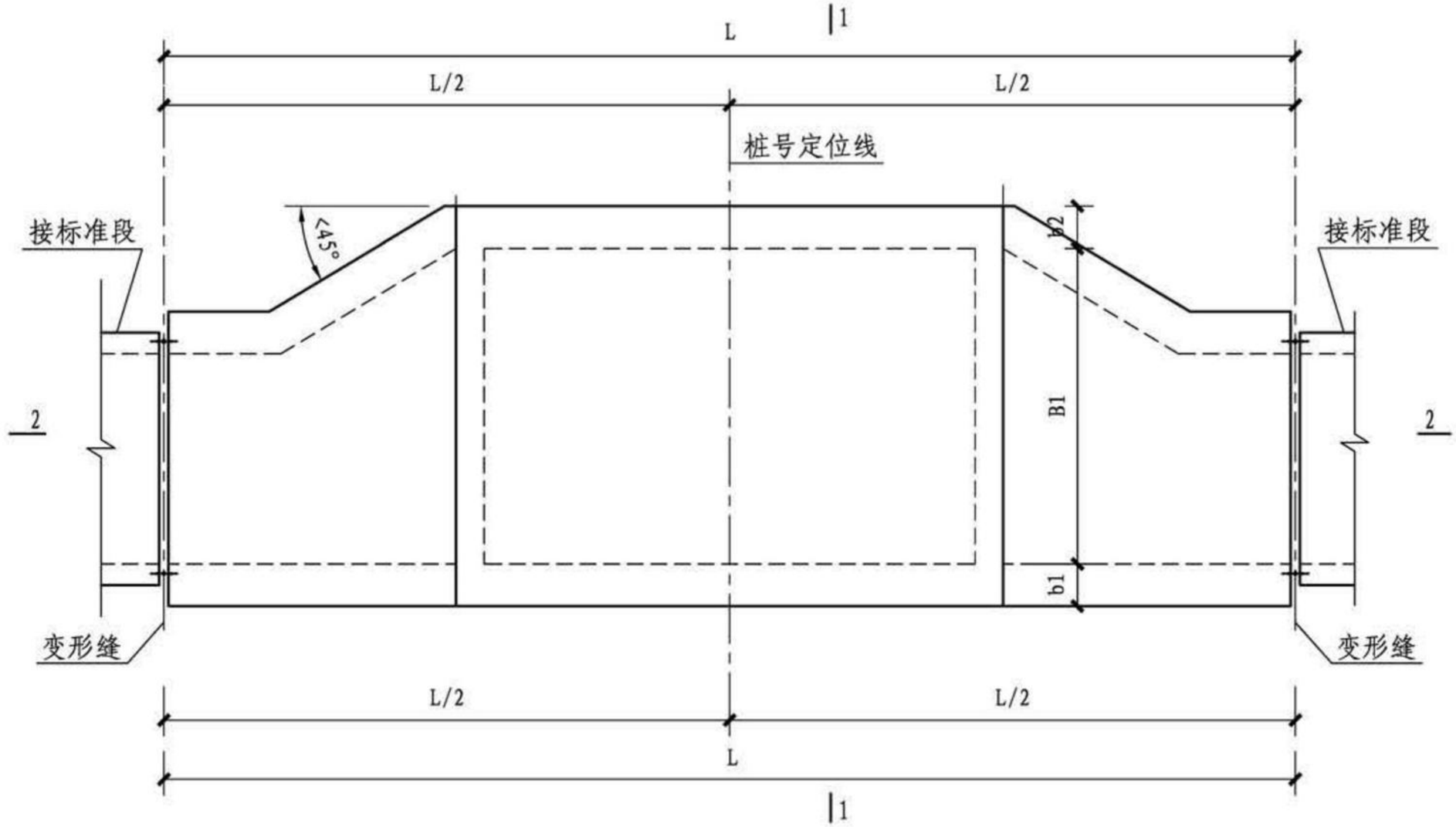
注：1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本单体混凝土、钢筋材料同主体结构。
3. 管线分支口用于各类管线在综合管廊的引入与引出。

单舱管线分支口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	李士民		设计	徐 硕		页	113



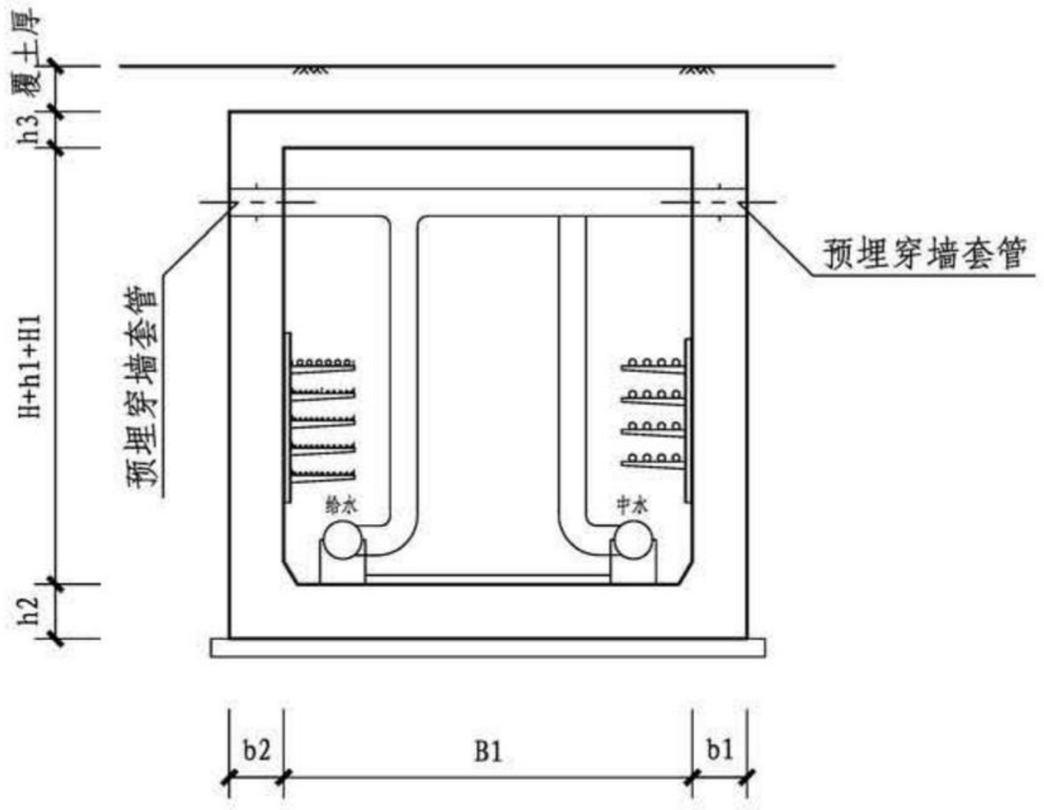
单舱管线分支口中层平面图

单舱管线分支口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	李士民		设计	徐 硕		页	114



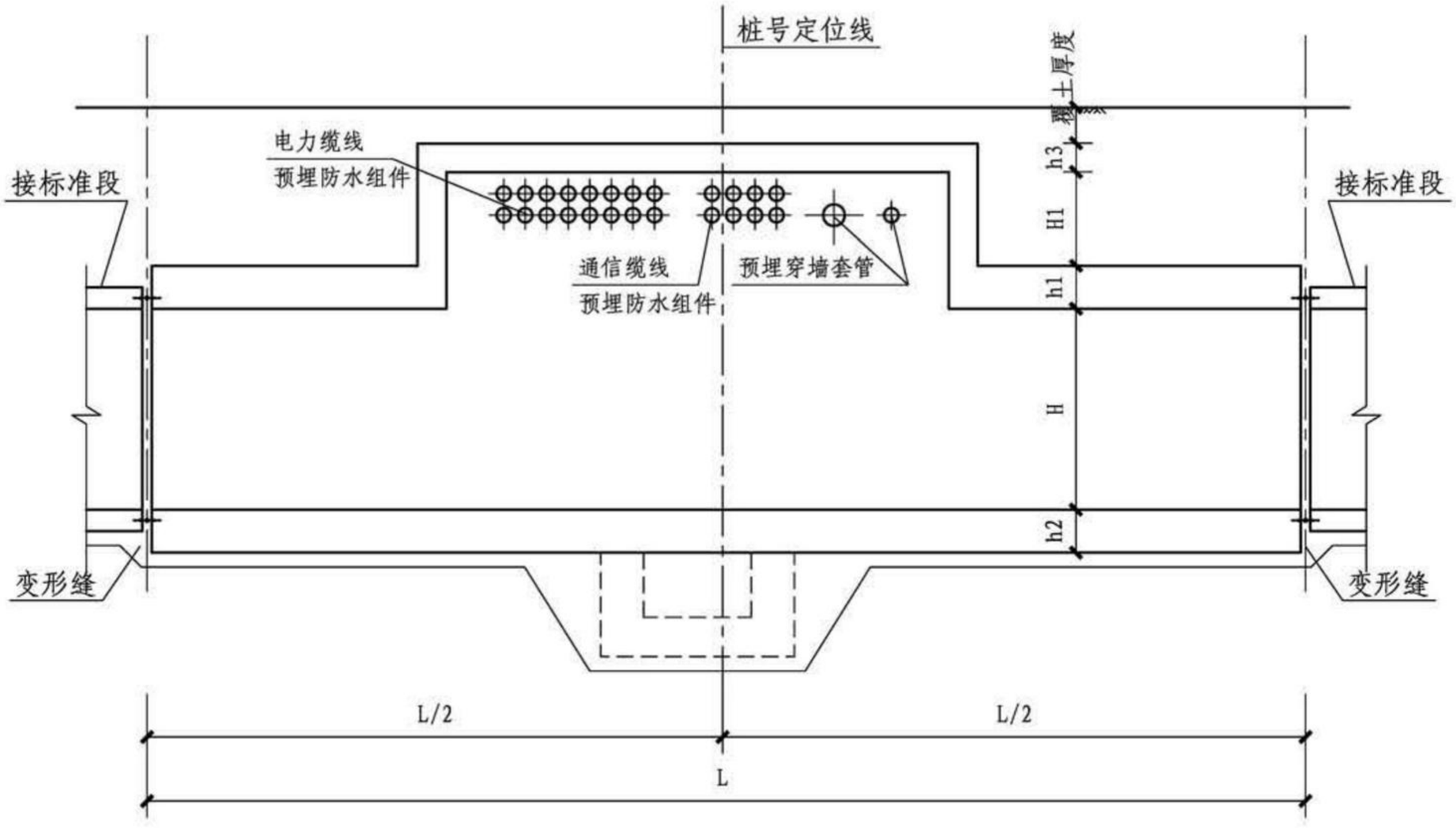
单舱管线分支口顶层平面图

单舱管线分支口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建	王建	校对	李士民	李士民	设计	徐 硕	徐硕	页	115



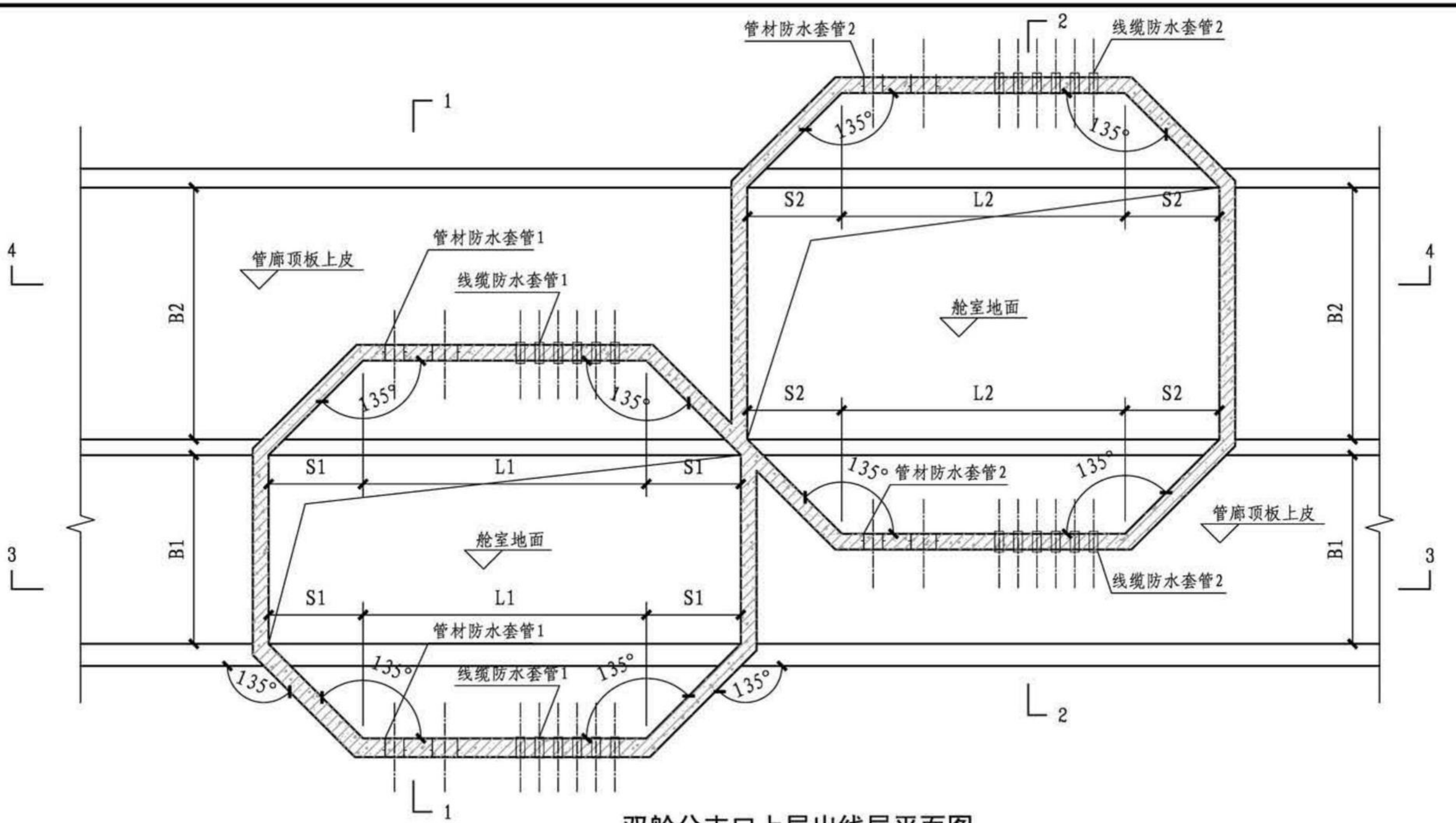
单舱管线分支口1-1剖面图

单舱管线分支口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	李士民		设计	徐 硕		页	116



单舱管线分支口2-2剖面图

单舱管线分支口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	李士民		设计	徐 硕		页	117



双舱分支口上层出线层平面图

注：1.管线、线缆出线仅示意空间位置，具体出线数量、间距以具体工程为准。

2.图中：B1、B2 -舱室宽度；

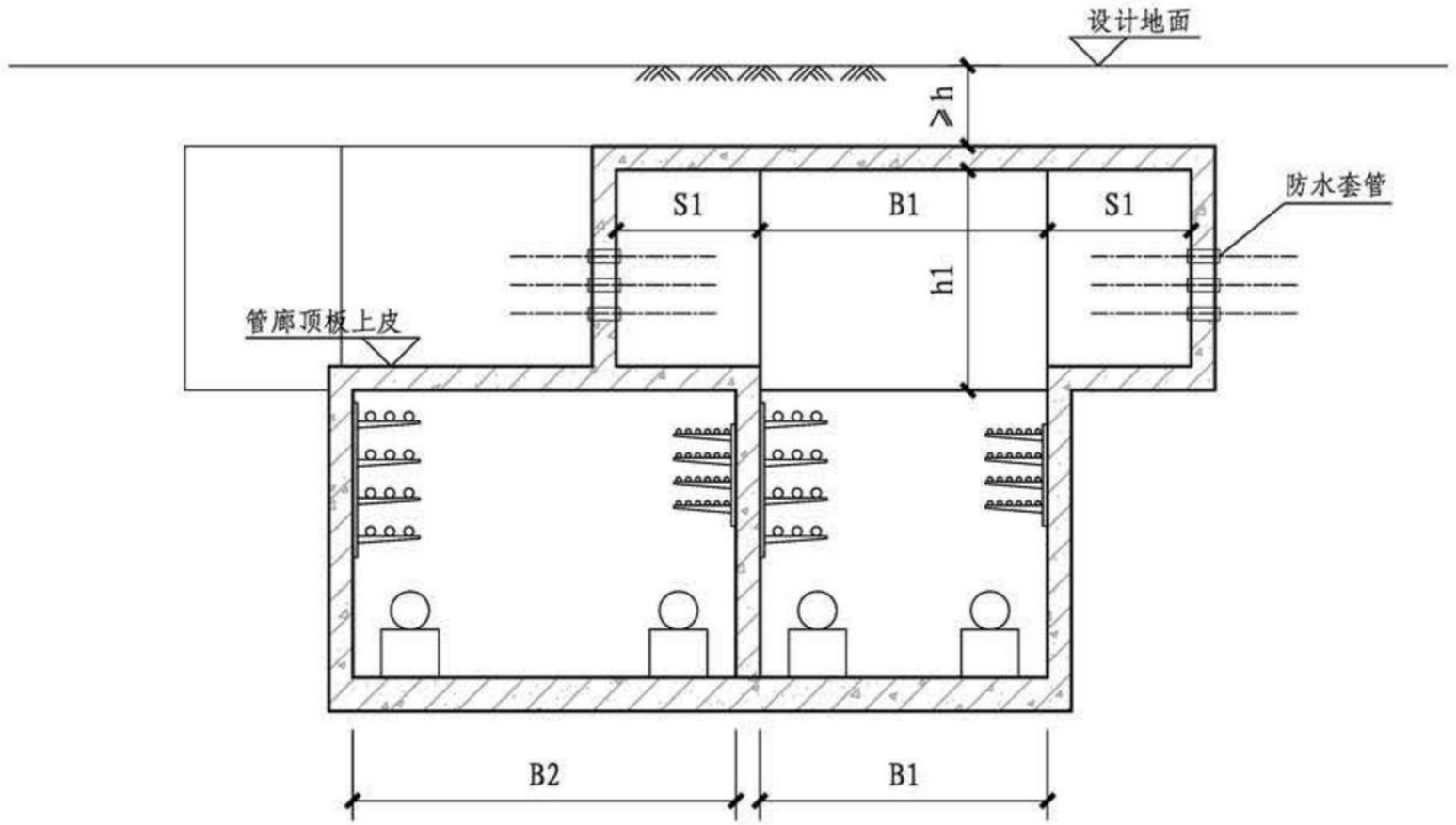
h -最小覆土厚度，根据地面做法、管线覆土深度综合确定；

h1 -管线分支口提升高度，满足管线转弯半径要求。

s1、s2 -管线分支口平面扩宽，满足管线转弯半径要求。

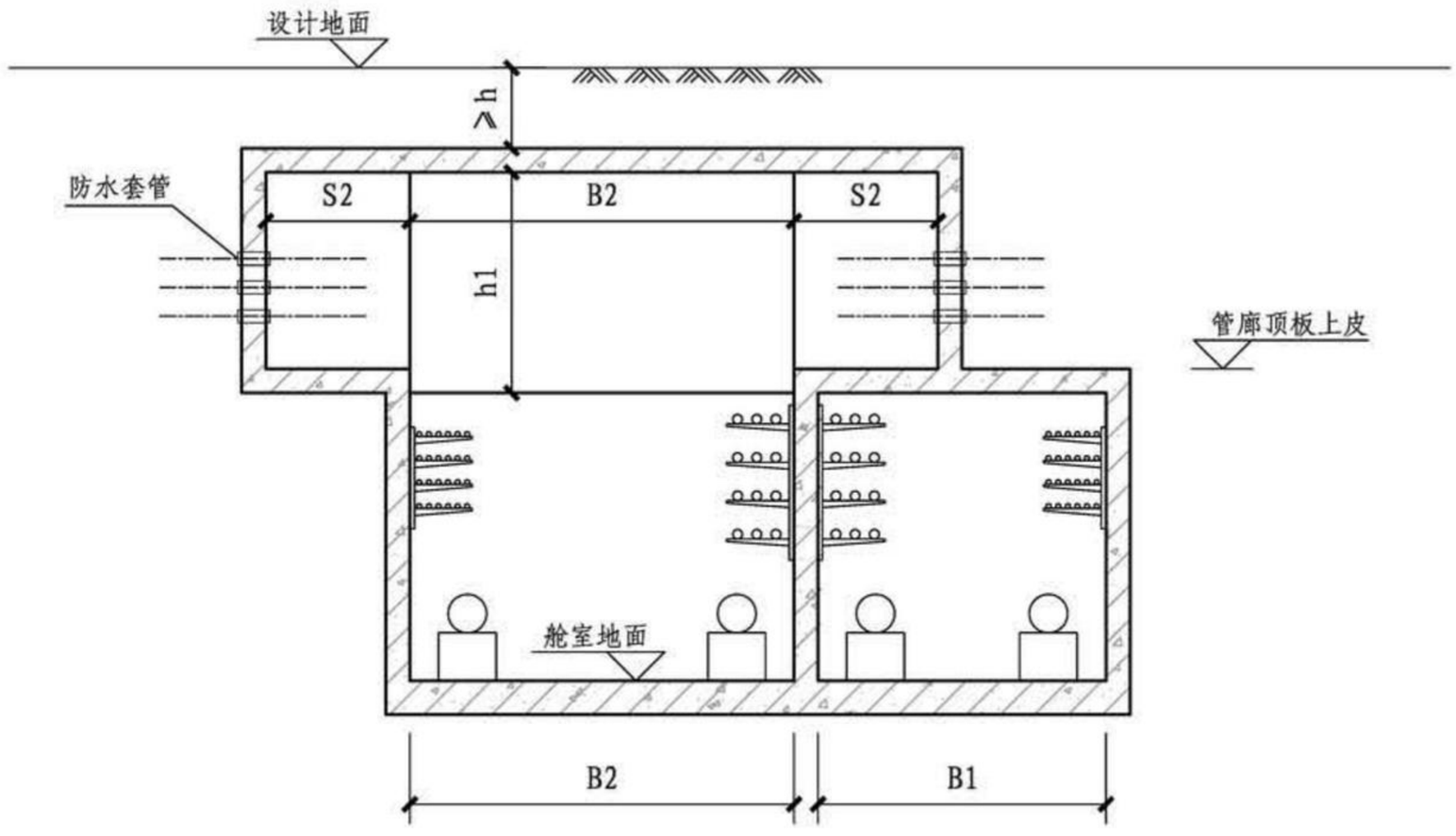
L1、L2 -根据管线数量、间距确定。

双舱管线分支口（A型）									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	安然	安然	页	118



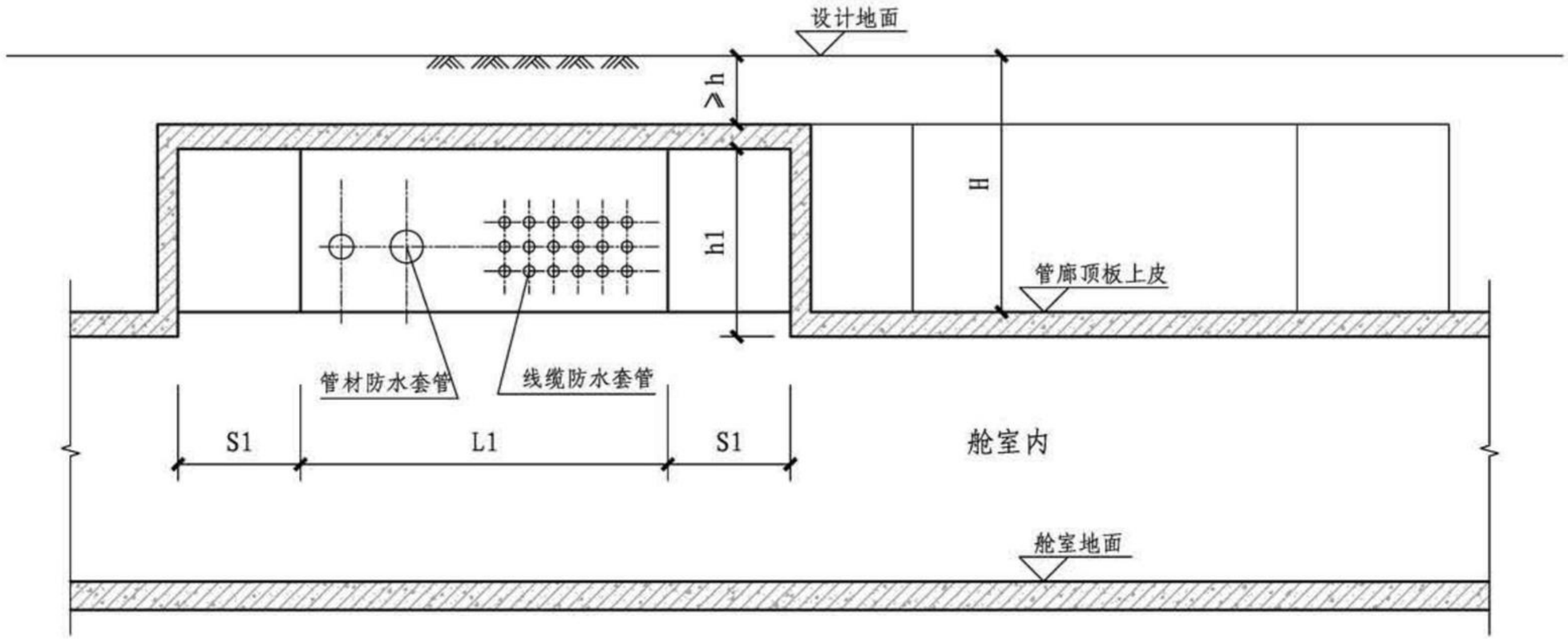
1-1 剖面

双舱管线分支口（A型）									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	安然	安然	页	119



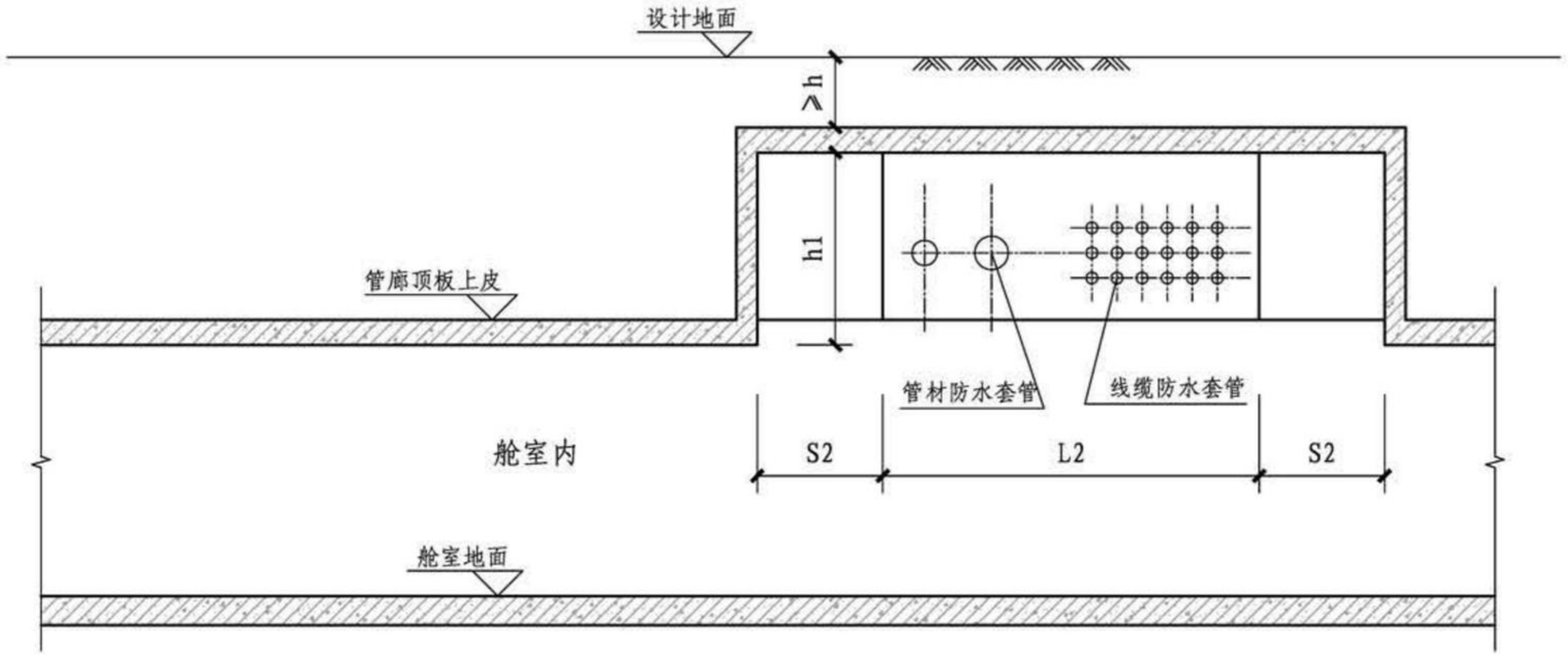
2-2 剖面

双舱管线分支口（A型）									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	安然	安然	页	120



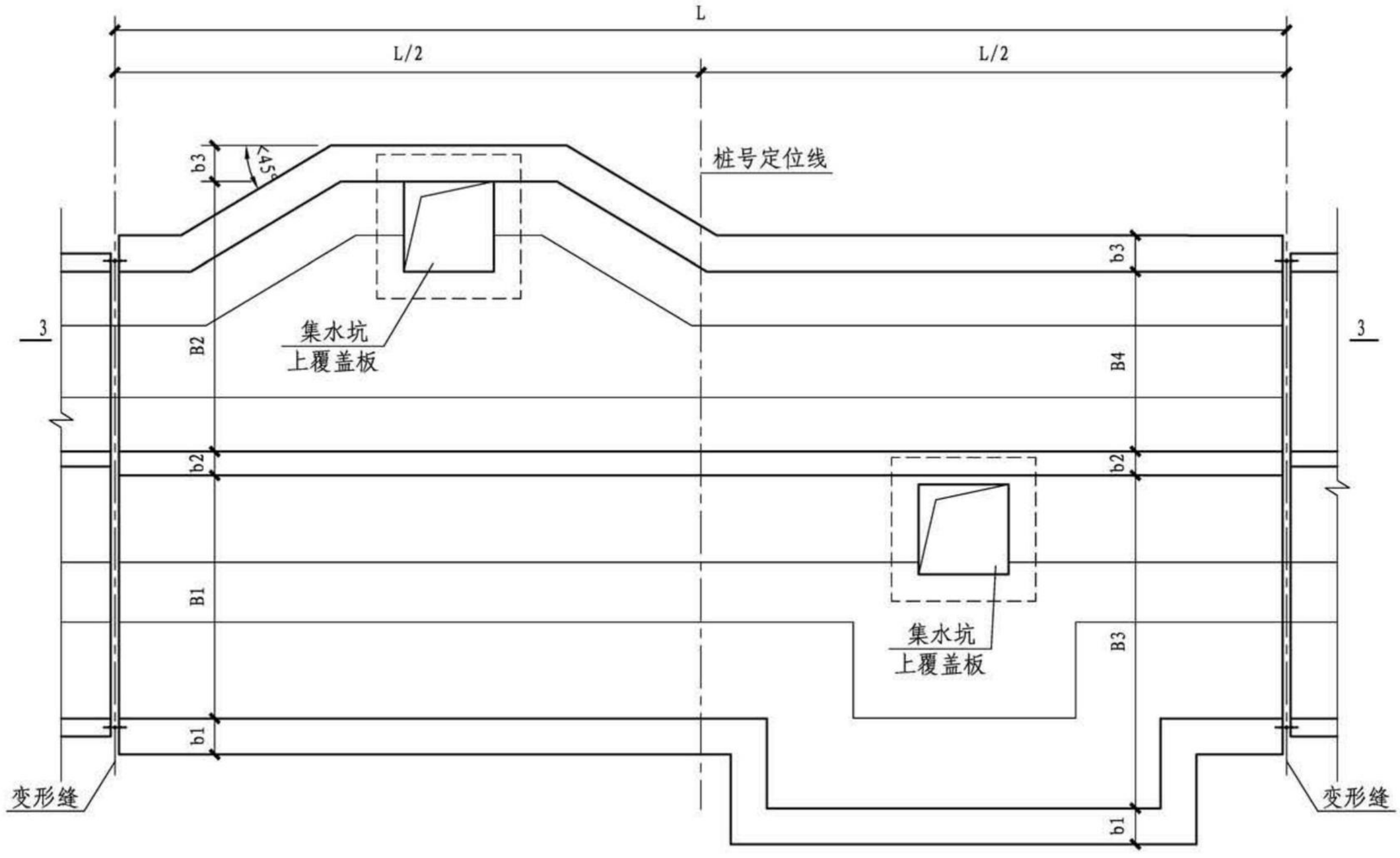
3-3 剖面

双舱管线分支口（A型）									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	121



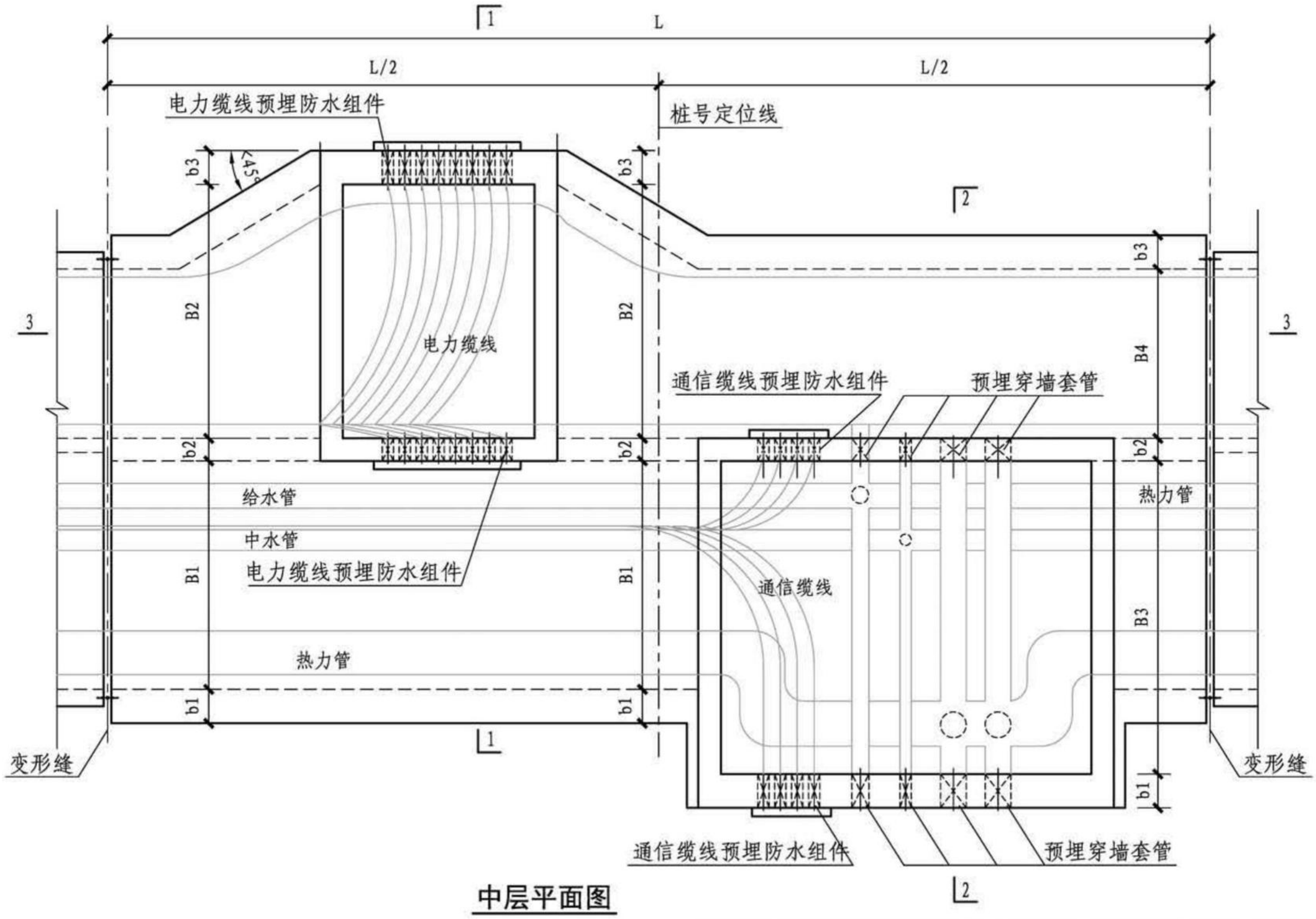
4-4 剖面

双舱管线分支口（A型）									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	122



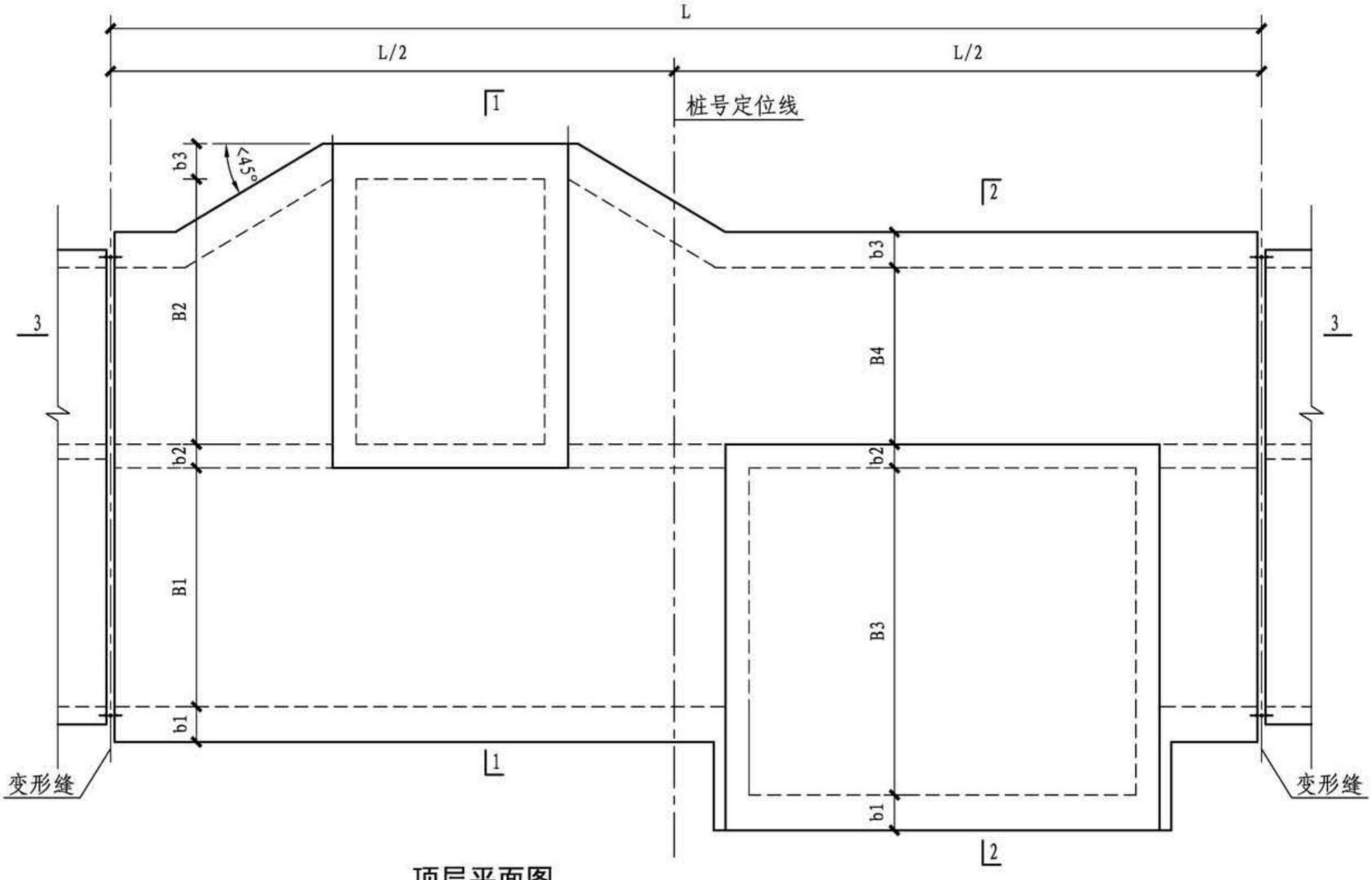
底层平面图

双舱管线分支口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	李士民		设计	徐 硕		页	123



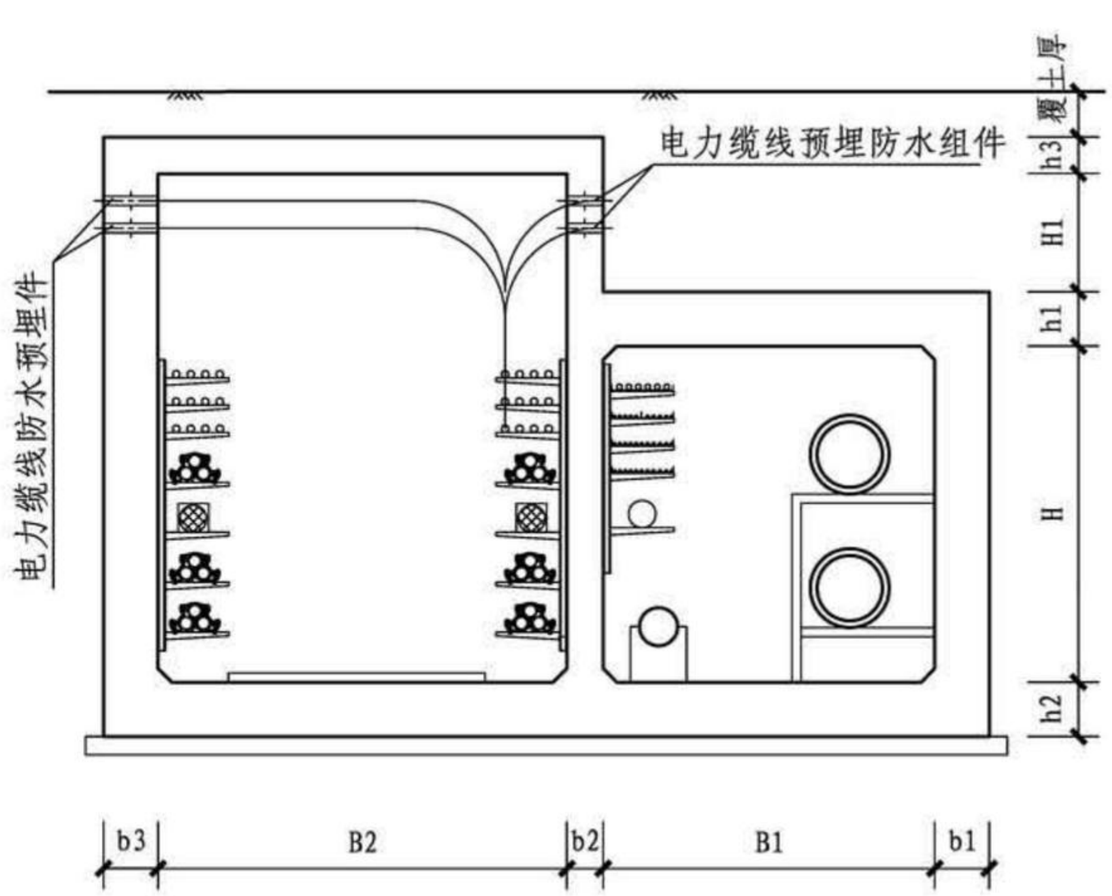
中层平面图

双舱管线分支口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	李士民		设计	徐 硕		页	124

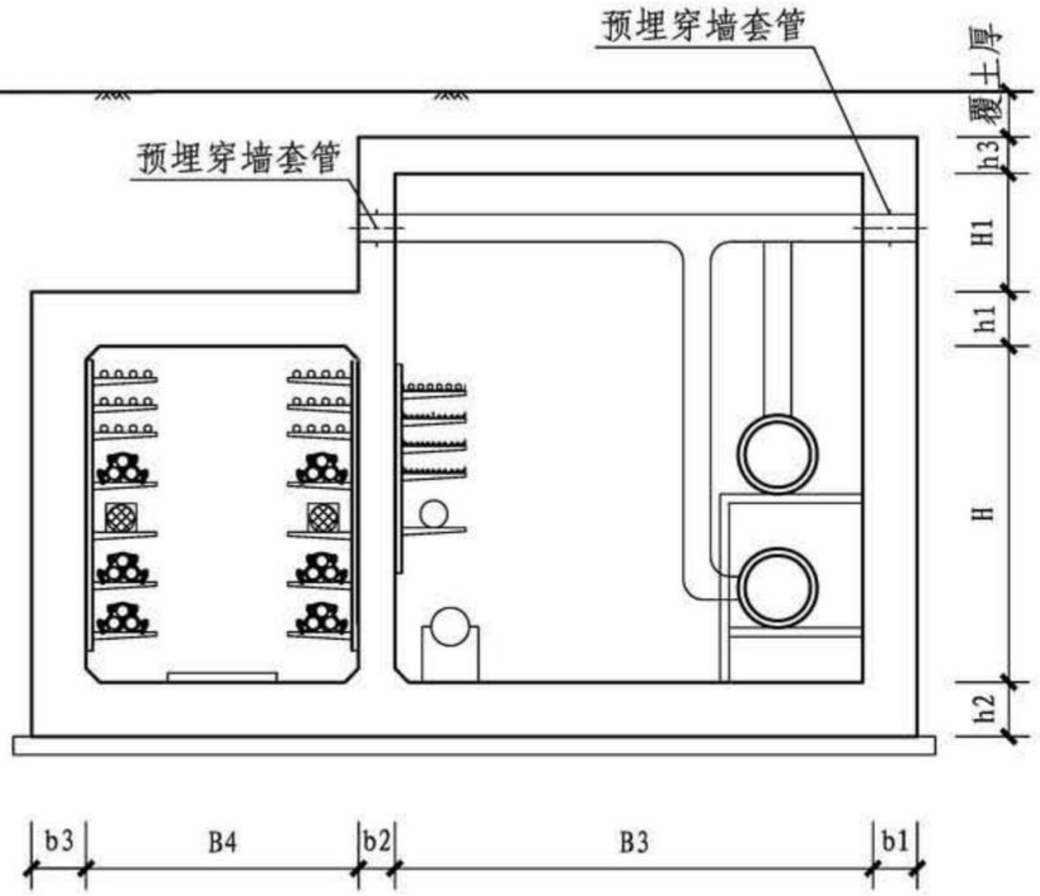


顶层平面图

双舱管线分支口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	李士民		设计	徐 硕		页	125

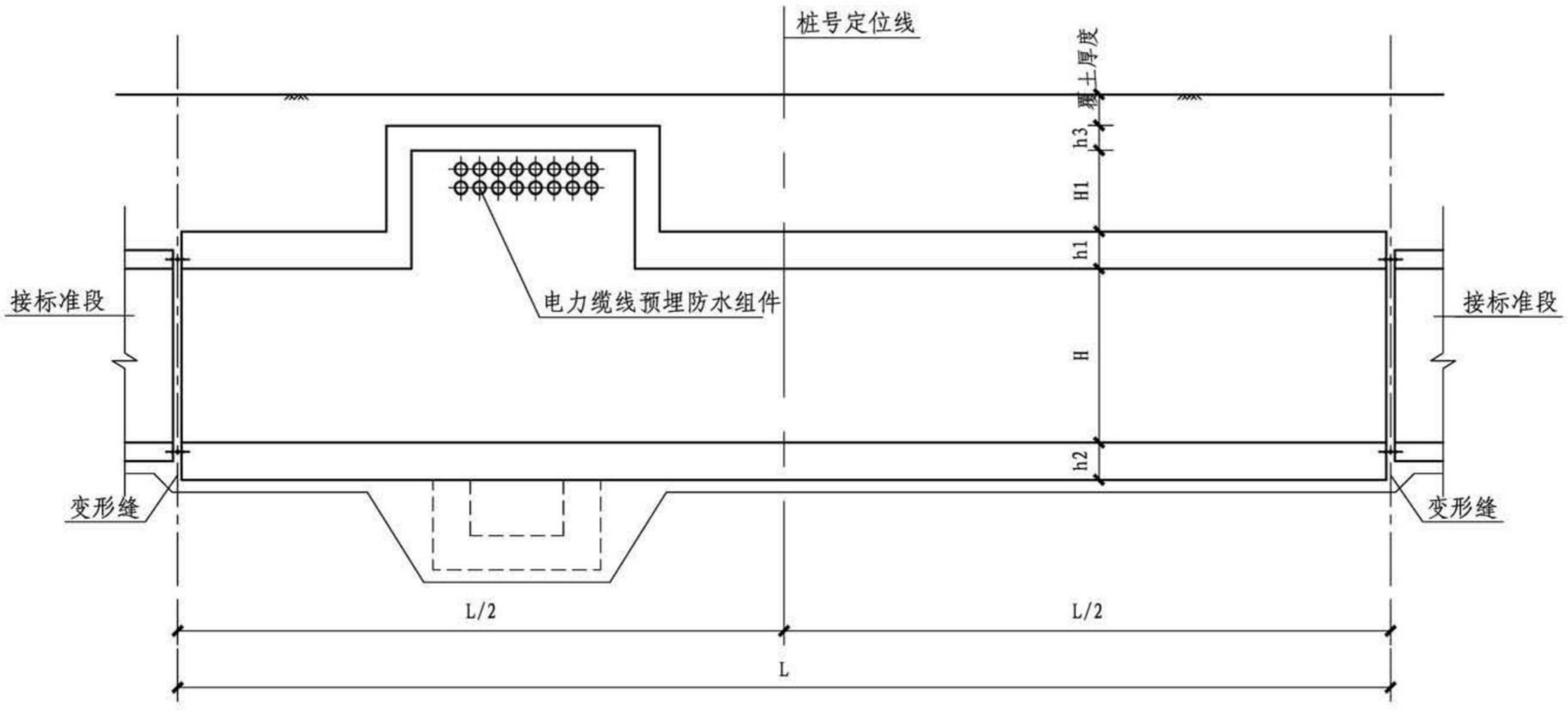


1-1剖面图



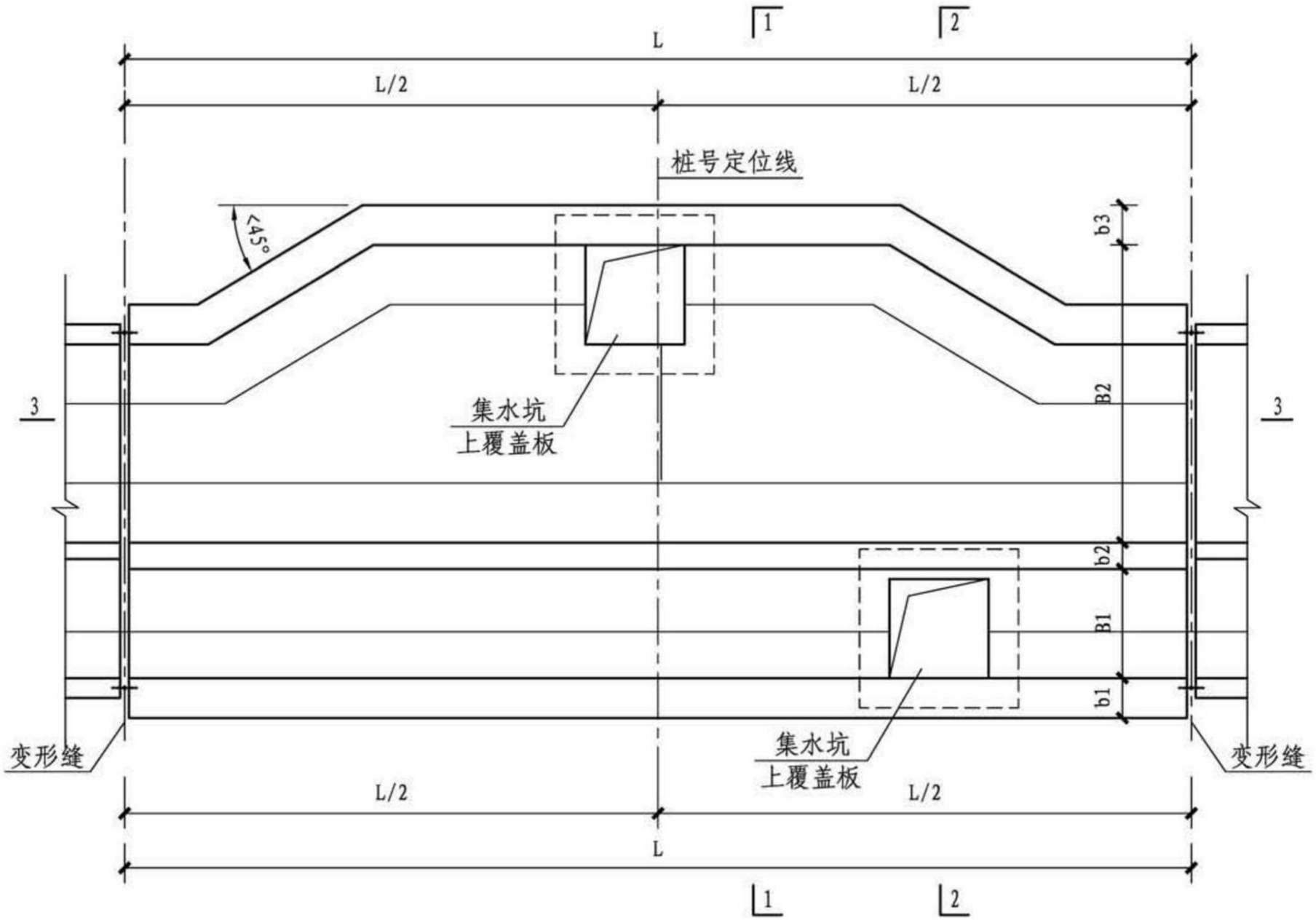
2-2剖面图

双舱管线分支口（B型）								图集号	17GL101
审核	王 建		校对	李士民		设计	徐 硕		页	126



3-3剖面图

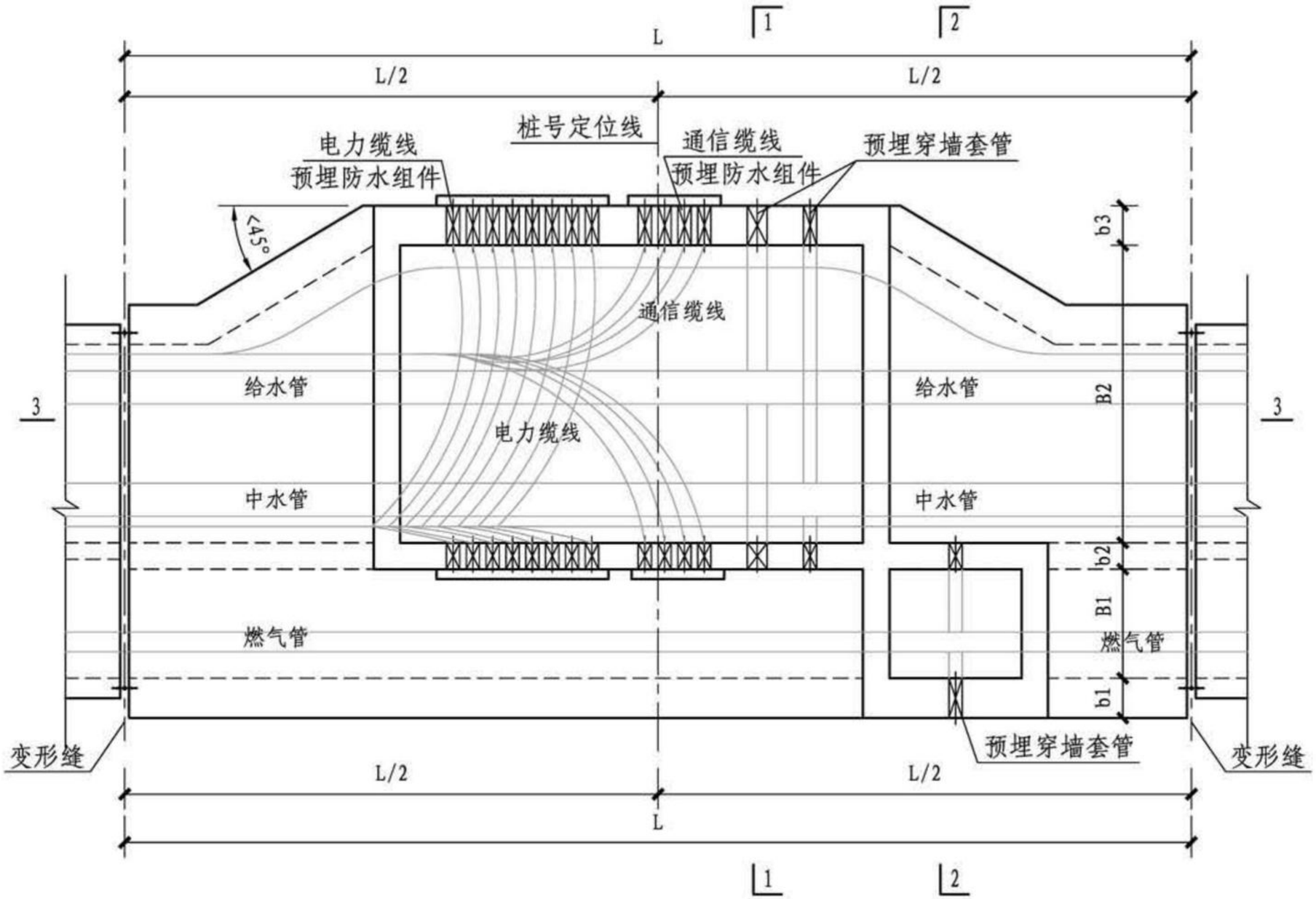
双舱管线分支口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	李士民		设计	徐 硕		页	127



底层平面图

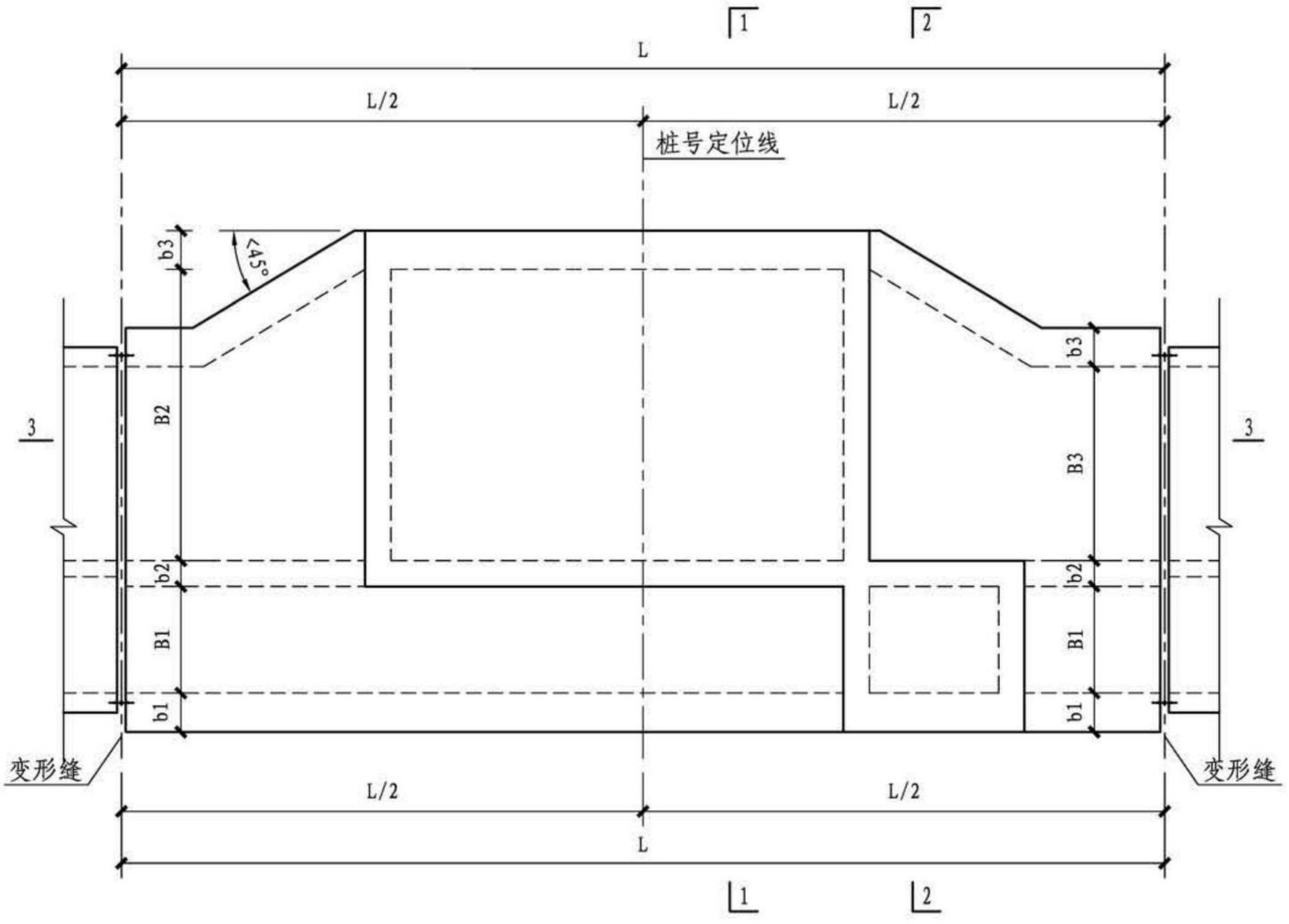
注：1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本单体混凝土、钢筋材料同主体结构。
3. 管线分支口用于各类管线在综合管廊处的引入与引出。

双舱管线分支口（C型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	李士民		设计	徐 硕		页	128



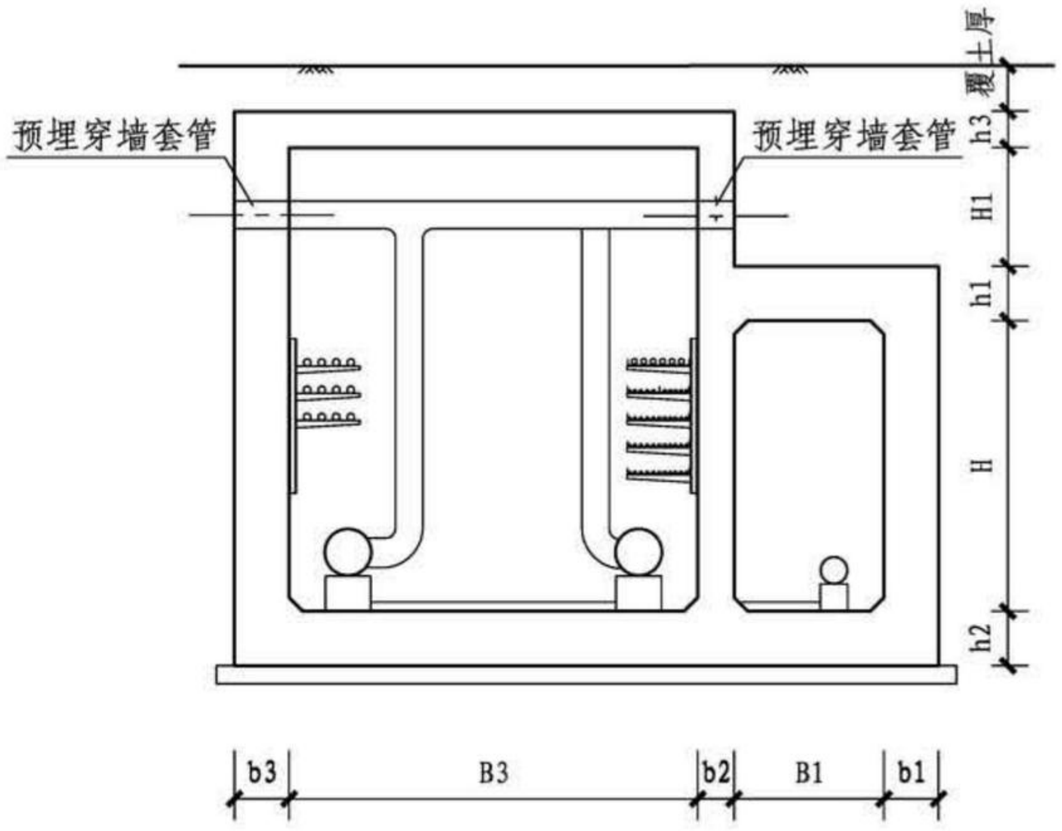
中层平面图

双舱管线分支口（C型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	李士民		设计	徐 硕		页	129

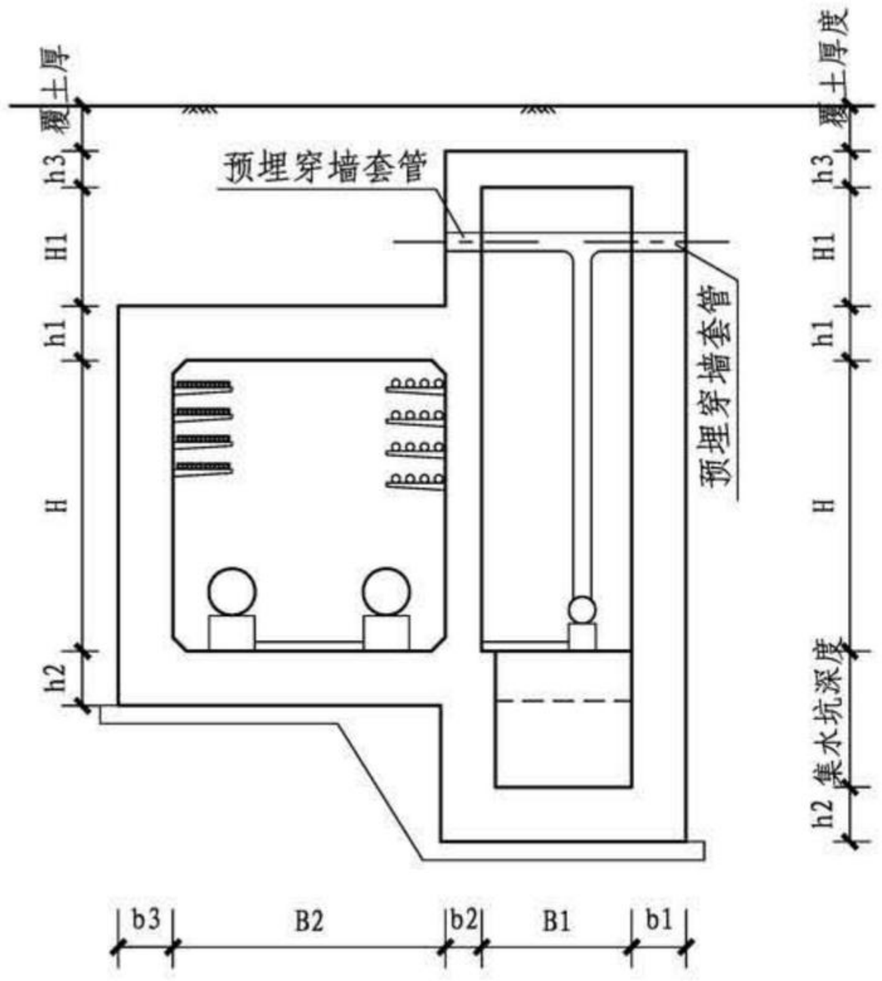


顶层平面图

双舱管线分支口（C型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	李士民		设计	徐 硕		页	130

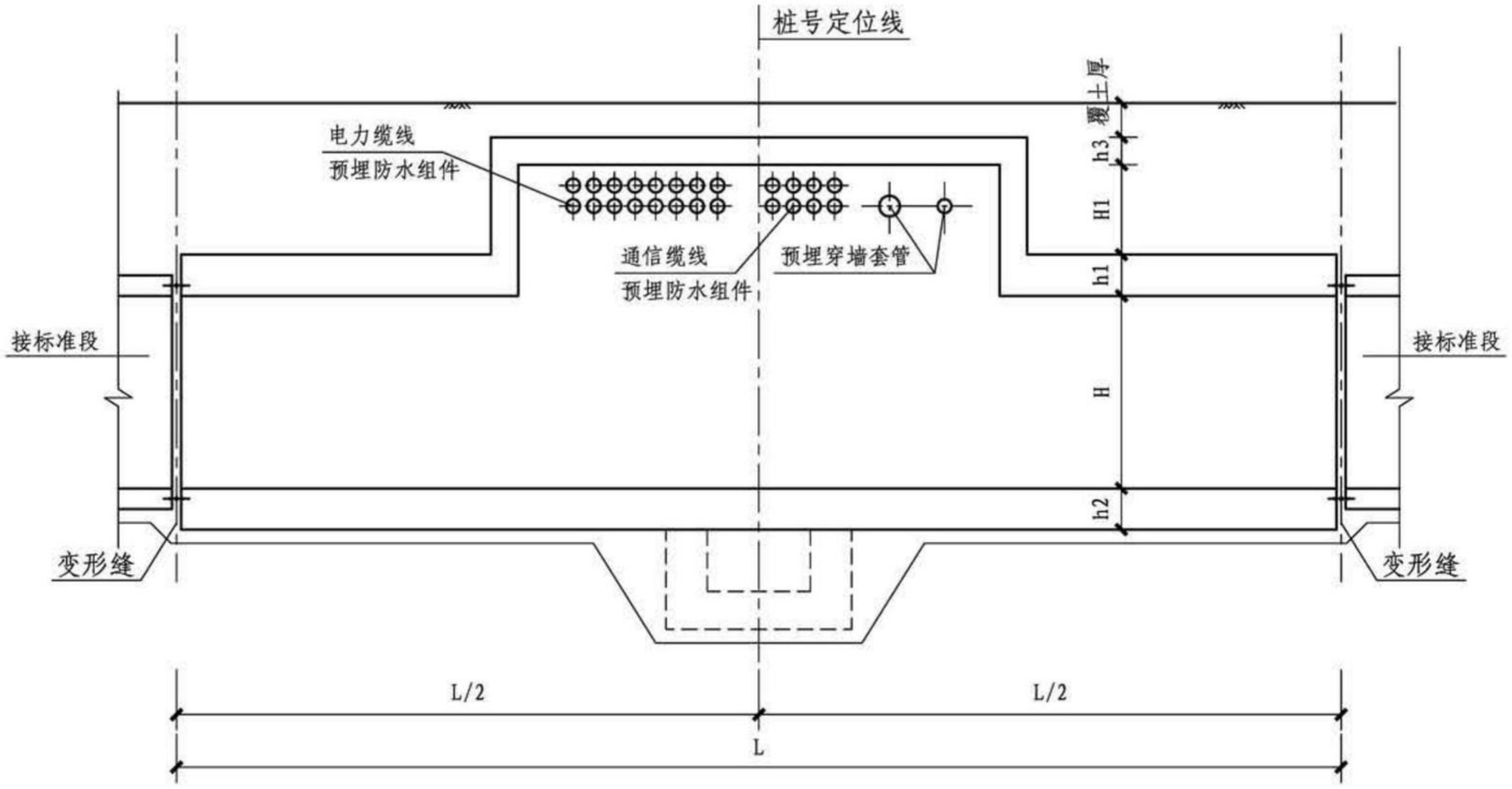


1-1剖面图



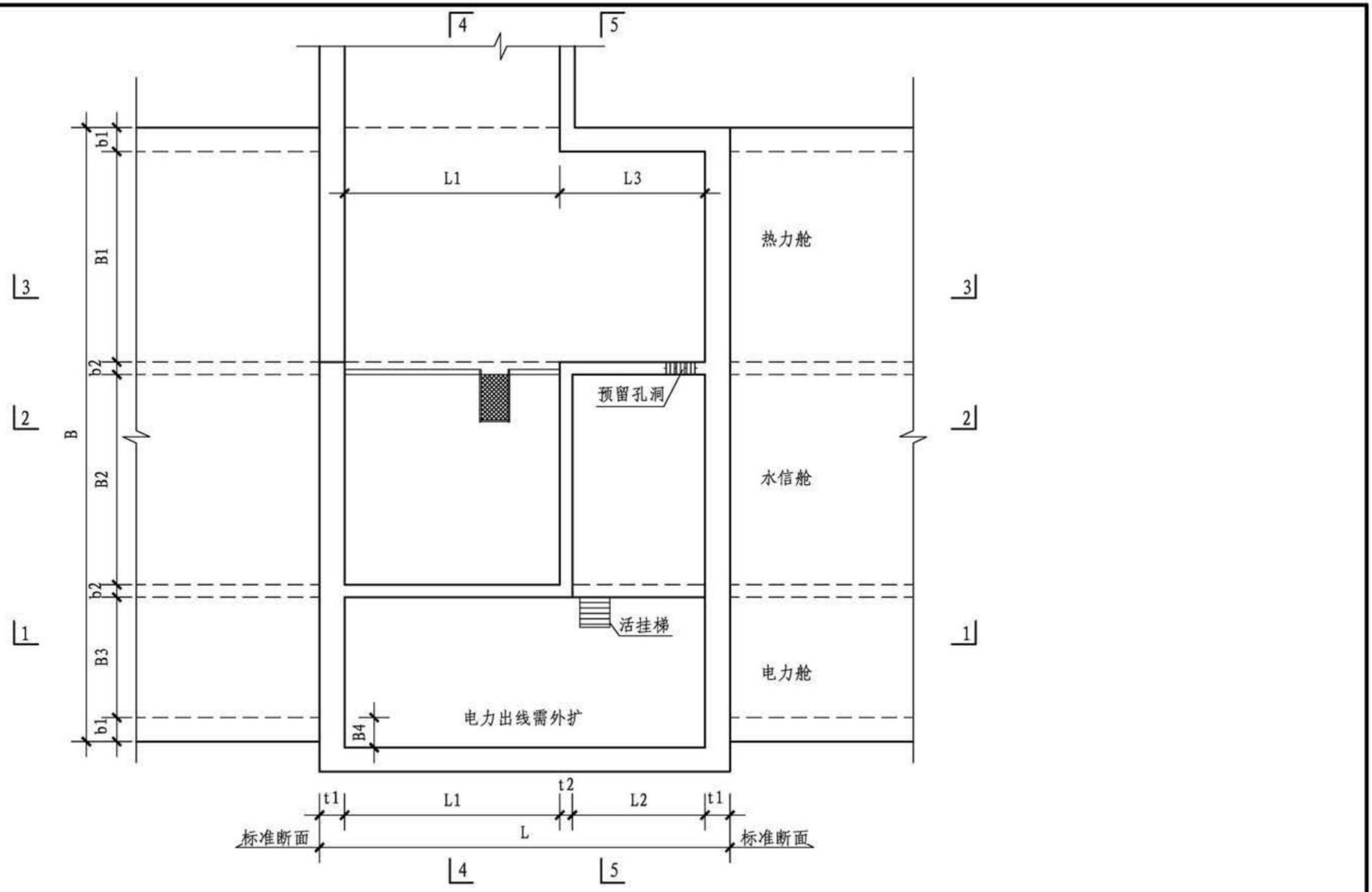
2-2剖面图

双舱管线分支口（C型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	李士民		设计	徐 硕		页	131



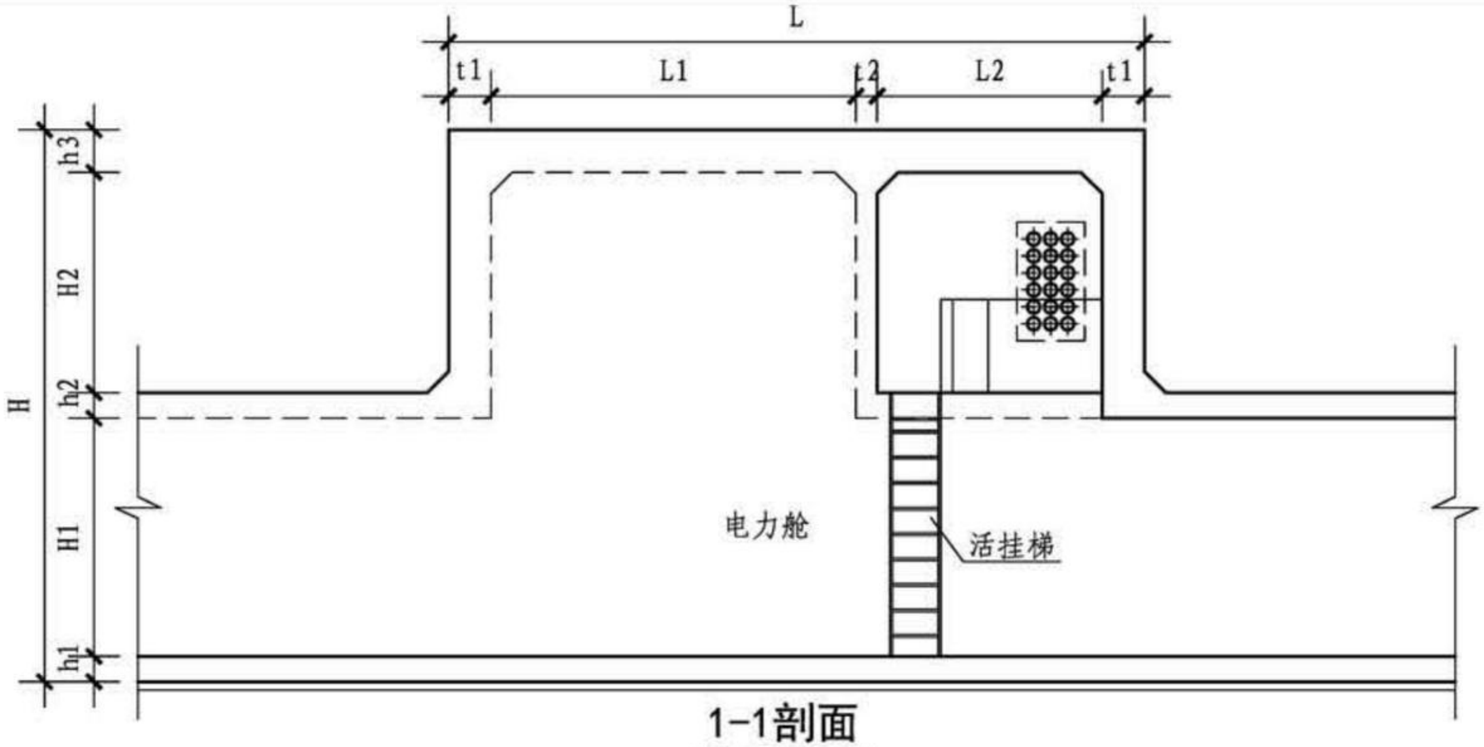
3-3剖面图

双舱管线分支口（C型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	李士民		设计	徐 硕		页	132

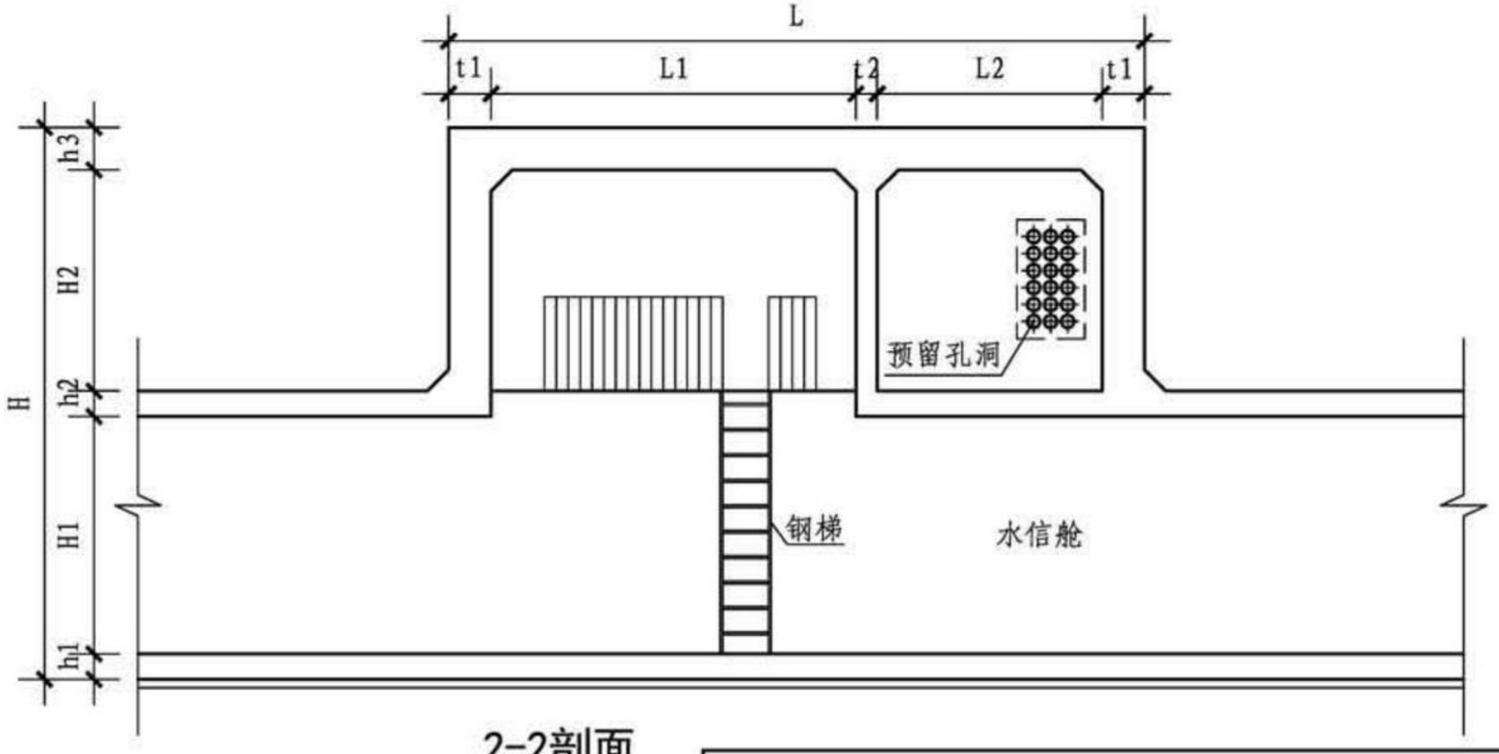


三舱管线分支口平面图

三舱管线分支口										图集号	17GL101
审核	罗 凯	罗凯	校对	张鸿燚	张鸿燚	设计	高 彪	高彪		页	133

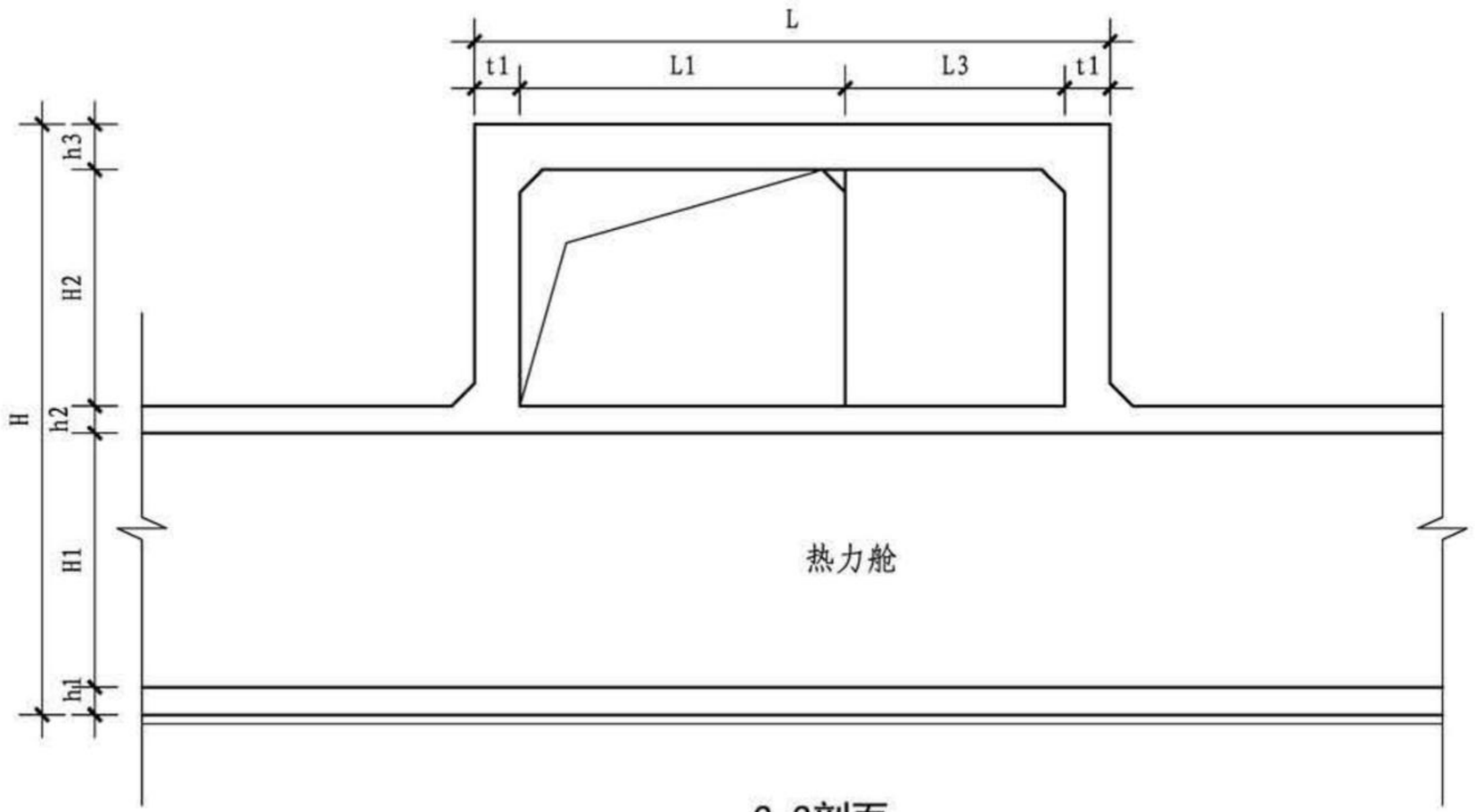


1-1剖面



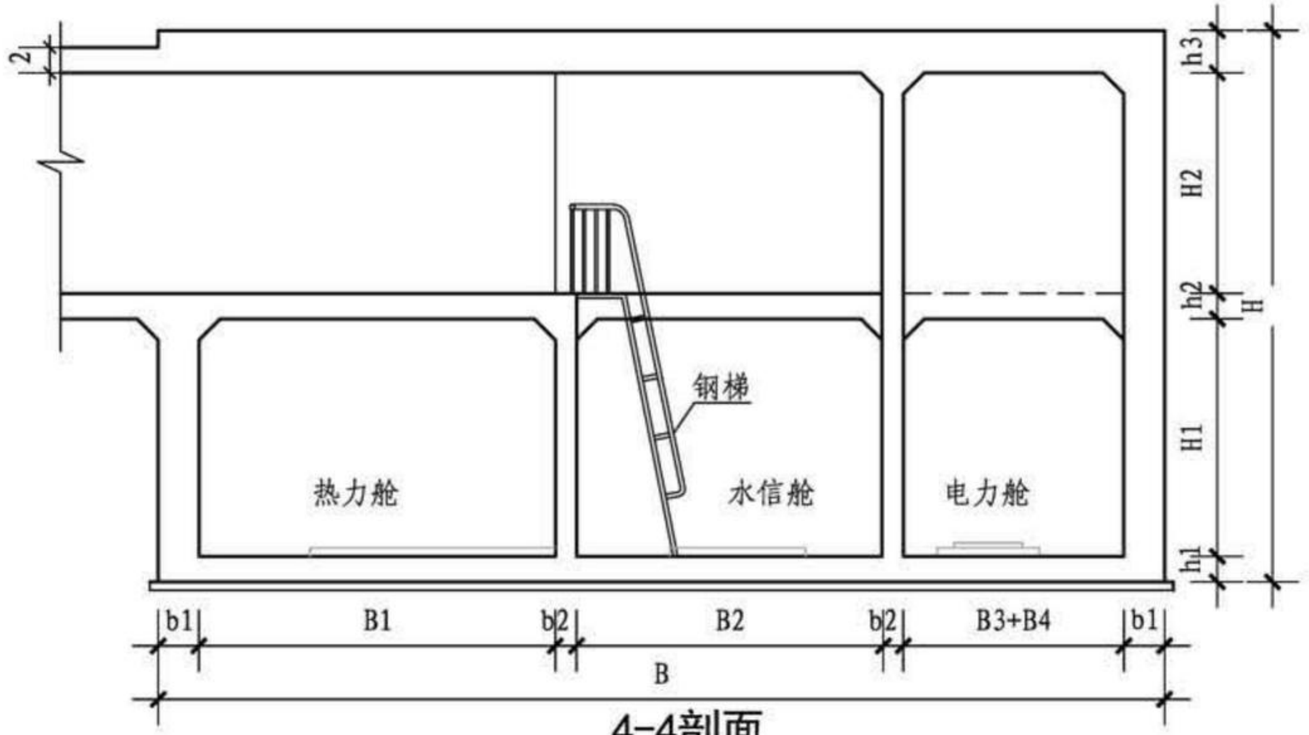
2-2剖面

三舱管线分支口									图集号	17GL101
审核	罗 凯		校对	张鸿燚		设计	高 彪		页	134

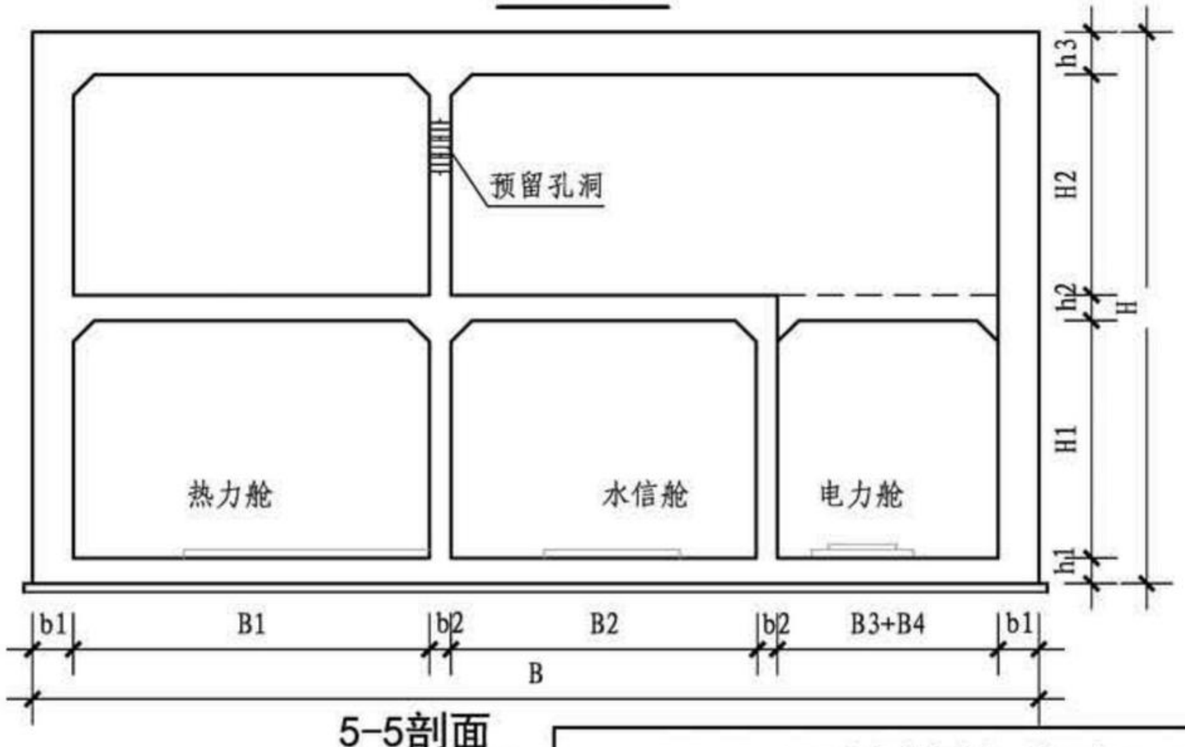


3-3剖面

三舱管线分支口									图集号	17GL101
审核	罗 凯		校对	张鸿燚		设计	高 彪		页	135



4-4剖面



5-5剖面

三舱管线分支口										图集号	17GL101
审核	罗 凯	罗凯	校对	张鸿燚	张鸿燚	设计	高 彪	高彪		页	136

人员出入口设计要点

1　本图集人员出入口节点示例仅适用于单舱、双舱和三舱，多舱可参考双舱、三舱方案，且不适用于有天然气舱的管廊。

2　设计原则

2.1 根据《城市综合管廊工程技术规范》，作为综合管廊主要人员出入口不少于两个。

2.2 综合管廊人员出入口宜与逃生口、吊装口、通风口结合设置。

2.3 人员出入口与主管廊连通采用楼梯间折跑楼梯型式，为确保管廊内管线连续敷设并保证通行宽度，人员出入口区域的管廊宽度采取加宽处理，管廊截面变化处应满足各类管线转弯半径的要求。

2.4 双舱或多舱具备条件时，可对人员出入口进行整合，合并为一个出地面口部，以减少对地面的占用，但应在满足人员安全通行的前提下，采用有效防火分隔措施满足舱室间分区独立性。

2.5 人员出入口楼梯根据具体管廊高度以及管廊顶部覆土厚度H1，并结合地上平面用地线位，做相应具体调整。楼梯、扶手、踏步等应参见建筑相关规范，以满足人员安全通行要求。

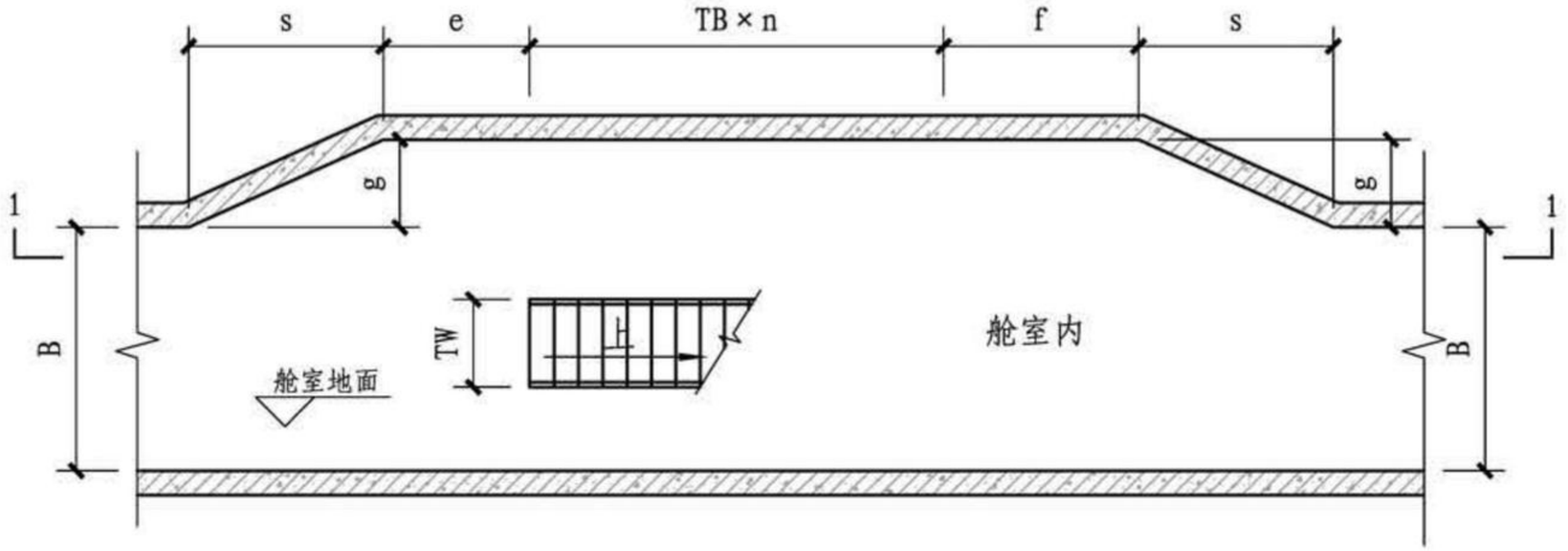
2.6 人员出入口处的消防、报警、通讯设施应满足相应规范要求。

2.7 人员出入口出地面设置应满足城市防洪要求，并应采取措施防止地面水倒灌以及小动物进入的措施。

2.8 人员出入口应采取防止非法侵入、防盗等有效措施，确保综合管廊运行安全。

2.9 人员出入口出地面建筑、景观造型结合建筑等相关专业综合考虑。

人员出入口设计要点									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	白鹤瀛	白鹤瀛	页	137

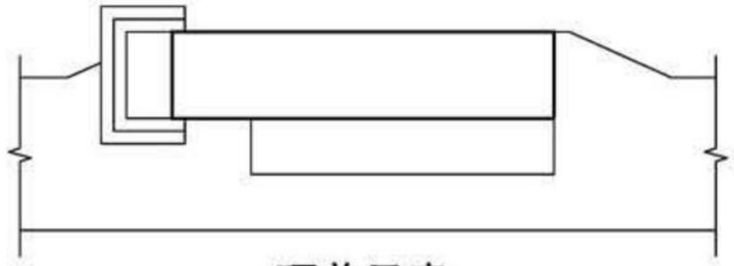


人员出入口管廊层平面

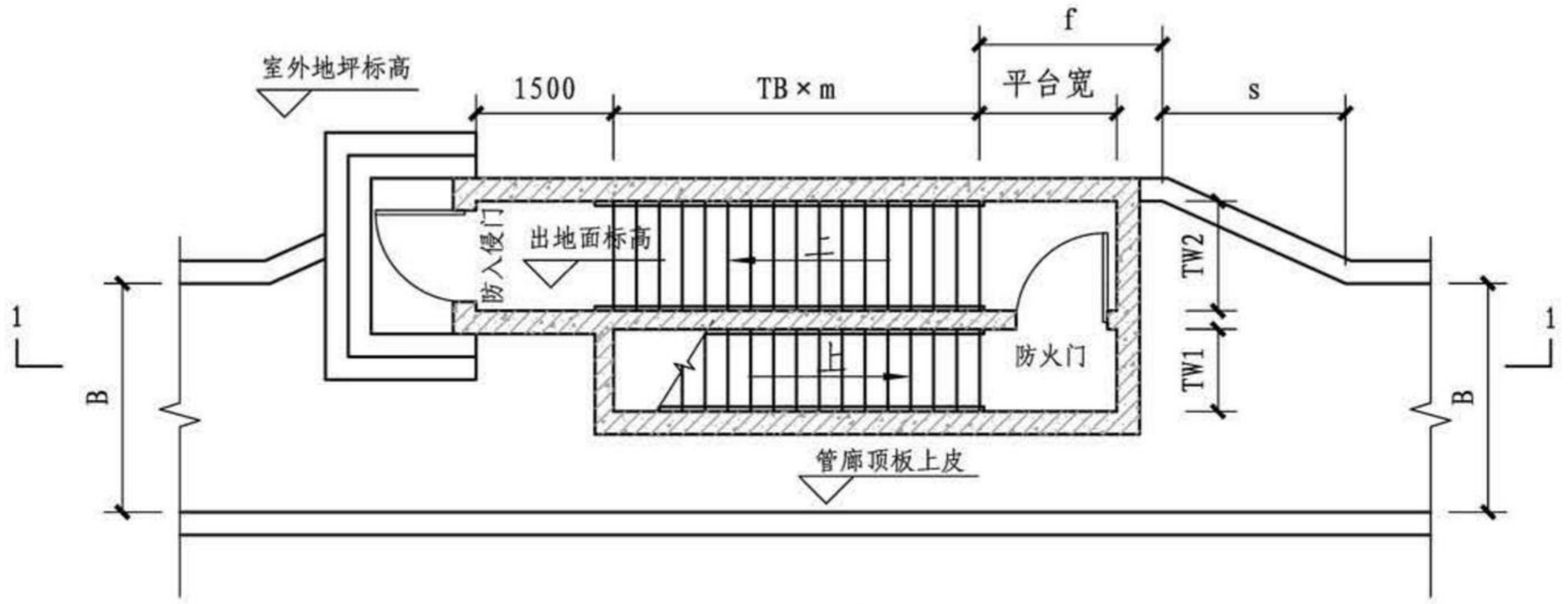
注：1. 图中：B -舱室宽度；
H1 -管廊覆土厚度；
H -舱室高度；
s、g -满足管线最小转弯半径要求。
e、f -满足管线随墙转弯部分不影响楼梯通行。
TB -楼梯踏步宽；
TW -楼梯梯跑宽度；
m、n -踏步数量。

2. 人员出入口梯跑形式由管廊高度、管廊覆土高度确定具体工程可根据具体情况做相应调整。

单舱人员出入口(A型)									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	安然	安然	页	138

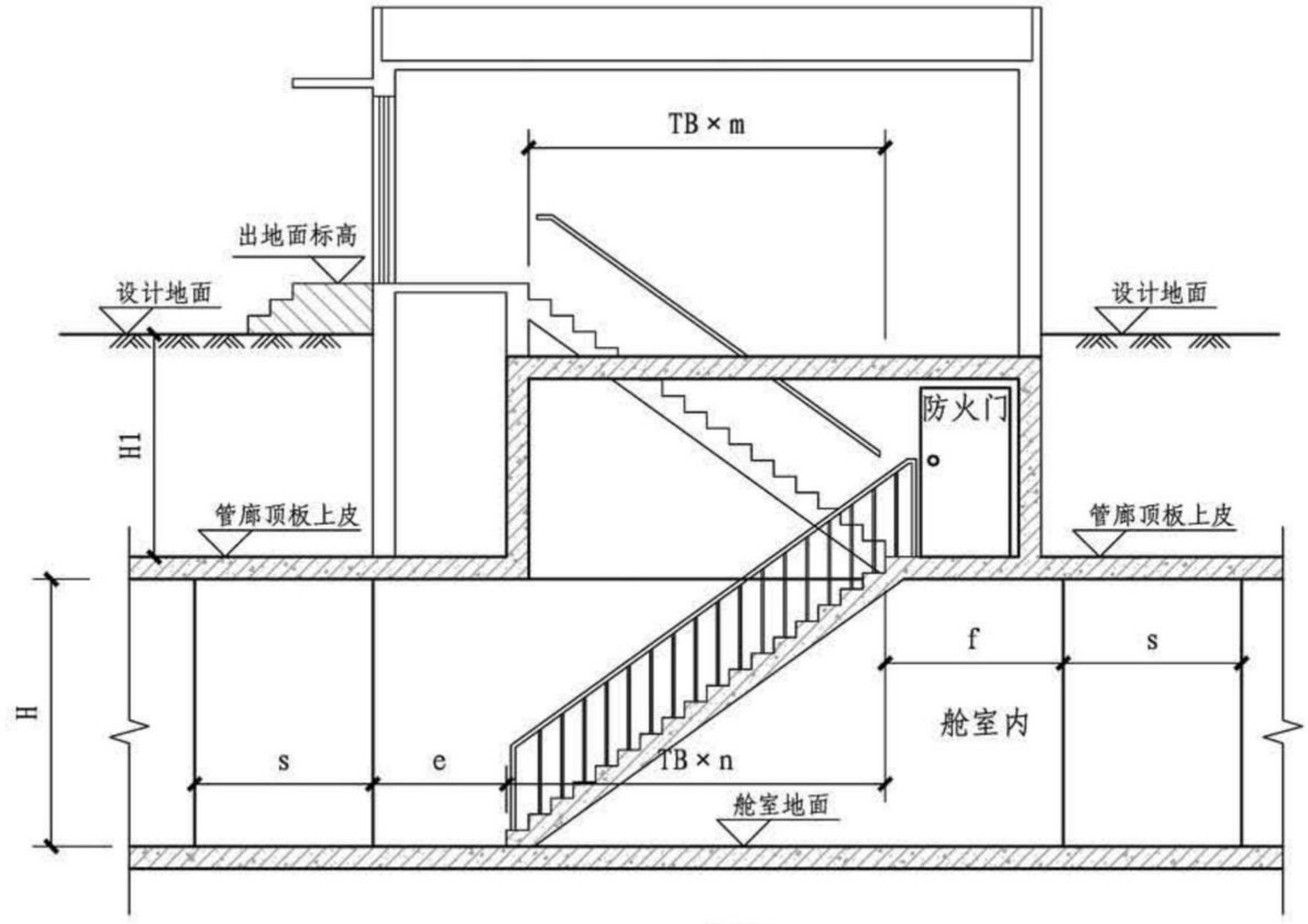


顶盖示意



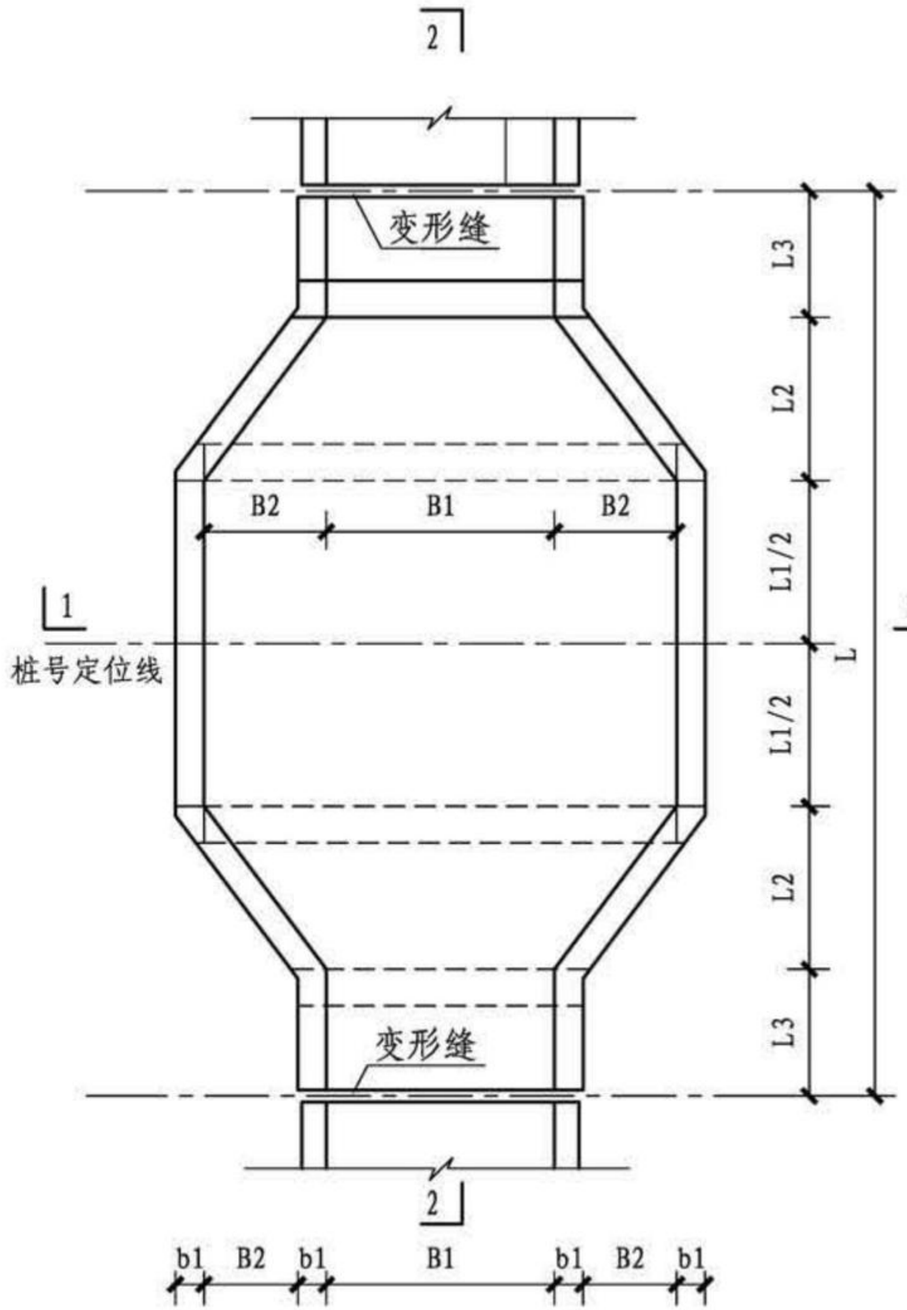
人员出入口出地面平面

单舱人员出入口(A型)									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	安然	安然	页	139

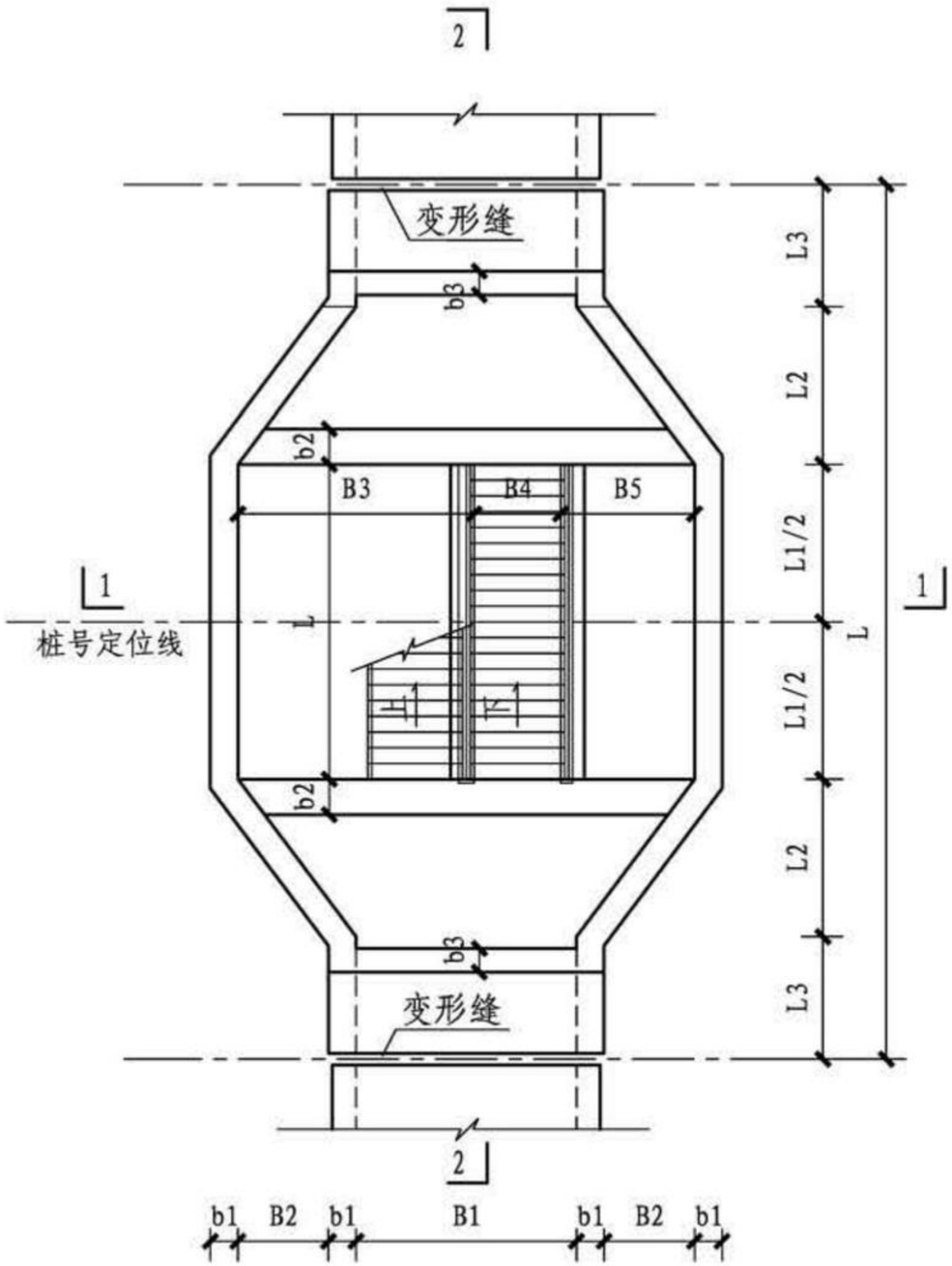


1-1 剖面

单舱人员出入口(A型)									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	140



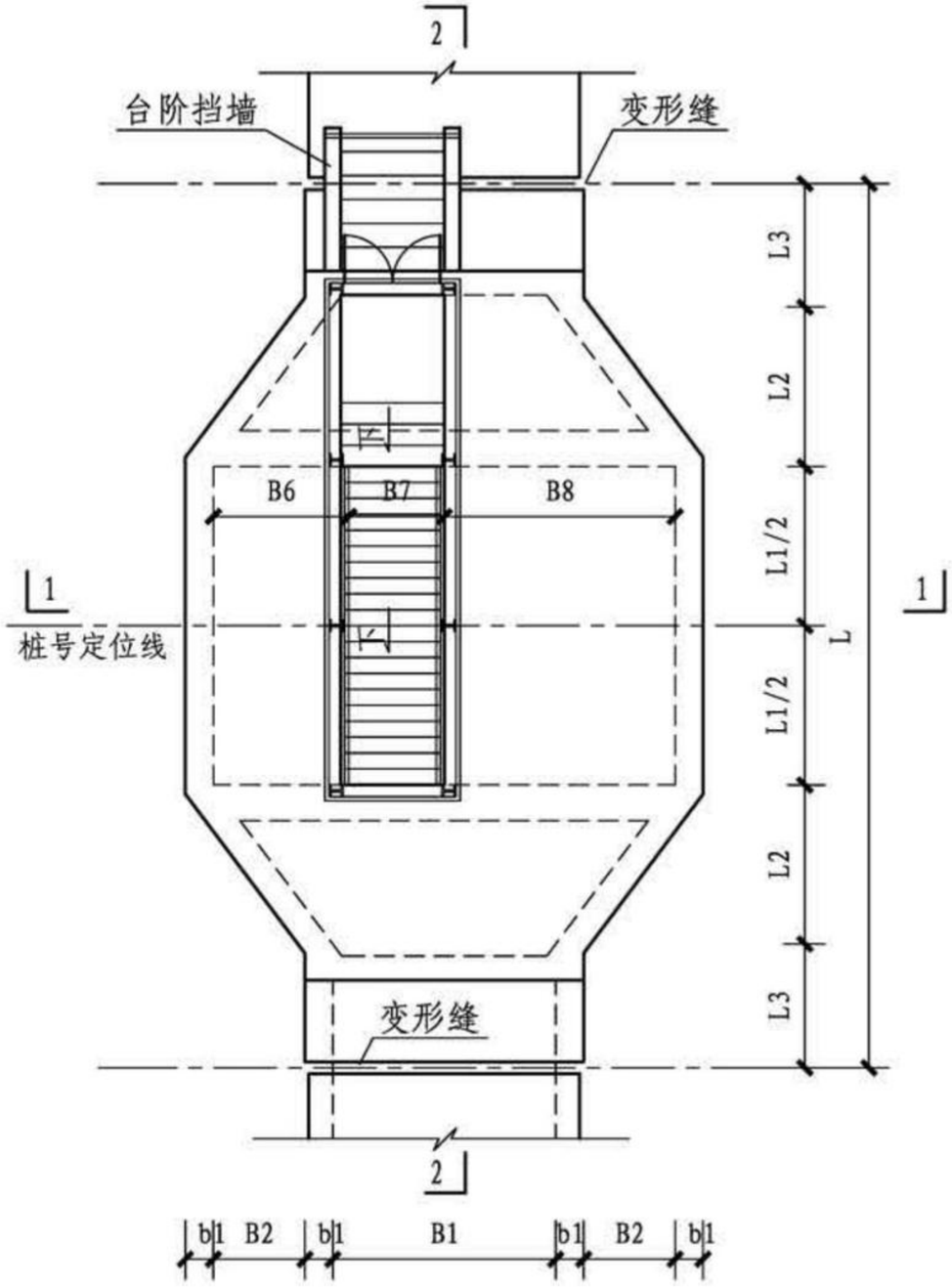
底板平面图



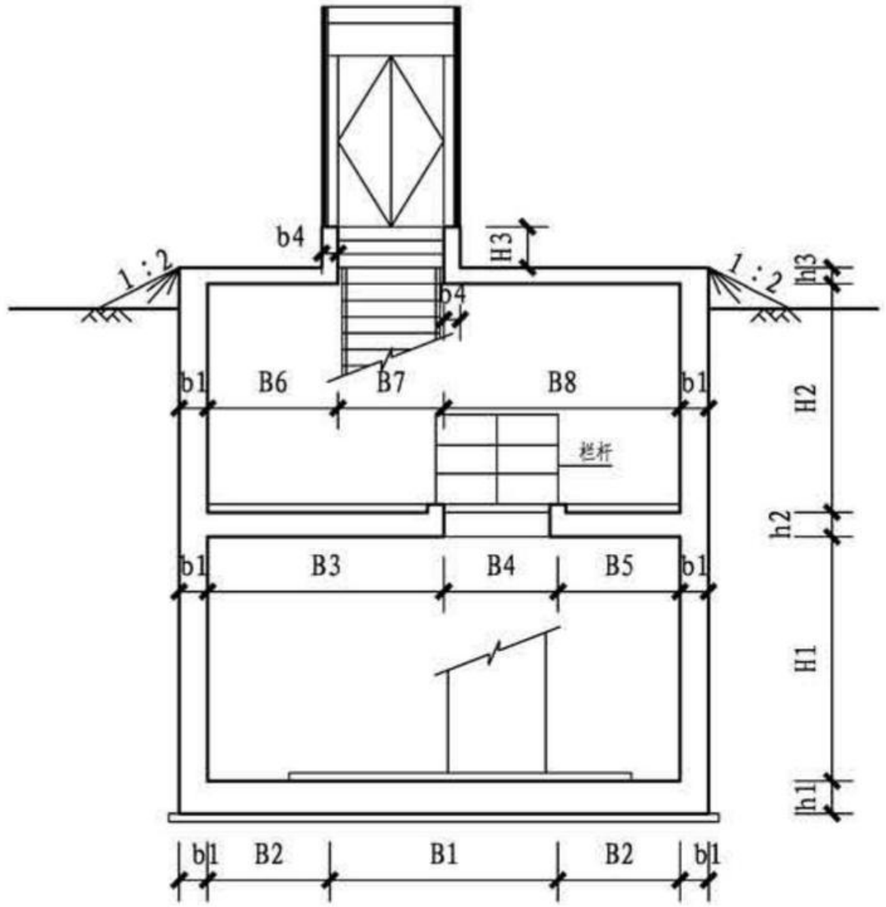
中板平面图

注：1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本单体混凝土、钢筋材料同主体结构。

单舱人员出入口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	彭 涛		设计	徐海宁		页	141

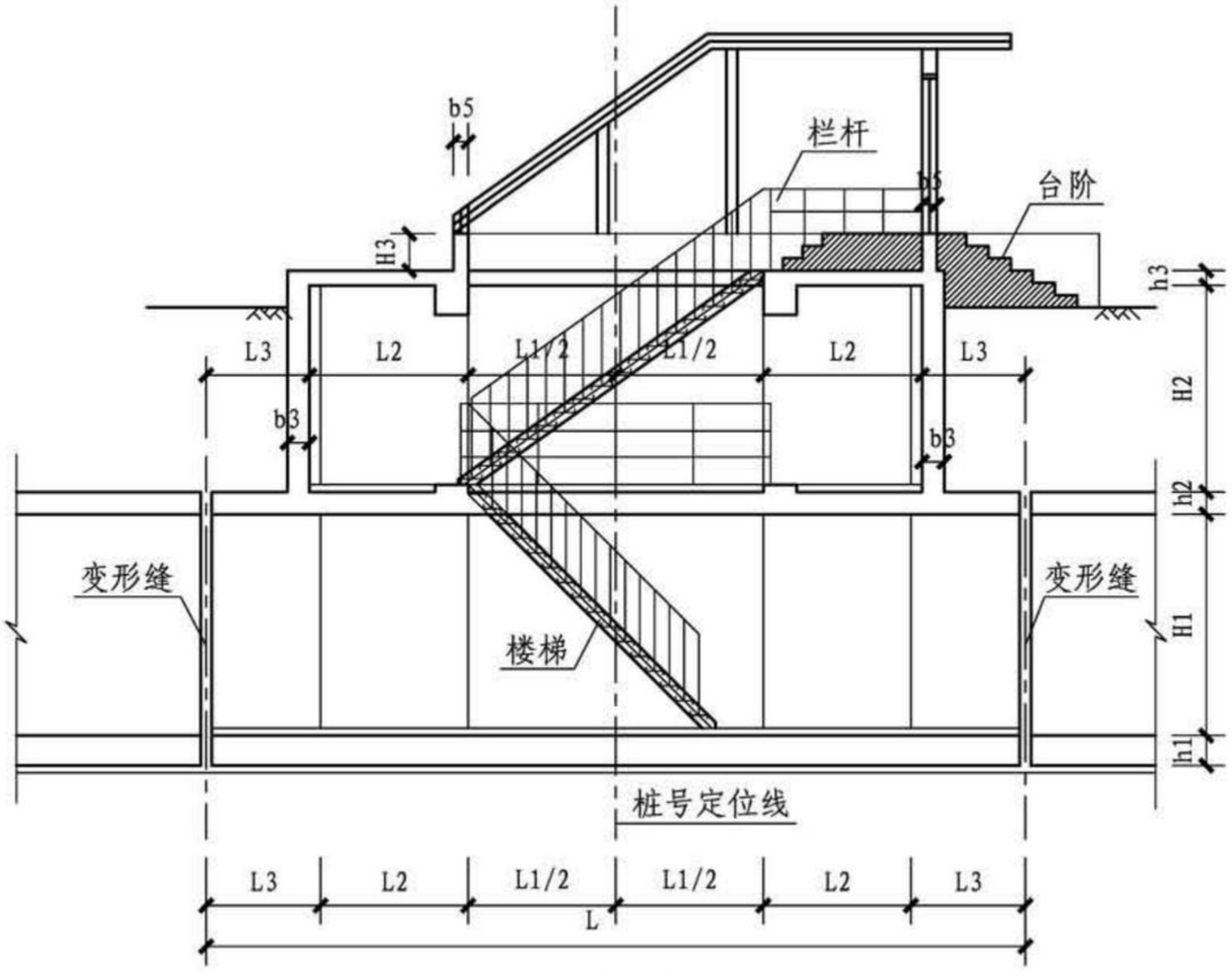


顶板平面图



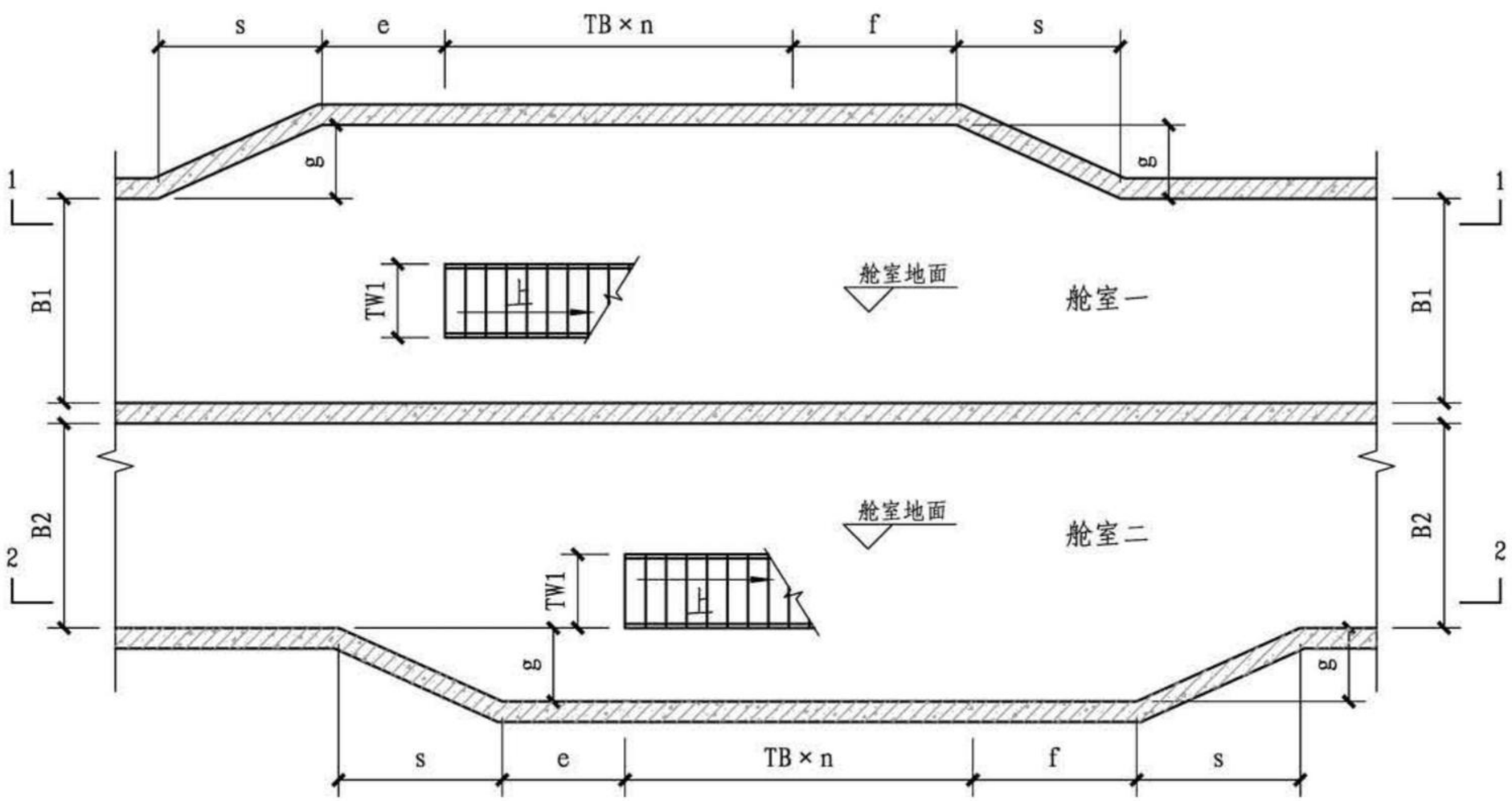
1-1剖面图

单舱人员出入口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	彭 涛		设计	徐海宁		页	142



2-2剖面图

单舱人员出入口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	彭 涛		设计	徐海宁		页	143

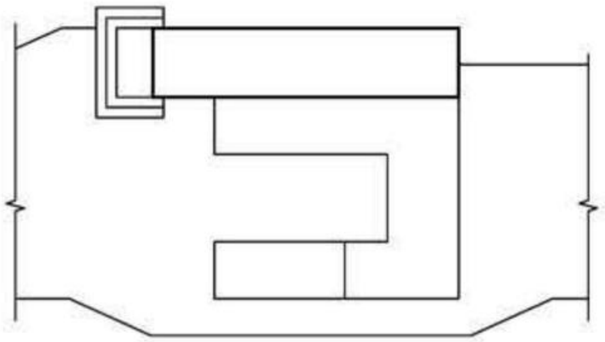


人员出入口管廊内平面

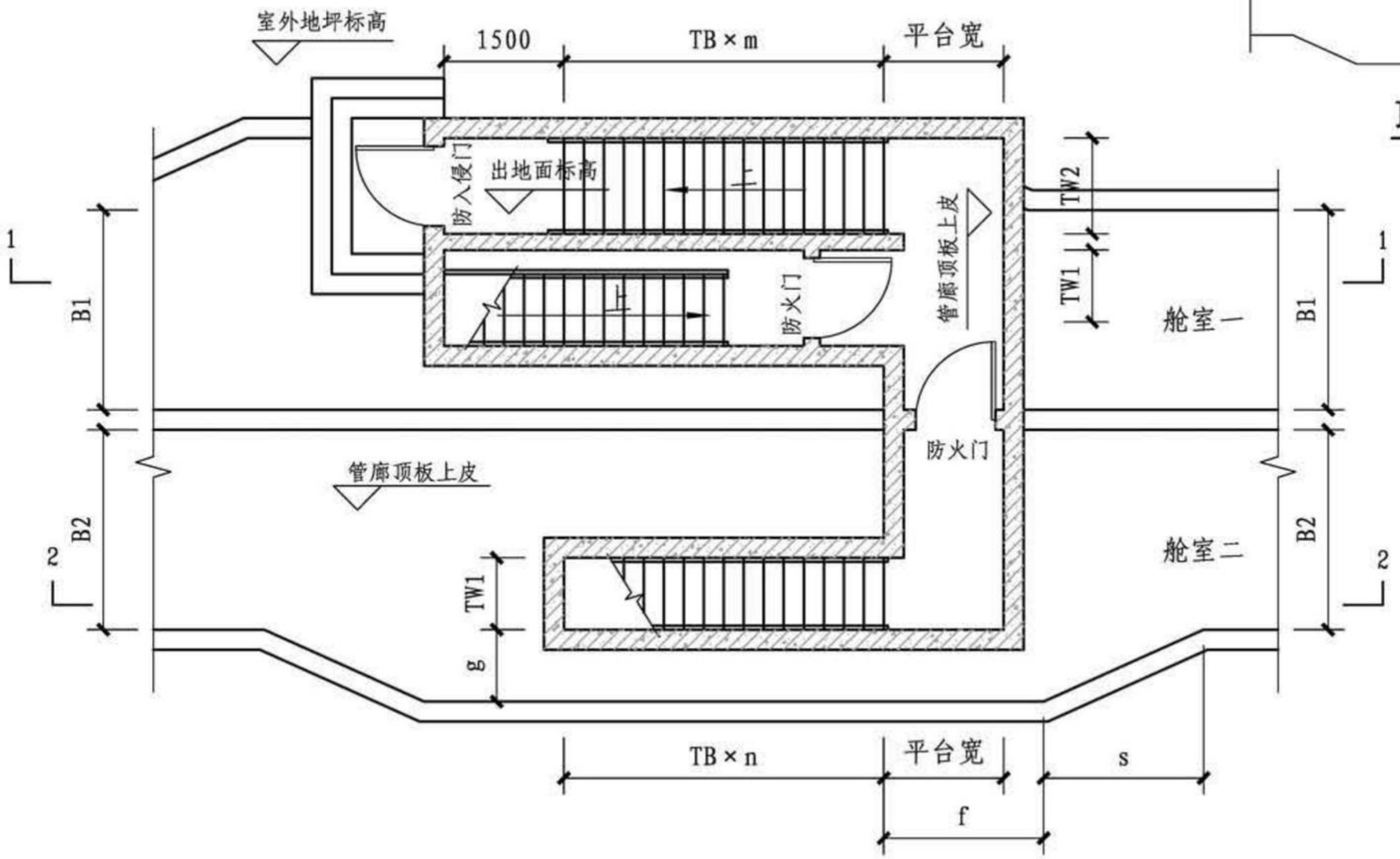
注：1.图中：B1、B2 -舱室宽度；
H1 -管廊覆土厚度；
H -舱室高度；
s、g -满足管线最小转弯半径要求。
e、f -满足管线随墙转弯部分不影响楼梯通行。
TB -楼梯踏步宽；
TW1、TW2 -楼梯梯跑宽度；
m、n -踏步数量。

2.人员出入口梯跑形式由管廊高度、管廊覆土高度确定具体工程可根据具体情况做相应调整。

双舱人员出入口(A型)									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	144

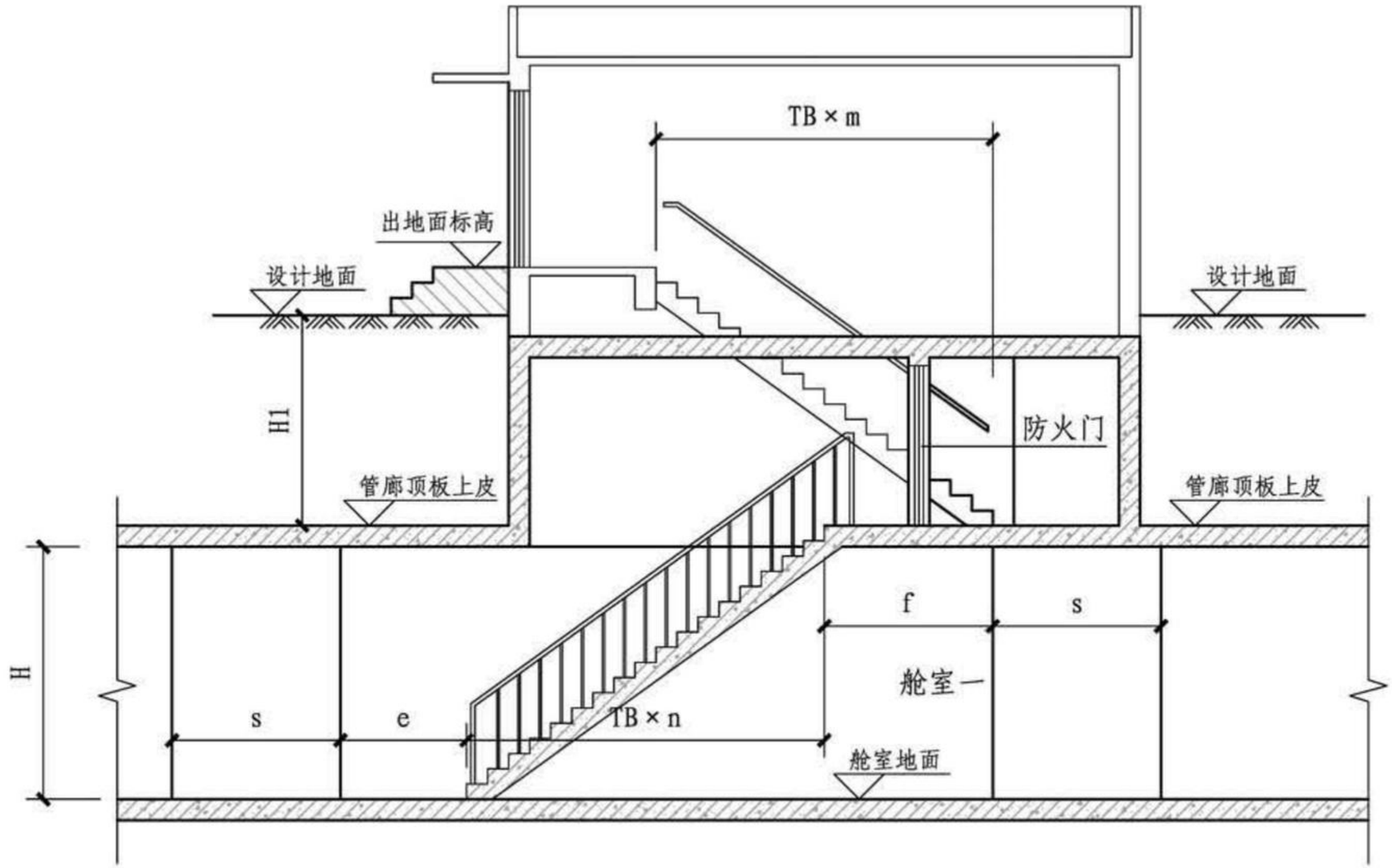


顶盖示意



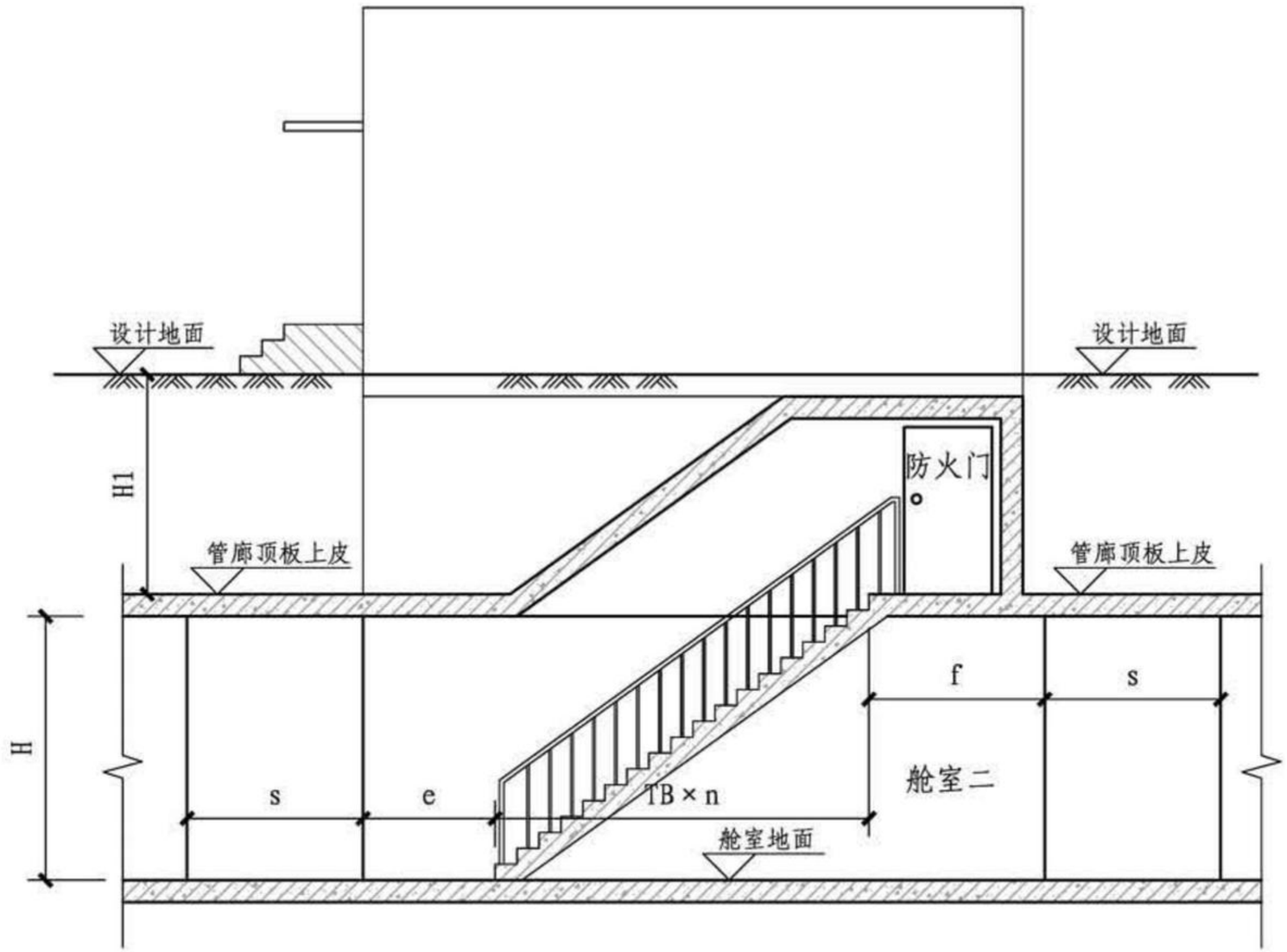
人员出入口出地面平面

双舱人员出入口(A型)									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	145



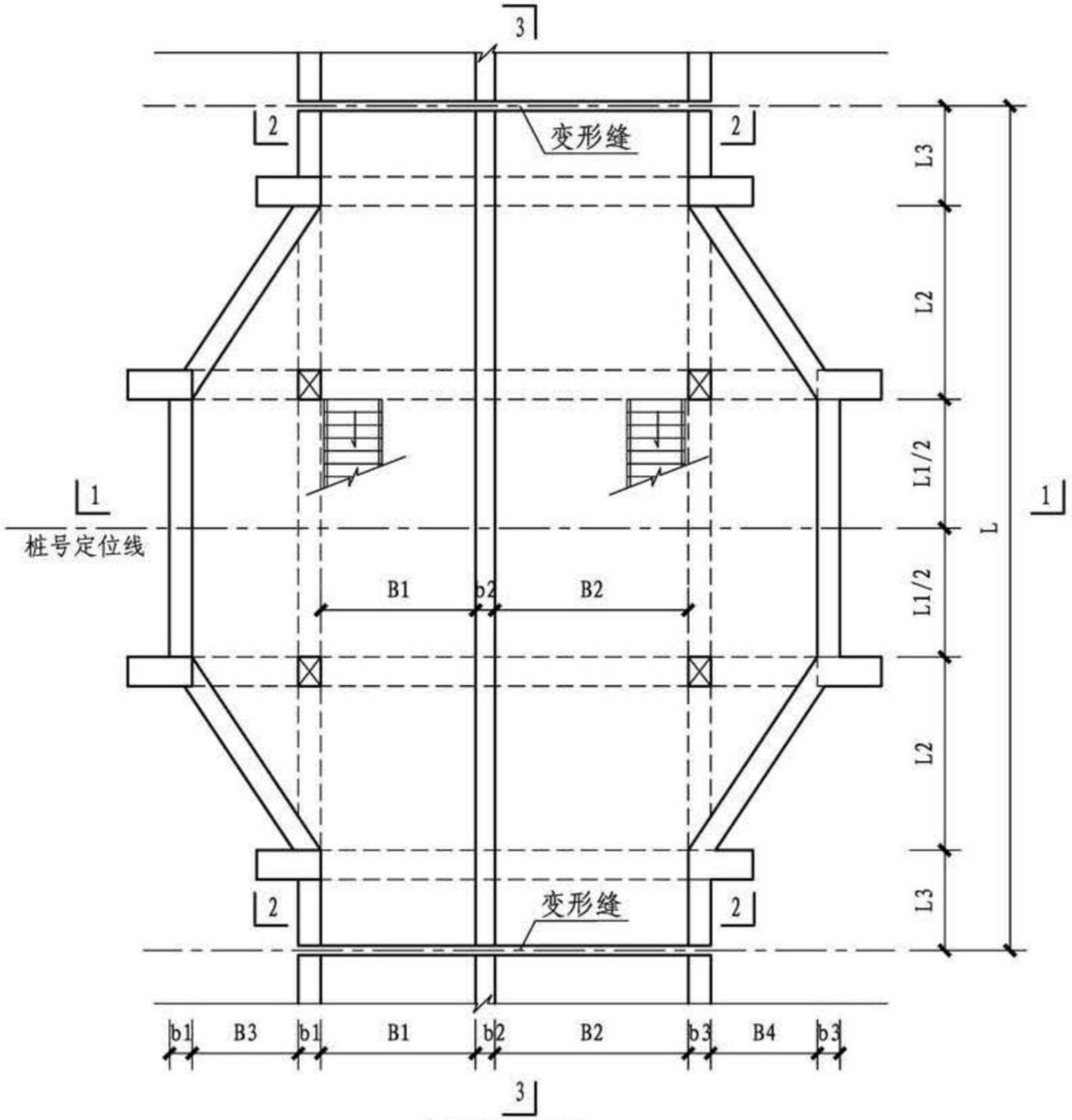
1-1 剖面

双舱人员出入口(A型)									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	安然	安然	页	146



2-2 剖面

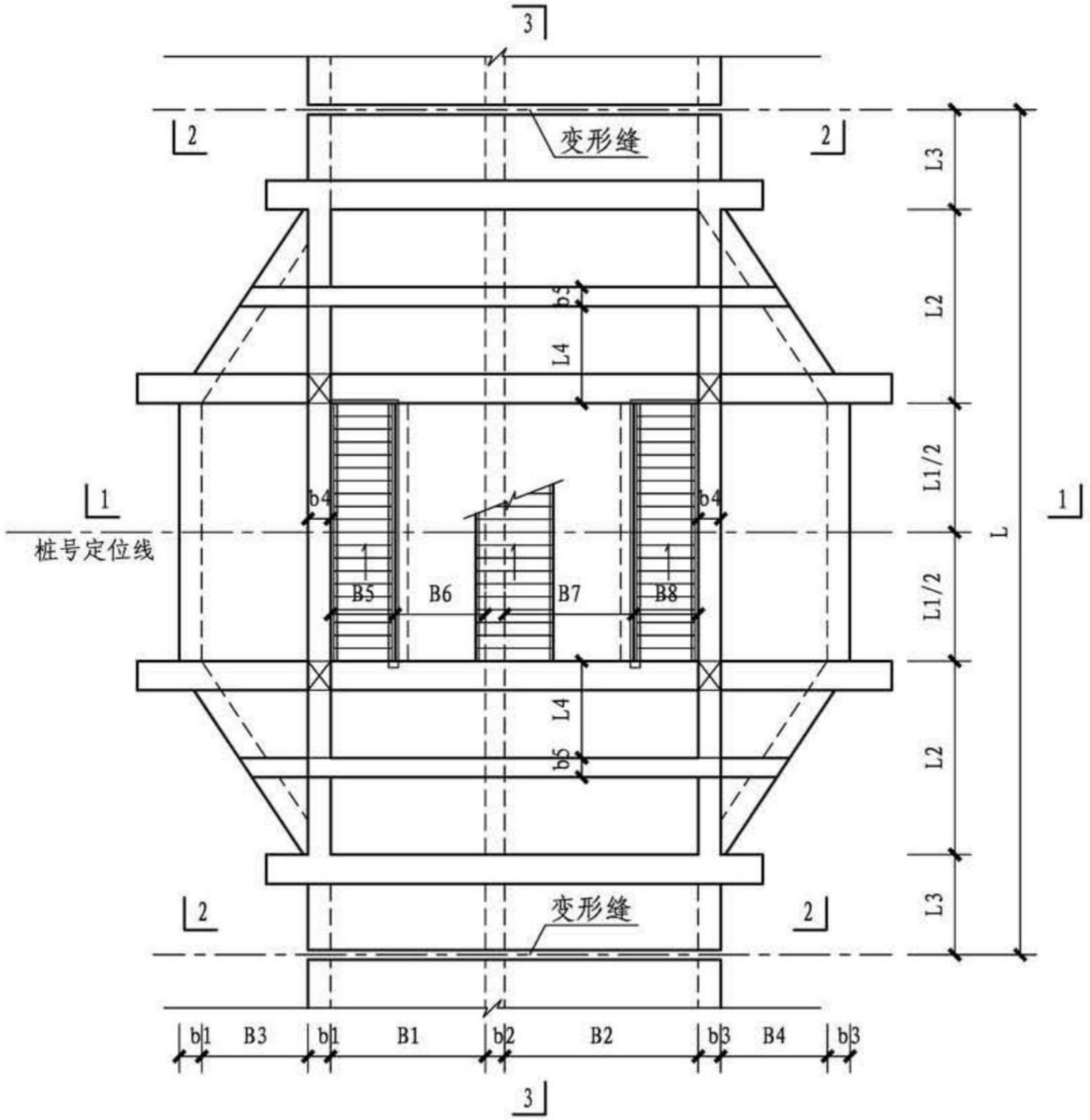
双舱人员出入口(A型)									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	147



底板平面图

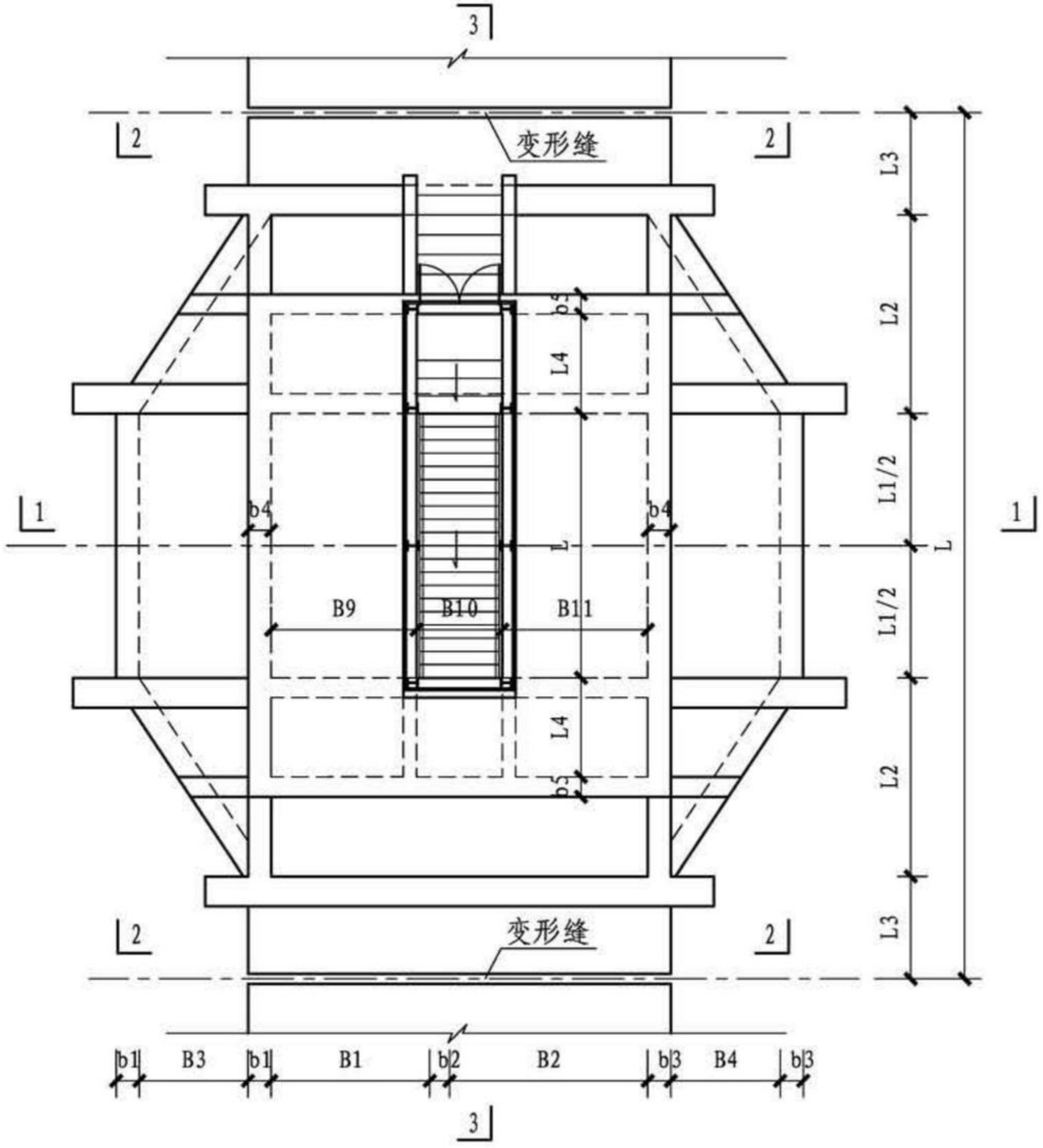
注：1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本单体混凝土、钢筋材料同主体结构。

双舱人员出入口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建	王建	校对	彭 涛	彭涛	设计	徐海宁	徐海宁	页	148



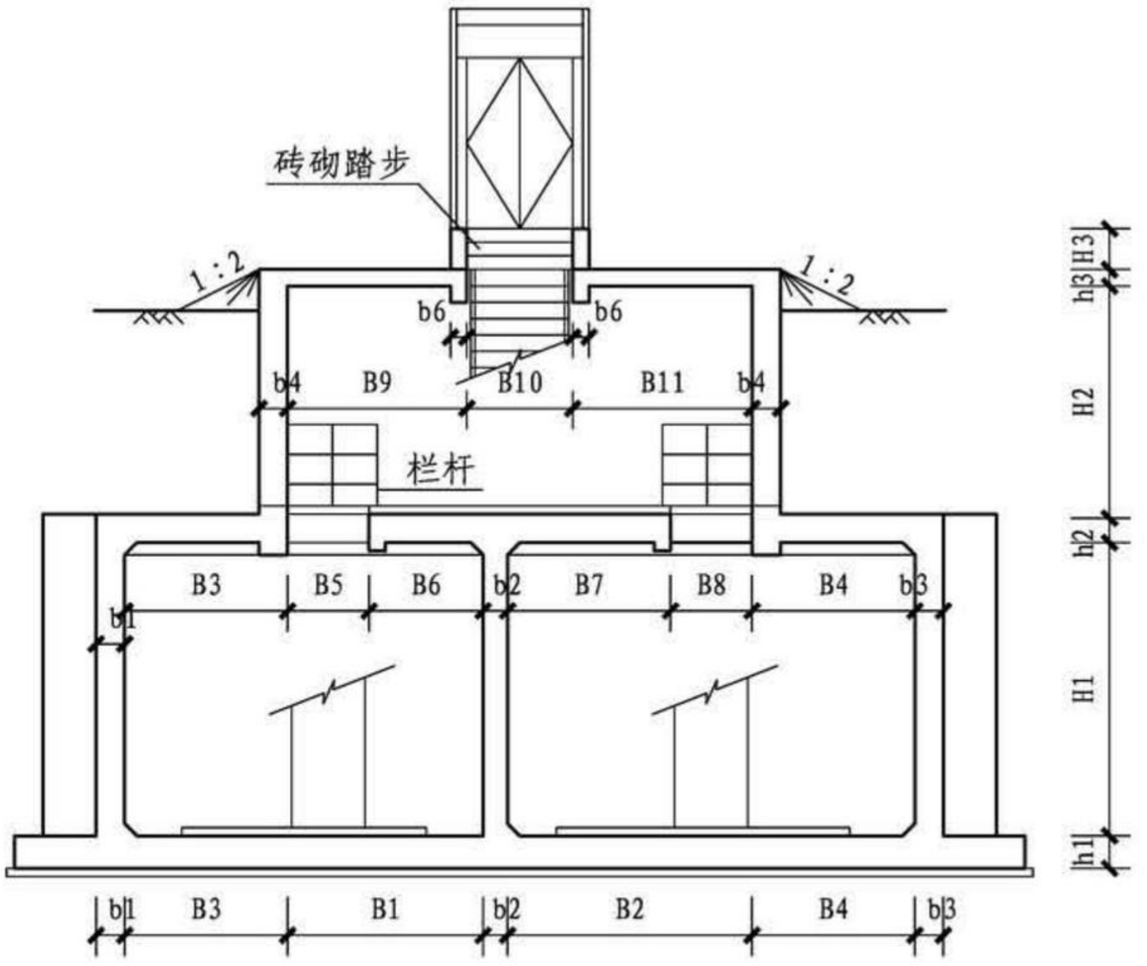
中板平面图

双舱人员出入口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	彭 涛		设计	徐海宁		页	149

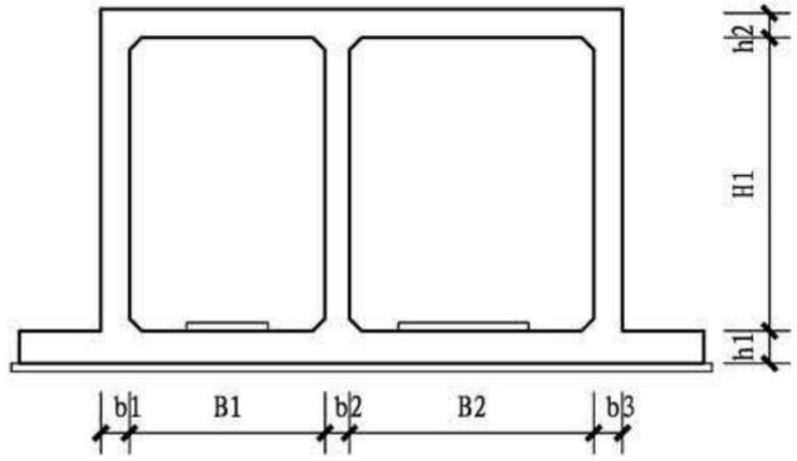


顶板平面图

双舱人员出入口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	彭 涛		设计	徐海宁		页	150

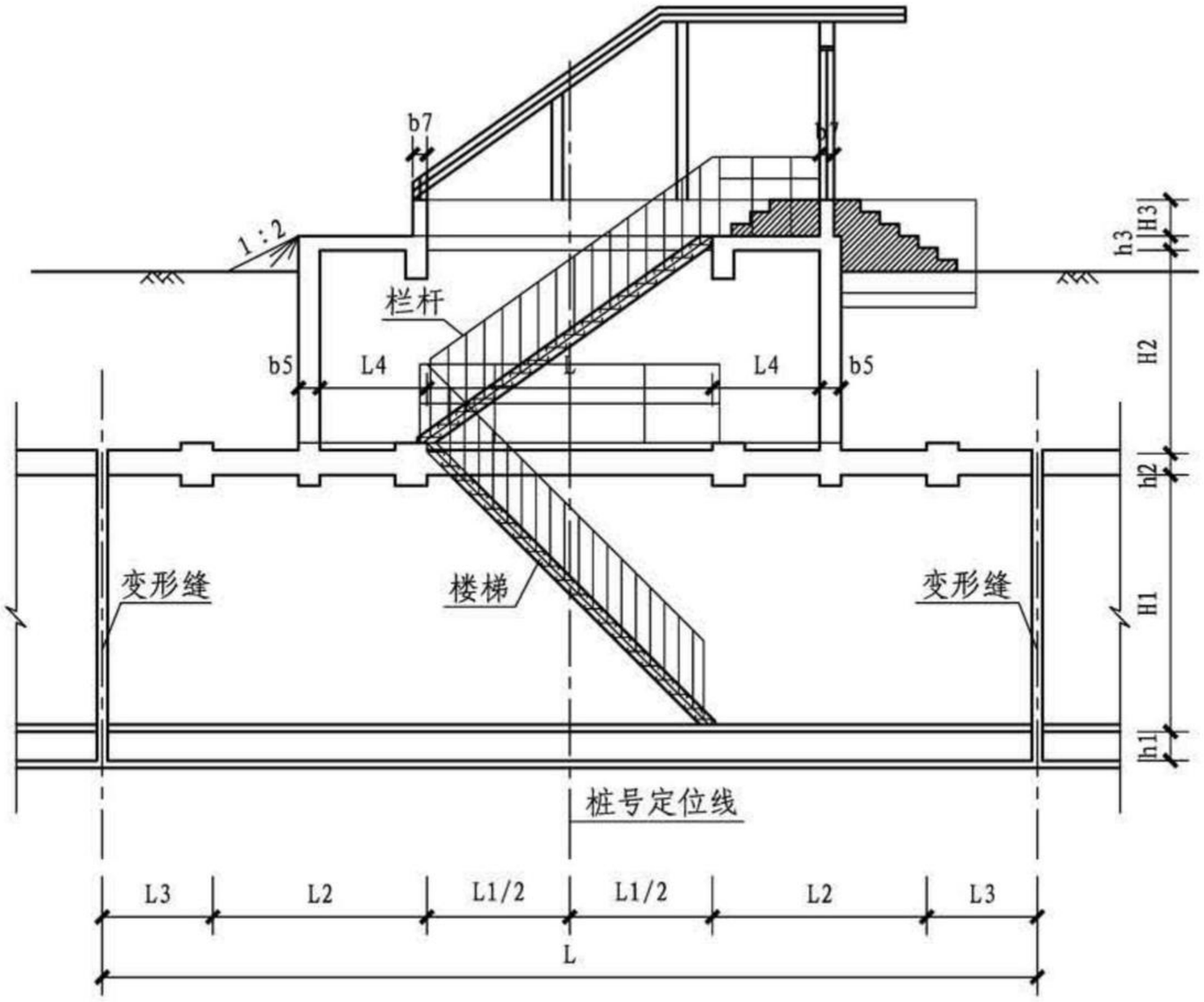


1-1剖面图



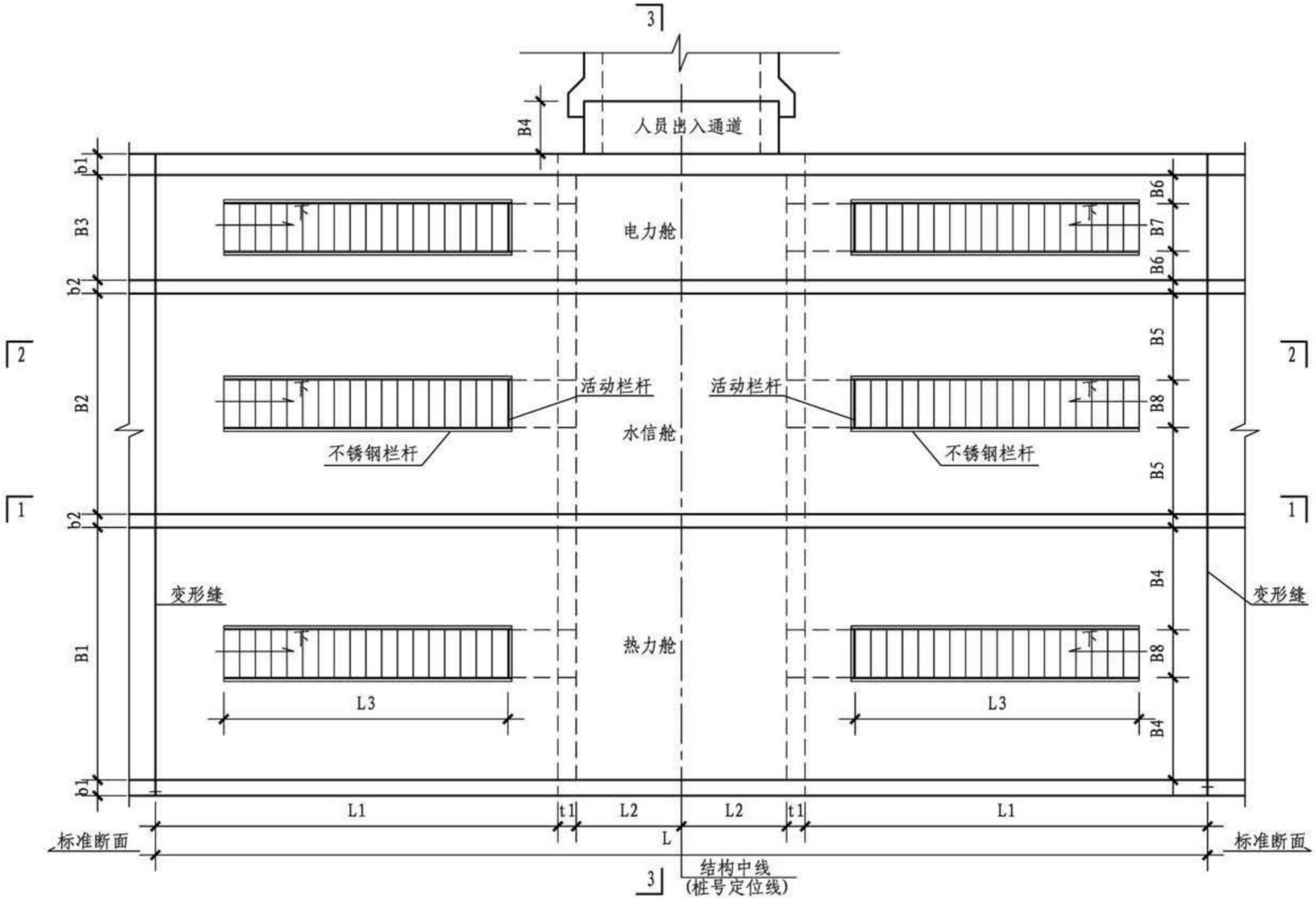
2-2剖面图

双舱人员出入口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	彭 涛		设计	徐海宁		页	151



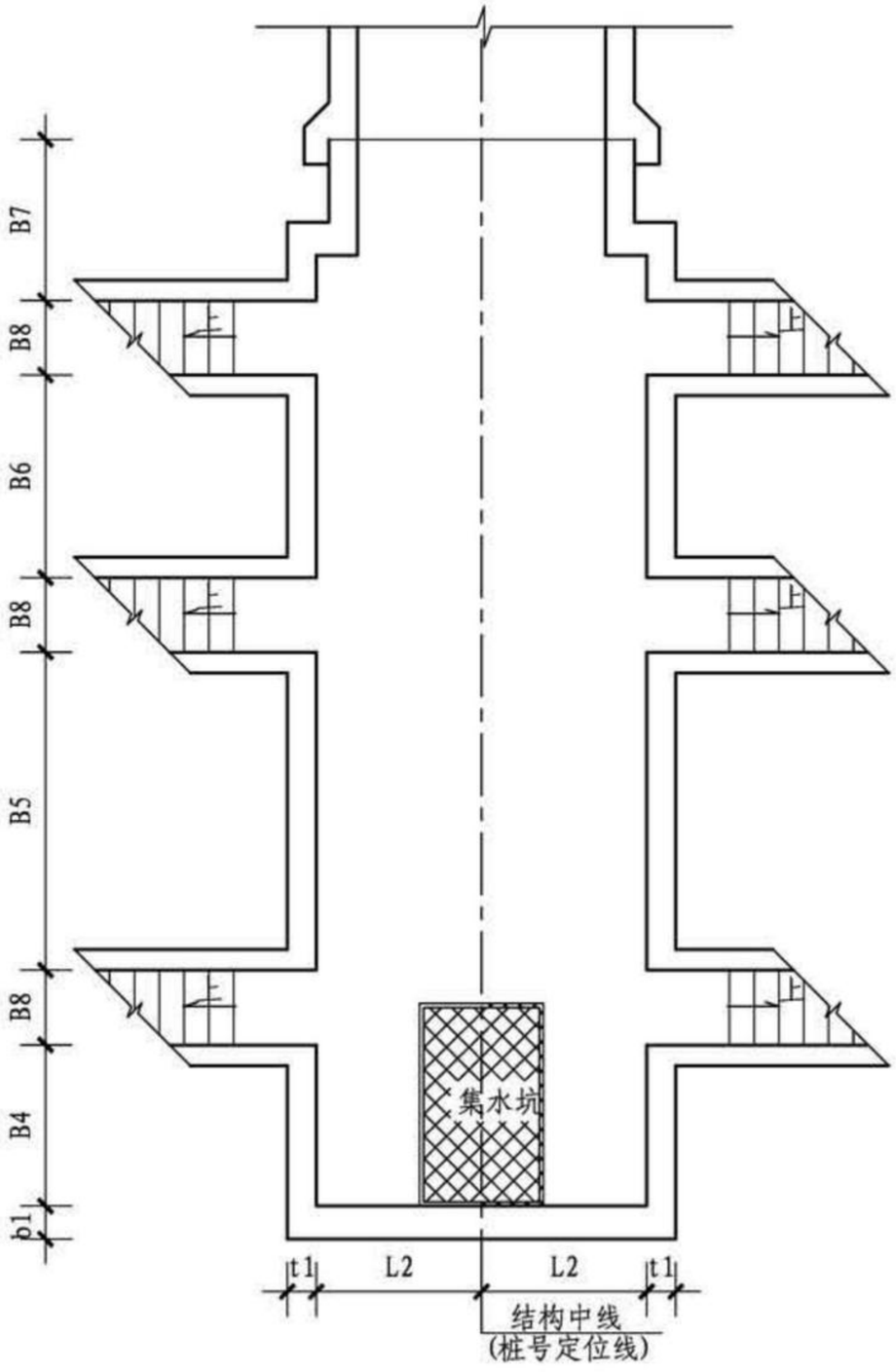
3-3剖面图

双舱人员出入口（B型）									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	彭 涛		设计	徐海宁		页	152

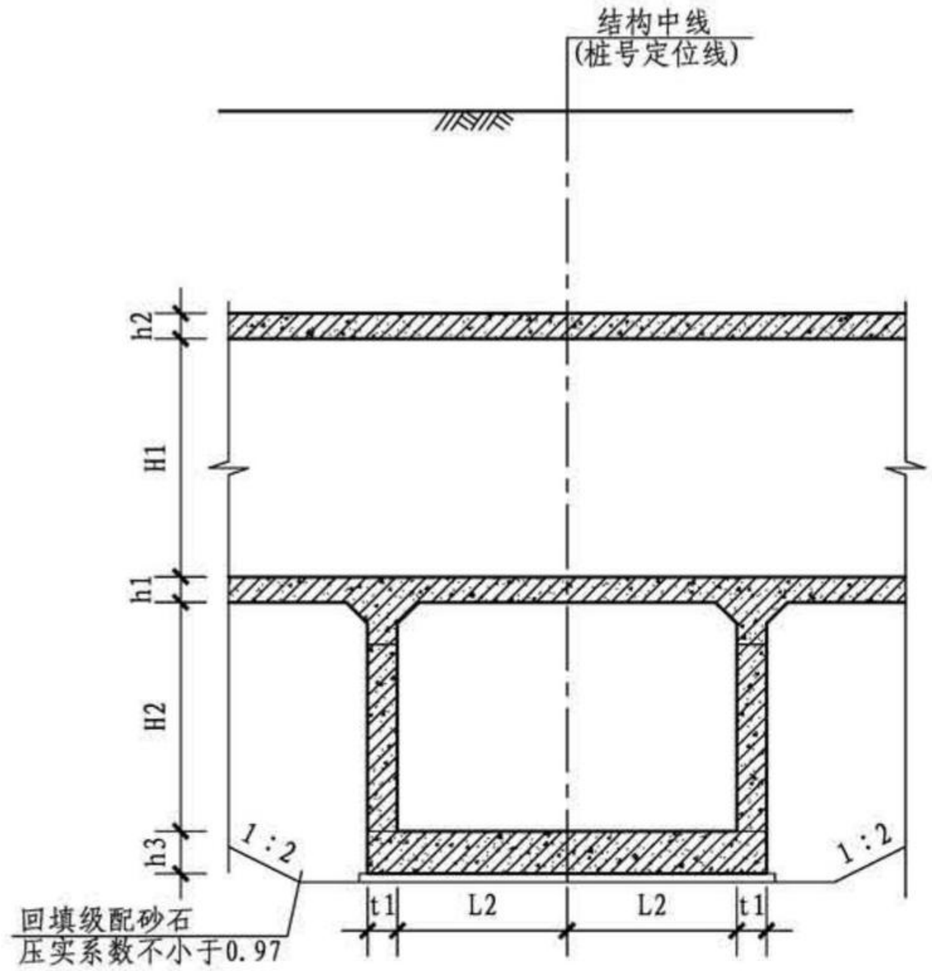


主沟与人员通道相交处平面图

三舱人员出入口										图集号	17GL101
审核	罗 凯	罗凯	校对	张鸿燚	张鸿燚	设计	高 彪	高彪		页	153

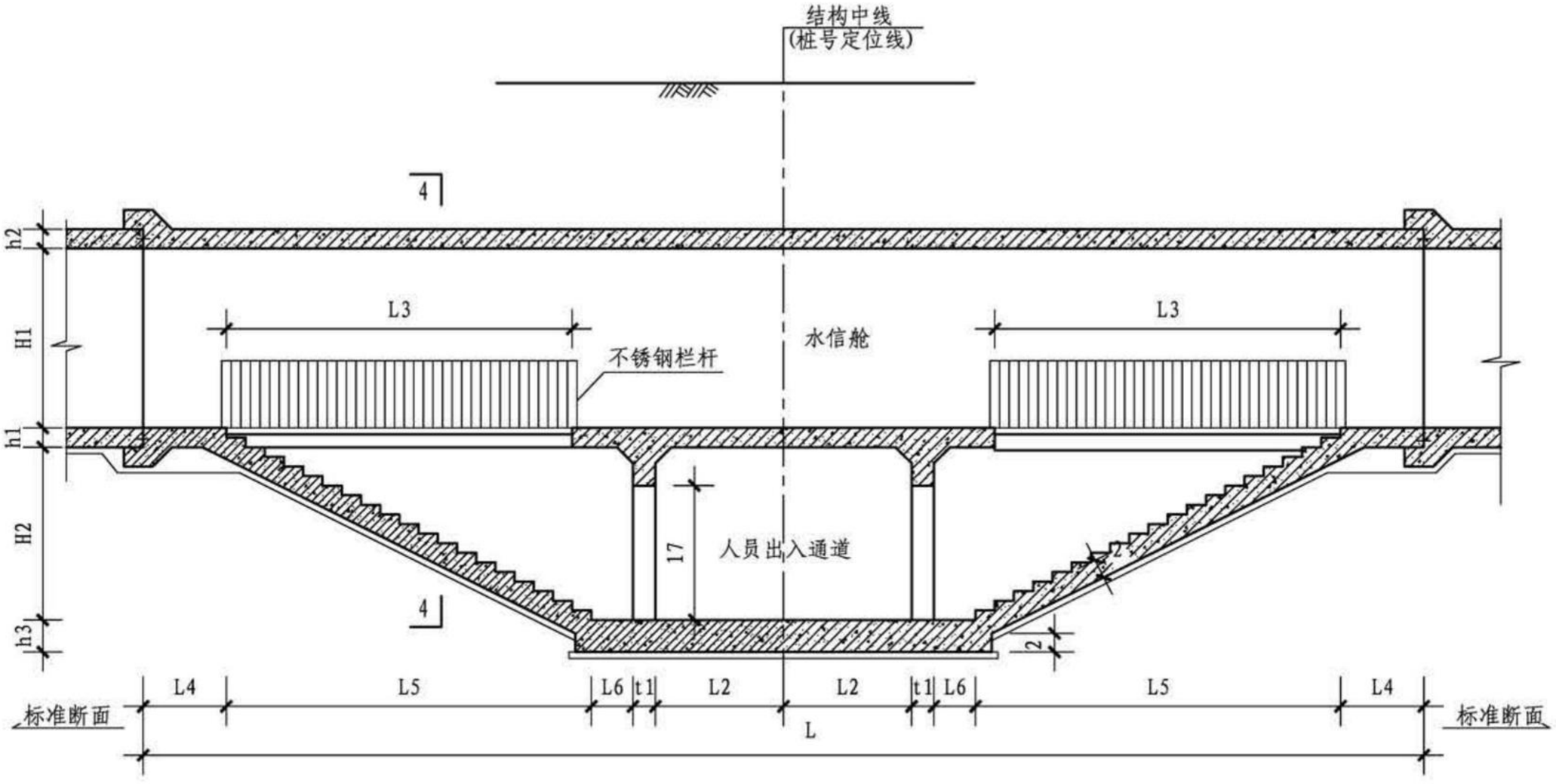


人员通道进主沟大厅平面图



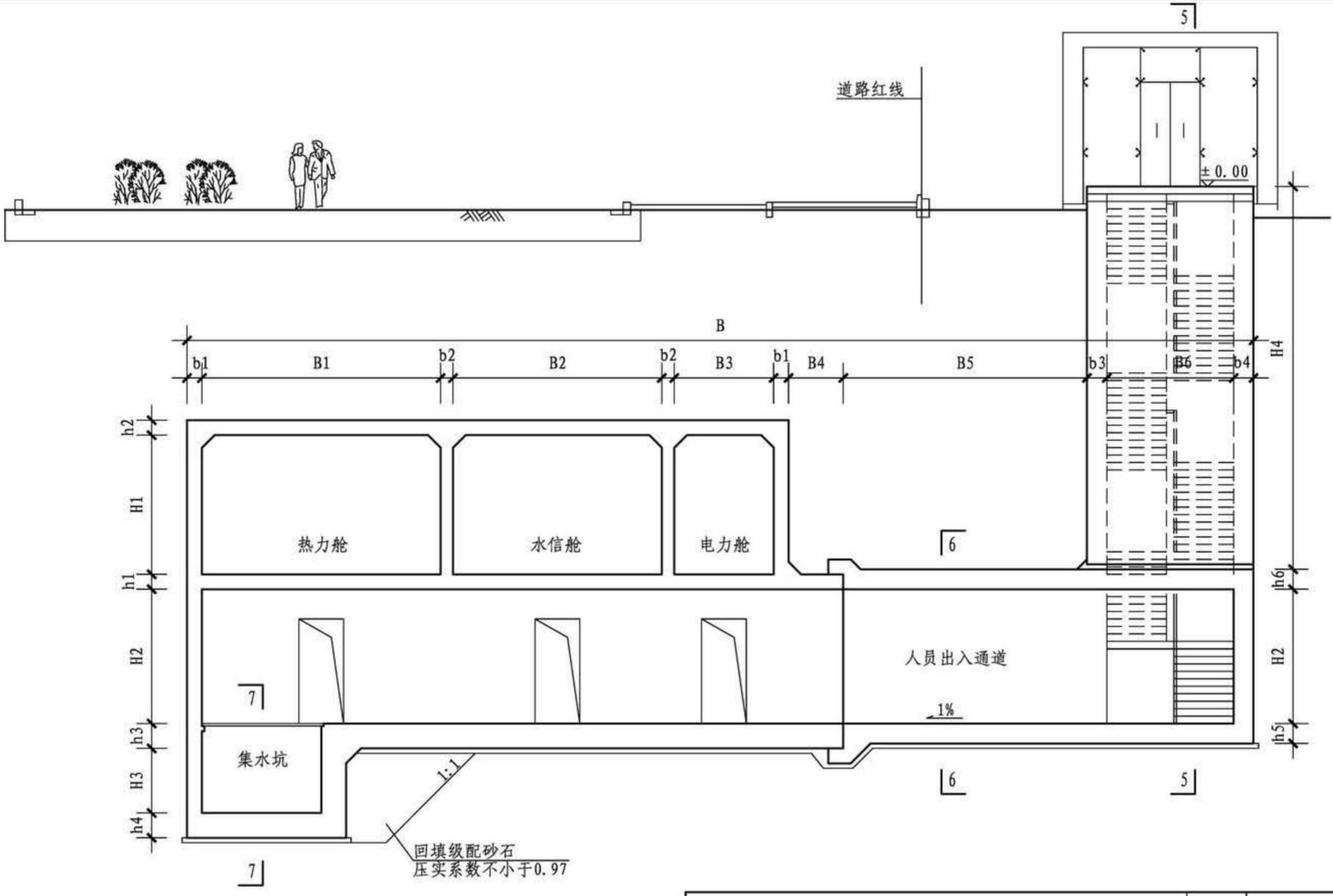
1-1剖面

三舱人员出入口										图集号	17GL101
审核	罗凯	罗凯	校对	张鸿燚	张鸿燚	设计	高彪	高彪		页	154



2-2剖面

三舱人员出入口									图集号	17GL101
审核	罗 凯		校对	张鸿燚		设计	高 彪		页	155

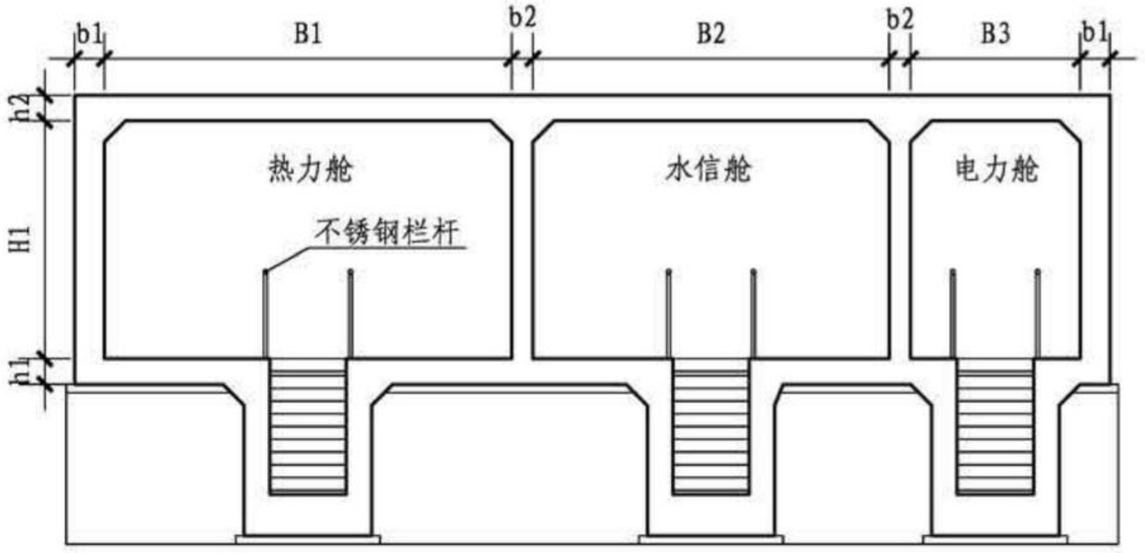


3-3剖面

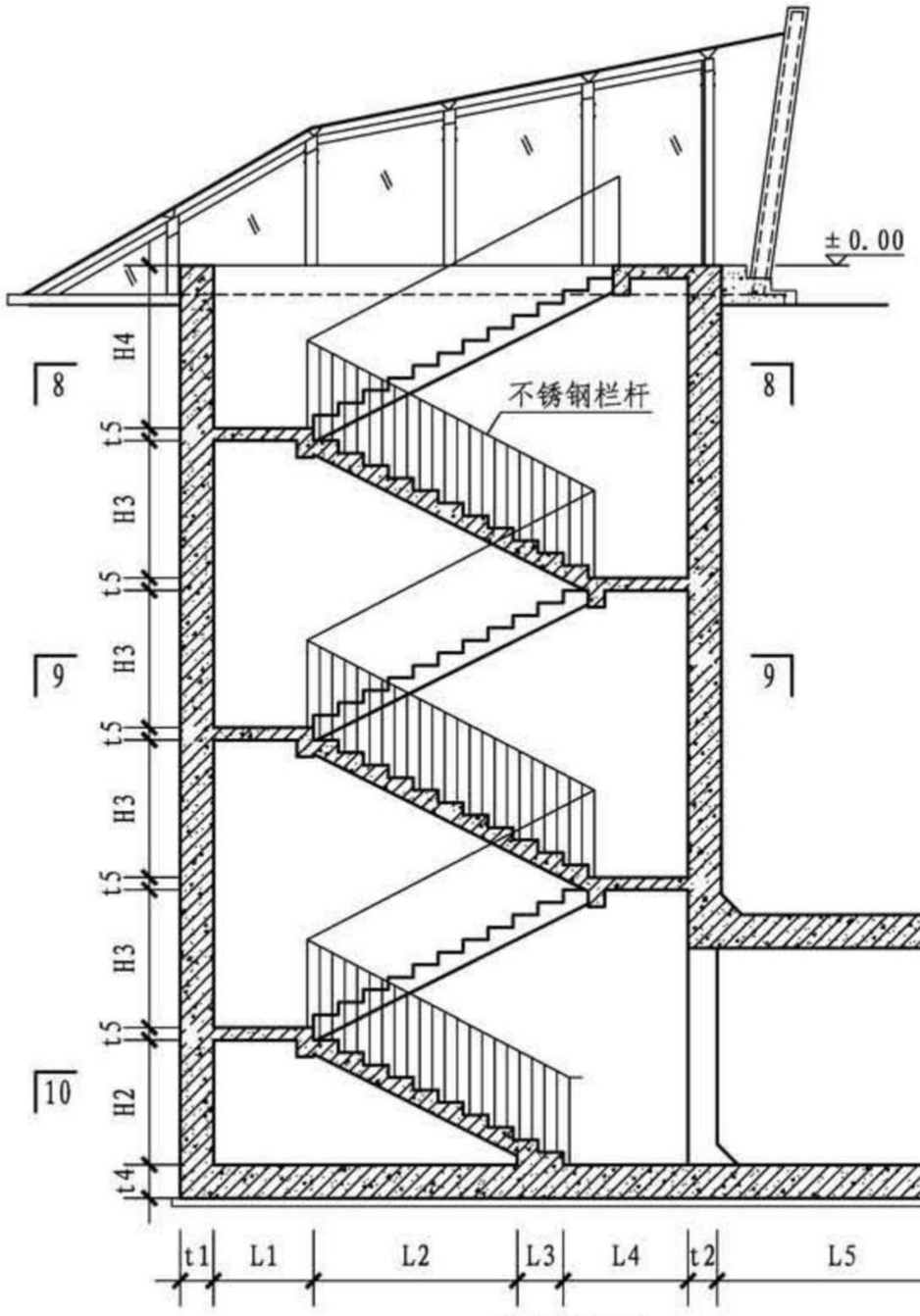
三舱人员出入口

图集号	17GL101
页	156

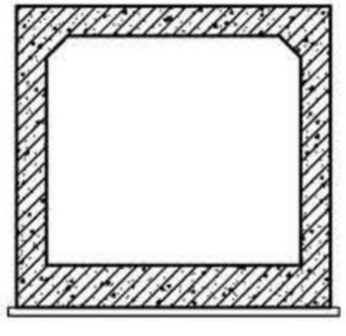
审核	罗 凯		校对	张鸿燚		设计	高 彪	



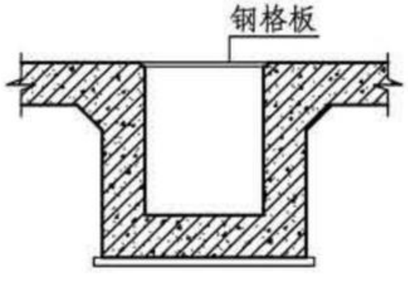
4-4剖面



5-5剖面



6-6剖面

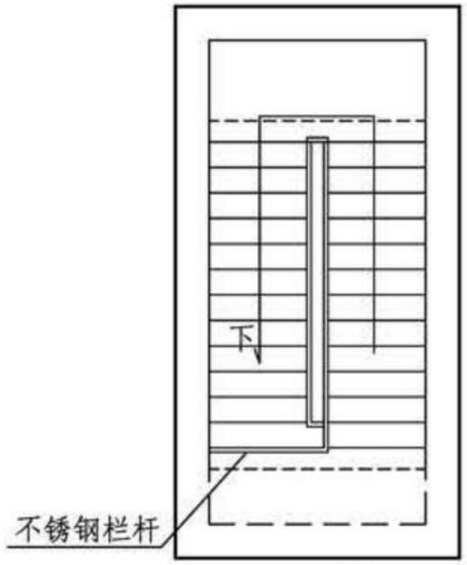


7-7剖面

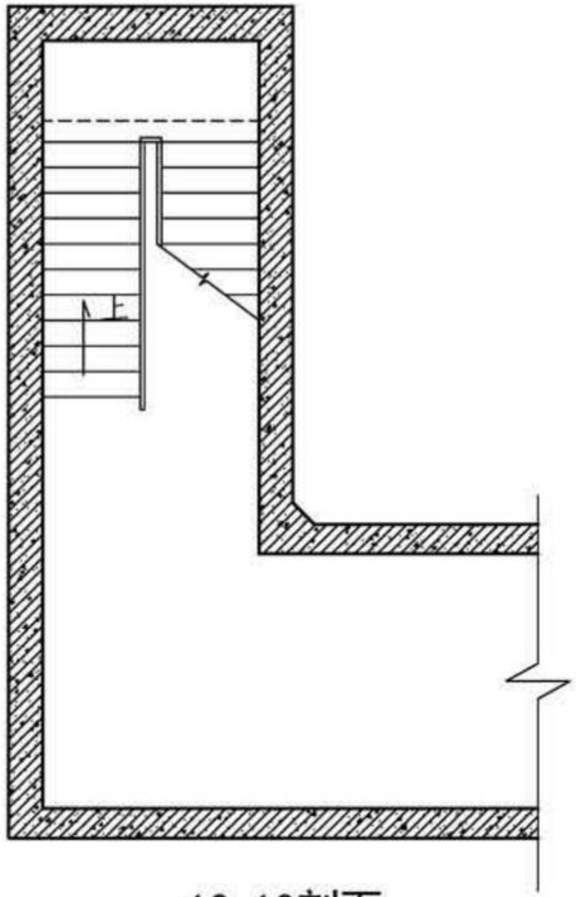
三舱人员出入口

图集号	17GL101
页	157

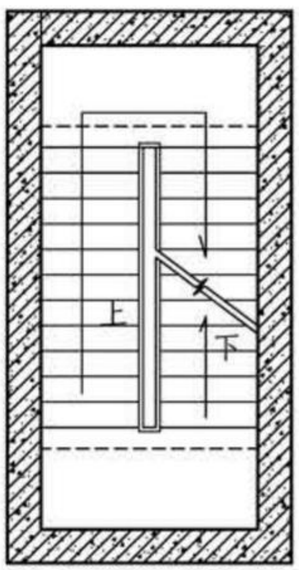
审核	罗 凯		校对	张鸿燚		设计	高 彪	



8-8剖面

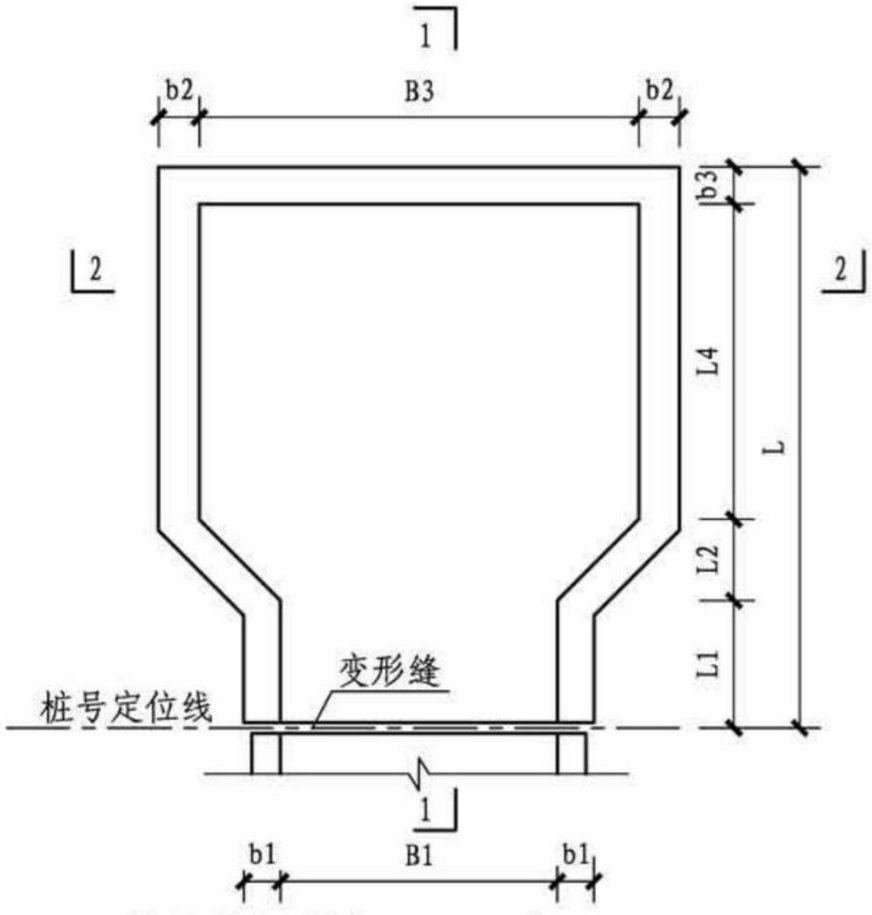


10-10剖面

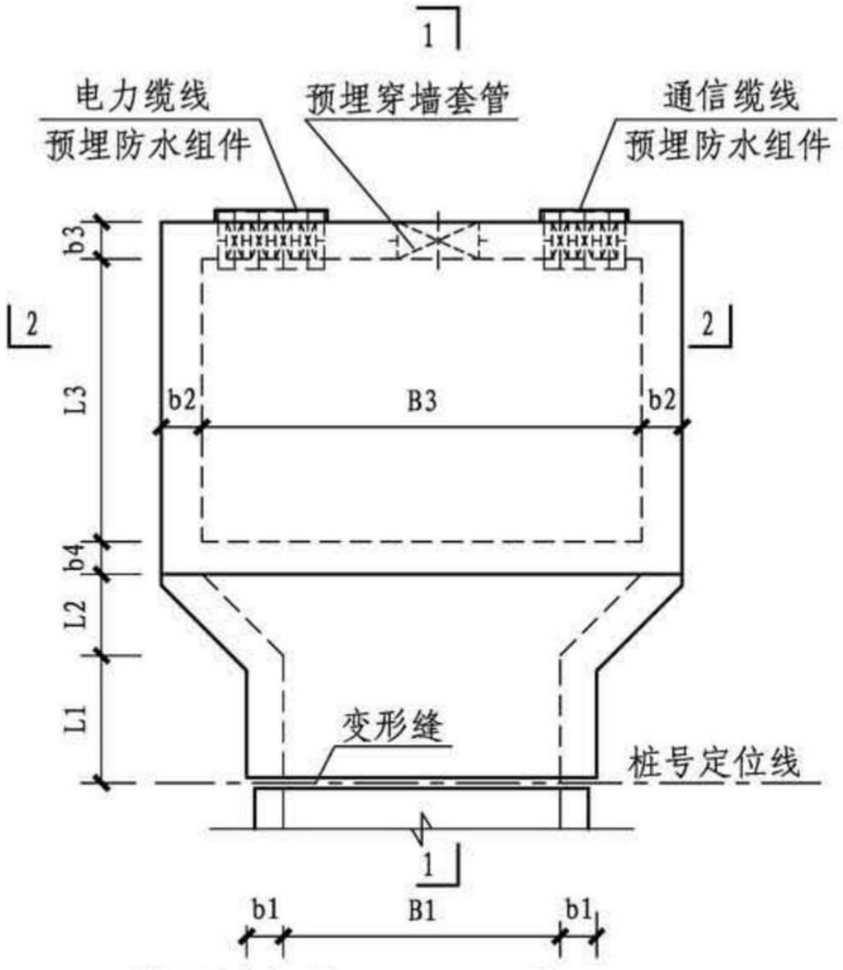


9-9剖面

三舱人员出入口									图集号	17GL101
审核	罗 凯	罗凯	校对	张鸿燚	张鸿燚	设计	高 彪	高彪	页	158



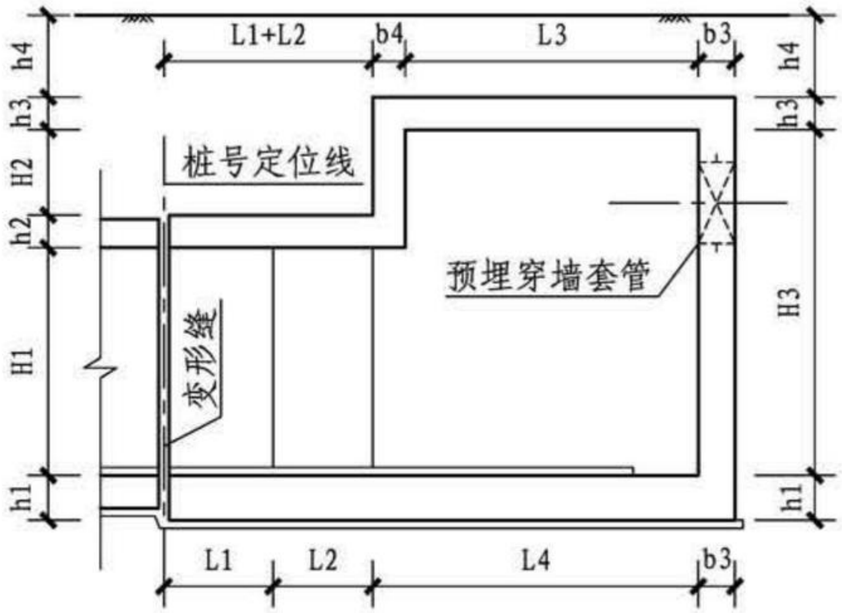
单舱端部井底层平面布置图



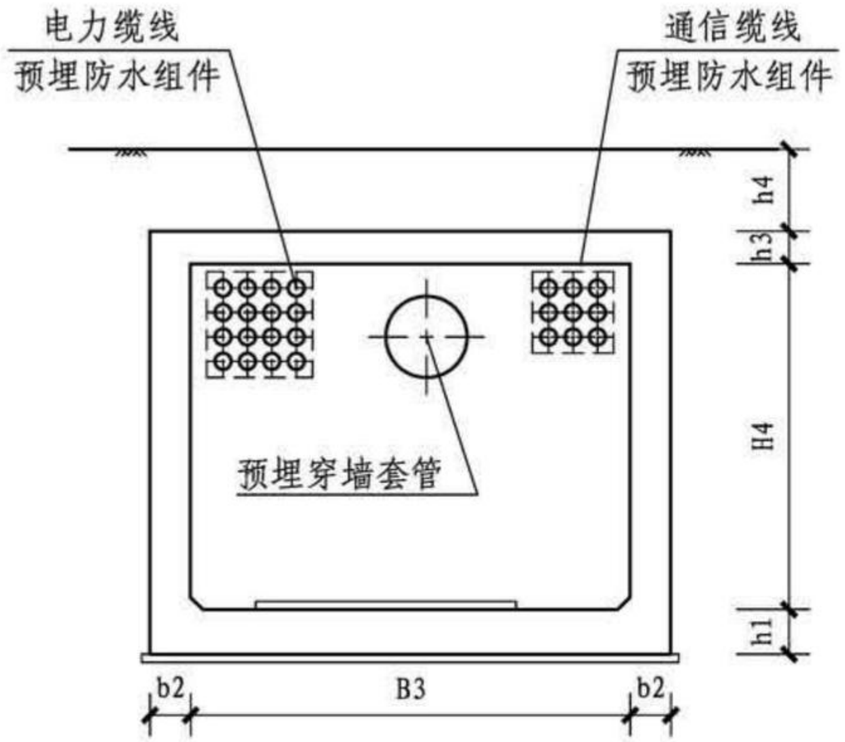
单舱端部井顶层平面布置图

注：1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本单体混凝土、钢筋材料同主体结构。

单舱端部井									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	彭 涛		设计	徐海宁		页	159

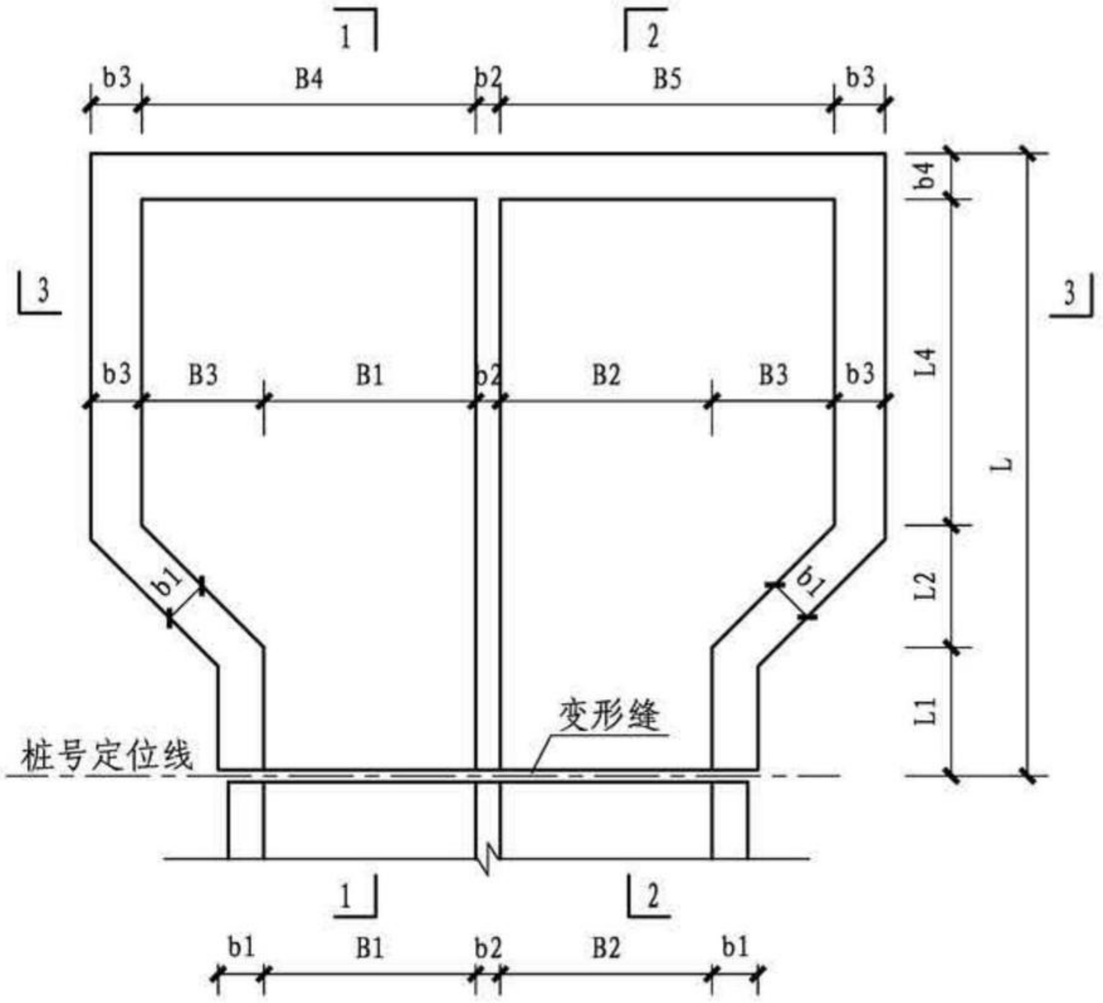


单舱端部井1-1剖面图

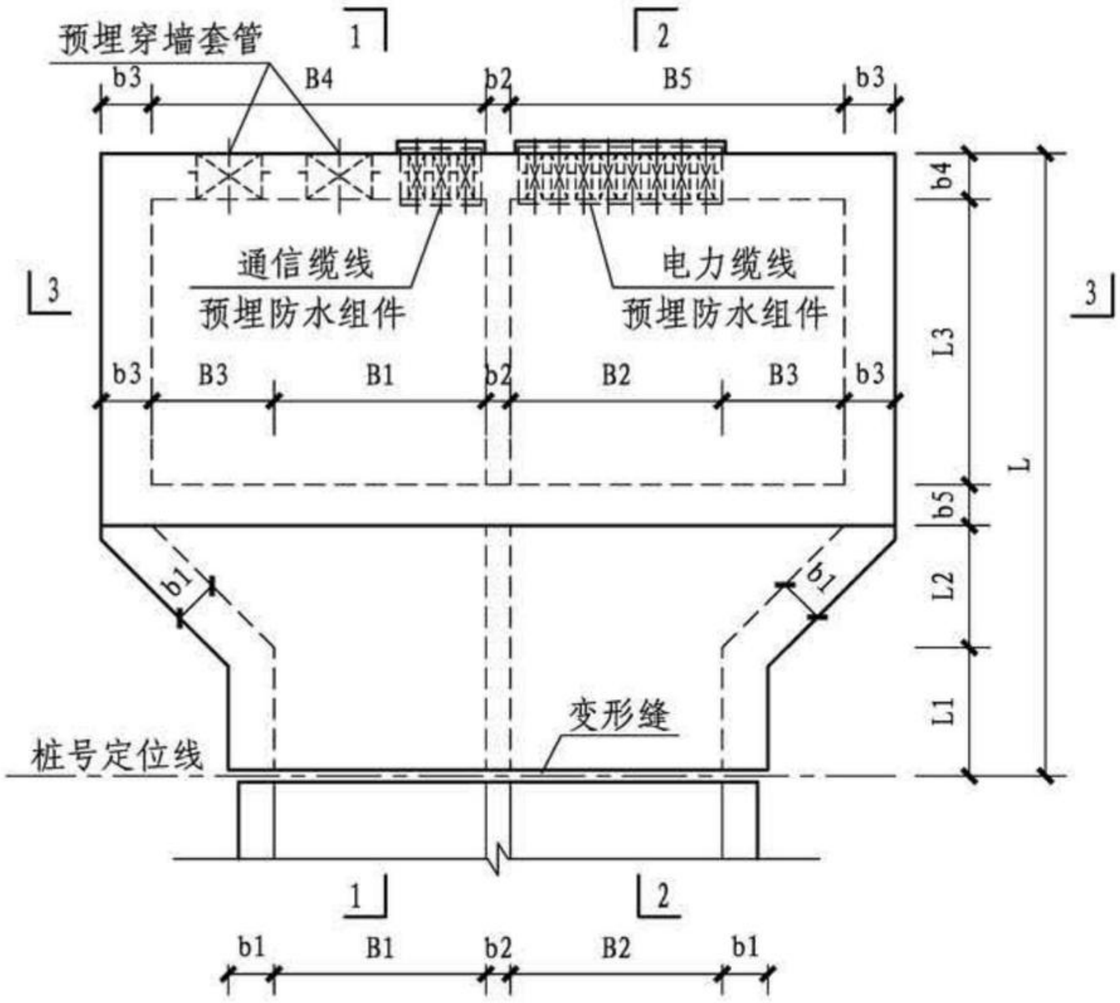


单舱端部井2-2剖面图

单舱端部井									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	彭 涛		设计	徐海宁		页	160



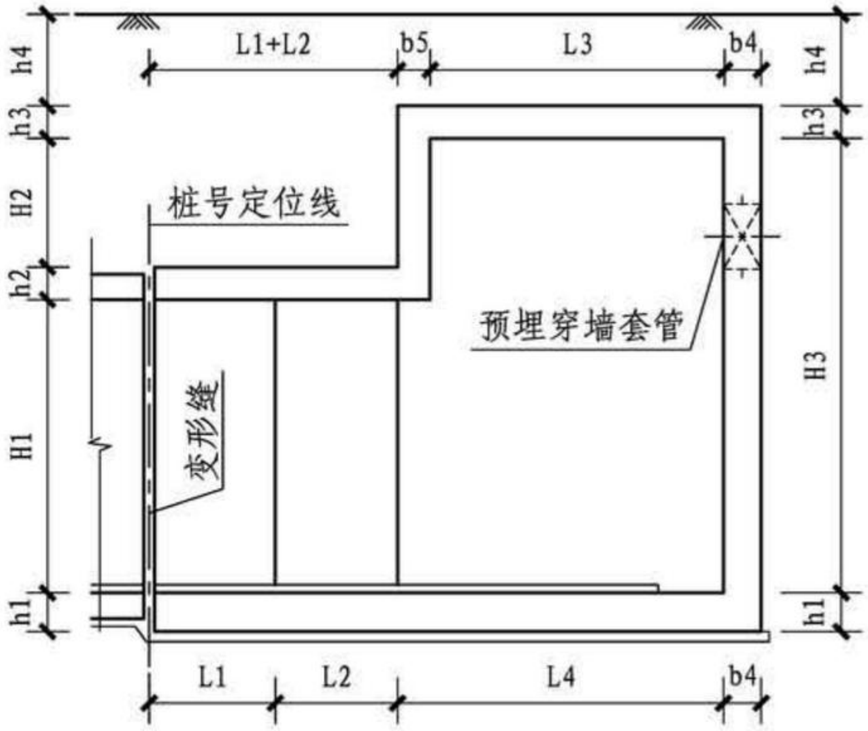
双舱端部井底层平面布置图



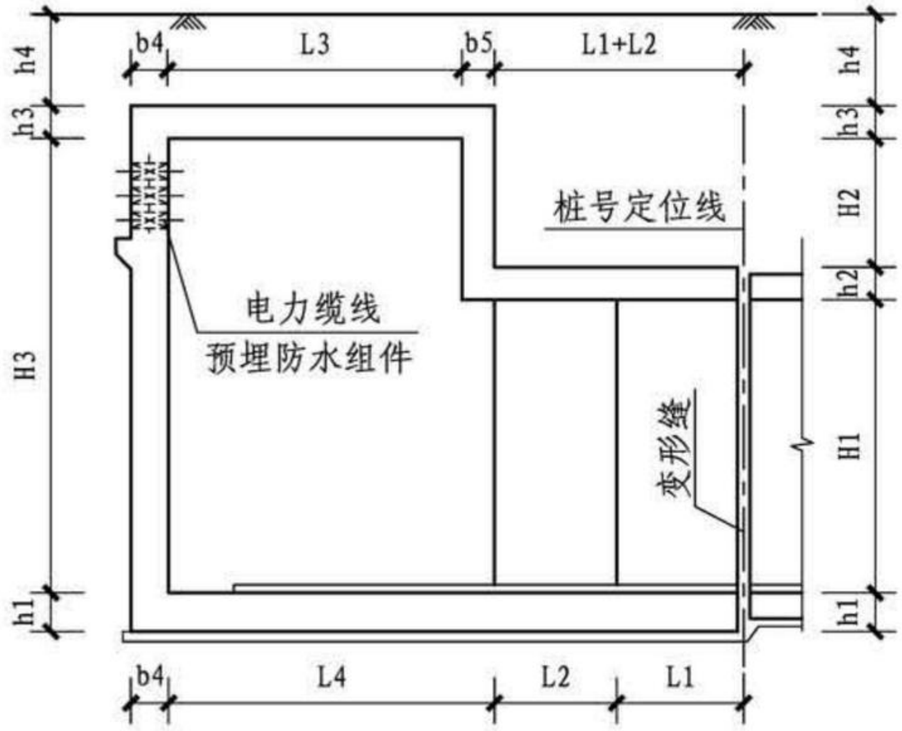
双舱端部井顶层平面布置图

注：1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本单体混凝土、钢筋材料同主体结构。

双舱端部井									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	彭 涛		设计	徐海宁		页	161

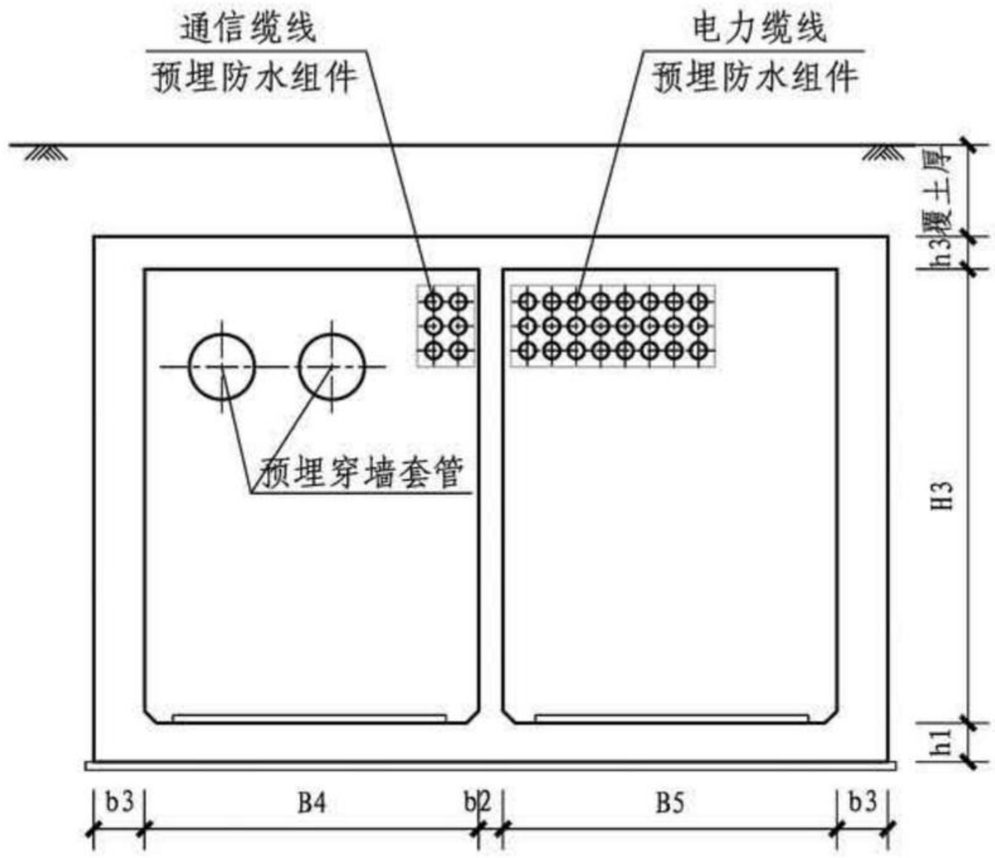


双舱端部井1-1剖面图



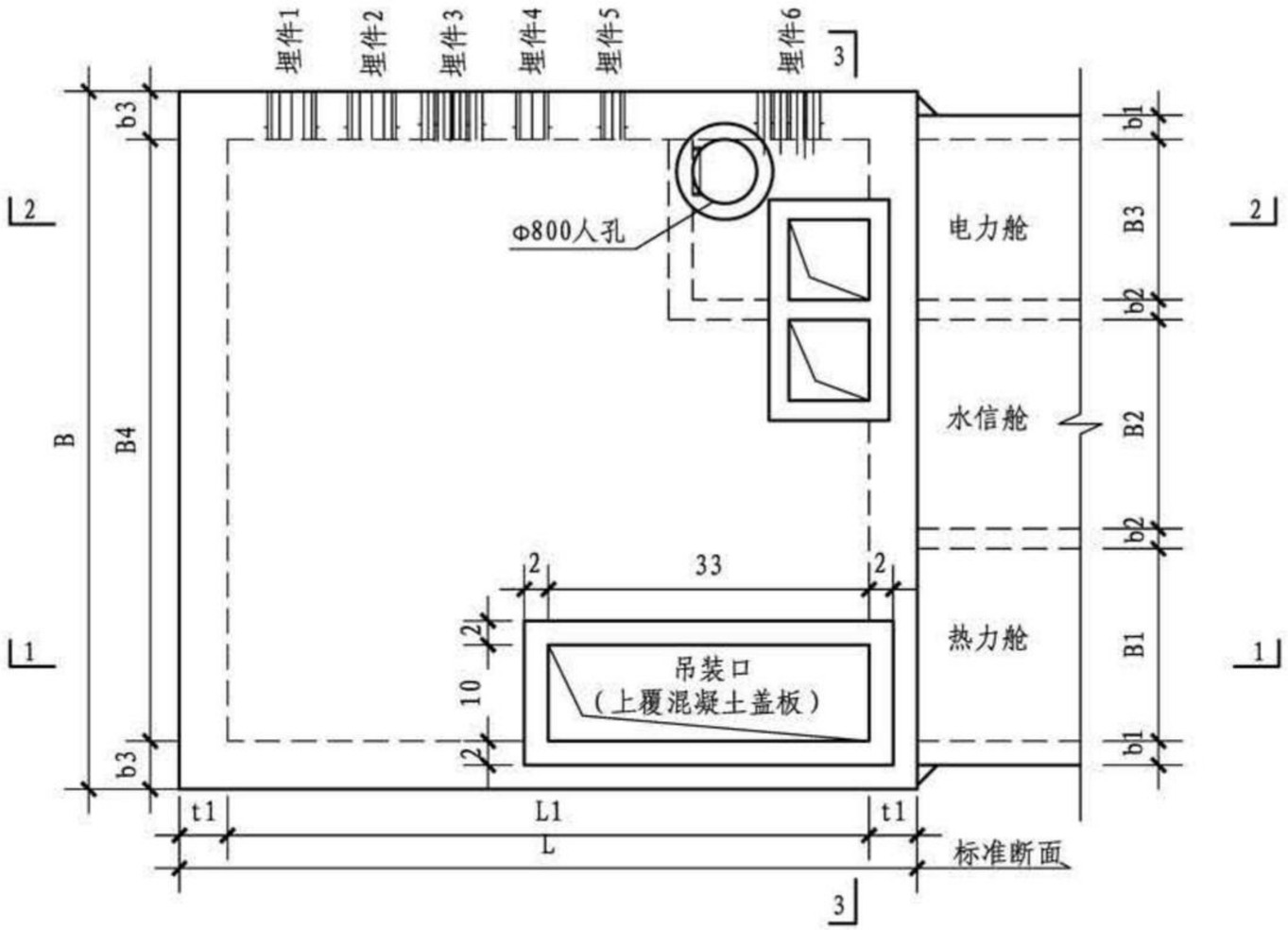
双舱端部井2-2剖面图

双舱端部井									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	彭 涛		设计	徐海宁		页	162



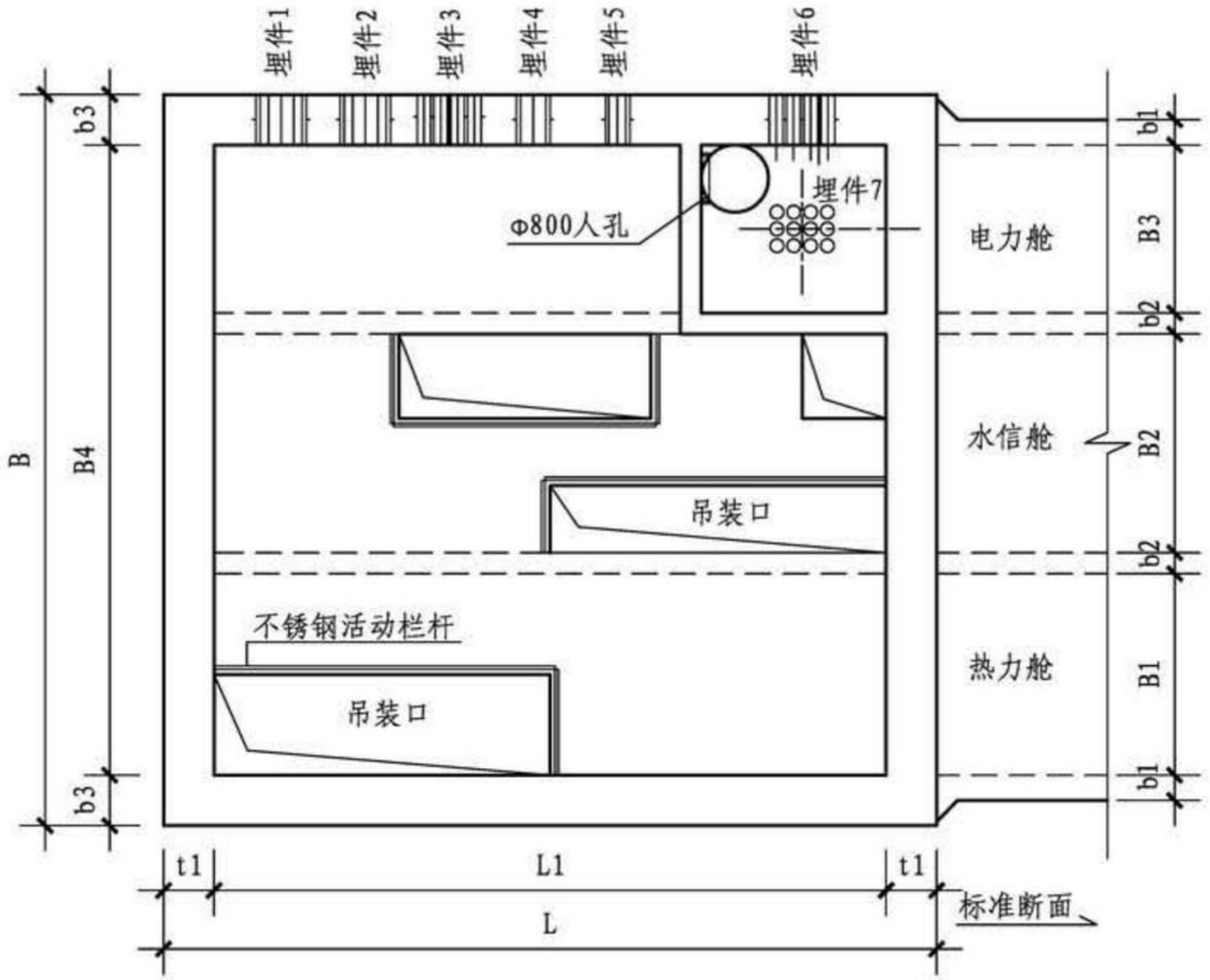
双舱端部井3-3剖面图

双舱端部井									图集号	17GL101
审核	王 建		校对	彭 涛		设计	徐海宁		页	163



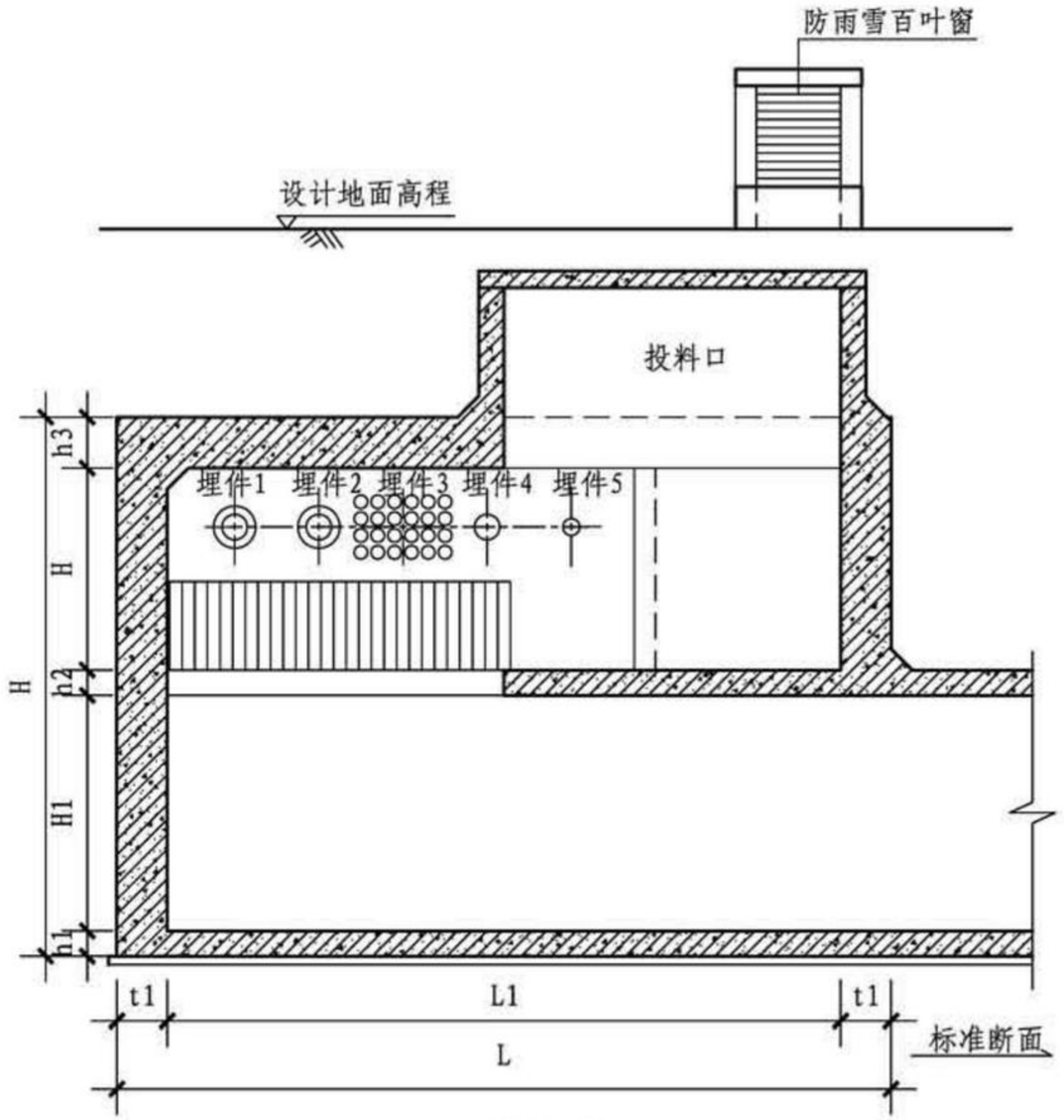
三舱端部井平面图

三舱端部井									图集号	17GL101
审核	罗 凯		校对	吕志成		设计	高 彪		页	164

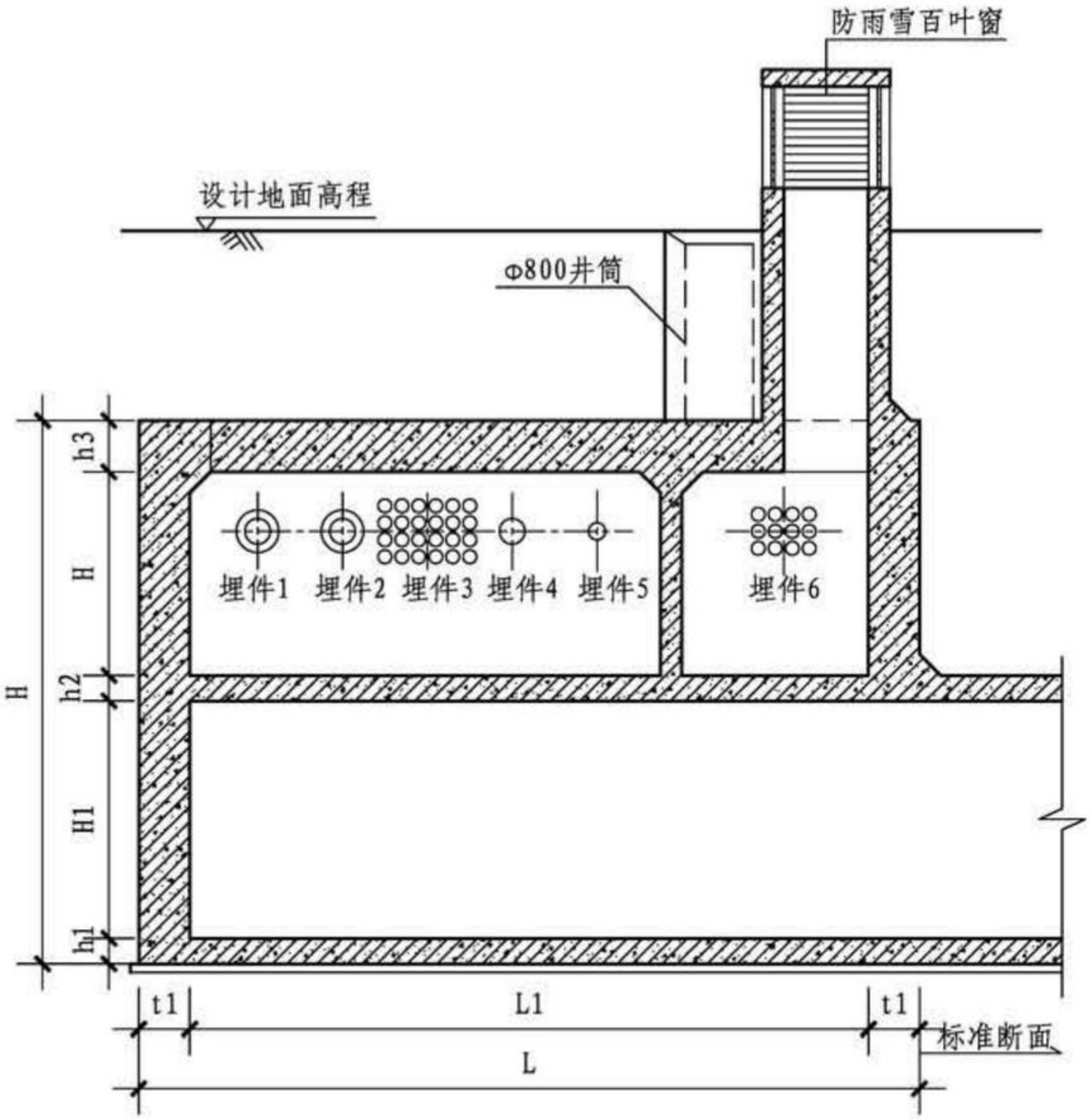


三舱端部井夹层平面图

三舱端部井										图集号	17GL101
审核	罗 凯		校对	吕志成		设计	高 彪			页	165

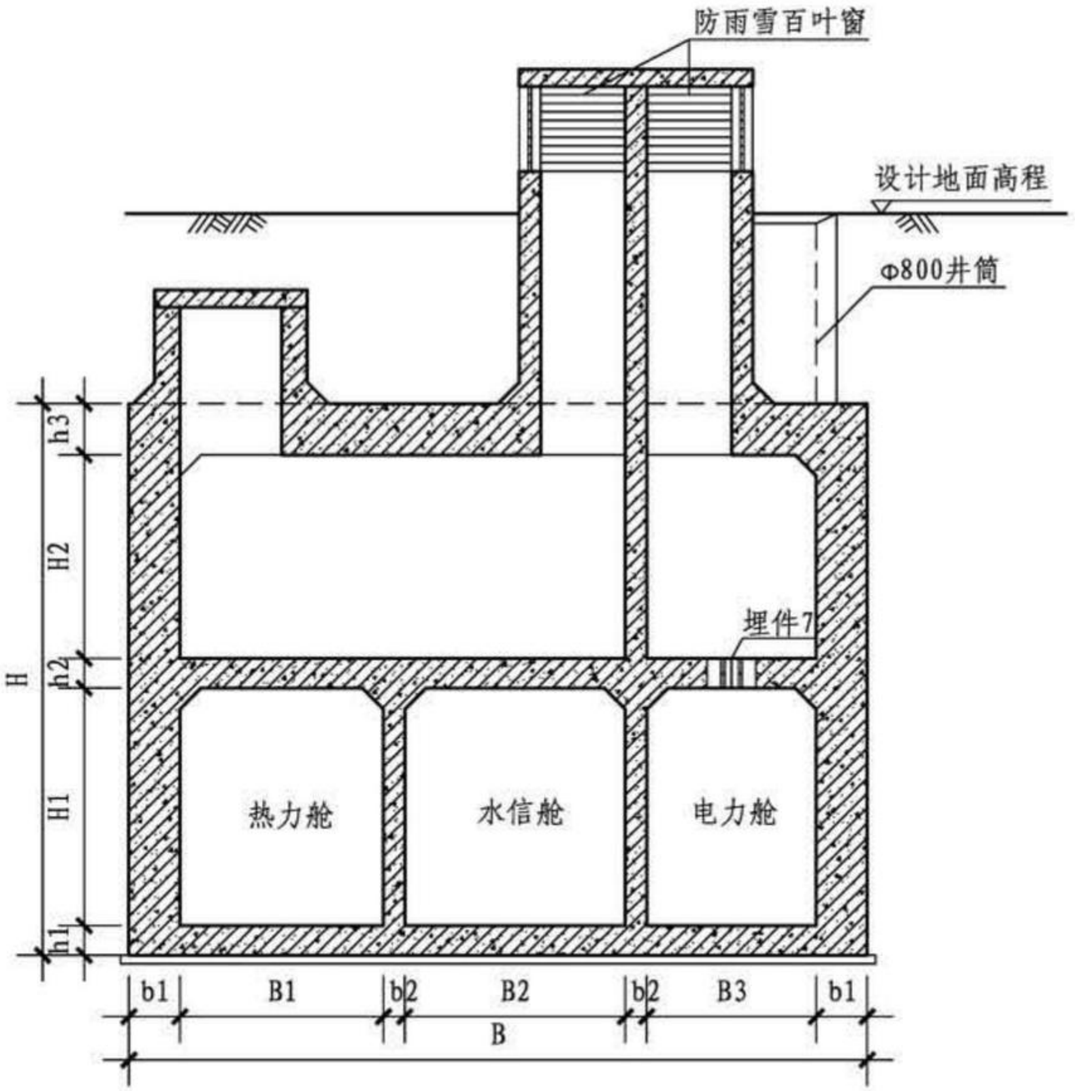


1-1剖面



2-2剖面

三舱端部井									图集号	17GL101
审核	罗 凯		校对	吕志成		设计	高 彪		页	166



3-3剖面

三舱端部井										图集号	17GL101
审核	罗 凯		校对	吕志成		设计	高 彪			页	167

综 合 管 廊 交 叉 设 计 要 点

1　支管廊与主管廊宜垂直交叉；受道路交角等条件限制时可斜向穿越，最小交叉角不宜小于60°。交叉节点空间应满足各类管线转弯半径等要求，具备条件的节点平面可适当扩宽。

2　支管廊与主管廊交叉处节点上部覆土厚度应满足管廊与各类外部管线、地下构筑物的净距要求。

3　交叉原则

3.1 主、支管廊相同性质的舱室可互通交叉，但应合理分隔防火分区。

3.2 主、支管廊不同性质的舱室容纳相同类型的管线，可采取空间不互通、仅相关管线做穿墙、板接驳，但应做好防火封堵措施。

3.3 主、支管廊交叉时，原则上管线类互相接驳时，可采取支管廊从主管廊下部穿越，空间避让主管廊，管线从下部接驳；线缆类可采用支管廊从主管廊上部穿越，线缆从上部接入主管廊相应舱室。

3.4 管廊若含有雨、污水等重力流管线时，原则上应避免重力流管线在纵向上产生起伏，主、支管廊交叉时宜优先考虑保证重力流管线高程，其他管线线缆做相应空间避让以做相应接驳。

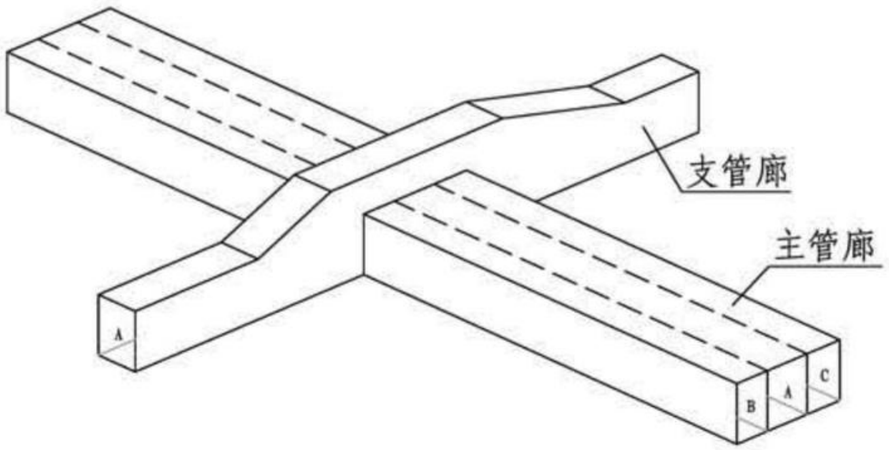
3.5 主、支管廊交叉时,相同性质舱室之间，若有上下层舱室人员通行要求的，可采用楼梯型式，或者带有防火盖板的人孔。

3.6 交叉节点处如因避让产生大于10%坡度的通道时，通道地面应设置防滑台阶或楼梯踏步。

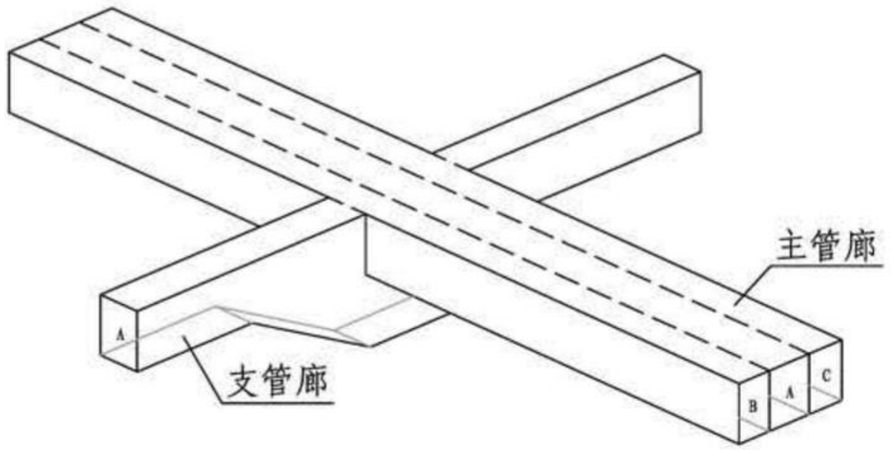
4　综合管廊交叉口及各舱室交叉部位应采用耐火极限不低于3.0h的不燃性墙体进行防火分隔，当有人员通行需求时，防火分隔处的门应采用甲级防火门，管线穿越防火隔断部位应采用阻火包等防火封堵措施进行严密封堵,并应采取控制阻火材料靶向膨胀措施。

5　本图集仅以单舱、双舱支管廊交叉三舱主管廊的走向示意图为例，给出主、支管廊交叉的空间概念，具体设计方式应根据具体舱室情况、工程特点做深化设计。

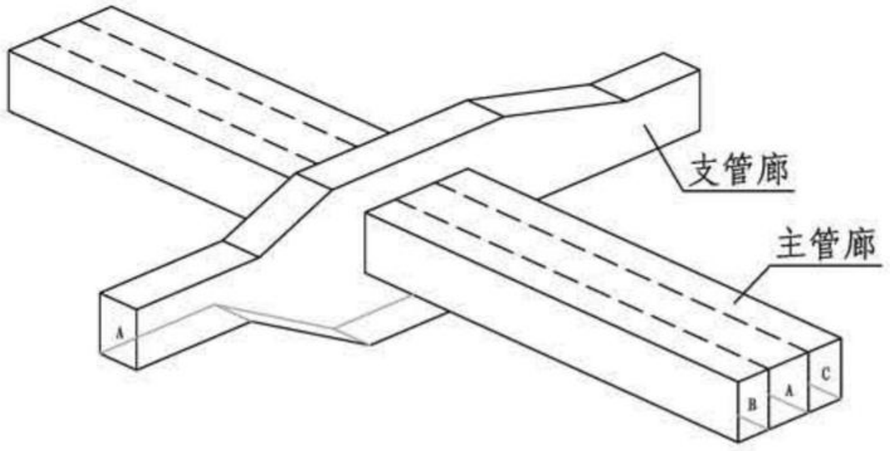
综合管廊交叉设计要点									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋玥	宋玥	设计	白鹤瀛	白鹤瀛	页	168



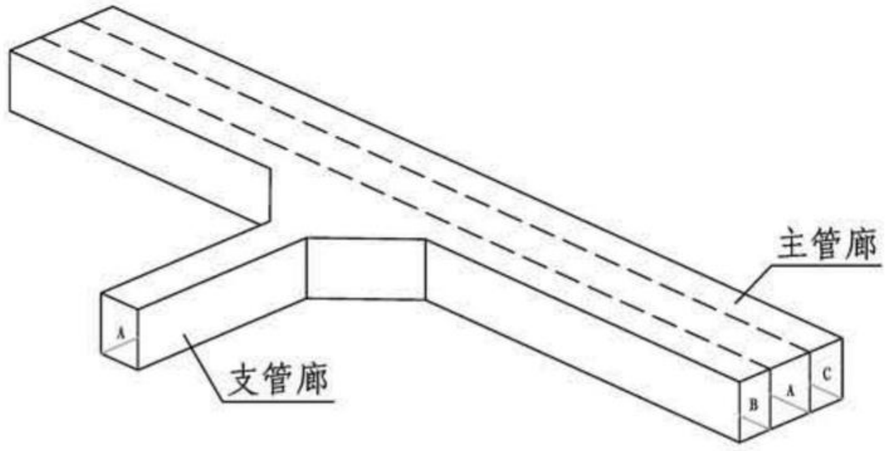
支管廊上跨交叉主管廊



支管廊下跨交叉主管廊

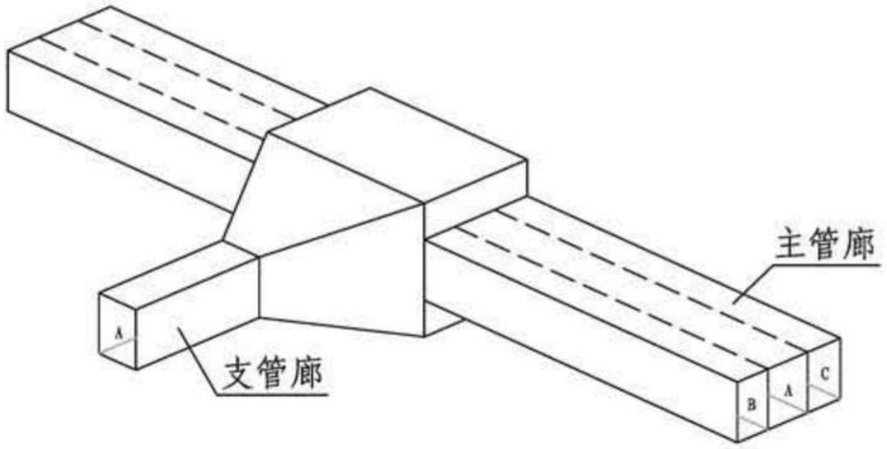


支管廊上下跨交叉主管廊

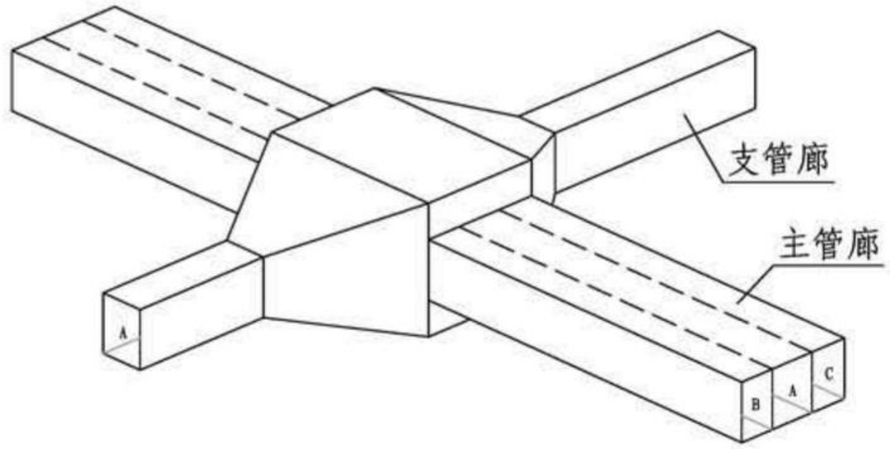


支管廊T型平交主管廊

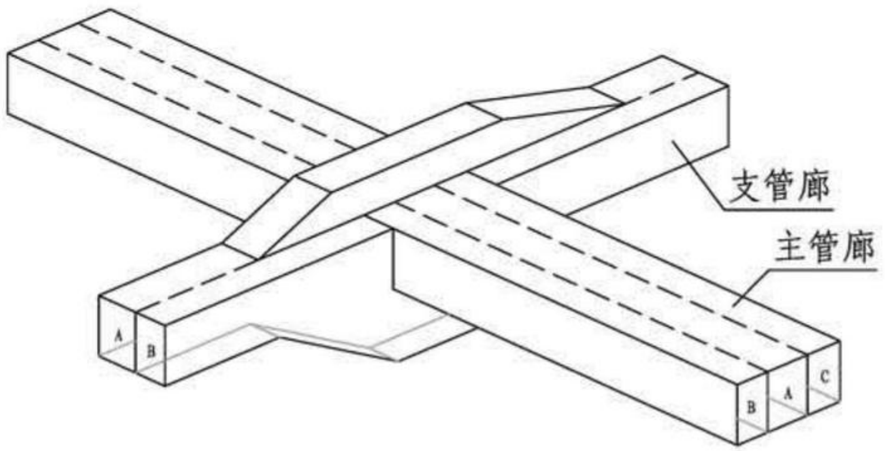
综合管廊交叉空间演示									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋琪	宋琪	设计	安然	安然	页	169



支管廊T型空间扩展交叉主管廊



支管廊十字型空间扩展交叉主管廊



双舱支管廊分别上下跨交叉主管廊

综合管廊交叉空间演示									图集号	17GL101
审核	徐爽	徐爽	校对	宋珺	宋珺	设计	安然	安然	页	170

综合管廊标识设置说明

1　综合管廊内标识分类

1.1 综合管廊标识系统分为介绍类标识、指示类标识、禁止类标识、警示类标识、疏散类标识五大类。

1.2 介绍类标识是综合管廊主出入口内应设置的综合管廊介绍标牌。标牌应标明综合管廊建设时间、规模、容纳管线并应配有综合管廊铺设总平面和标准断面示意图。

1.3 指示类标识是综合管廊内有导视作用的铭牌，包括各节点出入口处的地标铭牌、导向标识、位置指示标牌，以及各类附属设施、设备标牌等。

1.4 禁止类标识是禁止人们不安全行为的图形标识，基本形式是带斜杠的圆边框。

1.5 警示类标识是提醒人们对周围环境引起注意以免可能发生危险的图形标识，基本形式为正三角形边框。

1.6 疏散类标识是采用显眼的文字和鲜明的箭头标记指明疏散方向，在紧急状况下，引导综合管廊内部人员安全撤离的指示标牌或照明设施。

2　配置要求

2.1 综合管廊主出入口内应设置综合管廊介绍标牌。标牌应标明综合管廊建设时间、规模、容纳管线并应配有管廊铺设总平面和标准断面示意图。

2.2 综合管廊内部每间隔100m应设置里程标识，在交叉口应设置明显性引导标识。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。

2.3 纳入综合管廊内的管线应采用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，间距不宜大于100m。

2.4 综合管廊内附属设施应设置铭牌（如：排水泵、风机、配电柜、气体检测、火灾报警、温湿度检测、检修插座等），并应标明设备的名称、基本数据、使用方式、联系电话。

2.5 综合管廊内应设置“禁止吸烟”、“注意碰头”、“注意脚下”、“禁止触摸”、“当心跌落”等警示类、禁止类标识。综合管廊穿越河道时应在两侧醒目位置设置明确的标识。

3　设置要求

3.1 综合管廊标识应设置在醒目的位置。标识的正面或其邻近不得有妨碍视线

3.2 除必须外，标识一般不应设置在门、盖板等可移动的物体上，也不应设置在经常被其它物体遮挡的地方。

3.3 设置标识时，应避免出现内容相互矛盾、重复的现象。减少标识对综合管廊日常使用的影响。

3.4 疏散类标识的方向指示标识图形应指向最近的人员出入口或逃生口，设置在地面上的疏散类标识，宜沿检修通道连续设置。

3.5 标识牌宜该安装在人的视线水平面上，按照警告类、禁止类、疏散类、指示类顺序，从左至右、从上到下的排列方式安装。

3.6 综合管廊标识的尺寸应符合各类标识相关标准要求。

4　设置方法

4.1 附着式：安全标识牌可以采用钉挂、粘贴、镶嵌等方式直接附着在综合管廊主体结构、管线或附属设施上。

4.2 悬挂式：用吊杆、拉链等将标识牌悬挂在相应位置上。

4.3 两个或更多的正方形标识一起设置时，各标识之间至少应留有标识公称尺寸0.2倍的间隙。

4.4 两个相反方向的正方形标识并列设置时，为避免混淆，在两个标识之间至少应留有一个标识的间隙。

4.5 根据设置地点的不同，标识的设置应符合相关标准的要求。

综合管廊标识设置说明									图集号	17GL101
审核	路姗	路姗	校对	史慧飞	史慧飞	设计	彭俊杰	彭俊杰	页	171

×××综合管廊简介

×××综合管廊位于×××××
×××××××××××××××××
×××××××××××××××××
×××××××,全长×××××××
×××，容纳×××××××××××
×××××××××××××××××
×××××××××××××××××
×××××××××××××××××
×××××××××××××××××
×××××××××××××××××
×××××××××××××××××
×××××××××××××××××
×××××××××××××××××
×××××××××××××××××
×。。。。。。

（综合管廊平面布置图）

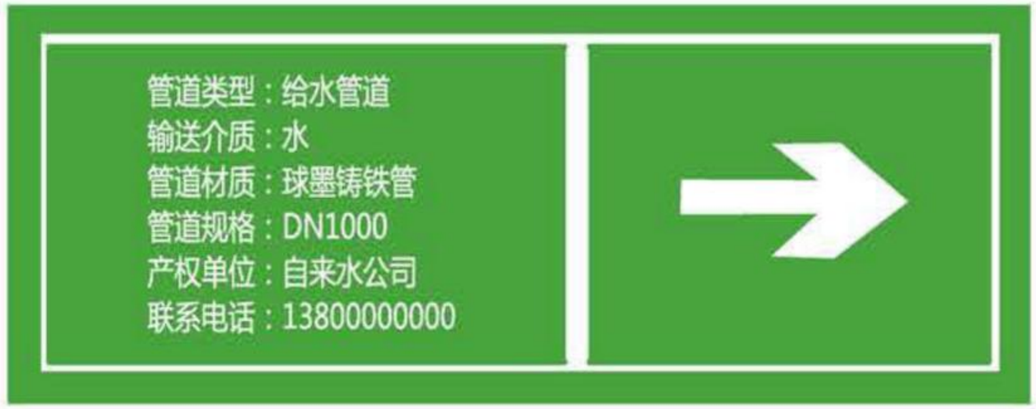
（综合管廊标准断面图）

介绍类标识									图集号	17GL101
审核	路姗		校对	史慧飞		设计	彭俊杰		页	172

序号	名称	图例	备注	序号	名称	图例	备注
1	检修插座		综合管廊检修插座位置应设置该标识，通常醒目位置贴墙设置，吊挂设置不应影响检修，通行。	4	阀门标识		综合管廊内管道阀门位置应设置该标识，通常醒目位置贴墙设置，吊挂设置不应影响检修，通行。
2	火警按钮		综合管廊火灾报警器所在位置应设置该标识，通常醒目位置贴墙设置，吊挂设置不应影响检修，通行。	5	灭火器		在手提式灭火器安放处应按要求设置该标识。
3	限高标识		综合管廊内部净高发生变化位置应设置该标识，通常醒目位置贴墙设置，吊挂设置不应影响检修，通行。	6	穿越河道标识		综合穿越河道时，应在河道两侧醒目位置设置该标识。

指示类标识									图集号	17GL101
审核	路姗		校对	史慧飞		设计	彭俊杰		页	173

序号	名称	图例	备注	序号	名称	图例	备注
7	方向标识	西北 南京东路 综合管廊	在综合管廊交叉口处或廊道行进方向变化时，需按规定设置此标识。	10	引出口	引 出 口 No.001 南京东路	在综合管廊引出口部位应按规定设置该标识。
8	吊装口	吊 装 口 No.001 南京东路	在综合管廊吊装口位置应按规定设置该标识。	11	里程标识	50M	在管廊内应按间隔不超过50m位置在检修通道两侧设置该标识。
9	通风口	通 风 口 No.001 南京东路	在综合管廊通风口位置应按规定设置该标识。	12	坡道标识	8%	在综合管廊坡道位置应该按照规定设置该标识。

序号	名称	图例	备注
13	给水管道标识		综合管廊热力管道应按规定设置该标识；管道是直线时，两个标识之间的最小距离应为10m。
14	污水管道标识		综合管廊污水管道应按规定设置该标识；管道是直线时，两个标识之间的最小距离应为10m。

序号	名称	图例	备注
15	燃气管道标识		综合管廊给水管道应按规定设置该标识；管道是直线时，两个标识之间的最小距离应为10m。
16	热力管道标识		综合管廊热力管道应按规定设置该标识；管道是直线时，两个标识之间的最小距离应为10m。

序号	名称	图例	备注
17	电力电缆标识	名称：电力电缆　电压：110kV 区域：南京东路　长度：1km 起点：第一变电站 终点：幸福小区 产权单位：国家电网　联系电话：	综合管廊电力电缆应按规定设置该标识。
18	通信电缆标识	名称：通讯电缆　型号： 区域：南京东路　长度： 起点： 终点： 产权单位：中国电信　联系电话：	综合管廊通信电缆应按规定设置该标识。

序号	名称	图例	备注	序号	名称	图例	备注
1	禁止触摸		在管廊中易产生触摸危险的部位应按相关规定设置该标识。	4	禁止火种		在热力、电缆、燃气舱室等位置应按要求设置该标识。
2	禁止堆放易燃物品		在管廊施工运维中，应按相关规定设置该标识。	5	禁止跨越		在临时撤离盖板等位置应按要求设置该标识。
3	禁止合闸		在设备阀门修理等处应按相关规定设置该标识。	6	禁止启动		在开关损坏等部位应按要求设置该标识。

禁止类标识									图集号	17GL101
审核	路姗	路姗	校对	史慧飞	史慧飞	设计	彭俊杰	彭俊杰	页	178

序号	名称	图例	备注	序号	名称	图例	备注
7	禁止跳下		在易因跳下产生危险的部位应按要求设置该标识。	10	禁止烟火		在易发生火灾、爆炸危险等部位应按要求设置该标识。
8	禁止停留		在不宜长时间停留部位应按要求设置该标识。	11	禁止饮用		在为饮用水水源等部位应按要求设置该标识。
9	禁止吸烟		在易发生火灾危险和装有烟感等部位应按要求设置该标识。	12	禁止用水灭火		在不能用水灭火的设备，线缆等部位应按要求设置该标识。

序号	名称	图例	备注	序号	名称	图例	备注
13	禁止入内		在相关控制室设备间等部位应按要求设置该标识。	16	禁止明火作业		在不宜进行明火作业的位置应按要求设置该标识。
14	禁止堆放		在相关控制室设备间等部位应按要求设置该标识。	17	禁止倚靠		在相关相关设施设备等位置应按要求设置该标识。
15	禁止酒后上岗		在相关控制室设备间等部位应按要求设置该标识。	18	修理时禁止转动		在相关设备等部位应按要求设置该标识。

禁止类标识									图集号	17GL101
审核	路姗	路姗	校对	史慧飞	史慧飞	设计	彭俊杰	彭俊杰	页	180

序号	名称	图例	备注	序号	名称	图例	备注
1	注意安全		施工检修部位、及临时孔口等其它有安全隐患部位应设置该标识。	4	当心滑跌		在管廊内坡道、积水等易滑倒部位应按要求设置该标识。
2	当心电缆		施工检修部位应按相关规定设置该标识。	5	当心火灾		在管廊的电缆舱等易产生火灾的部位应按要求设置该标识。
3	当心电离辐射		产生的设备设施处应按相关规定设置该标识。	6	当心脚下		在盖板被掀起、直梯下口等部位应按要求设置该标识。

警示类标识									图集号	17GL101
审核	路姗		校对	史慧飞		设计	彭俊杰		页	181

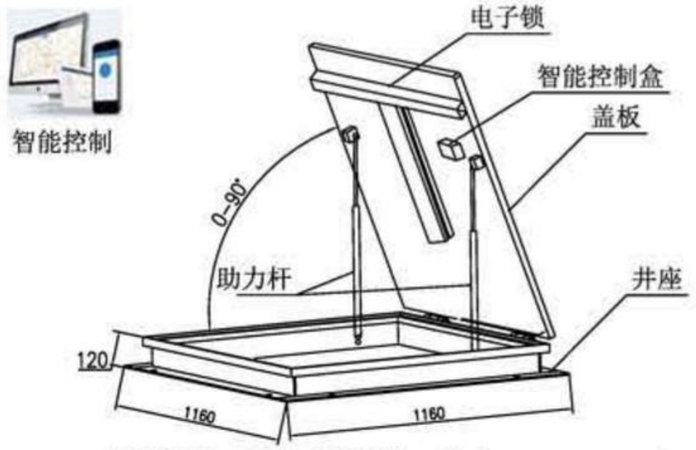
序号	名称	图例	备注	序号	名称	图例	备注
7	当心跌落		临时孔口等易发生坠落部位应按规定设置该标识。	10	当心触电		在管廊内线缆施工、相关设备等易发生触电部位应设置该标识。
8	注意碰头		高度变化较大、净高过低等部位应按关规定设置该标识。	11	当心泄漏		在管道阀门处等已发生泄漏部位应设置该标识。
9	当心头顶		当管廊施工会产生坠落等位置应按规定设置该标识。	12	当心蒸汽和热水		在热力管道排气阀等部位应按相关规定设置该标识。

序号	名称	图例	备注	序号	名称	图例	备注
1	出入口指向标识		检修通道两侧醒目位置应按规定设置该标识。	3	逃生梯		综合管廊内部的逃生梯位置应按规定设置该标识。
			综合管廊内的楼梯部位应按规定设置该标识。	4	逃生口		综合管廊逃生口口部内侧应按规定设置该标识。
2	逃生口指向标识		综合管廊的逃生口下方位置应按规定设置该标识。	5	人员出入口		综合管廊的人员出入口内侧应按规定设置该标识。

疏散类标识									图集号	17GL101
审核	路姗	路姗	校对	史慧飞	史慧飞	设计	彭俊杰	彭俊杰	页	183

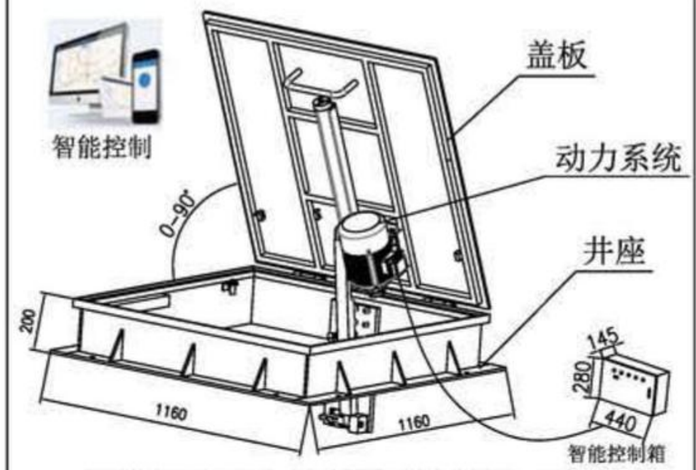
可远程控制自动开闭盖板相关技术资料

产品简介	新光可远程控制自动开闭盖板专为综合管廊各井口量身打造。产品具有（1）远程控制、现场内部红外遥控或手机APP控制、现场外部无线遥控盖板的开启与关闭；（2）紧急状态下可3s内快速开启盖板；（3）安全管控——异物自动探测装置（井口有人或物品出入时井盖无法启动关闭动作；在井盖关闭过程中检测到人或物品出入时，井盖应立即停止关闭动作并退回，以避免人员夹伤或物品损坏)；（4）防水、防盗、防腐蚀；（5）提供I/O、RS485和RJ45接口等功能。



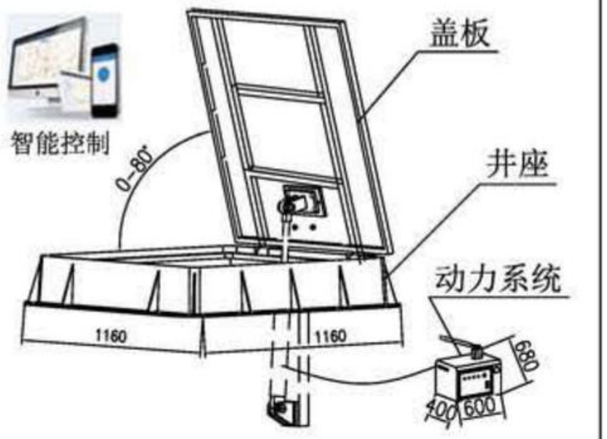
远程控制电子盖板（适用逃生口尺寸1000㎜×1000㎜）

注： 1、材质：304不锈钢 2、承载等级：B125 3、非标尺寸可定制



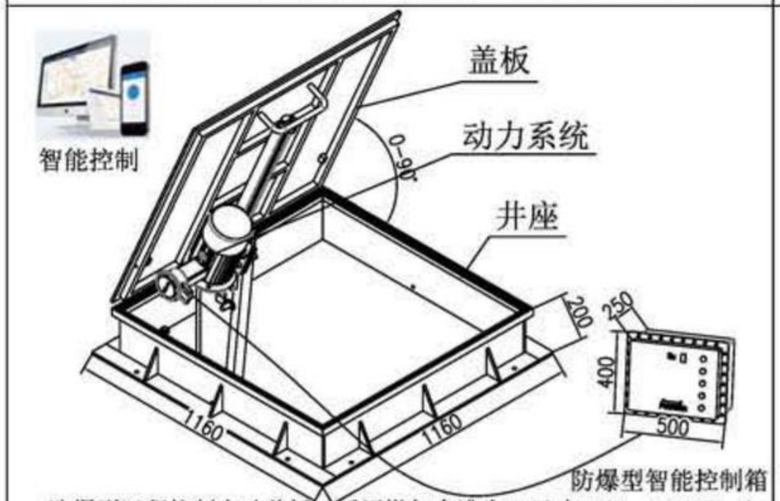
远程控制电动盖板（适用逃生口尺寸1000㎜×1000㎜）

注： 1、材质：碳钢 2、承载等级：B125 3、非标尺寸可定制



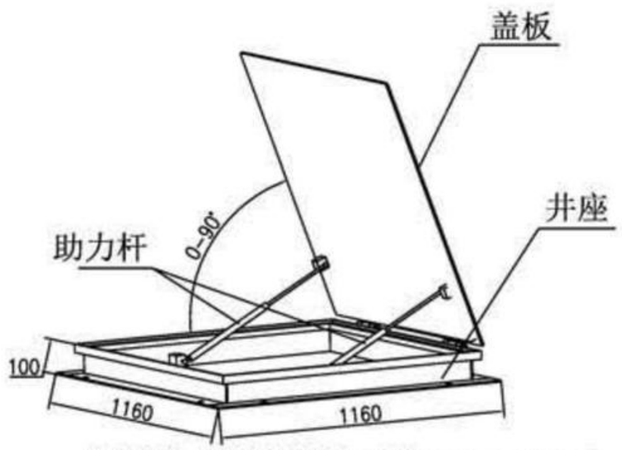
远程控制液压盖板（适用逃生口尺寸1000㎜×1000㎜）

注:1、材质：碳钢或球墨铸铁 2、承载等级：B125 3、非标尺寸可定制



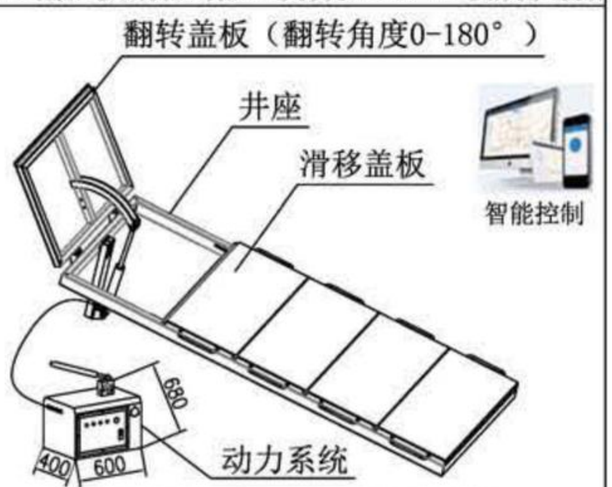
防爆型远程控制电动盖板（适用燃气仓逃生口尺寸1000㎜×1000㎜）

注： 1、材质：碳钢 2、承载等级：B125 3、非标尺寸可定制



防火盖板（适用中间层井口尺寸1000㎜×1000㎜）

注：1、材质：304不锈钢或碳钢 2、承载等级：A15 3、非标尺寸可定制



远程控制滑移盖板（根据投料口尺寸定制）

注： 1、材质：304不锈钢或碳钢 2、承载等级：B125

注：本页根据湖南新光智能科技有限公司提供的技术资料编制。

《综合管廊工程总体设计及图示》参编企业、联系人及电话

湖南新光智能科技有限公司	王新良	18163748319
漳州鼎成工程监理有限公司	徐云峰	18965227970
中冶南方城市建设工程技术有限公司	赵昊裔	13697351436
广州振中建设有限公司	李　礼	13397608979

查阅标准图集相关信息请登录国家建筑标准设计网站 http://www.chinabuilding.com.cn

图集简介

17GL101《综合管廊工程总体设计及图示》图集主要针对综合管廊工程的初步设计阶段给出相应的设计方案和图示，主要内容包括干线综合管廊和支线综合管廊的设计要点及单舱、双舱和三舱常见的断面布置示意图，出入口、逃生口、排风口及吊装口等附属构筑物的布置示意图，附属设施在综合管廊中的布置示意图及一些重要节点示意图，综合管廊中常用标识等。本图集中的典型断面图可供设计人员直接选用，出入口、逃生口、排风口及吊装口的设置原则可供设计人员参考，图示部分有助于设计、施工人员准确理解规范条文。

相关图集介绍：

17GL201《现浇混凝土综合管廊》图集适用于现浇混凝土综合管廊的设计与施工。主要内容包括在不同覆土深度、不同荷载作用下主体结构的设计与施工，主体结构型式包括单舱、双舱、三舱断面型式，并给出管廊的选用表、详图、材料表及预埋件设置要求；防水做法详图及要求；穿墙防水套管等。本图集中管廊的断面型式、配筋、构造等可供设计人员直接选用，施工单位可直接照图施工。

17GL202《综合管廊附属构筑物》本图集主要内容包括综合管廊的投料口、集水坑、人员出入口、通风口、管线引出点、防火墙等附属构筑物的平面索引图、选用表、配筋详图、配筋表。图集内容基本涵盖综合管廊附属构筑物常用的规格、形式及构造措施，设计与施工人员可按需直接选用。

17GL302《综合管廊排水设施设计与安装》本图集图集适用于城市综合管廊及建筑小区、工业企业室外工程综合管沟中排水设施的设计与施工。内容包括排水沟纵横向布置、排水沟断面尺寸、排水沟工程做法、排水沟穿变形缝处理方式、集水坑布置、集水坑的选型、集水坑工程做法、排水泵选型及安装详图、排水泵控制柜安装位置示意图等。

17GL603《综合管廊监控与报警系统设计与施工》本图集主要内容包括环境与设备监控系统、通信系统图、火灾自动报警系统图、安全防范系统的系统图和平面布置图，以及各系统重要设备的安装示意图和缆线敷设等。本图集中的系统图、平面布置图可供设计人员在进行相关系统设计时参考使用，设备安装示意图可供施工人员直接照图施工安装。

综合管廊系列图集：

17GL101 《综合管廊工程总体设计及图示》
17GL201 《现浇混凝土综合管廊》
17GL202 《综合管廊附属构筑物》
17GL203-1 《综合管廊基坑支护》
17GL301、17GL302 《综合管廊给水管道及排水设施》
17GL401 《综合管廊热力管道敷设与安装》
17GL601 《综合管廊缆线敷设与安》装
17GL602 《综合管廊供配电及照明系统设计与施工》
17GL603 《综合管廊监控及报警系统设计与施工》
17GL701 《综合管廊通风设施设计与施工》