

18CS01

装配式箱泵一体化消防给水泵站选用及安装

——MX智慧型泵站

参考图集

最新标准 全网首发

组织编制：中国建筑标准设计研究院



资源下载QQ群：61754465

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. 装配式箱泵一体化消防给水
泵站选用及安装—MX 智慧型泵站: 18CS01/中国建筑标
准设计研究院组织编制. —北京: 中国计划出版社,
2018. 2

ISBN 978 - 7 - 5182 - 0833 - 3

I. ①国... II. ①中... III. ①建筑设计—中国—图集
②消防泵—建筑设计—中国—图集 IV. ①TU206
②TH38 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 038136 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 装配式箱泵一体化消防给水泵站选用及安装 ——MX 智慧型泵站

18CS01

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 2.875 印张 11.5 千字

2018 年 2 月第 1 版 2018 年 2 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978 - 7 - 5182 - 0833 - 3

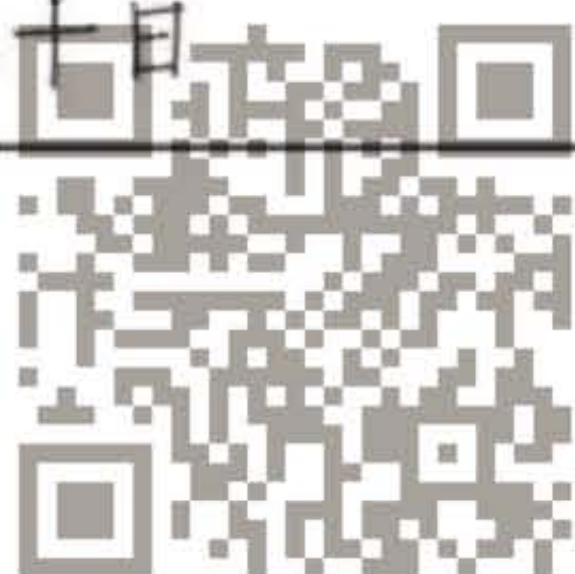
定价: 30.00 元

装配式箱泵一体化消防给水泵站 选用及安装——MX智慧型泵站

国家建筑标准设计参考图

主编单位 中国建筑标准设计研究院有限公司
江苏铭星供水设备有限公司 最新标准 全网首发
统一编号 CJCT-168
实行日期 二〇一八年三月二十日
图集号 18CS01

主编单位负责人 刘志强
主编单位技术负责人 呼可进
技术审定人 呼可进
设计负责人 刘志强



目 录

目录	1	立式泵、地面式泵站尺寸选型表(一)~(三)	20~22
总说明	2	立式泵、埋地式泵站尺寸选型表(一)~(三)	23~25
符号说明	7	地面式泵站基础做法	26
箱泵一体化消防泵站组合图(地面式立式泵单向吸水)	8	埋地式泵站基础做法	27
箱泵一体化消防泵站组合图(埋地式立式泵单向吸水)	9	地面式泵站泵房和水箱检修孔(门)	29
箱泵一体化消防泵站组合图(埋地式立式泵双向吸水)	10	埋地式泵站泵房和水箱检修孔	30
地面式立式泵1个消防水系统单向吸水泵房配管系统图	11	地面式泵站泵房通风管和水箱通气管	31
地面式立式泵1个消防水系统单向吸水泵房平、剖面图	12	埋地式泵站泵房通风管和水箱通气管	32
地面式立式泵2个消防水系统单向吸水泵房平、剖面图	13	地面式泵站水箱配管	33
埋地式立式泵1个消防水系统单向吸水泵房配管系统图	14	埋地式泵站吸水槽、集水坑及排污泵选用	34
埋地式立式泵1个消防水系统单向吸水泵房平、剖面图	15	配电系统框图	35
埋地式立式泵2个消防水系统单向吸水泵房平、剖面图	16	泵房水泵控制柜电气主回路原理图	36
埋地式立式泵1个消防水系统双向吸水泵房配管系统图	17	泵房水泵控制柜接线端子图	37
埋地式立式泵1个消防水系统双向吸水泵房平、剖面图	18	泵房防雷接地系统图	38
埋地式立式泵2个消防水系统双向吸水泵房平、剖面图	19	立式消防泵性能尺寸选型表(一)~(三)	39~41

目 录							图集号	18CS01	
审核	夏正春	呼可进	校对	张超	张超	设计	孙悦	页	1

总 说 明

1 概述

1.1 在新建、扩建和改建的建设工程项目中，为指导从事消防给水工程工作人员在系统设计、设备选型、施工安装、工程验收等方面有效正确地选用箱泵一体化消防给水泵站，编制本图集。

1.2 本图集依据江苏铭星供水设备有限公司生产的装配式箱泵一体化智慧型消防给水泵站在设计、施工中的应用技术而编制。该产品全日24h处于准工作状态，智慧型全自动控制模式，无人值守。接到火灾报警信号后能及时启泵，并发出声光报警，同时向消防控制室反馈信号，采用无线传输技术向泵站管理人员终端发出信息。平时按设定的时间间隔完成对泵站设备性能和功能的巡检。该产品的特点是设备集成、搭配灵活、适应性强、经济合理、施工便捷、安全可靠。

1.3 产品组成

一体化消防给水泵站由消防水箱和消防泵房两部分组成。布置型式有水泵单向吸水式一箱一泵房型布置和水泵双向吸水式两箱中间泵房型布置。消防水箱配有进水管、溢流水管、水泵吸水槽泄水管等，消防泵房内设置有消防水泵、控制柜、连接管道和控制阀门、水位计、压力和流量测试仪表等。

2 编制依据

《建筑给水排水设计规范》	GB 50015-2003 (2009年版)
《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB 50974-2014
《自动喷水灭火系统设计规范》	GB 50084-2017

《水喷雾灭火系统技术规范》	GB 50219-2014
《固定消防炮灭火系统设计规范》	GB 50338-2003
《泡沫灭火系统设计规范》	GB 50151-2010
《自动喷水灭火系统施工及验收规范》	GB 50261-2017
《固定消防炮灭火系统施工与验收规范》	GB 50498-2009
《泡沫灭火系统施工及验收规范》	GB 50281-2006
《混凝土结构设计规范》	GB 50010-2010 (2015年版)
《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB 50204-2015
《混凝土结构工程施工规范》	GB 50666-2011
《建筑机电工程抗震设计规范》	GB 50981-2014
《建筑物防雷设计规范》	GB 50057-2010
《自动消防炮灭火系统技术规程》	CECS 245: 2008
《大空间智能型主动喷水灭火系统技术规程》	CECS 263: 2009

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和使用时，应注意加以区分，并对本图集相关内容进行复核后使用。

3 适用范围

3.1 本图集适用于新建、扩建和改建工程项目的消防给水系统（包括消火栓系统、自动喷水灭火系统、固定消防水炮系统、水喷雾系统、泡沫灭火系统以及储罐区消防冷却水系统等）消防给水泵站设计、施工安装和工程验收。

总 说 明

图集号 18CS01

审核 夏正春 夏正春 校对 张超 张超 设计 孙悦 孙悦 页 2

3.2 本图集适用于消防水箱容积水泵单向吸水小于等于1000 m³、水泵双向吸水小于等于2000m³的消防给水泵站，消防水箱容积超过此范围时需与厂方协商解决，专门制作。

3.3 本图集适用于8度及8度以下抗震设防烈度地区。若用于9度及9度以上抗震设防烈度地区，湿陷性黄土、膨胀土、可液化土、软土、不均匀土、有侵蚀性地下水、有高压压缩性土层等特殊地区时，应按相应规范进行处理。

4 编制内容

总说明、立式消防泵消防水系统泵房平面图、剖面图、房尺寸选型表、泵房和水箱检修孔（门）、通风管和通气管、泵站基础图、泵房排污泵选型、泵房水泵电气回路控制原理图、防雷接地系统图以及立式消防泵性能尺寸表等。

5 泵站型号标记说明



6 设备选型

6.1 消防水泵

消防泵房根据需要可以设一组至四组消防水泵，每组消防水泵服务于一个消防水系统，每组消防水泵设2台同型号水泵，一台工作一台备用。消防水泵性能应满足消防给水系统所需流量和压力要求，并应满足《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014的规定。

6.2 SW大模块箱板

泵站的水箱和泵房的外围护板、顶板和地面式泵站水箱的底板由SW大模块箱板装配而成。大模块箱板由热镀锌钢板、不锈钢板或热镀锌钢板和不锈钢板组成的复合钢板制做。组合水箱标准箱板规格有1m×2m、1m×3m、1m×4m三种。组装所需的螺栓螺母采用钢质热镀锌、球墨铸铁或不锈钢材质。水箱箱板块间夹衬橡胶密封垫片。

6.3 压力表、真空压力表、流量计

压力表、真空压力表（主要材料设备表序号5、8、22）计量精度为0.5级，最大量程的75%应大于最大水泵设计压力的165%。

流量计（主要材料设备表序号16）计量精度为0.4级，最大量程的75%应大于最大水泵设计流量的175%。

7 结构设计

7.1 埋地式泵站应设置在绿化草坪、人行道等非机动车行车地带下方。设置处宜无地下水，有地下水时其最高水位应不超过设计地面以下0.5m。

总 说 明							图集号	18CS01
审核	夏正春	张超	校对	张超	设计	孙悦	页	3

7.2 埋地式泵站的覆土厚度 h 宜取0.5m~1.5m。检修孔顶板应至少高出设计地面0.2m。

7.3 埋地式泵站的筏板基础和地面式泵站的支墩条形基础均应在原状土上施工，原状土的地基承载力特征值不宜小于100 kPa。当为非原状土时，应对土层进行夯实处理，必要时应采用三七灰土夯实后，再进行泵站基础的浇筑施工。

7.4 对于8度及8度以下抗震设防烈度地区地面式消防给水泵站箱体四周应设限位器固定，基础支墩应有钢筋与结构底板或楼板固定。符合现行国家标准《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014的相关规定。

7.5 泵站基础的尺寸、配筋应经结构专业人员计算后确定（见第26页~28页）。基础采用抗渗混凝土，强度等级为C30，抗渗等级P6，垫层采用C15混凝土。

7.6 大模块箱板除地面式泵站底板水箱吸水槽模块允许在工厂焊接成形并补做热镀锌防腐外，其余箱板必须到现场组装，均不得采用焊接工艺。埋地式泵站泵房钢结构需在现场用螺栓拼装，严禁焊接。

7.7 埋地式泵站大模块箱板与混凝土筏板基础间应采用专用的固定方式，即通过箱板固定、基础槽填充和防腐三步骤完成。

8 泵房布置要求

8.1 泵房内消防水泵机组的布置应符合表1规定。

表1 水泵机组之间与墙壁净距

消防泵配用电动机功率 (kW)	相邻机组及机组至墙壁间净距 (m)
$P \leq 22$	≥ 0.60
$22 < P \leq 55$	≥ 0.80
$55 < P \leq 255$	≥ 1.20
$255 < P$	≥ 1.50

8.2 消防泵房的主要通道宽度不应小于1.2m。

8.3 泵房内控制柜前面通道宽度不宜小于1.5m。

8.4 消防泵房内应有采暖保温措施，冬季结冰地区室内温度有人值守时不应低于10℃，当无人值守时不应低于5℃。

9 泵站配管

泵站的水箱和泵房配管应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014的有关规定，并可参考表2、表3选用。

9.1 水箱配管见表2。

表2 水箱配管管径选用

水箱容积 (m ³)	进水管管径 DN1 (mm)	溢流管管径 DN2 (mm)	吸水槽泄水管管径 DN3 (mm)
50~500	DN100	DN150	DN100
550~1000	DN150	DN200	DN150

9.2 水泵吸水管、出水管管径选用见表3。

总 说 明

图集号

18CS01

审核 夏正春 夏正春 校对 张超 张超 设计 孙悦 孙悦

页

4

10 调试

10.1 调试前应检测消防水箱的尺寸及溢流管的设置高度，以核算消防水箱的有效容积。

表3 消防水泵吸水管、出水管管径选用

消防水泵流量 (L/s)	管道直径 (mm)		消防水泵流量 (L/s)	管道直径 (mm)	
	吸水管DN _x	出水管DN _c		吸水管DN _x	出水管DN _c
5	80	65	60	250	200
10	100	100	70	250	250
15	125	100	80	250	250
20	150	125	90	300	250
25	200	125	100	300	250
30	200	150	110	300	300
35	200	150	120	300	300
40	250	150	150	350	300
45	250	200	175	400	350
50	250	200	200	400	350
55	250	200	—	—	—

10.2 调试前检查泵房内安装的阀门、止回阀应开关灵活、不渗漏。流量计、安全泄压阀应用专用监测仪器测试性能符合设计要求。液位计指示可靠，精度符合要求。

10.3 调试前应对泵站的配管进行水压试验，工作压力小于1.0MPa时，试验压力为工作压力的1.5倍，但不得小于0.6MPa；工作压力大于1.0MPa时，试验压力为工作压力加0.4MPa，在试验压力下10min内压力降不大于0.05MPa为合格。

试压合格后进行管道冲洗，以冲洗出水的浊度与进水浊度一致时为合格。

有关消防水泵、控制柜的调试内容和步骤应符合现行国

家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014的规定。

11 验收

11.1 消防泵房的验收应符合下列要求：

11.1.1 泵房配管应通过满水试验和水压试验，并存有试验合格记录。

11.1.2 泵房配管上的阀门、止回阀的规格、数量应符合设计要求。水泵吸水管、出水管上的控制阀应有锁定装置，并应有明显标记。

11.1.3 泵房应设通风管。需要时设置机械通风设施，换气次数不宜小于6次/h。在环境或气候潮湿条件下，泵房内应设除湿设备。

11.1.4 泵房检修孔（门）应保证泵房内设备的进出，并符合设计要求。

11.2 埋地型消防泵站在覆土前应完成如下试验：

水箱和管道的满水试验、水压试验。消防水泵的流量、扬程检测、水泵机组的自动、联动和就地启动检测等。泵房的防漏检测。

有关消防水箱、消防水泵和控制柜的验收应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014的规定。

12 智慧型消防给水泵站准工作状态控制

消防给水泵站调试、验收完成后，应转向准工作状态并满足如下要求：

总 说 明

图集号

18CS01

审核 夏正春 夏正春 校对 张超 张超 设计 孙悦 孙悦

页

5

12.1 消防水泵控制柜在准工作状态应使消防水泵处于自动启泵状态。

12.2 为各个消防水系统服务的消防水泵，应在接到本系统消防水干管上设置的压力开关，流量开关或报警阀压力开关等开关信号时，能直接启动本系统的消防水泵。

12.3 在控制柜接到启泵信号5s时间内瞬间启动相应系统1[#]消防水泵，并发出声光报警信号，同时输出反馈信号给消防控制室。当1[#]消防水泵发生故障时，必须在5s内自动切换到2[#]消防水泵。

12.4 消防水泵不设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况进行现场操作。

12.5 火灾时消防水泵应工频运行，消防水泵应工频直接启动，当水泵功率较大时，宜采用星三角或自耦降压启动方式。

12.6 消防水泵在准工作状态下应能自动巡检，定期人工巡检。

12.7 消防水泵的工作状态除向消防控制室发出反馈信息外，还应同时通过电信网络平台或移动手机短信将工作状态信息及时反馈到物业管理部门或泵站管理人员终端，并具备远程监控功能。

13 泵站安装完成后，设备调试和验收工作应在厂方专业技术人员指导下完成，调试合格验收后方可交付使用。

14 检查维护

消防泵站运行无需专人值守，但需定期进行巡视和检查维护，内容如下：

14.1 在冬季每天应对泵房的室内温度监测，室内温度不应低于5℃。

14.2 每月对水箱的水位进行一次检测。

14.3 每月应手动启动消防水泵运转一次，并应检查供电电源的情况。

14.4 每周自动启动消防水泵运转一次，并做好巡视记录。

14.5 每月对泵站所有阀门的铅封、锁链及开、关情况进行检查。

14.6 每年应检查水箱的结构材料是否完好，有无滴漏渗水情况等，并及时排除。

15 泵站保温、防冻和防结露由设计确定。其做法可向生产厂家咨询或参见国家建筑标准设计图集16S401《管道和设备保温、防结露及电伴热》。

16 本图集中，泵房内未设置起重设施。当消防水泵重量大于0.5t时，宜根据起重需要和现场条件，设置固定吊钩、移动吊架或手（电）动起重设备。具体做法与生产厂家协商解决。

17 其他

17.1 本图集中除注明单位者外，其他均以毫米（mm）为单位。

17.2 其他未尽事宜，均应按国家现行标准执行。

17.3 本图集根据江苏铭星供水设备有限公司提供的技术资料编制，图集的解释由该公司负责。

总 说 明							图集号	18CS01	
审核	夏正春	夏正春	校对	张超	张超	设计	孙悦	页	6

符号说明

a (a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4) — 泵房 L_b 方向消防水泵外缘间距;
 b (b_1 、 b_2 、 b_3 、 b_4) — 不同规格消防水泵外形宽度;
 b_0 、 b_n — 泵房 W_b 方向最外侧水泵外边缘距墙距离;
 b_r — 水箱吸水槽宽度;
 b_z — 泵房集水坑宽度;
 c — 双向吸水泵房 W_b 方向消防水泵外缘间距;
 $DN1$ — 水箱进水管直径;
 $DN2$ — 水箱溢流水管直径;
 $DN3$ — 水箱吸水槽泄水管直径;
 $DN4$ — 小排污泵排出水管直径;
 $DN5$ — 大排污泵排出水管直径;
 $DN6$ — 大、小排污泵并联排出水管直径;
 DN_x — 水泵吸水管直径;
 DN_c — 水泵出水管直径;
 H_D — 水箱最低水位, $H_D=H_0+0.10$ (m);
 H_G — 水箱最高水位, $H_G=H_x-0.40$ (m);
 H_0 — 地面式泵站水箱箱底距地面高度, 一般为0.65 (m);
 H_x — 水箱净高;
 H_y — 水箱溢流水位, $H_y=H_G+0.10$ (m);
 h_{bc} — 泵房地面相应于水箱地面的下沉深度, 应大于等于水泵放气孔高度-100mm;

最新标准 全网首发



资源下载QQ群: 61754465

h_c — 水箱进水管出水口与水箱溢流水位的最小空气间隙, 不得小于150mm;
 h_d — 埋地式泵站泵房和水箱检修孔顶板高出覆土地面的高度;
 h_g — 立式消防泵出口中心高度;
 h_r — 水泵吸水槽深度;
 h_t — 埋地式泵站的覆土深度;
 h_z — 泵房集水坑深度;
 L_b — 泵房在水箱长度 L_x 方向的尺寸;
 L_x — 水箱长度;
 l (l_1 、 l_2 、 l_3 、 l_4) — 不同规格消防水泵外形长度;
 l_0 、 l_n — 泵房 L_b 方向最外侧水泵外边缘距墙距离;
 l_z — 泵房集水坑长度;
 $V_{有效}$ — 水箱有效容积, 消防水箱内最高水位 H_G 与保证消防水泵正常工作最低水位 H_D 之间的水箱容积;
 W_b — 泵房在水箱宽度 W_x 方向上尺寸;
 W_x — 水箱宽度。

符号说明

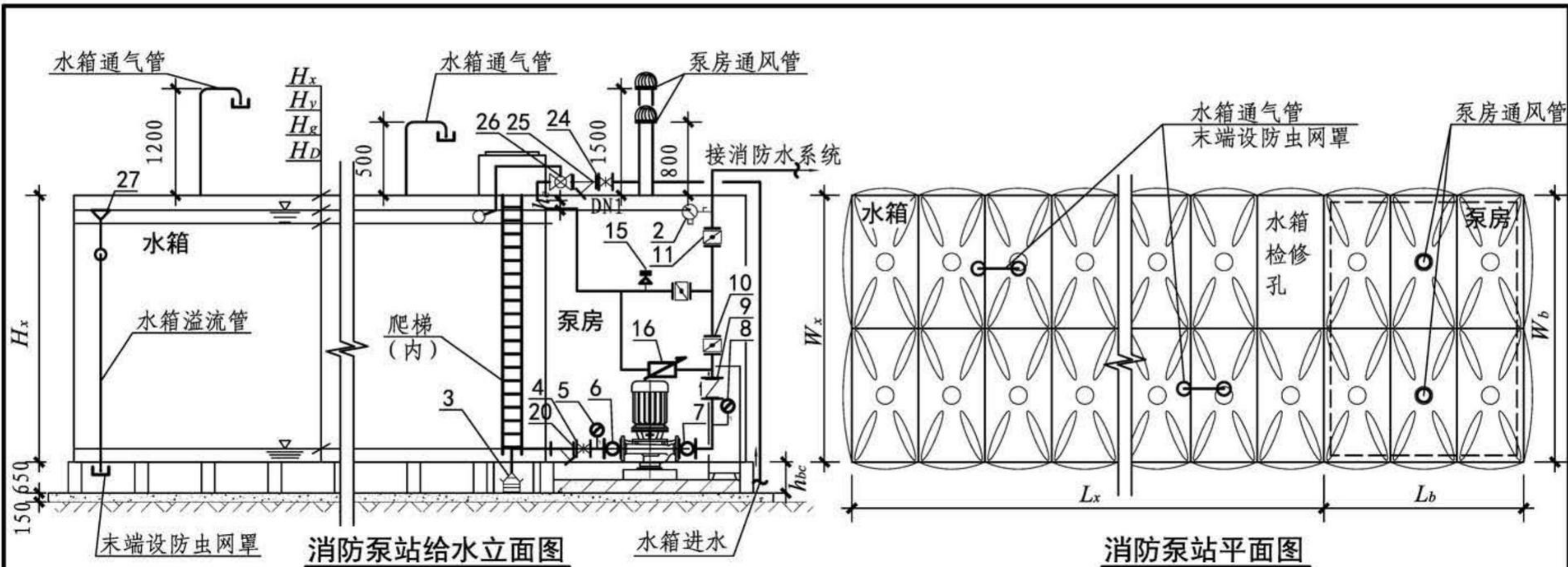
图集号

18CS01

审核 夏正春 张超 张益 设计 孙悦

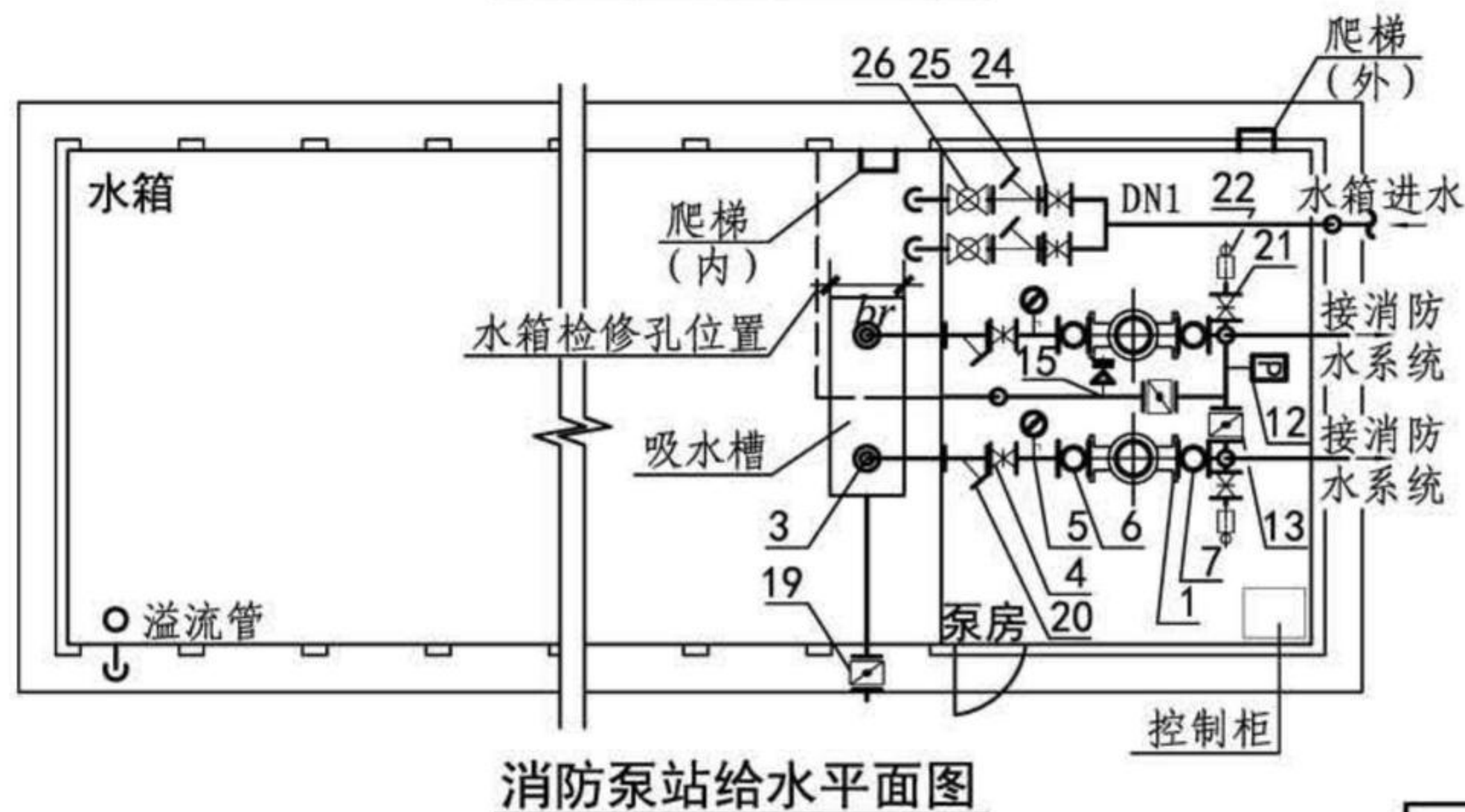
页

7



消防泵站给水立面图

消防泵站平面图



消防泵站给水平面图

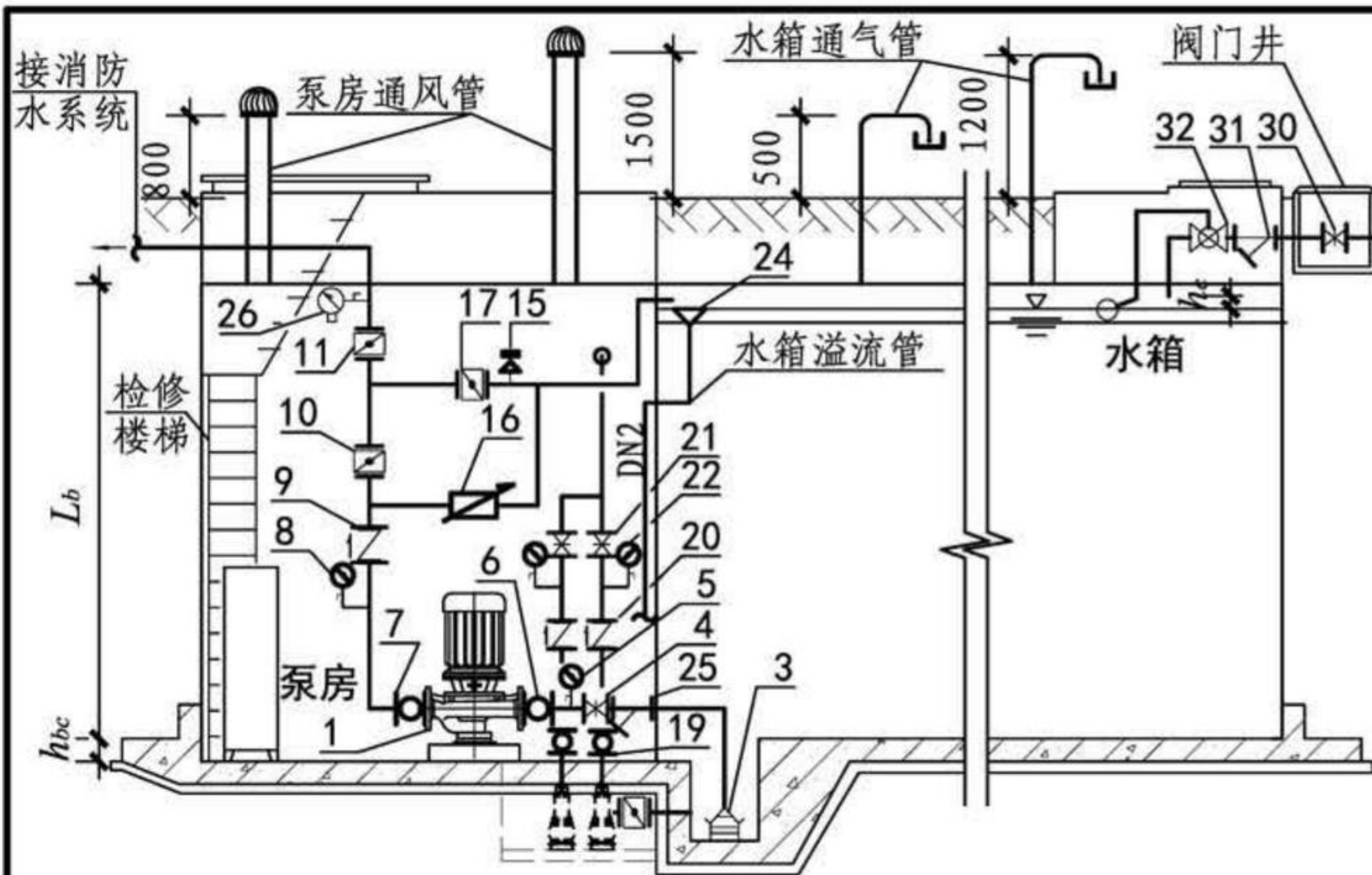
主要设备材料表

序号	名称	规格	数量	备注
24	进水管闸阀	DN1	2	—
25	Y型过滤器	DN1	2	—
26	遥控浮球阀	DN1	2	—
27	溢流管喇叭口	根据溢流管直径DN2选型	1	—

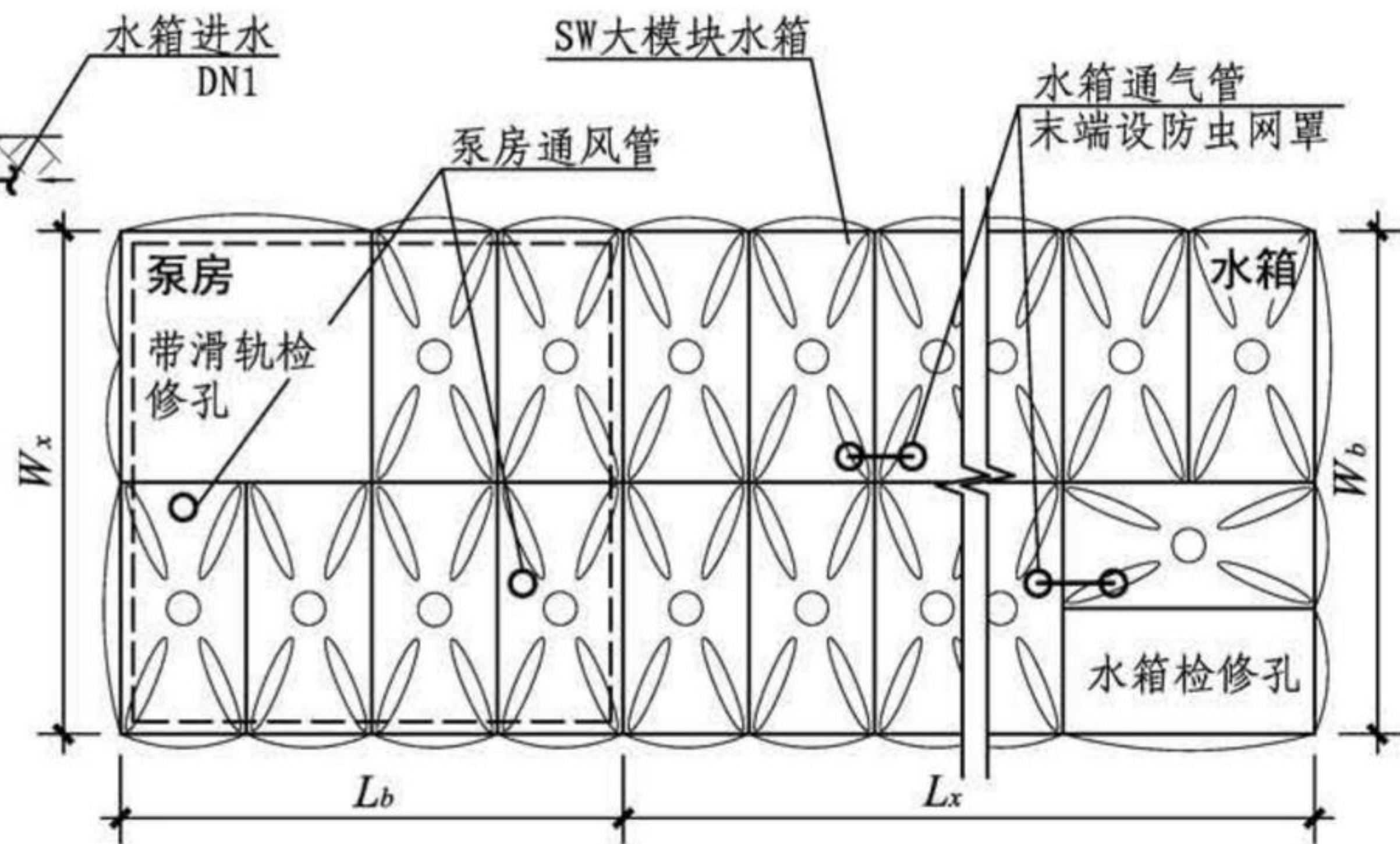
注：主要设备材料表中序号1~23见第11页。

说明：水箱进水管出水口与水箱溢流水位的最小空气间隙 h_c 不得小于150mm。

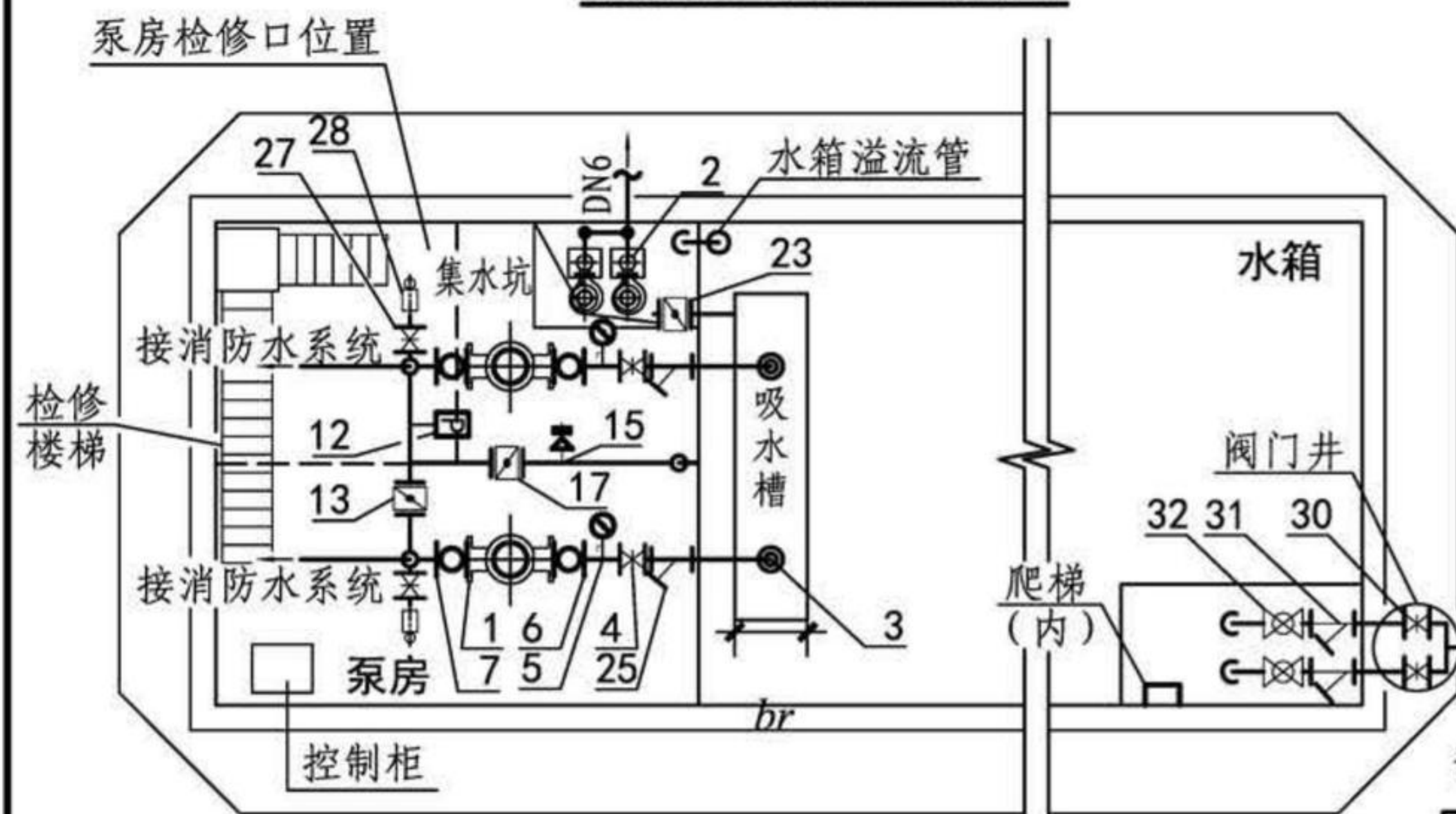
箱泵一体化消防泵站组合图 (地面式立式泵单向吸水)		图集号	18CS01
审核	夏正春	校对	张超
设计	孙悦	页	8



消防泵站给水立面图



消防泵站平面图



消防泵站给水平面图

主要设备材料表

序号	名称	规格	数量	备注
30	进水管闸阀	DN1	2	—
31	Y型过滤器	DN1	2	—
32	遥控浮球阀	DN1	2	—

注：主要设备材料表中序号1~29见第14页。

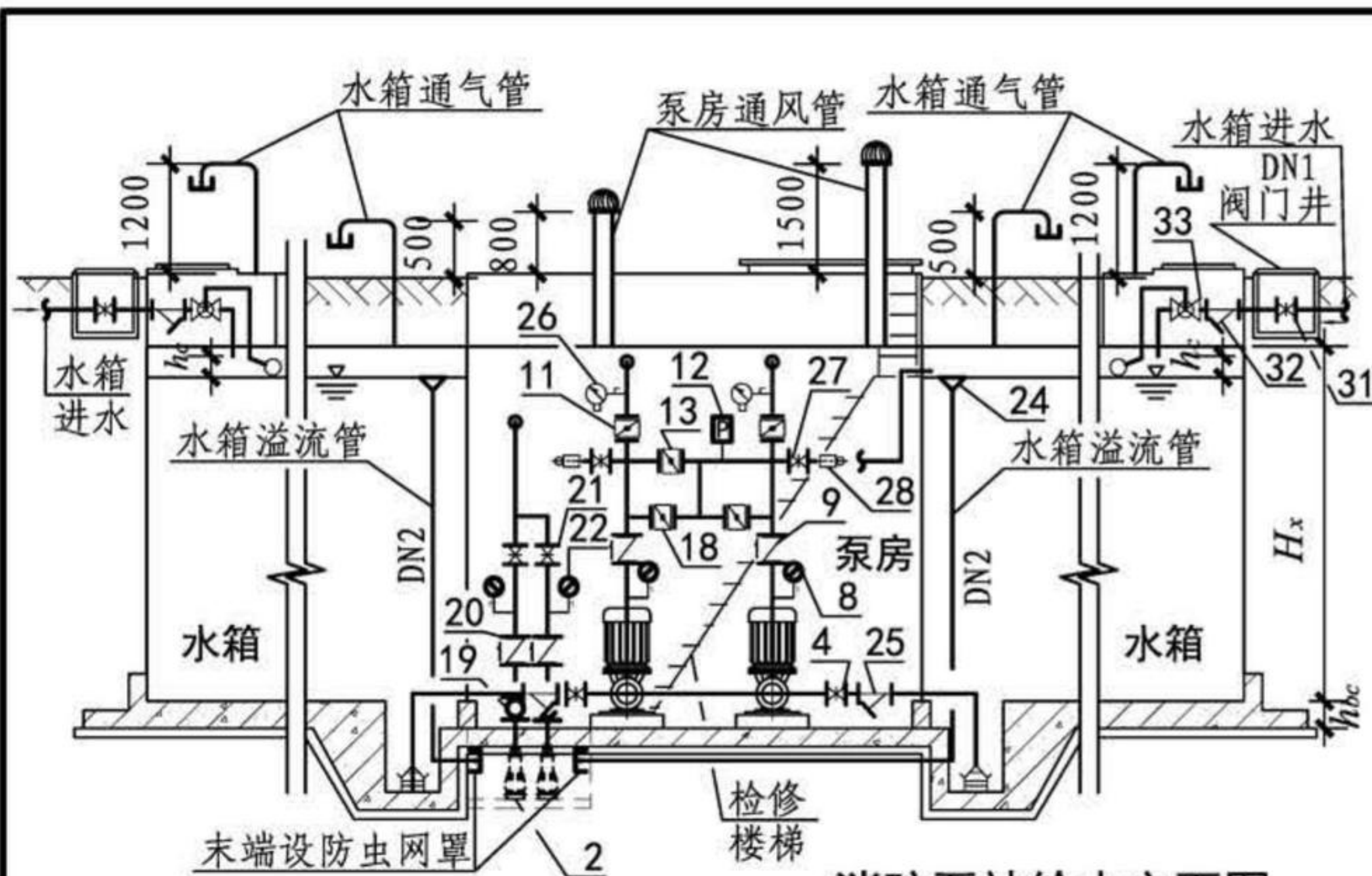
说明：水箱进水管出水口与水箱溢流水位的最小空气间隙 h_c 不得小于150mm。

箱泵一体化消防泵站组合图 (埋地式立式泵单向吸水)

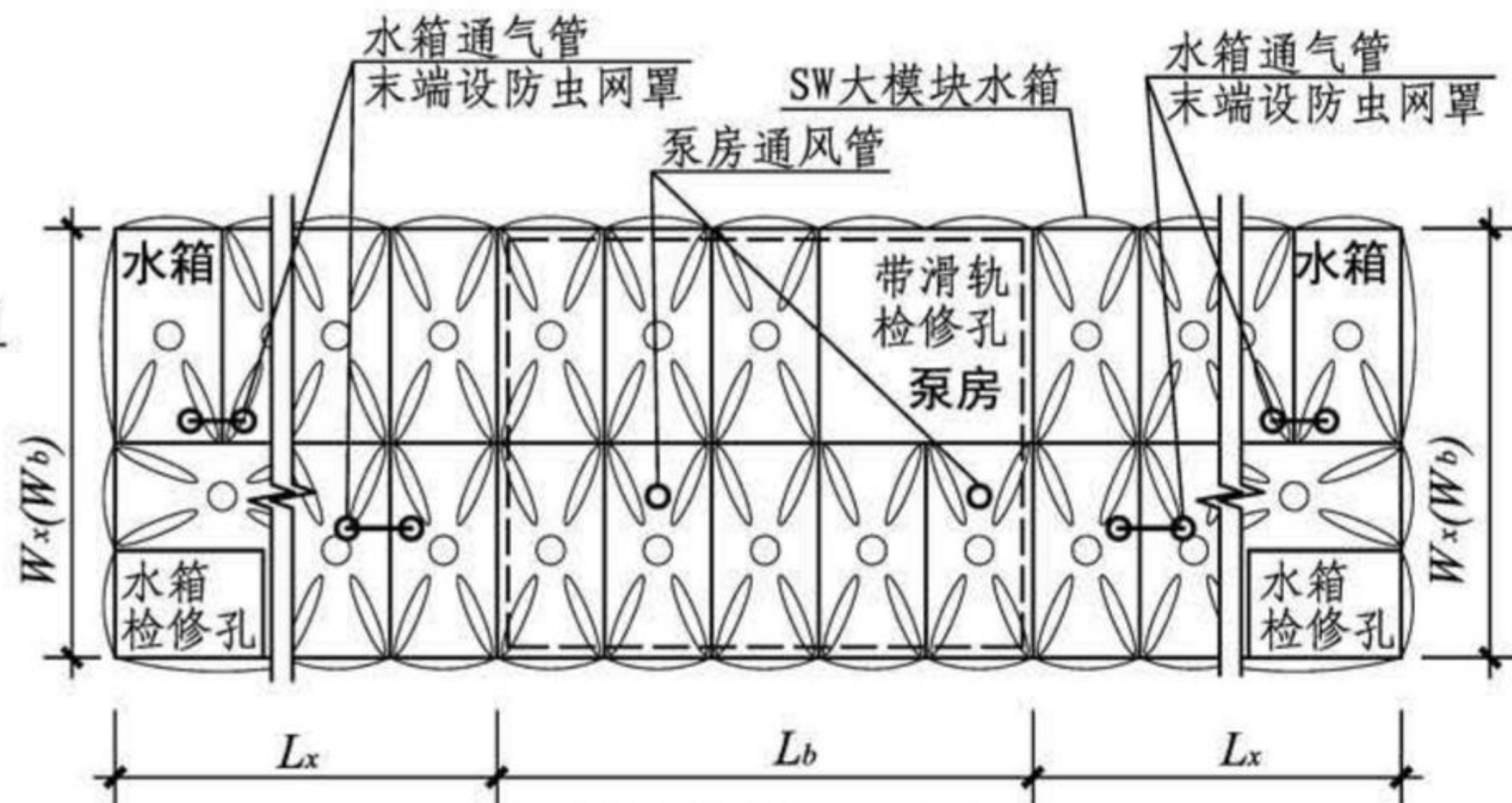
图集号 18CS01

审核 夏正春 张超 张超 设计 孙悦

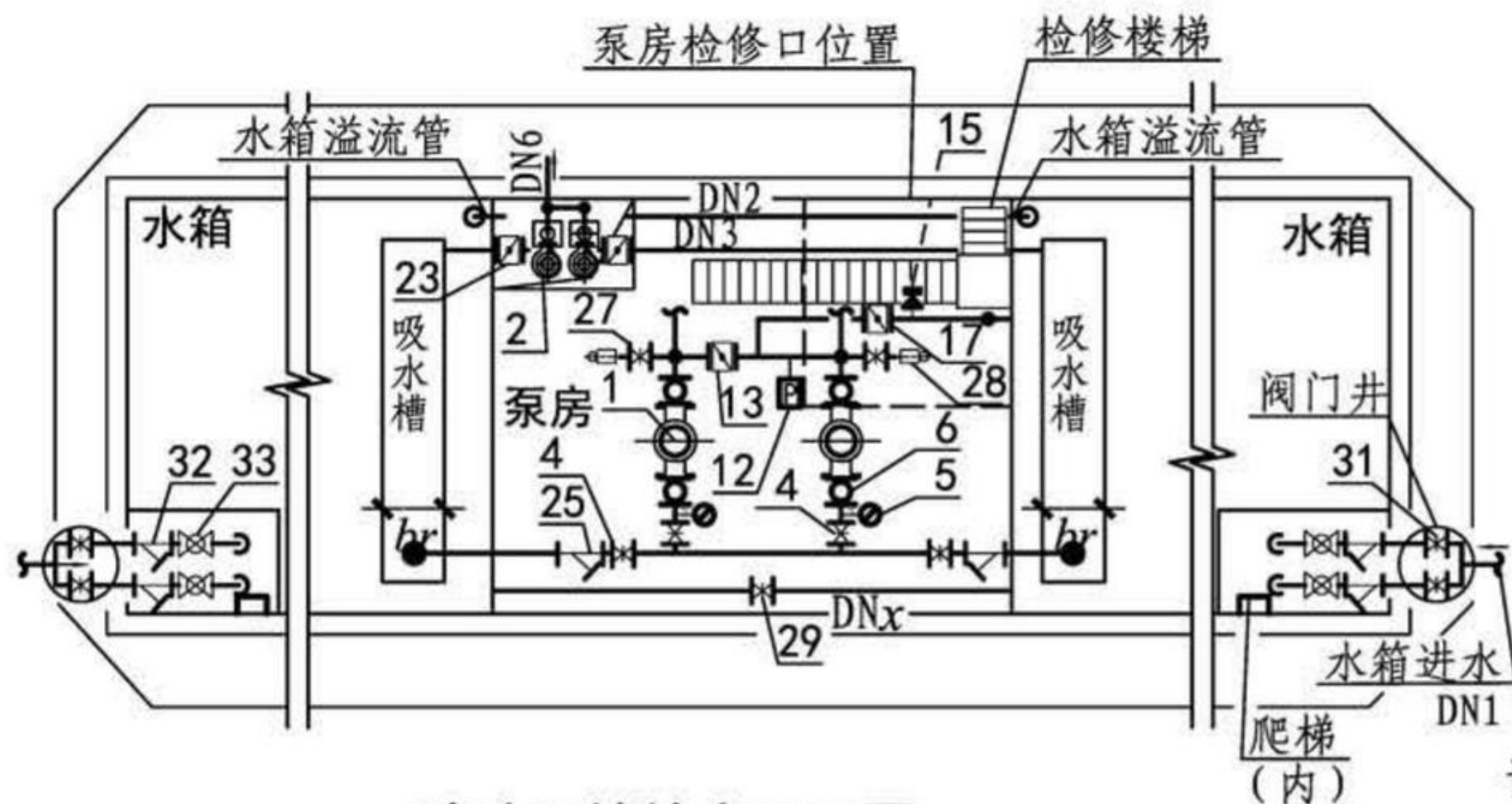
页 9



消防泵站给水立面图



消防泵站平面图



消防泵站给水平面图

主要设备材料表

序号	名称	规格	数量	备注
31	进水管闸阀	DN1	4	—
32	Y型过滤器	DN1	4	—
33	遥控浮球阀	DN1	4	—

注：主要设备材料表中序号1~30见第17页。

说明：水箱进水管出水口与水箱溢流水位的最小空气间隙 h_c 不得小于150mm。

箱泵一体化消防泵站组合图 (埋地式立式泵双向吸水)

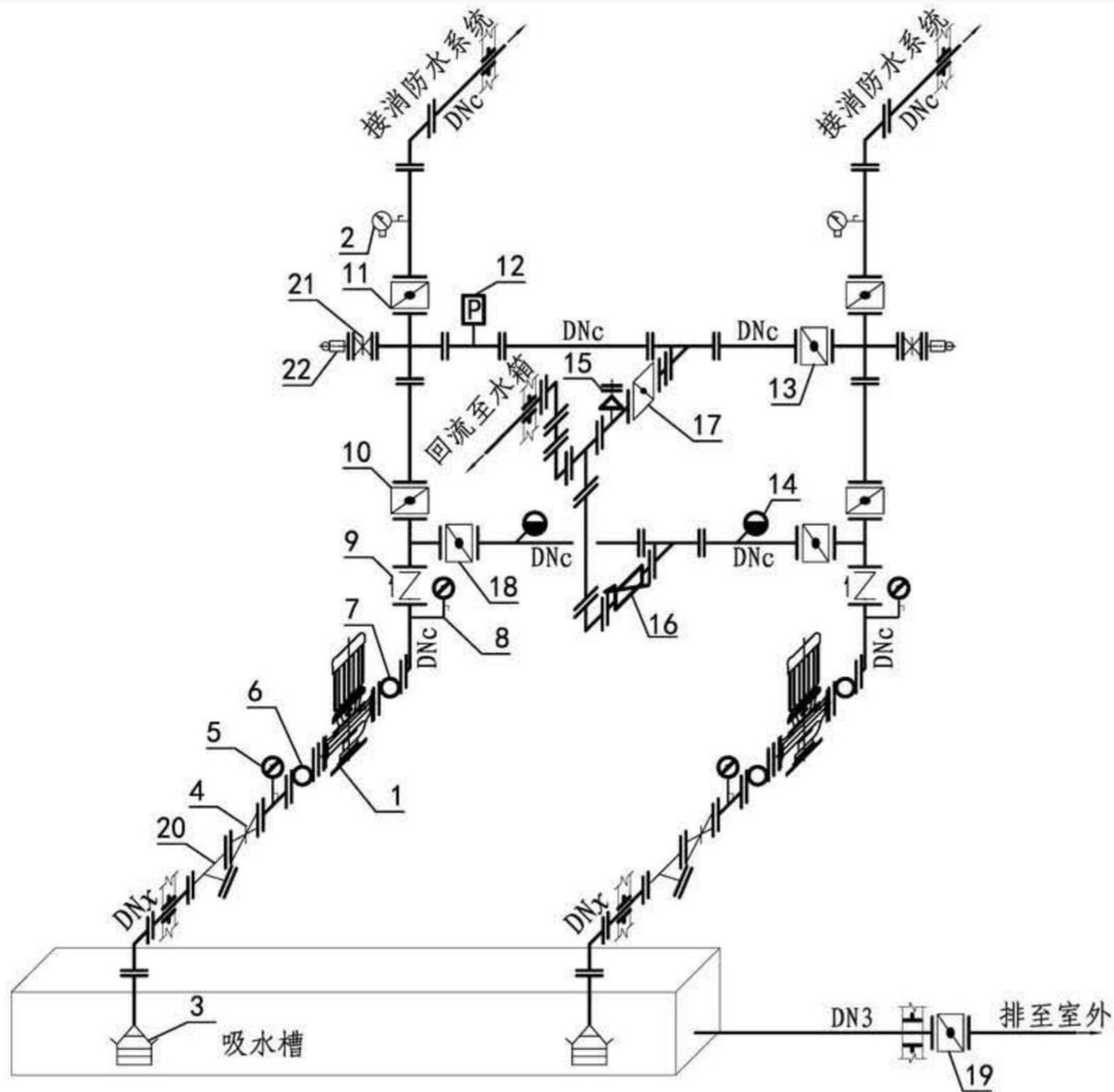
图集号

18CS01

审核 夏正春 夏正春 校对 张超 张超 设计 孙悦 孙悦

页

10



系统图

主要设备材料表

序号	名称	规格	数量	备注
1	消防水泵	XBD-G系列	2	规格由设计确定
2	压力开关	0~1.6MPa	2	—
3	吸水管喇叭口及支座	根据吸水管直径DNx选型	2	—
4	吸水管明杆闸阀	DNx	2	—
5	吸水管真空压力表	YZ-100	2	—
6	吸水管软接头	由DNx及水泵吸水口径定	2	偏心异径橡胶材质
7	出水管软接头	由DNc及水泵出水口径定	2	同心异径橡胶材质
8	出水管压力表	Y-100	2	—
9	出水管缓闭止回阀	DNc	2	—
10	出水管自锁蝶阀	DNc	2	—
11	出水管蝶阀	DNc	2	—
12	远传压力表	—	1	—
13	蝶阀	DNc	1	—
14	试水阀	DN65	2	用消火栓代替
15	安全泄压阀	DNc	1	—
16	直读式流量计	由消防水泵流量定	1	—
17	回流管蝶阀	DNc	1	—
18	流量试验阀	DNc	2	—
19	吸水槽泄水阀	DN3	1	—
20	Y型过滤器	DNx	2	—
21	闸阀	DNc	2	—
22	气囊水锤吸纳器	DNc	2	活塞式
23	液位计	TRS型	1	见平面图

地面式立式泵1个消防水系统单向吸水泵房配管系统图

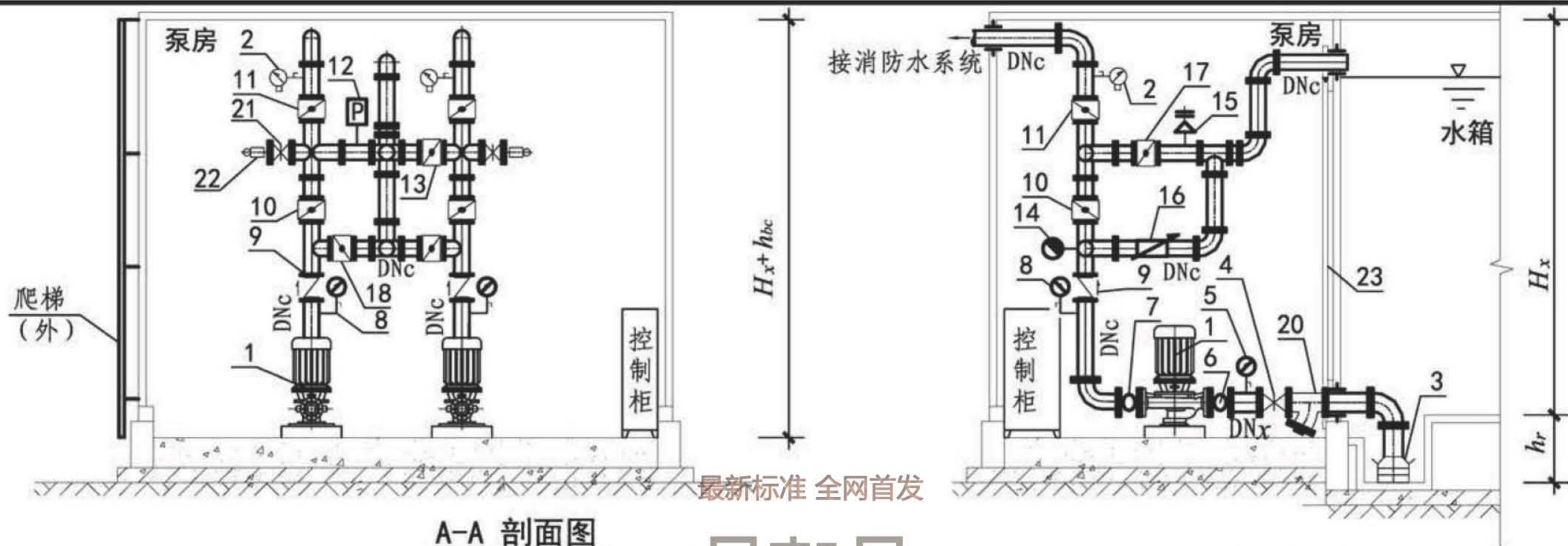
图集号

18CS01

审核 夏正春 夏正春 校对 张超 张超 设计 孙悦 孙悦

页

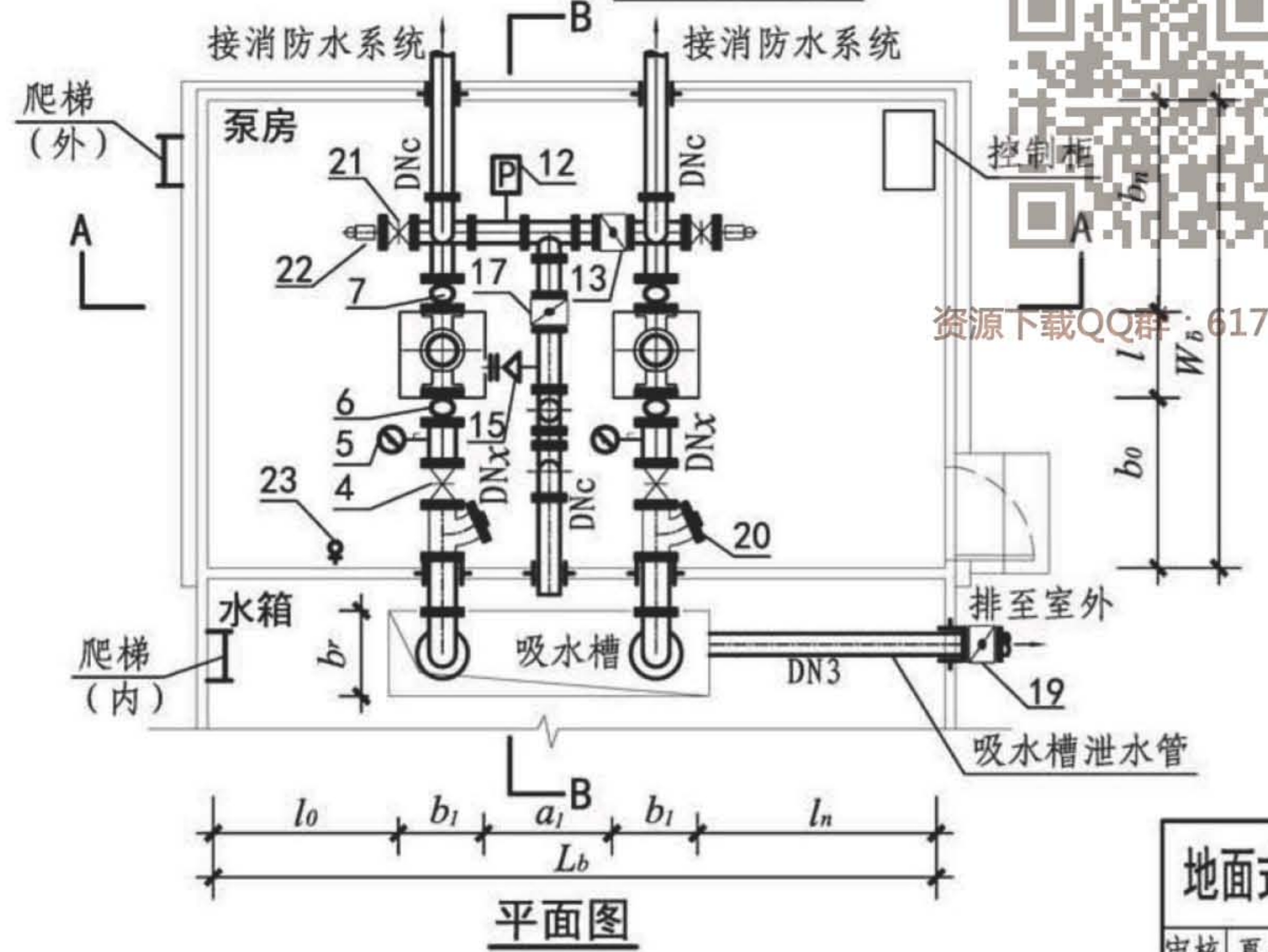
11



最新标准 全网首发

A-A 剖面图

B-B 剖面图



平面图

说明:

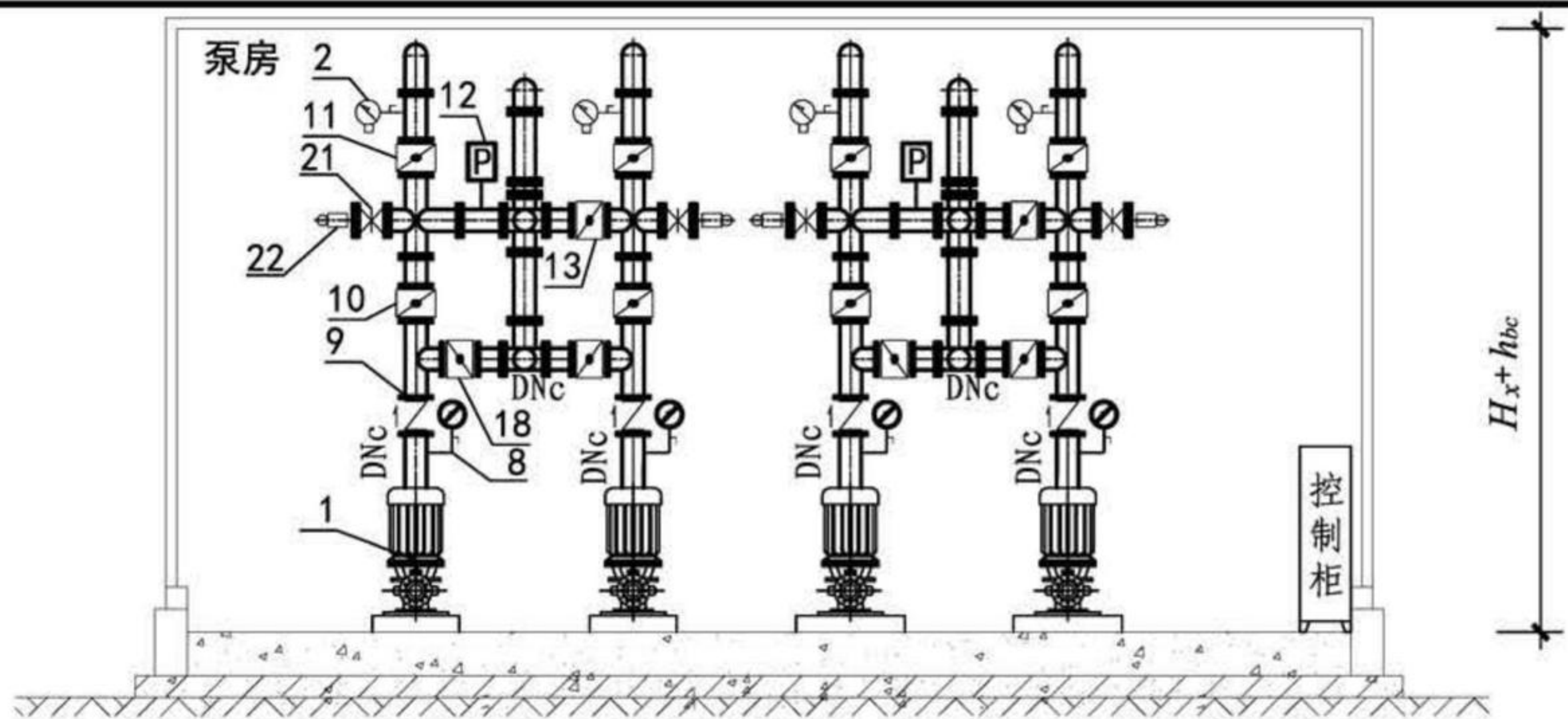
1. 各编号部件名称、规格、数量见第11页。
2. 图中各尺寸取值见总说明。
3. 当采用吸水喇叭口时，泵房下沉深度 h_{bc} 应根据水泵放气孔高度-100mm确定，水泵吸水槽深度 h_r 宜按第34页取值。当采用旋流防止器吸水时，吸水槽深度应保证吸水口淹没深度不小于200mm。
4. 泵房顶部应安装通风管，需要在泵房内部安装机械通风设备，以保证泵房换气次数。
5. 吸水槽泄水管阀门19应设置在泵房外，并带锁具，以防人为误操作。

地面式立式泵1个消防水系统单向吸水泵房平、剖面图

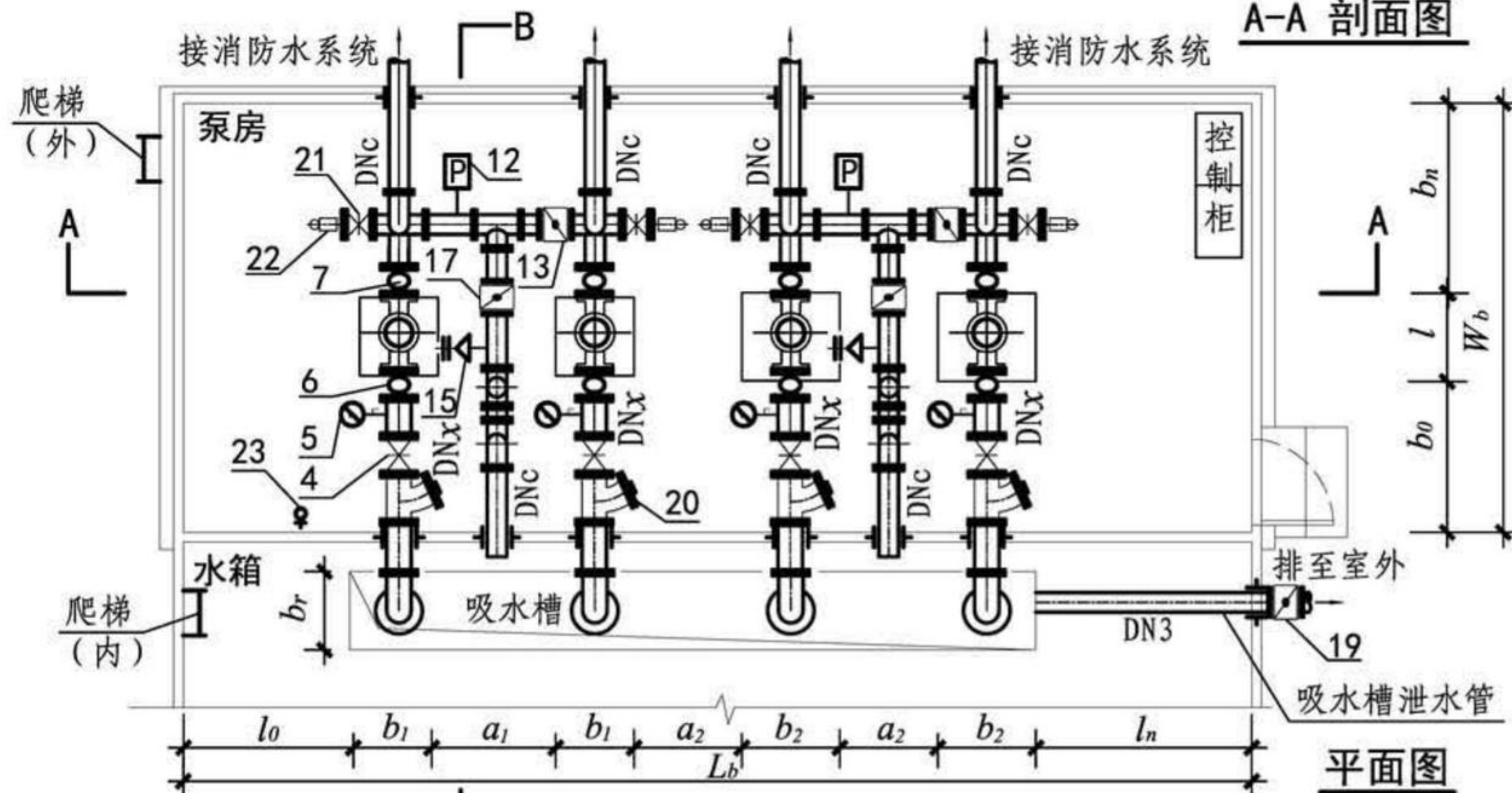
图集号 18CS01

审核 夏正春 张超 张超 设计 孙悦

页 12



A-A 剖面图

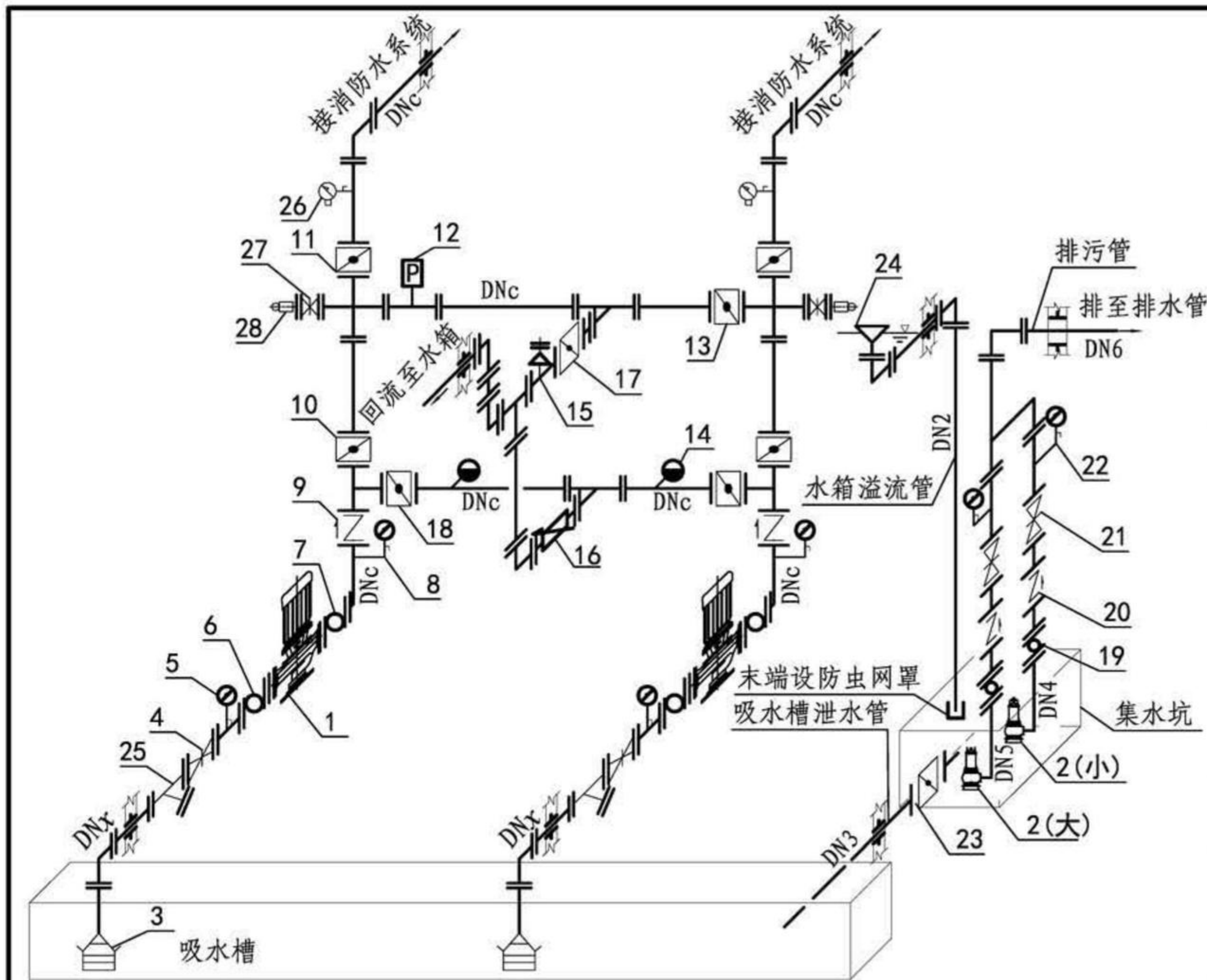


平面图

说明:

1. 各编号部件名称、规格、数量见第11页。
2. 图中各尺寸取值见总说明。
3. 当采用吸水喇叭口时，泵房下沉深度 h_{bc} 应根据水泵放气孔高度-100mm确定，水泵吸水槽深度 h_r 宜按第34页取值。当采用旋流防止器吸水时，吸水槽深度应保证吸水口淹没深度不小于200mm。
4. 泵房顶部应安装通风管，需要在泵房内部安装机械通风设备，以保证泵房换气次数。
5. 吸水槽泄水管阀门19应设置在泵房外，并带锁具，以防人为误操作。
6. B-B剖面图同第12页的B-B剖面图。

地面式立式泵2个消防水系统单向吸水泵房平、剖面图							图集号	18CS01	
审核	夏正春	夏正春	校对	张超	张超	设计	孙悦	页	13



系统图

主要设备材料表

序号	名称	规格	数量	备注
1	消防水泵	XBD-G系列	2	规格由设计确定
2	排污泵	DN4 (小) (选用见34页)	各1	常规使用(小), 大量时开(大), 事故时同时开(大, 小)
		DN5 (大) (选用见34页)		
3	吸水管喇叭口及支座	根据吸水管直径DNx选型	2	—
4	吸水管闸阀	DNx	3	—
5	吸水管真空压力表	Y-100	2	—
6	吸水管软接头	由DNx及水泵吸水口径定	2	偏心异径橡胶材质
7	出水管软接头	由DNc及水泵出水口径定	2	同心异径橡胶材质
8	出水管压力表	Y-100	2	—
9	出水管缓闭止回阀	DNc	2	—
10	出水管自锁蝶阀	DNc	2	—
11	出水管蝶阀	DNc	2	—
12	远传压力表	—	1	—
13	蝶阀	DNc	1	—
14	试水阀	DN65	2	用消火栓代替
15	安全泄压阀	DNc	1	—
16	直读式流量计	由消防水泵流量定	1	—
17	回流管蝶阀	DNc	1	—
18	流量试验阀	DN65	2	—
19	排污泵出口软接头	由DN4 (DN5) 及水泵出水口径定	各1	同心异径橡胶材质
20	排污管止回阀	DN4、DN5	各1	—
21	排污管闸阀	DN4、DN5	各1	—
22	排污管压力表	Y-100	2	—
23	吸水槽泄水阀	DN3	1	—
24	溢流管喇叭口	根据溢流管直径DN2选型	2	—
25	Y型过滤器	DNx	2	—
26	压力开关	0~1.6MPa	2	—

续表

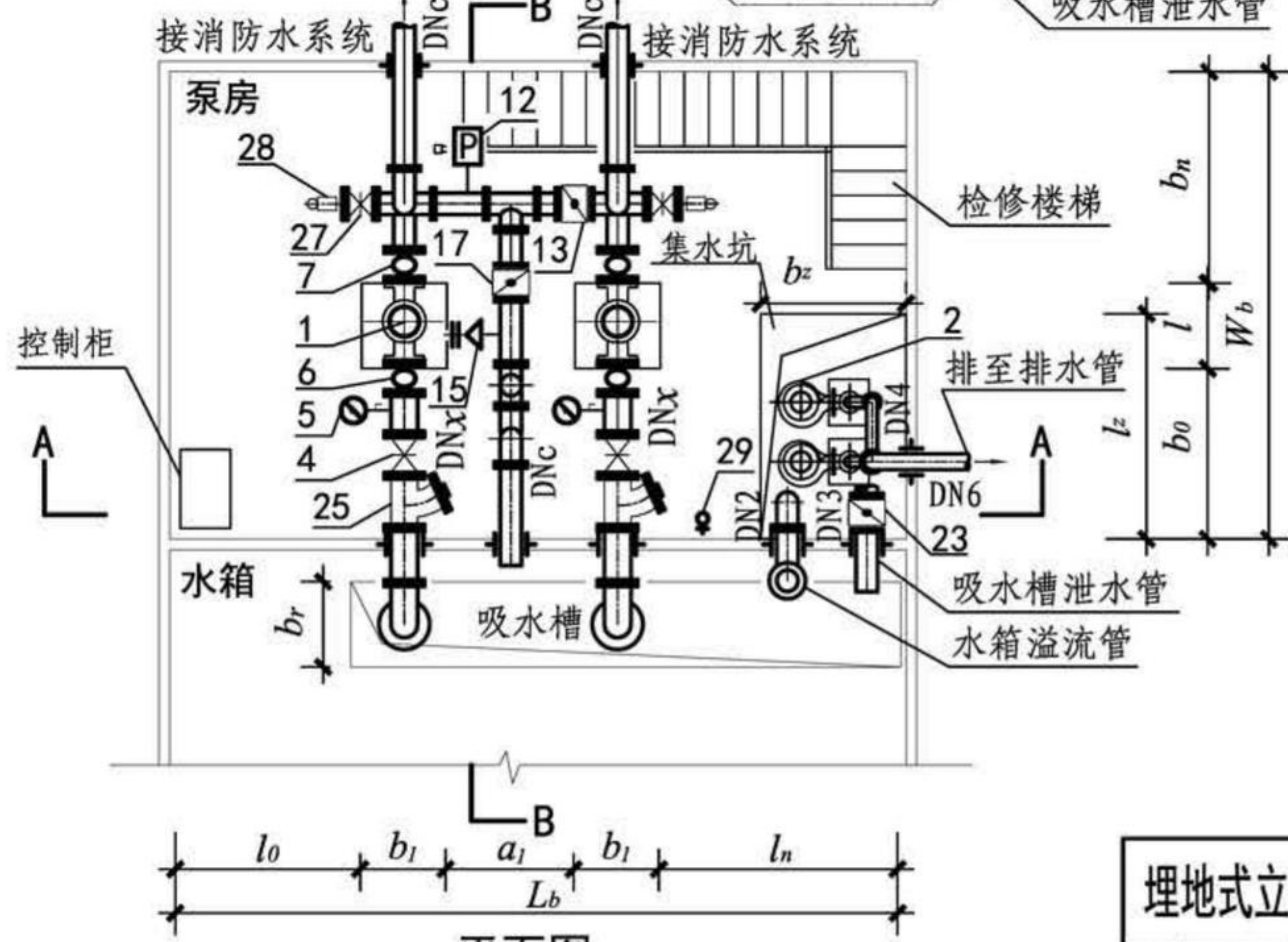
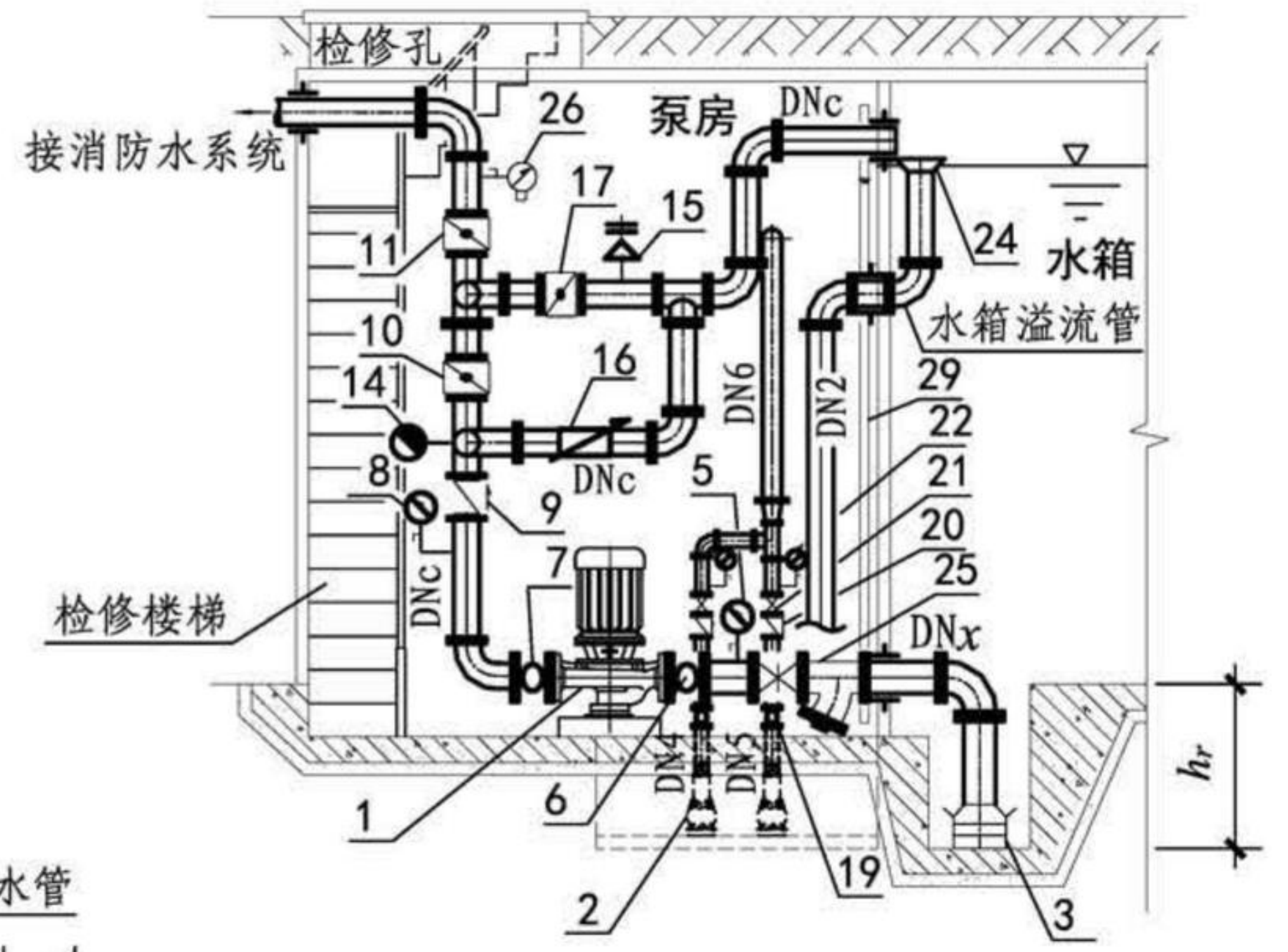
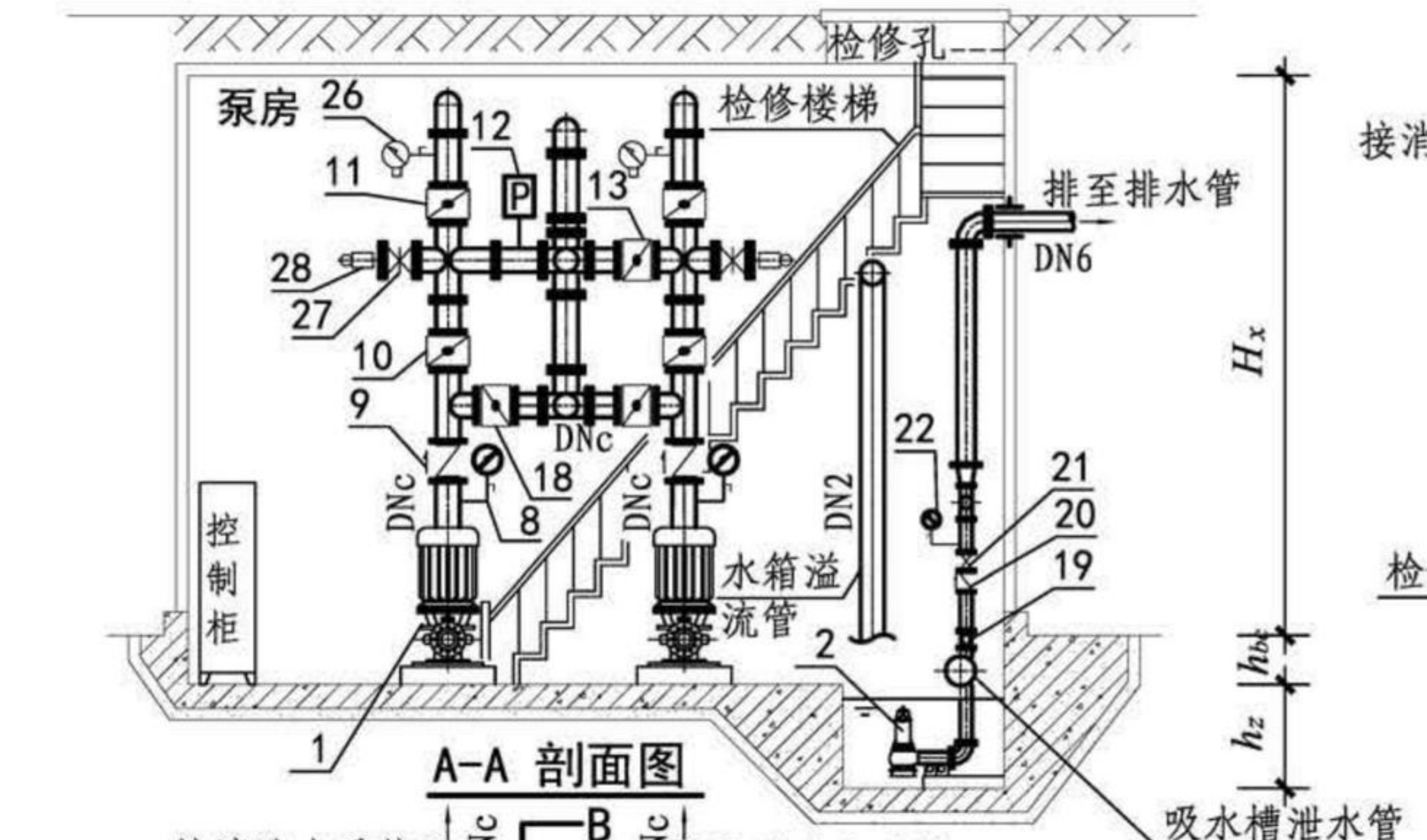
序号	名称	规格	数量	备注
27	闸阀	DNc	2	—
28	气囊水锤吸纳器	DNc	2	活塞式
29	液位计	TRS型	1	见平面图

埋地式立式泵1个消防水系统单向吸水泵房配管系统图

图集号 18CS01

审核 夏正春 校对 张超 设计 孙悦

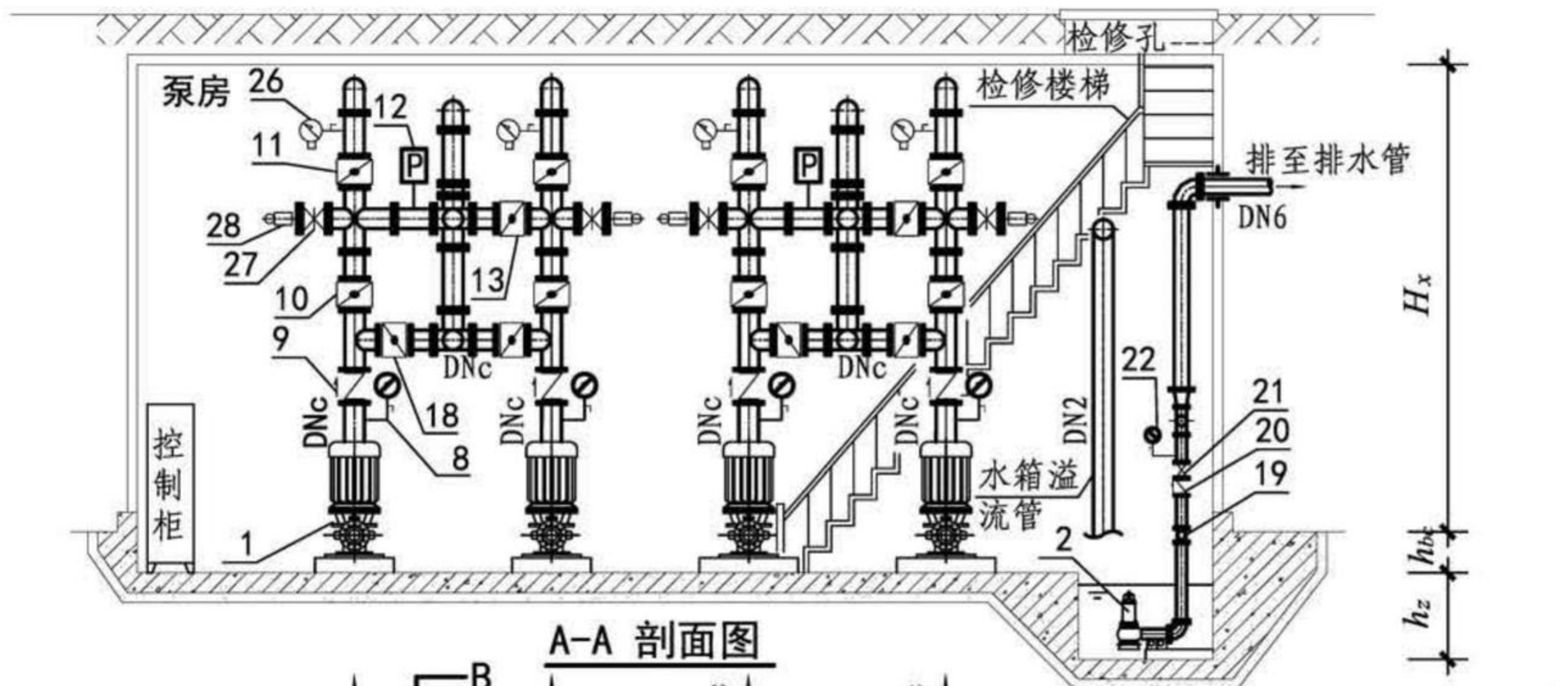
页 14



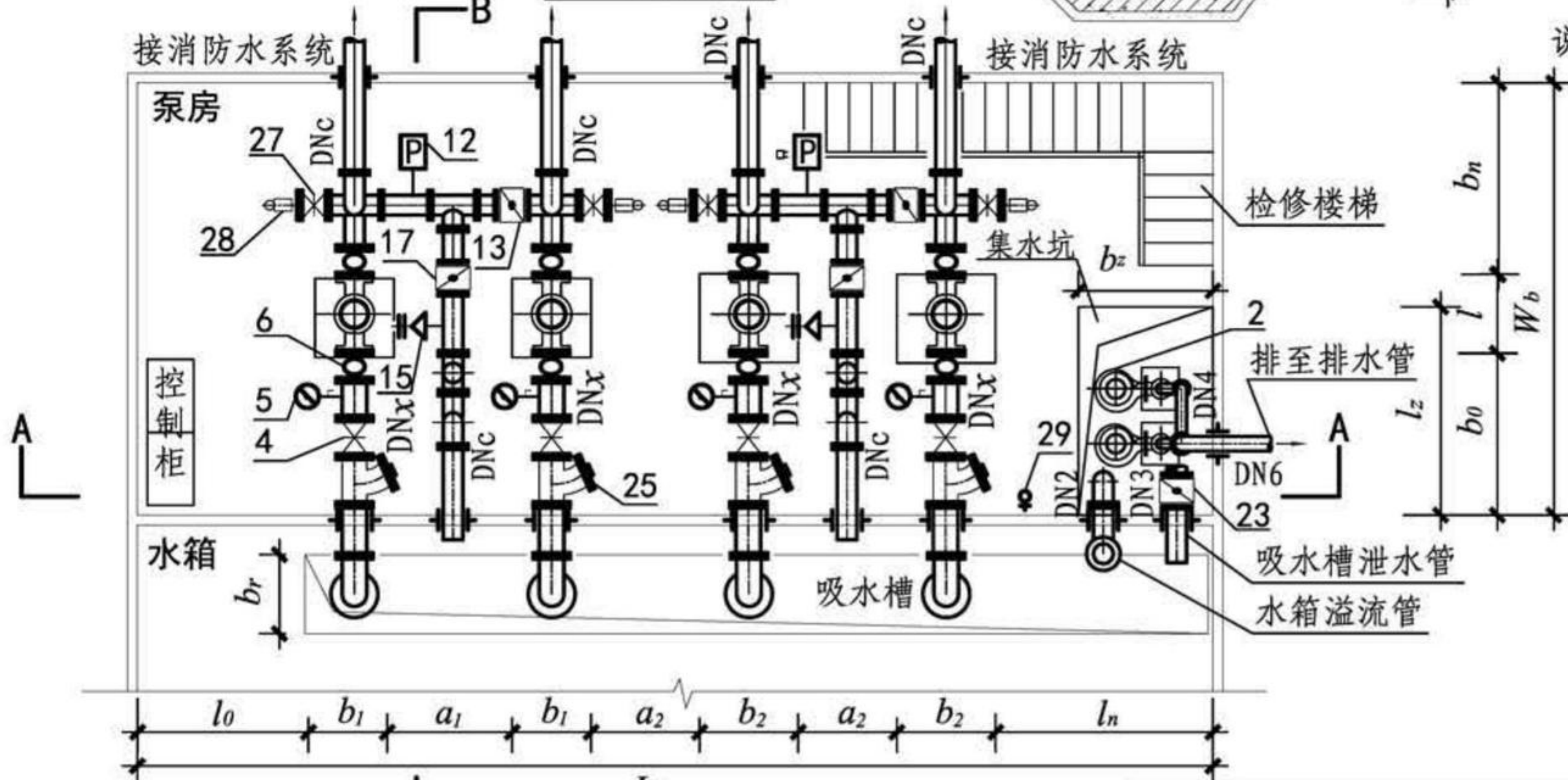
说明:

1. 各编号部件名称、规格、数量见第14页。
2. 图中各尺寸取值见总说明。
3. 当采用吸水喇叭口时，泵房下沉深度 h_{bc} 应根据水泵放气孔高度-100mm确定，水泵吸水槽深度 h_r 宜按第34页取值。当采用旋流防止器吸水时，吸水槽深度应保证吸水口淹没深度不小于200mm。
4. 泵房顶部应安装通风管，需要在泵房内部安装机械通风设备，以保证泵房换气次数。

埋地式立式泵1个消防水系统单向吸水泵房平、剖面图							图集号	18CS01
审核	夏正春	设计	张超	张超	设计	孙悦	页	15



A-A 剖面图

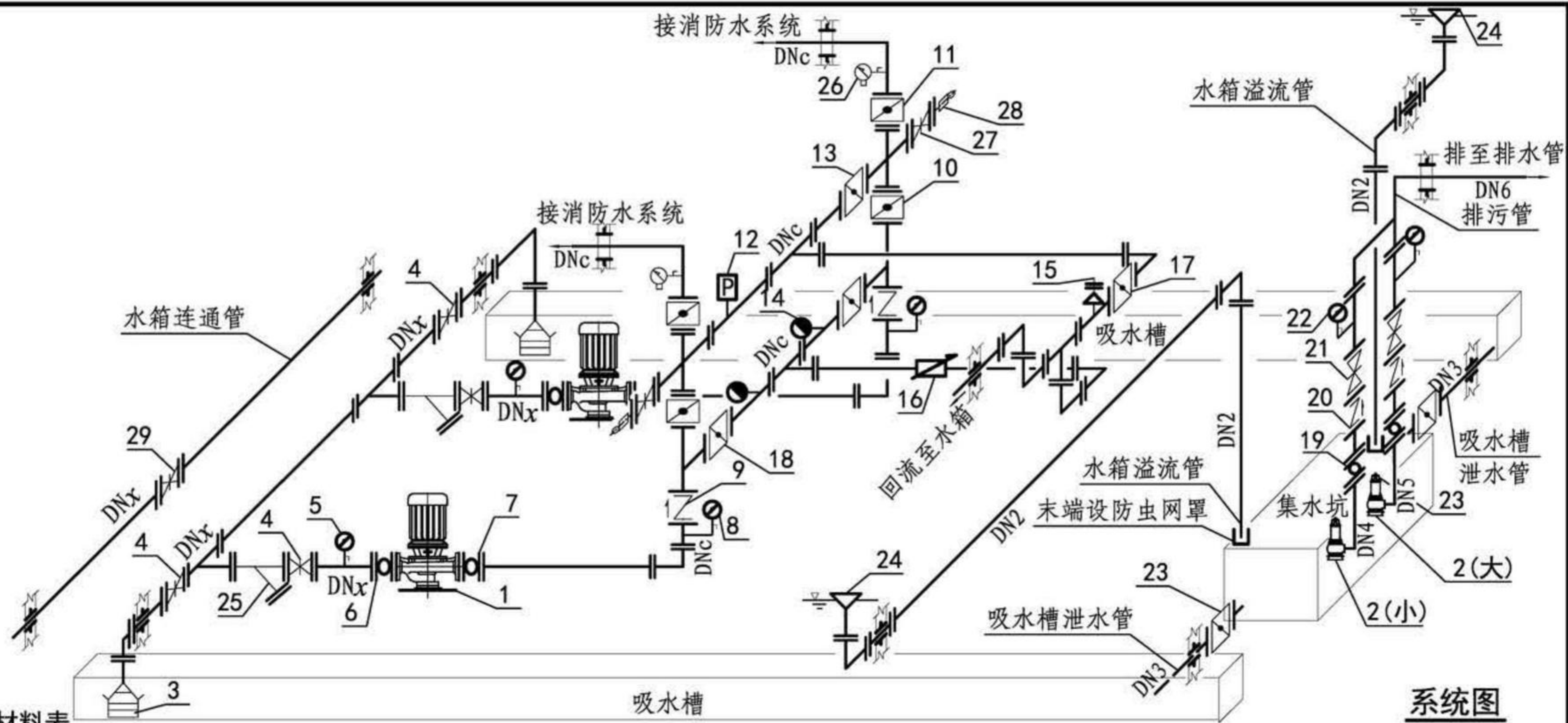


平面图

说明:

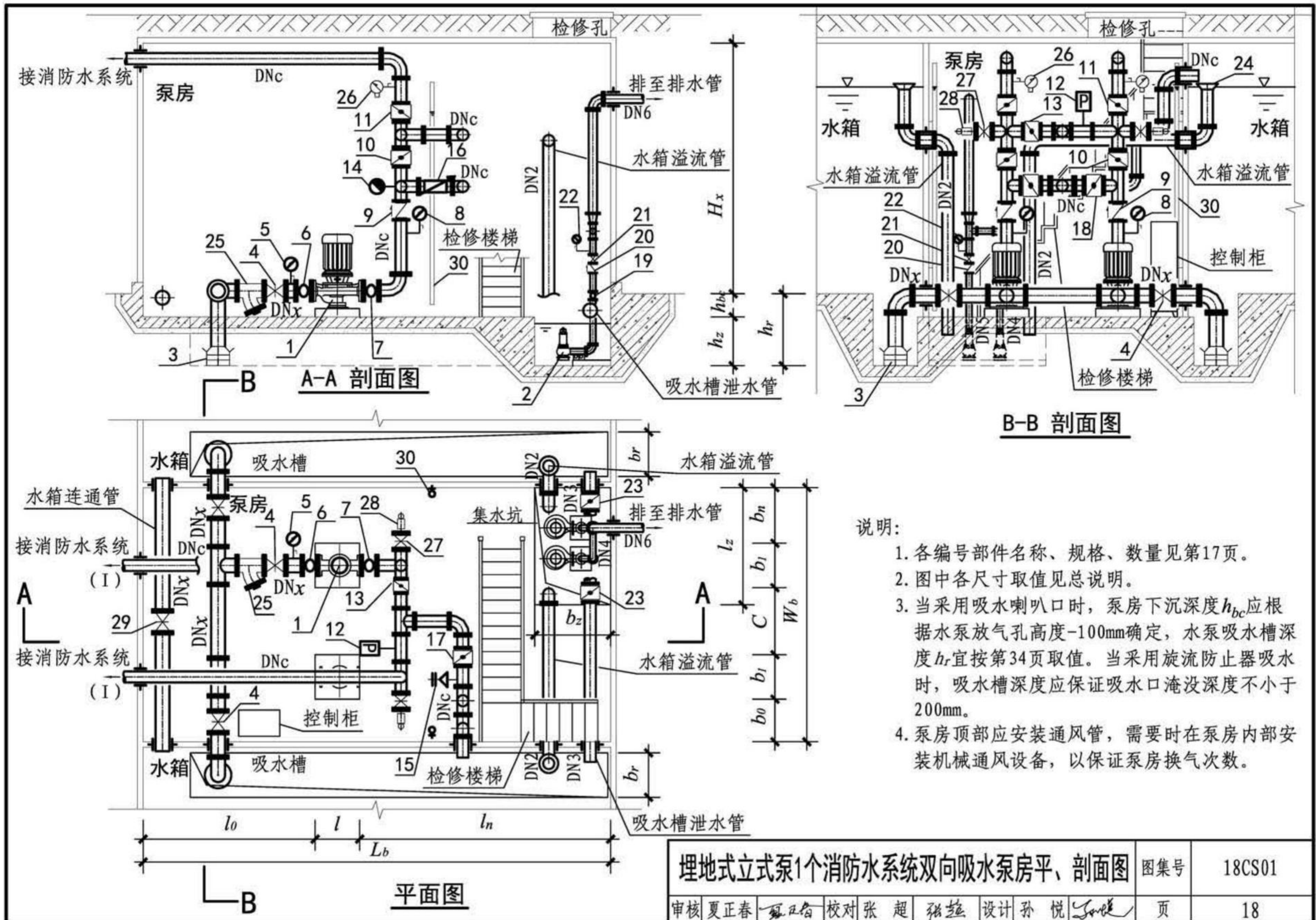
1. 各编号部件名称、规格、数量见第14页。
2. 图中各尺寸取值见总说明。
3. 当采用吸水喇叭口时，泵房下沉深度 h_{bc} 应根据水泵放气孔高度-100mm确定，水泵吸水槽深度 h_r 宜按第34页取值。当采用旋流防止器吸水时，吸水槽深度应保证吸水口淹没深度不小于200mm。
4. 泵房顶部应安装通风管，需要在泵房内部安装机械通风设备，以保证泵房换气次数。
5. B-B剖面图同第15页的B-B剖面图。

埋地式立式泵2个消防水系统单向吸水泵房平、剖面图							图集号	18CS01
审核	夏正春	设计	张超	张超	设计	孙悦	页	16



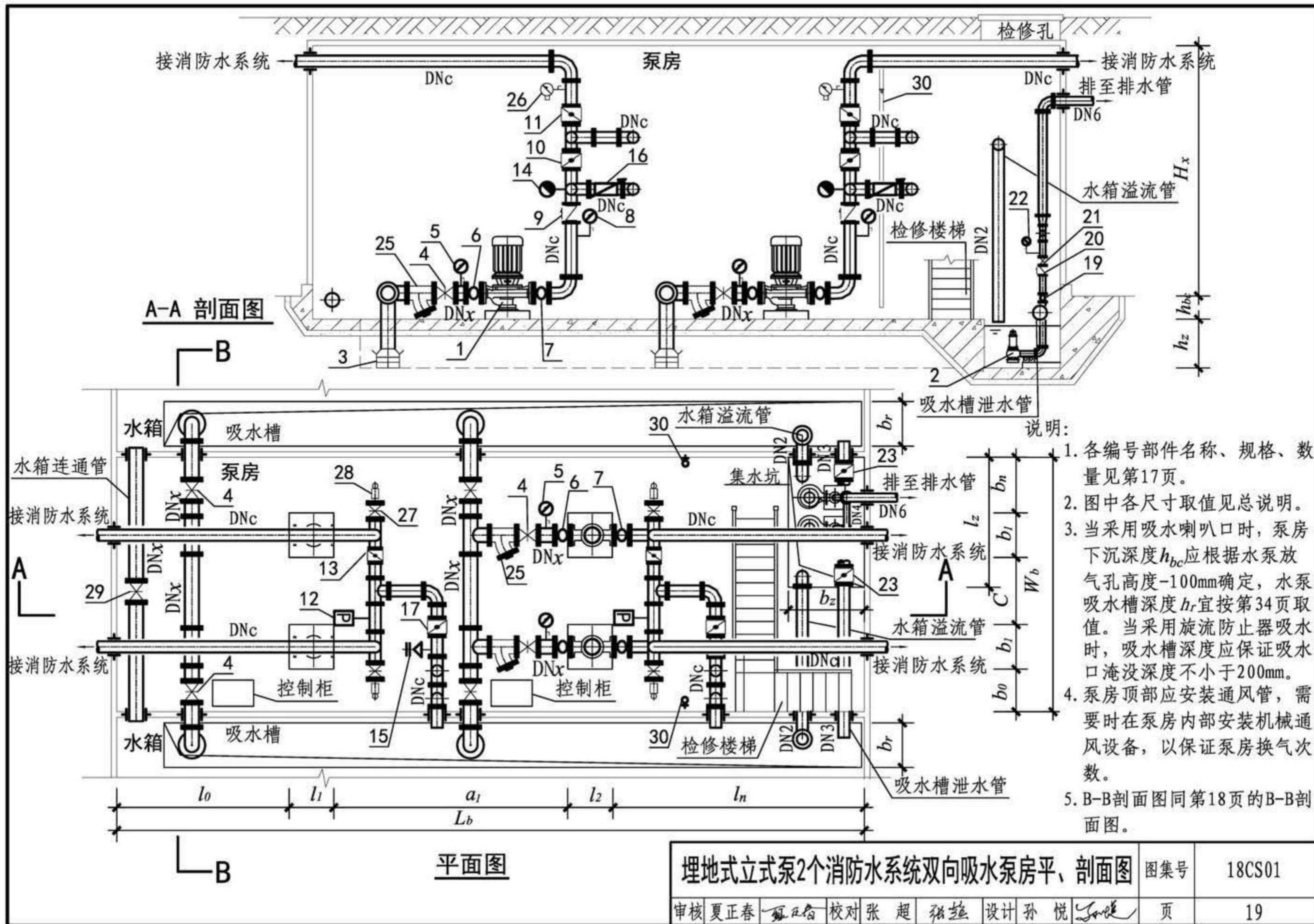
主要设备材料表

序号	名称	规格	数量	备注	序号	名称	规格	数量	备注	序号	名称	规格	数量	备注																									
1	消防水泵	XBD-G系列	2	规格由设计确定	13	蝶阀	DNc	1	—	22	排污管压力表	Y-100	2	—																									
2	排污泵	DN4 (小) (选用见34页)	各1	常规使用(小), 大量时开(大), 事故时同时开(大、小)	14	试水阀	DN65	2	用消火栓代替	23	吸水槽泄水阀	DN3	1	—																									
		DN5 (大) (选用见34页)			15	安全泄压阀	DNc	1	—	24	溢流管喇叭口	根据溢流管直径DN2选型	2	—																									
3	吸水管喇叭口及支座	根据吸水管直径DNx选型	2	—	16	直读式流量计	由消防水泵流量确定	1	—	25	Y型过滤器	DNx	2	—																									
4	吸水管闸阀	DNx	4	—	17	回流管蝶阀	DNc	1	—	26	压力开关	0~1.6MPa	2	—																									
5	吸水管真空压力表	Y-100	2	—	18	流量试验阀	DN65	2	—	27	闸阀	DNc	2	—																									
6	吸水管软接头	由DNx及水泵吸水口径定	2	偏心异径橡胶材质	19	排污泵出口软接头	由DN4 (DN5) 及水泵出水口径定	各1	同心异径橡胶材质	28	气囊水锤吸纳器	DNc	2	活塞式																									
7	出水管软接头	由DNc及水泵出水口径定	2	同心异径橡胶材质	20	排污管止回阀	DN4、DN5	各1	—	29	水箱连通闸阀	DNx	1	—																									
8	出水管压力表	Y-100	2	—	21	排污管闸阀	DN4、DN5	各1	—	30	液位计	TRS型	1	见平面图																									
9	出水管缓闭止回阀	DNc	2	—	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="12" style="text-align: center;">埋地式立式泵1个消防水系统双向吸水泵房配管系统图</td> <td>图集号</td> <td>18CS01</td> </tr> <tr> <td>审核</td> <td>夏正春</td> <td>设计</td> <td>孙悦</td> <td>校对</td> <td>张超</td> <td>张超</td> <td>设计</td> <td>孙悦</td> <td>页</td> <td>17</td> </tr> </table>										埋地式立式泵1个消防水系统双向吸水泵房配管系统图												图集号	18CS01	审核	夏正春	设计	孙悦	校对	张超	张超	设计	孙悦	页	17
埋地式立式泵1个消防水系统双向吸水泵房配管系统图															图集号	18CS01																							
审核	夏正春	设计	孙悦	校对											张超	张超	设计	孙悦	页	17																			
10	出水管自锁蝶阀	DNc	2	—																																			
11	出水管蝶阀	DNc	2	—																																			
12	远传压力表	—	1	—																																			



- 说明:
1. 各编号部件名称、规格、数量见第17页。
 2. 图中各尺寸取值见总说明。
 3. 当采用吸水喇叭口时，泵房下沉深度 h_{bc} 应根据水泵放气孔高度-100mm确定，水泵吸水槽深度 h_r 宜按第34页取值。当采用旋流防止器吸水时，吸水槽深度应保证吸水口淹没深度不小于200mm。
 4. 泵房顶部应安装通风管，需要在泵房内部安装机械通风设备，以保证泵房换气次数。

埋地式立式泵1个消防水系统双向吸水泵房平、剖面图		图集号	18CS01
审核	夏正春	校对	张超
设计	孙悦	设计	孙悦
页	18		



箱泵一体化消防给水泵站选型表（立式泵、地面式泵站）

序号	消防系统数量 (个)	泵站型号	水箱有效容积 (m ³)	火灾延续时间 (h)	额定消防流量 (L/s)	压力 (MPa)	水泵功率 (kW)	配套立式消防泵 型号	泵房尺寸(m)			水箱尺寸(m)		
									W _b	L _b	H _x	L _x	W _x	H _x
1	1	XBZ-72-0.40/10-S-I	72	2	10	0.40	7.5	XBD4/10G-G	4	3	2	12	4	2
2		XBZ-72-0.60/10-S-I		2	10	0.60	15	XBD6/10G-G						
3		XBZ-72-0.85/10-S-I		2	10	0.85	22	XBD8.5/10G-G						
4		XBZ-72-1.20/10-S-I		2	10	1.20	30	XBD12/10G-G						
5		XBZ-108-0.50/15-S-I	108	2	15	0.50	15	XBD5/15G-G	4	3	3	11	4	3
6		XBZ-108-0.65/15-S-I		2	15	0.65	18.5	XBD6.5/15G-G						
7		XBZ-108-0.80/15-S-I		2	15	0.80	30	XBD8/15G-G						
8		XBZ-108-1.20/15-S-I		2	15	1.20	45	XBD12/15G-G						
9		XBZ-144-0.50/20-S-I	144	2	20	0.50	18.5	XBD5/20G-G	4	3	3	15	4	3
10		XBZ-144-0.60/20-S-I		2	20	0.60	22	XBD6/20G-G						
11		XBZ-144-0.80/20-S-I		2	20	0.80	30	XBD8/15G-G						
12		XBZ-144-1.20/20-S-I		2	20	1.20	55	XBD12/15G-G						
13		XBZ-180-0.50/25-S-I	180	2	25	0.50	22	XBD5/25G-G	4	3	3	18	4	3
14		XBZ-180-0.60/25-S-I		2	25	0.60	30	XBD6/25G-G						
15		XBZ-180-0.75/25-S-I		2	25	0.75	37	XBD7.5/25G-G						
16		XBZ-180-1.25/25-S-I		2	25	1.25	75	XBD12.5/25G-G						
17		XBZ-216-0.50/30-S-I	216	2	30	0.50	30	XBD5/30G-G	4	3	3	22	4	3
18		XBZ-216-0.65/30-S-I		2	30	0.65	37	XBD6.5/30G-G						
19		XBZ-216-0.80/30-S-I		2	30	0.80	45	XBD8/30G-G						
20		XBZ-216-1.20/30-S-I		2	30	1.20	75	XBD12/30G-G						
21		XBZ-252-0.40/35-S-I	252	2	35	0.40	30	XBD4/35G-G	4	3	3	26	4	3
22		XBZ-252-0.60/35-S-I		2	35	0.60	37	XBD6/35G-G						

注：泵房实际高度为 H_x+h_{bc}

立式泵、地面式泵站尺寸选型表（一）

图集号 18CS01

审核 夏正春 夏正春 校对 张超 张超 设计 孙悦 孙悦

页 20

续表

序号	消防系统数量 (个)	泵站型号	水箱有效容积 (m ³)	火灾延续时间 (h)	额定消防流量 (L/s)	压力 (MPa)	水泵功率 (kW)	配套立式消防泵 型号	泵房尺寸(m)			水箱尺寸(m)			
									W _b	L _b	H _x	L _x	W _x	H _x	
23	1	XBZ-252-0.80/35-S-I	252	2	35	0.80	55	XBD8/35G-G	4	3	3	21	5	3	
24		XBZ-252-1.20/35-S-I		2	35	1.20	75	XBD12/35G-G							
25		XBZ-288-0.40/40-S-I	288	2	40	0.40	30	XBD4/40G-G	4	3	3	29	4	3	
26		XBZ-288-0.60/40-S-I		2	40	0.60	37	XBD6/40G-G							
27		XBZ-288-0.75/40-S-I		2	40	0.75	55	XBD7.5/40G-G							
28		XBZ-288-1.20/40-S-I		2	40	1.20	90	XBD12/40G-G							
29		XBZ-324-0.40/45-S-I		324	2	45	0.40	30							XBD4/45G-G
30		XBZ-324-0.60/45-S-I	2		45	0.60	45	XBD6/45G-G							
31		XBZ-324-0.80/45-S-I	2		45	0.80	55	XBD8/45G-G							
32		XBZ-324-1.20/45-S-I	2		45	1.20	90	XBD12/45G-G							
33		XBZ-360-0.50/50-S-I	360	2	50	0.50	37	XBD5/50G-G	4	3	3	36	4	3	
34		XBZ-396-0.50/55-S-I	396	2	55	0.50	45	XBD5/55G-G	5	3	4	23	5	4	
35		XBZ-432-0.53/60-S-I	432	2	60	0.53	75	XBD5.3/60G-G	6	3	4	21	6	4	
36		2	XBZ-144-0.65/15-0.55/10-S-I	144	2	15	0.65	18.5	XBD6.5/15G-G	6	4	3	10	6	3
					1	10	0.55	15	XBD5.5/10G-G						
37	XBZ-180-0.65/15-0.72/20-S-I		180	2	15	0.65	18.5	XBD6.5/15G-G	6	4	3	12	6	3	
				1	20	0.72	30	XBD7.2/20G-G							
38	XBZ-216-0.65/15-0.57/30-S-I		216	2	15	0.65	18.5	XBD6.5/15G-G	6	4	3	15	6	3	
				1	30	0.57	30	XBD5.7/30G-G							
39	XBZ-252-0.57/30-0.55/30-S-I		252	2	30	0.57	30	XBD5.7/30G-G	6	4	3	17	6	3	
				1	10	0.55	15	XBD5.5/10G-G							

注：泵房实际高度为 H_x+h_{bc}

立式泵、地面式泵站尺寸选型表（二）

图集号

18CS01

审核 夏正春 夏正春 校对 张超 张超 设计 孙悦 孙悦

页

21

续表

序号	消防系统数量 (个)	泵站型号	水箱有效容积 (m ³)	火灾延续时间 (h)	额定消防流量 (L/s)	压力 (MPa)	水泵功率 (kW)	配套立式消防泵 型号	泵房尺寸(m)			水箱尺寸(m)		
									W_b	L_b	H_x	L_x	W_x	H_x
40	2	XBZ-288-0.67/25-0.57/30-S-I	288	2	25	0.67	30	XBD6.7/25G-G	6	4	3	20	6	3
1				30	0.57	30	XBD5.7/30G-G							
41		XBZ-324-0.50/20-0.65/30-S-I	324	2	20	0.50	18.5	XBD5/20G-G	7	4	3	19	7	3
1				30	0.65	37	XBD6.5/30G-G							
42		XBZ-360-0.50/30-0.60/40-S-I	360	2	30	0.50	30	XBD5/30G-G	6	4	3	24	6	3
1				40	0.60	37	XBD6/40G-G							
43		XBZ-396-0.54/35-0.50/40-S-I	396	2	35	0.54	37	XBD5.4/35G-G	7	4	3	23	7	3
1				40	0.50	37	XBD5/40G-G							
44		XBZ-432-0.40/40-0.50/40-S-I	432	2	40	0.40	30	XBD4/40G-G	7	4	3	25	7	3
1				40	0.50	37	XBD5/40G-G							
45	XBZ-360-0.50/20-0.60/20-0.80/20-S-I	360	2	20	0.50	18.5	XBD5/20G-G	8	4	3	18	8	3	
2			20	0.60	22	XBD6/20G-G								
1			20	0.80	30	XBD8/20G-G								
2			15	0.40	11	XBD4/15G-G								
47	XBZ-396-0.40/15-0.60/25-0.50/30-S-I	396	2	25	0.60	30	XBD6/25G-G	8	4	3	20	8	3	
1			30	0.50	30	XBD5/30G-G								
2			15	0.65	18.5	XBD6.5/15G-G								
47	XBZ-432-0.65/15-0.40/30-0.65/30-S-I	432	2	30	0.40	22	XBD4/30G-G	9	4	3	20	9	3	
2			30	0.65	37	XBD6.5/30G-G								
1			30	0.65	37	XBD6.5/30G-G								

注：泵房实际高度为 H_x+h_{bc} 。

立式泵、地面式泵站尺寸选型表（三）

图集号

18CS01

审核 夏正春 张超 张超 设计 孙悦

页

22

箱泵一体化消防给水泵站选型表（立式泵、埋地式泵站）

序号	消防系统数量 (个)	泵站型号	水箱有效容积 (m ³)	火灾延续时间 (h)	额定消防流量 (L/s)	压力 (MPa)	水泵功率 (kW)	配套立式消防泵 型号	泵房尺寸(m)			水箱尺寸(m)		
									W _b	L _b	H _x	L _x	W _x	H _x
1	1	XBZ-72-0.40/10-M-II	72	2	10	0.40	7.5	XBD4/10G-G	5	4	3	6	5	3
2		XBZ-72-0.60/10-M-II		2	10	0.60	15	XBD6/10G-G						
3		XBZ-72-0.85/10-M-II		2	10	0.85	22	XBD8.5/10G-G						
4		XBZ-72-1.20/10-M-II		2	10	1.20	30	XBD12/10G-G						
5		XBZ-108-0.50/15-M-II	108	2	15	0.50	15	XBD5/15G-G	5	4	3	9	5	3
6		XBZ-108-0.65/15-M-II		2	15	0.65	18.5	XBD6.5/15G-G						
7		XBZ-108-0.80/15-M-II		2	15	0.80	30	XBD8/15G-G						
8		XBZ-108-1.20/15-M-II		2	15	1.20	45	XBD12/15G-G						
9		XBZ-144-0.50/20-M-II	144	2	20	0.50	18.5	XBD5/20G-G	5	4	3	12	5	3
10		XBZ-144-0.60/20-M-II		2	20	0.60	22	XBD6/20G-G						
11		XBZ-144-0.80/20-M-II		2	20	0.80	30	XBD8/15G-G						
12		XBZ-144-1.20/20-M-II		2	20	1.20	55	XBD12/15G-G						
13		XBZ-180-0.50/25-M-II	180	2	25	0.50	22	XBD5/25G-G	5	4	3	17	5	3
14		XBZ-180-0.60/25-M-II		2	25	0.60	30	XBD6/25G-G						
15		XBZ-180-0.75/25-M-II		2	25	0.75	37	XBD7.5/25G-G						
16		XBZ-180-1.25/25-M-II		2	25	1.25	75	XBD12.5/25G-G						
17		XBZ-216-0.50/30-M-II	216	2	30	0.50	30	XBD5/30G-G	5	4	3	17	5	3
18		XBZ-216-0.65/30-M-II		2	30	0.65	37	XBD6.5/30G-G						
19		XBZ-216-0.80/30-M-II		2	30	0.80	45	XBD8/30G-G						
20		XBZ-216-1.20/30-M-II		2	30	1.20	75	XBD12/30G-G						
21		XBZ-252-0.40/35-M-II	252	2	35	0.40	30	XBD4/35G-G	5	4	3	20	5	3
22		XBZ-252-0.60/35-M-II		2	35	0.60	37	XBD6/35G-G						

注：泵房实际高度为 H_x+h_{bc}

立式泵、埋地式泵站尺寸选型表（一）

图集号

18CS01

审核 夏正春 夏正春 校对 张超 张超 设计 孙悦 孙悦

页

23

续表

序号	消防系统数量 (个)	泵站型号	水箱有效容积 (m ³)	火灾延续时间 (h)	额定消防流量 (L/s)	压力 (MPa)	水泵功率 (kW)	配套立式消防泵 型号	泵房尺寸(m)			水箱尺寸(m)			
									W _b	L _b	H _x	L _x	W _x	H _x	
23	1	XBZ-252-0.80/35-M-II	252	2	35	0.80	55	XBD8/35G-G	5	4	3	20	5	3	
24		XBZ-252-1.20/35-M-II		2	35	1.20	75	XBD12/35G-G	6	4	3	17	6	3	
25		XBZ-288-0.40/40-M-II	288	2	40	0.40	30	XBD4/40G-G	5	4	3	23	5	3	
26		XBZ-288-0.60/40-M-II		2	40	0.60	37	XBD6/40G-G							
27		XBZ-288-0.75/40-M-II		2	40	0.75	55	XBD7.5/40G-G							
28		XBZ-288-1.20/40-M-II		2	40	1.20	90	XBD12/40G-G							7
29		XBZ-324-0.40/45-M-II	324	2	45	0.40	30	XBD4/45G-G	5	4	3	26	5	3	
30		XBZ-324-0.60/45-M-II		2	45	0.60	45	XBD6/45G-G							
31		XBZ-324-0.80/45-M-II		2	45	0.80	55	XBD8/45G-G							
32		XBZ-324-1.20/45-M-II		2	45	1.20	90	XBD12/45G-G							7
33		XBZ-360-0.50/50-M-II	360	2	50	0.50	37	XBD5/50G-G	5	4	3	29	5	3	
34		XBZ-396-0.50/55-M-II	396	2	55	0.50	45	XBD5/55G-G	5	4	4	23	5	4	
35		XBZ-432-0.53/60-M-II	432	2	60	0.53	75	XBD5.3/60G-G	6	4	4	21	6	4	
36		2	XBZ-144-0.65/15-0.55/10-M-II	144	2	15	0.65	18.5	XBD6.5/15G-G	8	5	3	8	8	3
					1	10	0.55	15	XBD5.5/10G-G						
37	XBZ-180-0.65/15-0.72/20-M-II		180	2	15	0.65	18.5	XBD6.5/15G-G	8	5	3	9	8	3	
				1	20	0.72	30	XBD7.2/20G-G							
38	XBZ-216-0.65/15-0.57/30-M-II		216	2	15	0.65	18.5	XBD6.5/15G-G	8	5	3	11	8	3	
				1	30	0.57	30	XBD5.7/30G-G							
39	XBZ-252-0.57/30-0.55/30-M-II		252	2	30	0.57	30	XBD5.7/30G-G	8	5	3	13	8	3	
				1	10	0.55	15	XBD5.5/10G-G							

注：泵房实际高度为 H_x+h_{bc}

立式泵、埋地式泵站尺寸选型表(二)

图集号

18CS01

审核 夏正春 夏正春 校对 张超 张超 设计 孙悦 孙悦

页

24

续表

序号	消防系统数量 (个)	泵站型号	水箱有效容积 (m ³)	火灾延续时间 (h)	额定消防流量 (L/s)	压力 (MPa)	水泵功率 (kW)	配套立式消防泵 型号	泵房尺寸(m)			水箱尺寸(m)			
									W _b	L _b	H _x	L _x	W _x	H _x	
40	2	XBZ-288-0.67/25-0.57/30-M-II	288	2	25	0.67	30	XBD6.7/25G-G	8	5	3	15	8	3	
				1	30	0.57	30	XBD5.7/30G-G							
41		XBZ-324-0.50/20-0.65/30-M-II	324	2	20	0.50	18.5	XBD5/20G-G	8	5	3	16	8	3	
				1	30	0.65	37	XBD6.5/30G-G							
42		XBZ-360-0.50/30-0.60/40-M-II	360	2	30	0.50	30	XBD5/30G-G	8	5	3	18	8	3	
				1	40	0.60	37	XBD6/40G-G							
43		XBZ-396-0.54/35-0.50/40-M-II	396	2	35	0.54	37	XBD5.4/35G-G	8	5	3	20	8	3	
				1	40	0.50	37	XBD5/40G-G							
44		XBZ-432-0.40/40-0.50/40-M-II	432	2	40	0.40	30	XBD4/40G-G	8	5	3	22	8	3	
				1	40	0.50	37	XBD5/40G-G							
45		3	XBZ-360-0.50/20-0.60/20-0.80/20-M-II	360	2	20	0.50	18.5	XBD5/20G-G	10	5	3	15	10	3
					2	20	0.60	22	XBD6/20G-G						
					1	20	0.80	30	XBD8/20G-G						
47			XBZ-396-0.40/15-0.60/25-0.50/30-M-II	396	2	15	0.40	11	XBD4/15G-G	10	5	3	15	10	3
	2				25	0.60	30	XBD6/25G-G							
	1				30	0.50	30	XBD5/30G-G							
47	XBZ-432-0.65/15-0.40/30-0.65/30-M-II		432	2	15	0.65	18.5	XBD6.5/15G-G	10	5	3	17	10	3	
				2	30	0.40	22	XBD4/30G-G							
				1	30	0.65	37	XBD6.5/30G-G							

注：泵房实际高度为 H_x+h_{bc}

立式泵、埋地式泵站尺寸选型表（三）

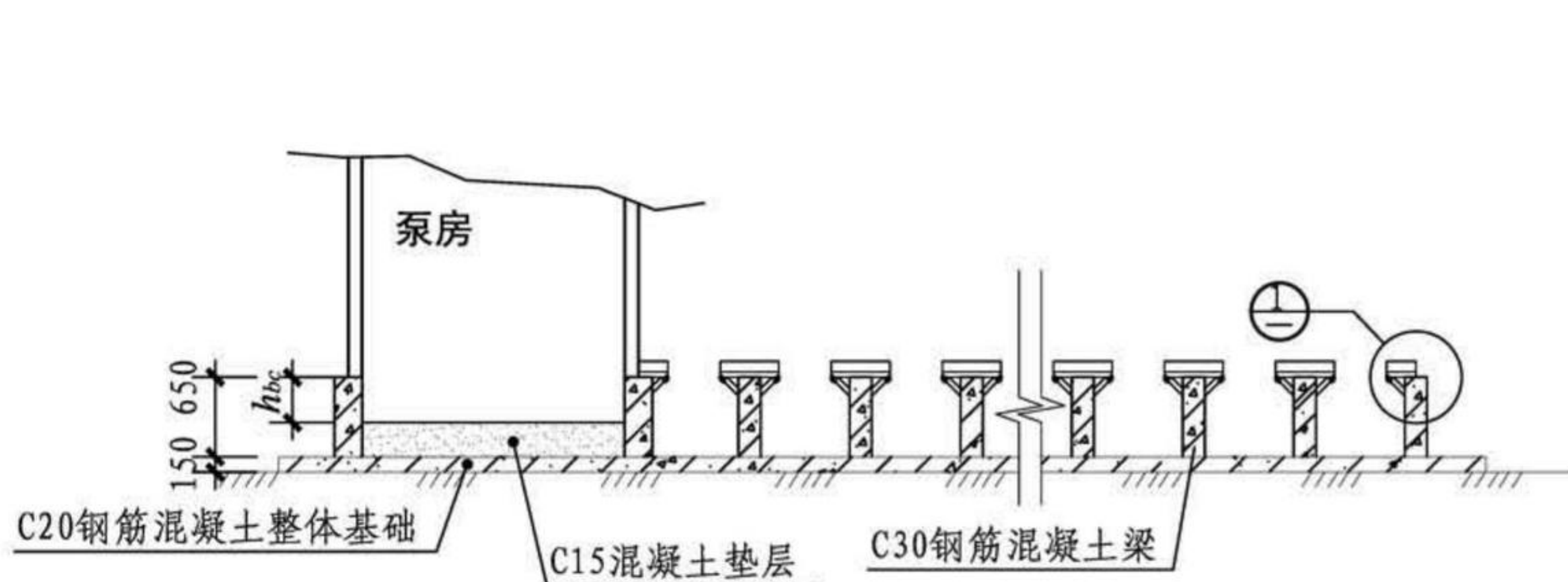
图集号

18CS01

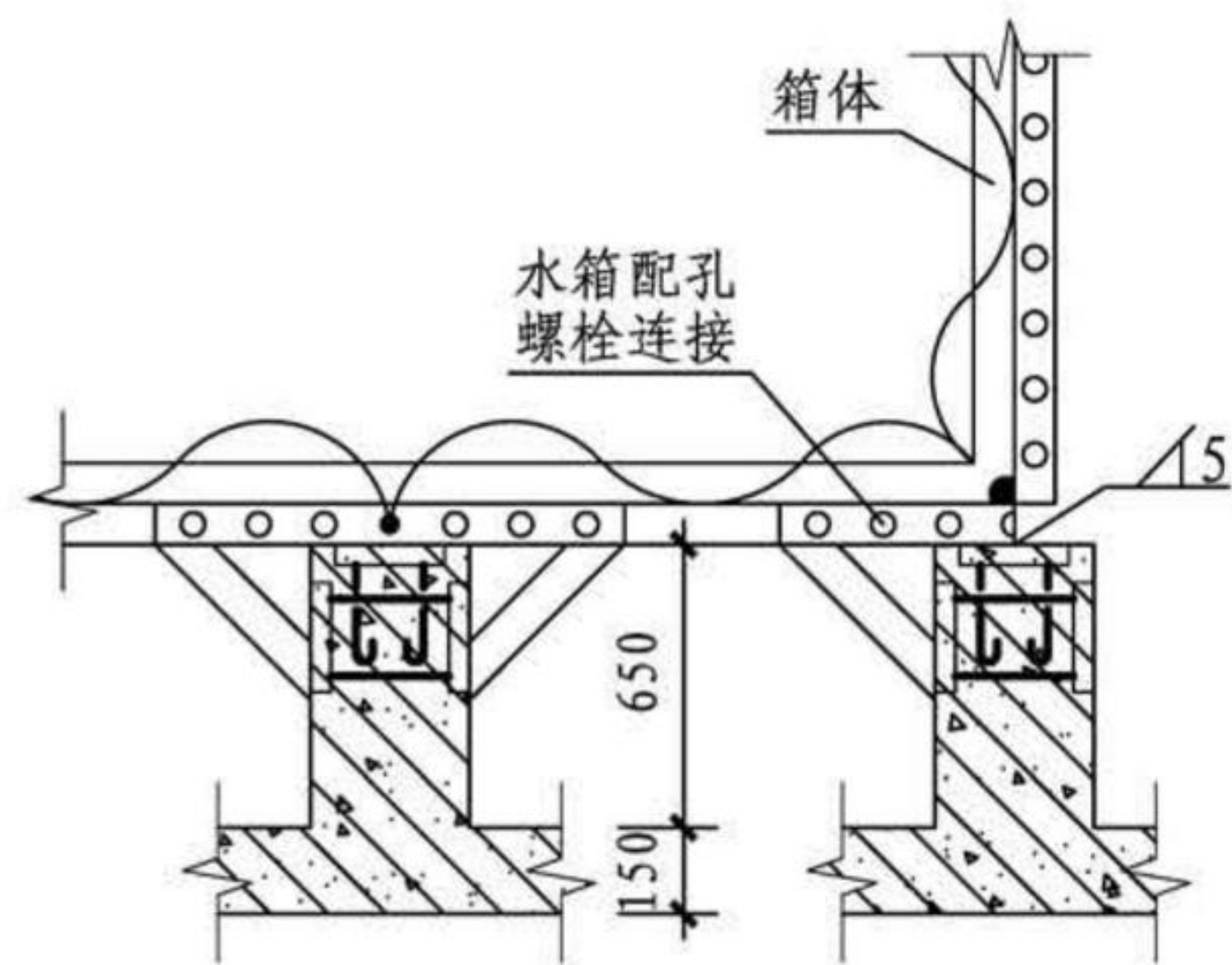
审核 夏正春 夏正春 校对 张超 张超 设计 孙悦 孙悦

页

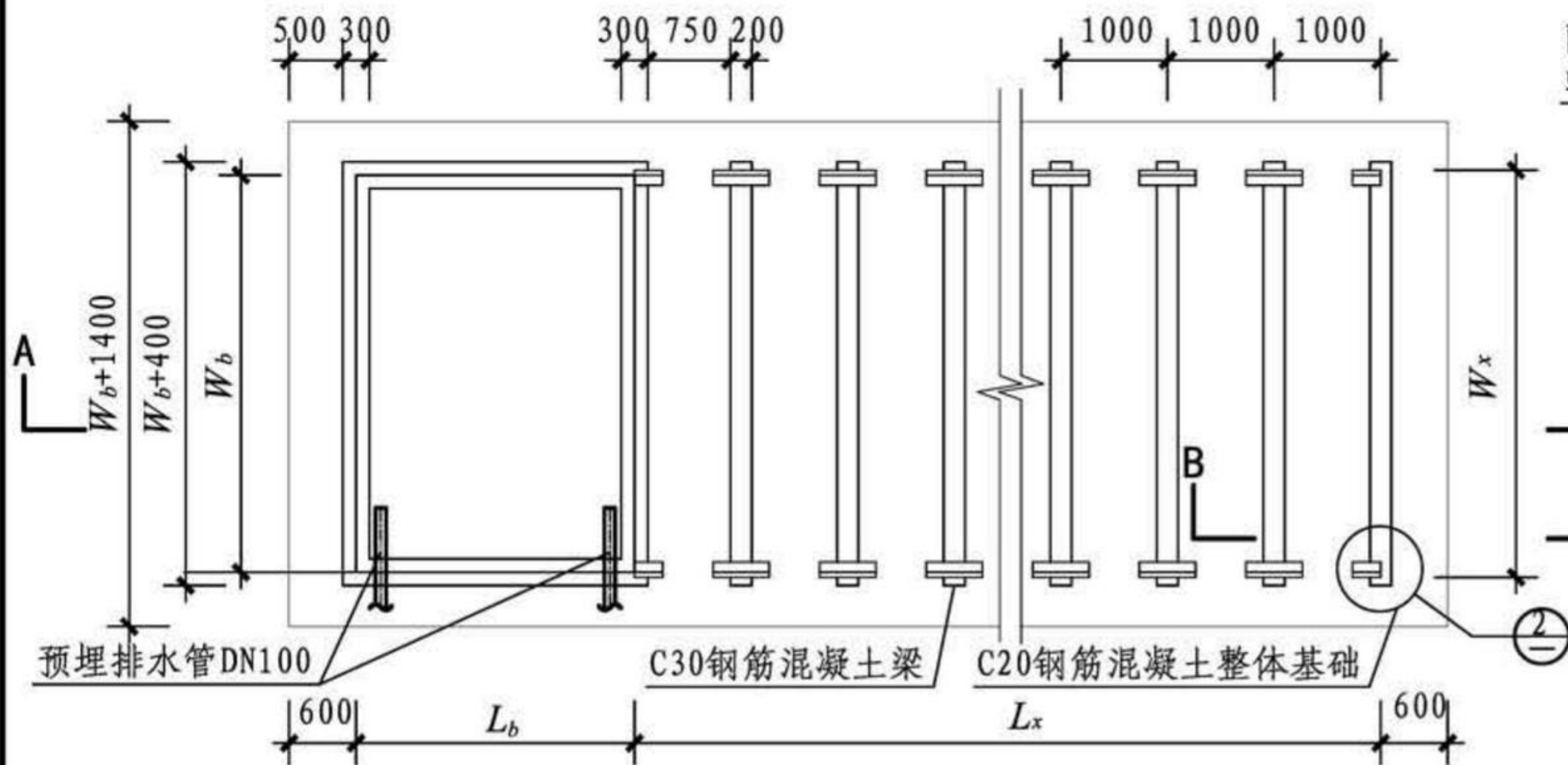
25



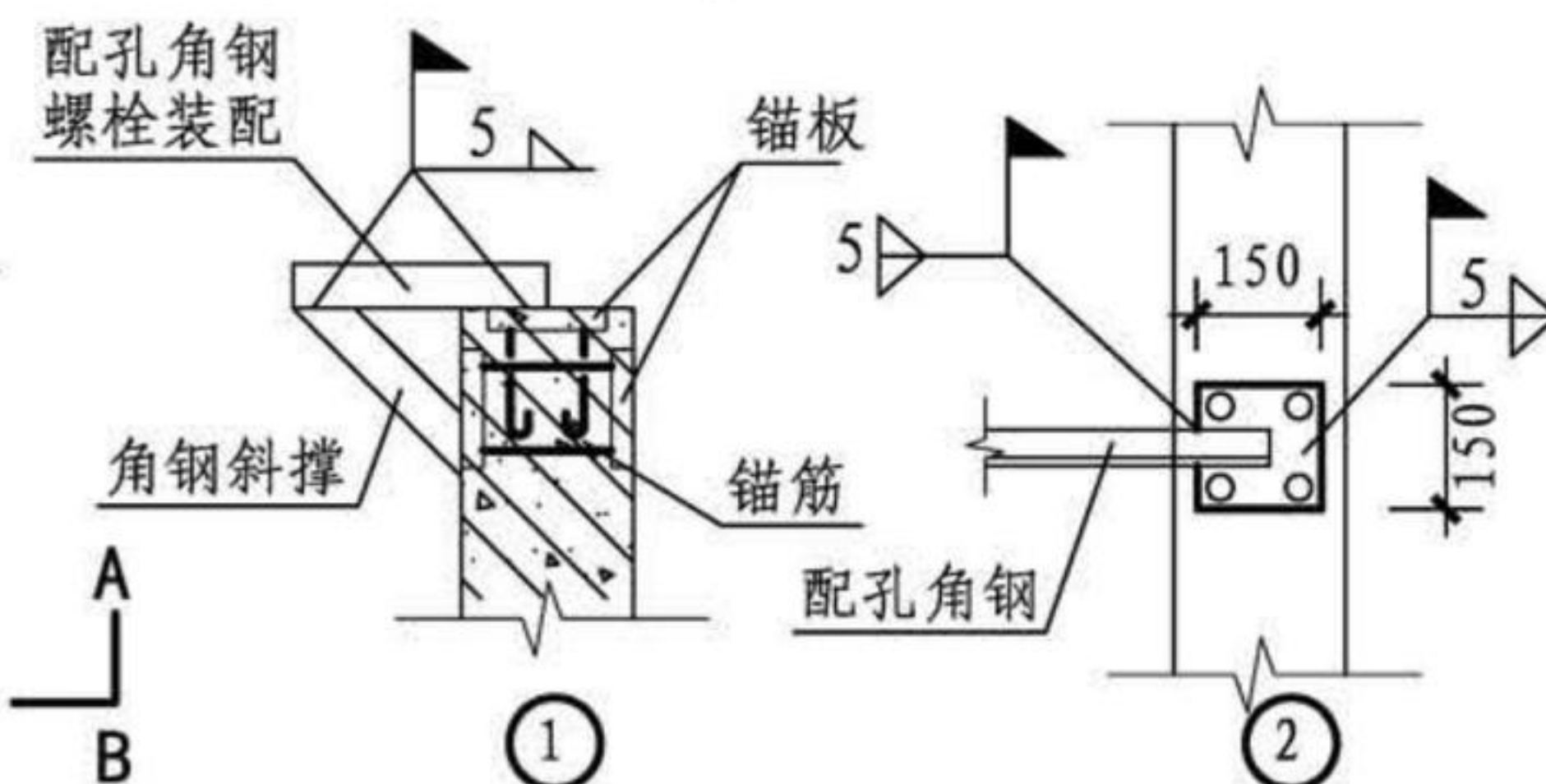
A-A 剖面图



B-B 剖面图



基础平面图



配孔角钢、角钢斜撑与预埋件连接大样图

说明:

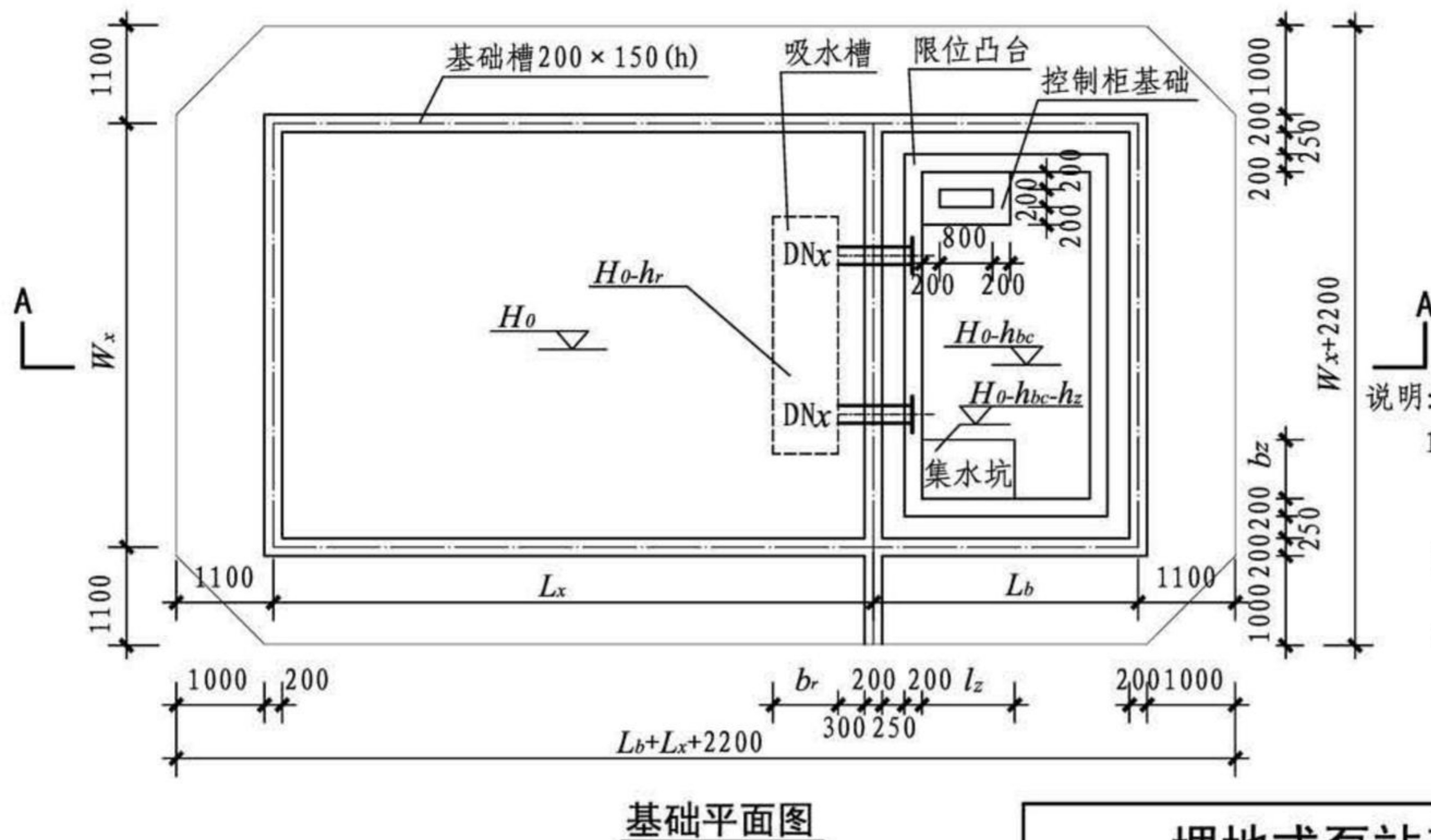
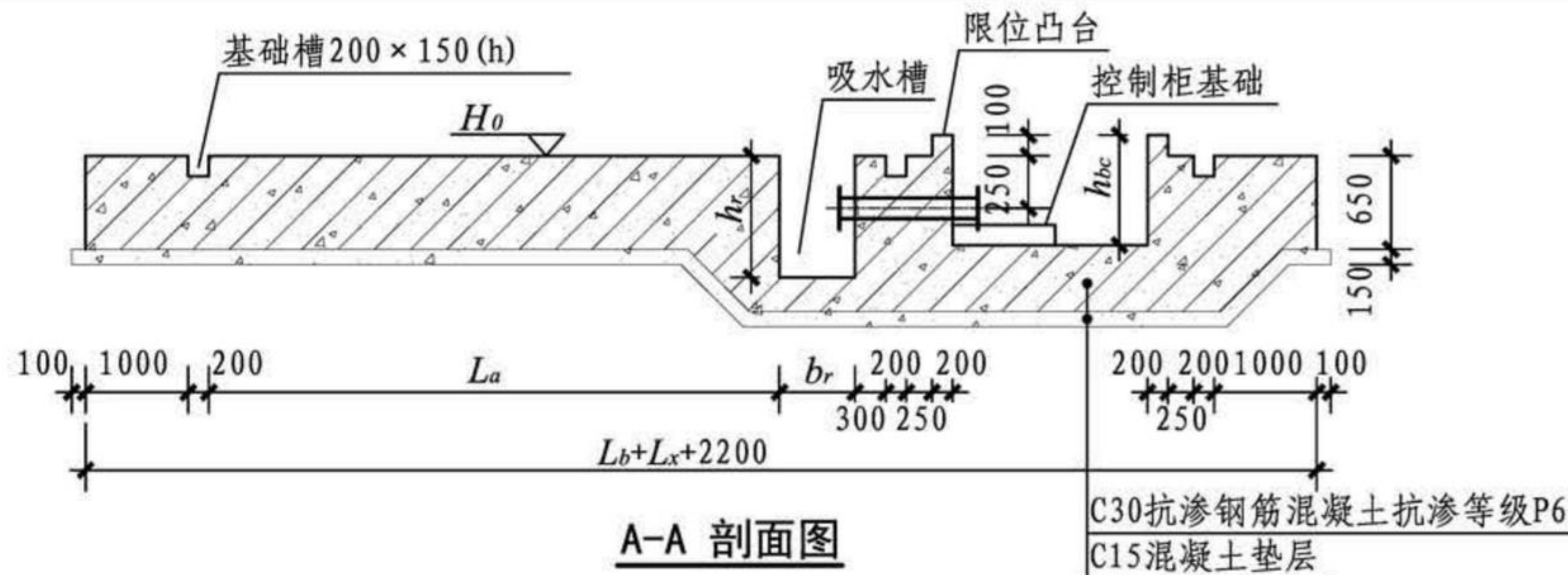
1. 配孔角钢、角钢斜撑采用不锈钢材质, 规格 L40 × 40 × 5。
2. 锚板采用不锈钢 $\delta=3\text{mm}$, 锚筋采用 HRB400 $\phi=6\text{mm}$ 。

地面式泵站基础做法

图集号 18CS01

审核 夏正春 夏正春 校对 张超 张超 设计 孙悦 孙悦

页 26



说明:

1. 混凝土及钢筋混凝土结构制作应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010 (2015年版) 的规定。
2. 图中控制柜基础尺寸可随控制柜的数量和规格变动。
3. 图中只表示了一个消防水系统两台消防水泵的吸水槽穿管, 2~4个消防系统时, 应分别增加至4、6、8个穿管。

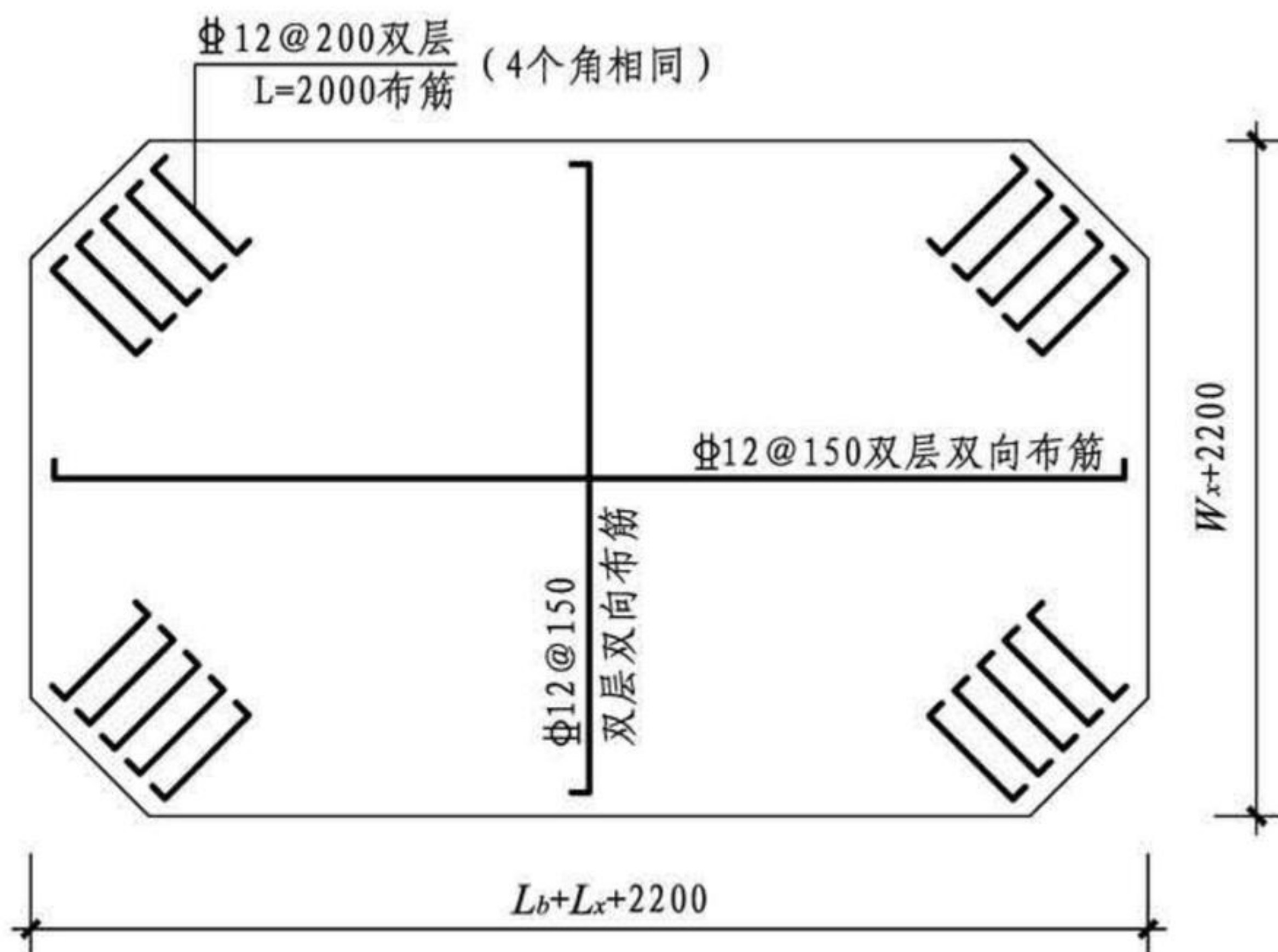
埋地式泵站基础做法

图集号 18CS01

审核 夏正春 夏正春 校对 张超 张超 设计 孙悦 孙悦

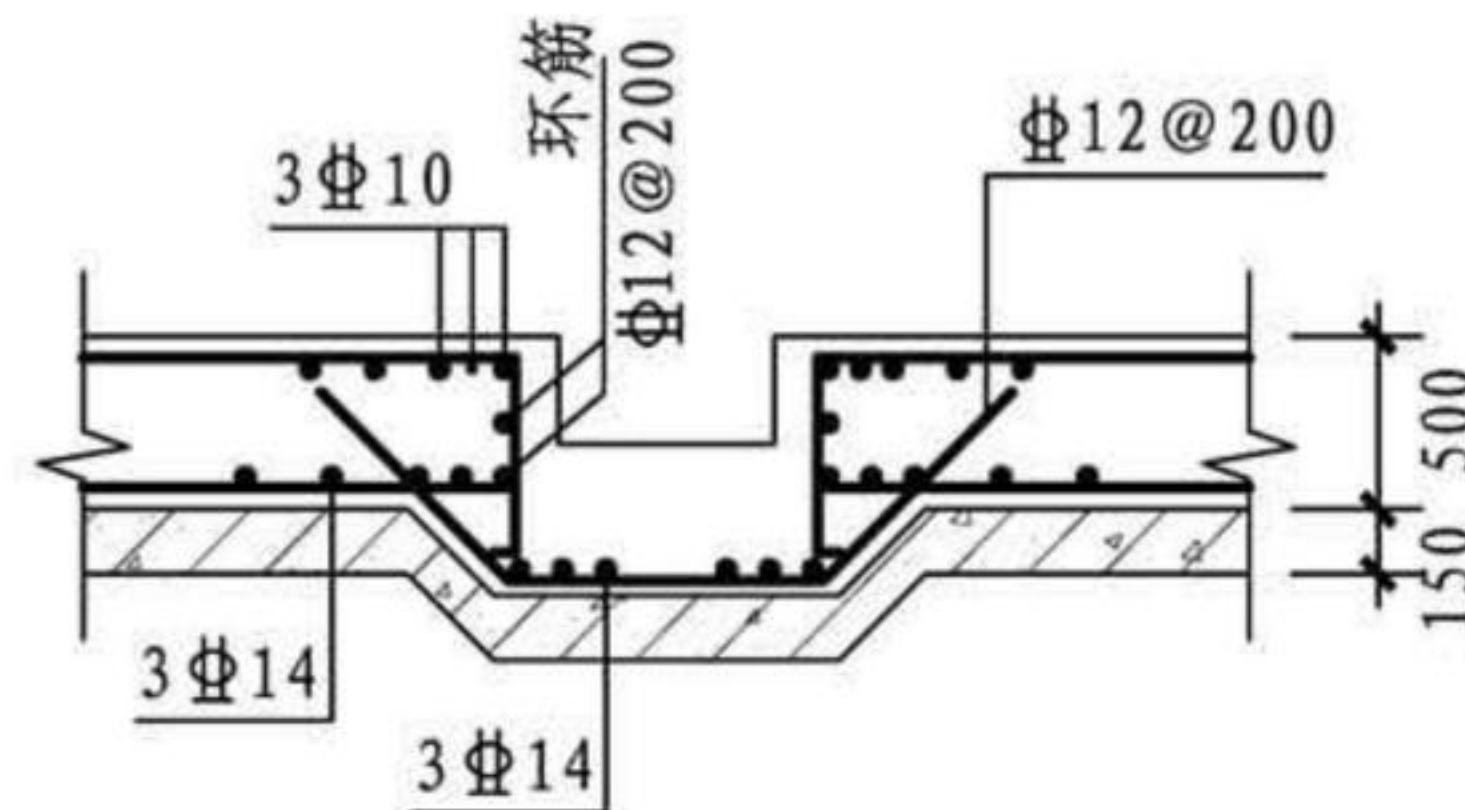
页 27

1. 泵站基础配筋见下图



钢筋混凝土筏板基础配筋平面图

2. 吸水池、集水坑、泵房下沉处钢筋配置见下图



吸水槽、集水坑钢筋配置图

说明:

钢筋混凝土结构制作应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010 (2015年版)、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015、《混凝土结构工程施工规范》GB 50666-2011的规定。

埋地式泵站基础做法

图集号

18CS01

审核 夏正春

夏正春

校对

张超

张超

设计

孙悦

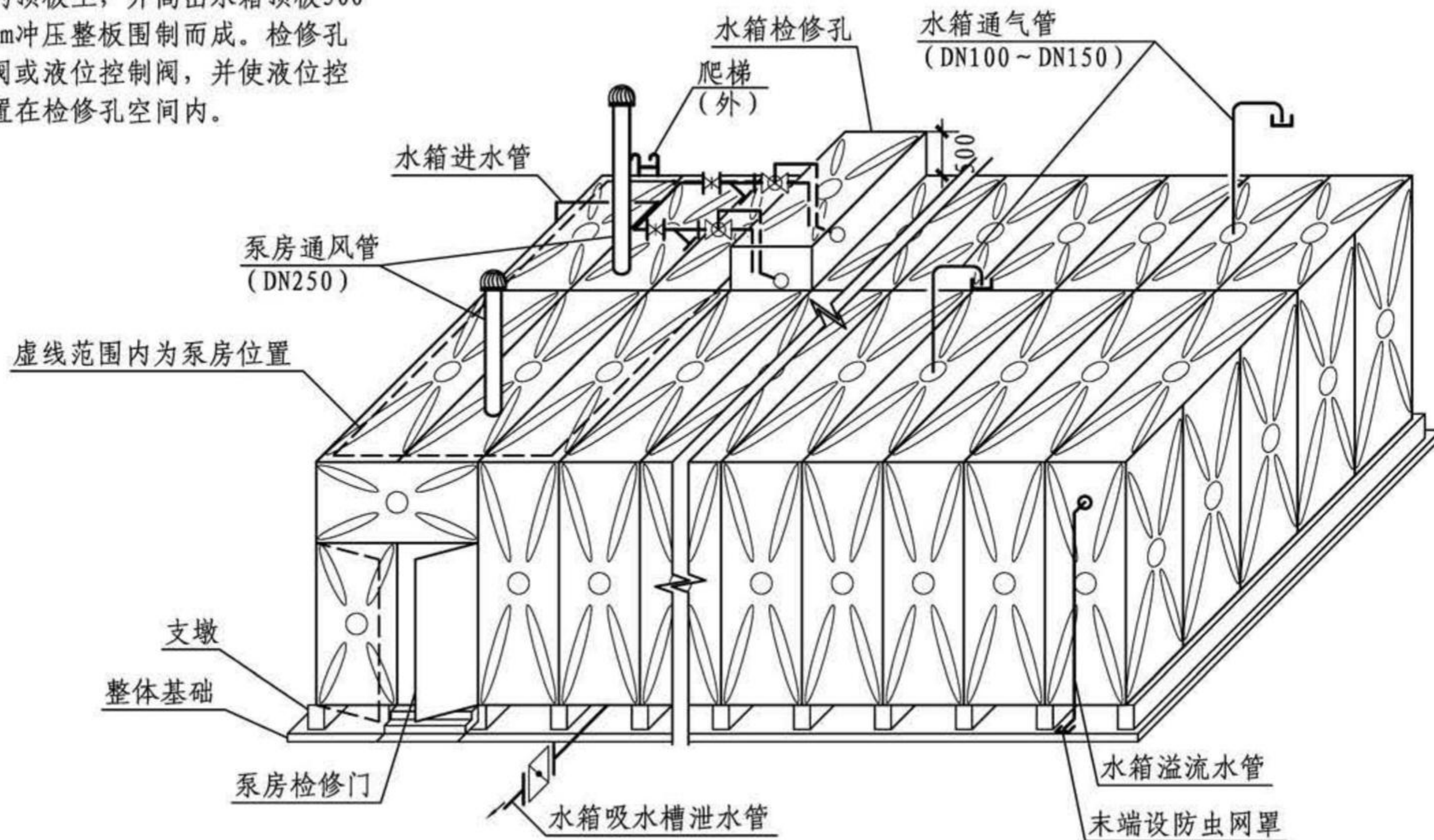
孙悦

页

28

说明:

1. 地面式泵站泵房的检修门开在泵房的侧墙(壁)上, 单扇检修门的尺寸是 $2\text{m} \times 1\text{m}$, 需要时也可设双扇。
2. 水箱的检修孔设在水箱的顶板上, 并高出水箱顶板 500mm , 采用 $2\text{m} \times 1\text{m}$ 和 $1\text{m} \times 1\text{m}$ 冲压整板围制而成。检修孔应靠近水箱进水管浮球阀或液位控制阀, 并使液位控制阀的浮球及进水口设置在检修孔空间内。



地面式泵站泵房和水箱检修孔(门)

图集号

18CS01

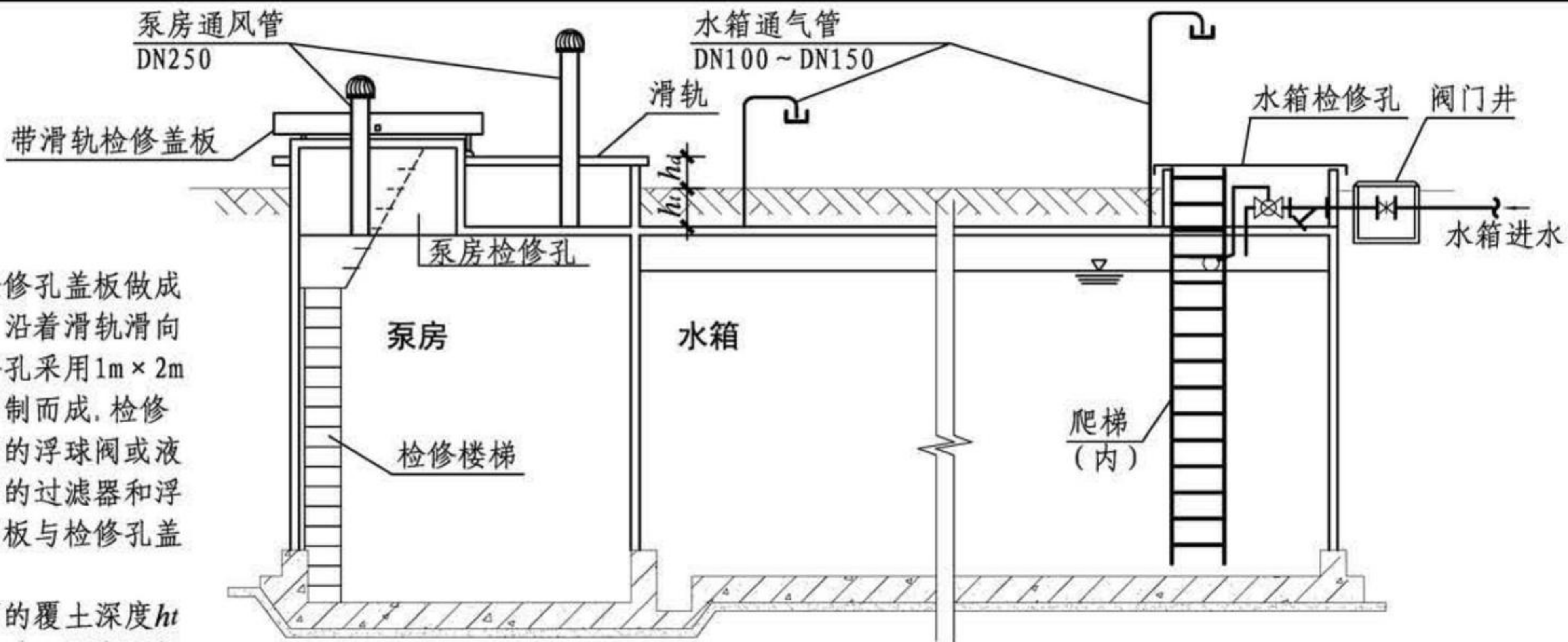
审核 夏正春 夏正春 校对 张超 张超 设计 孙悦 孙悦

页

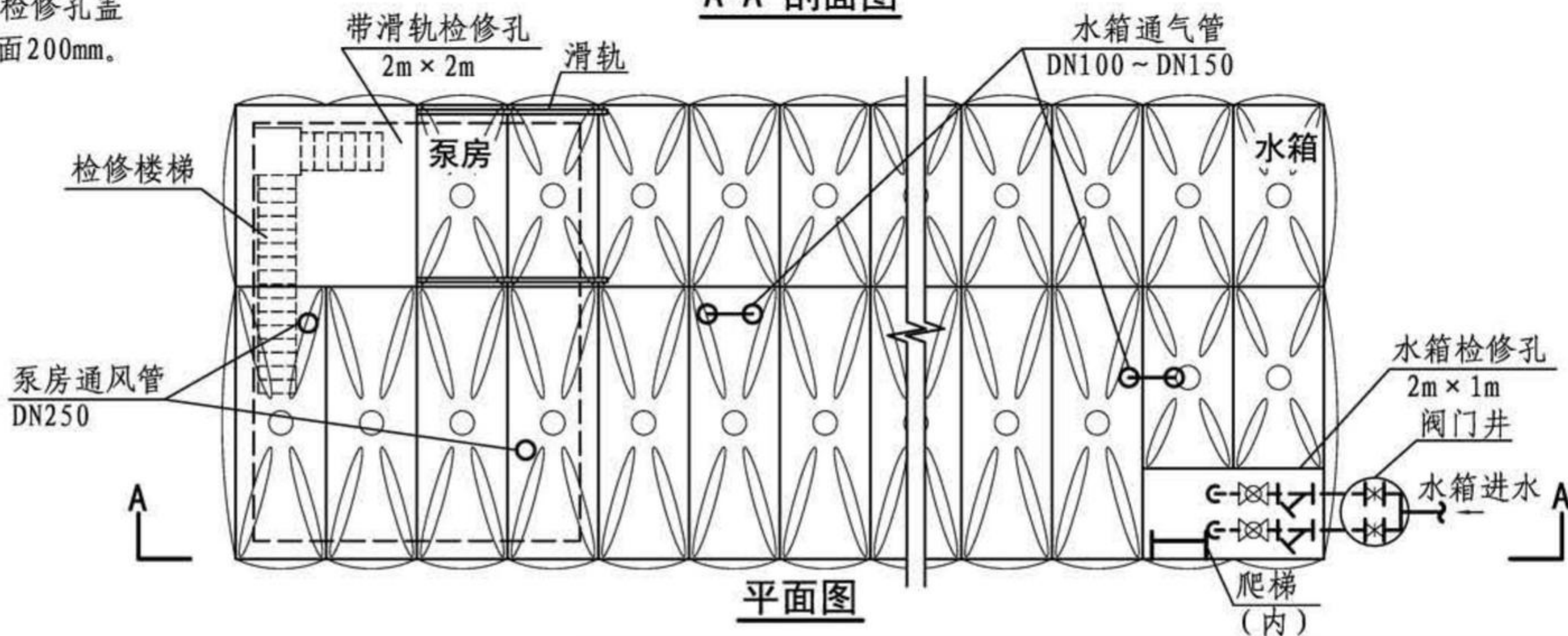
29

说明:

1. 埋地式泵站的泵房检修孔盖板做成 $2\text{m} \times 2\text{m}$ 滑轨式盖板, 沿着滑轨滑向一侧开启。水箱检修孔采用 $1\text{m} \times 2\text{m}$ 和 $1\text{m} \times 1\text{m}$ 冲压整板围制而成, 检修孔应靠近水箱进水管的浮球阀或液位控制阀, 使进水管的过滤器和浮球阀等设置在水箱顶板与检修孔盖板之间的空间内。
2. 埋地式泵站顶箱上面的覆土深度 h_t 范围在 $500\text{mm} \sim 1500\text{mm}$ 内, 泵房顶部检查口滑轨式顶盖和水箱检修孔盖板距地高度 h_d 至少高出地面 200mm 。



A-A 剖面图



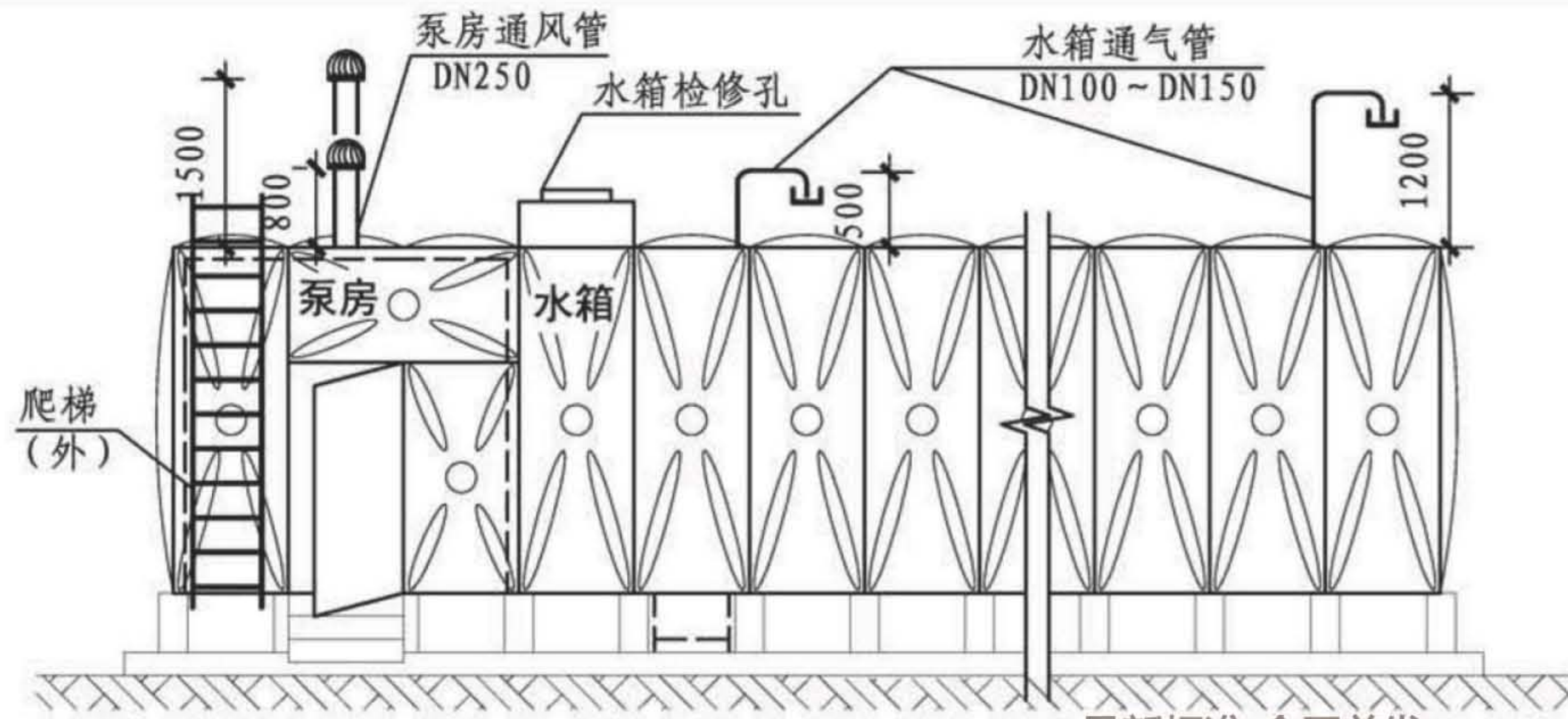
平面图

埋地式泵站泵房和水箱检修孔

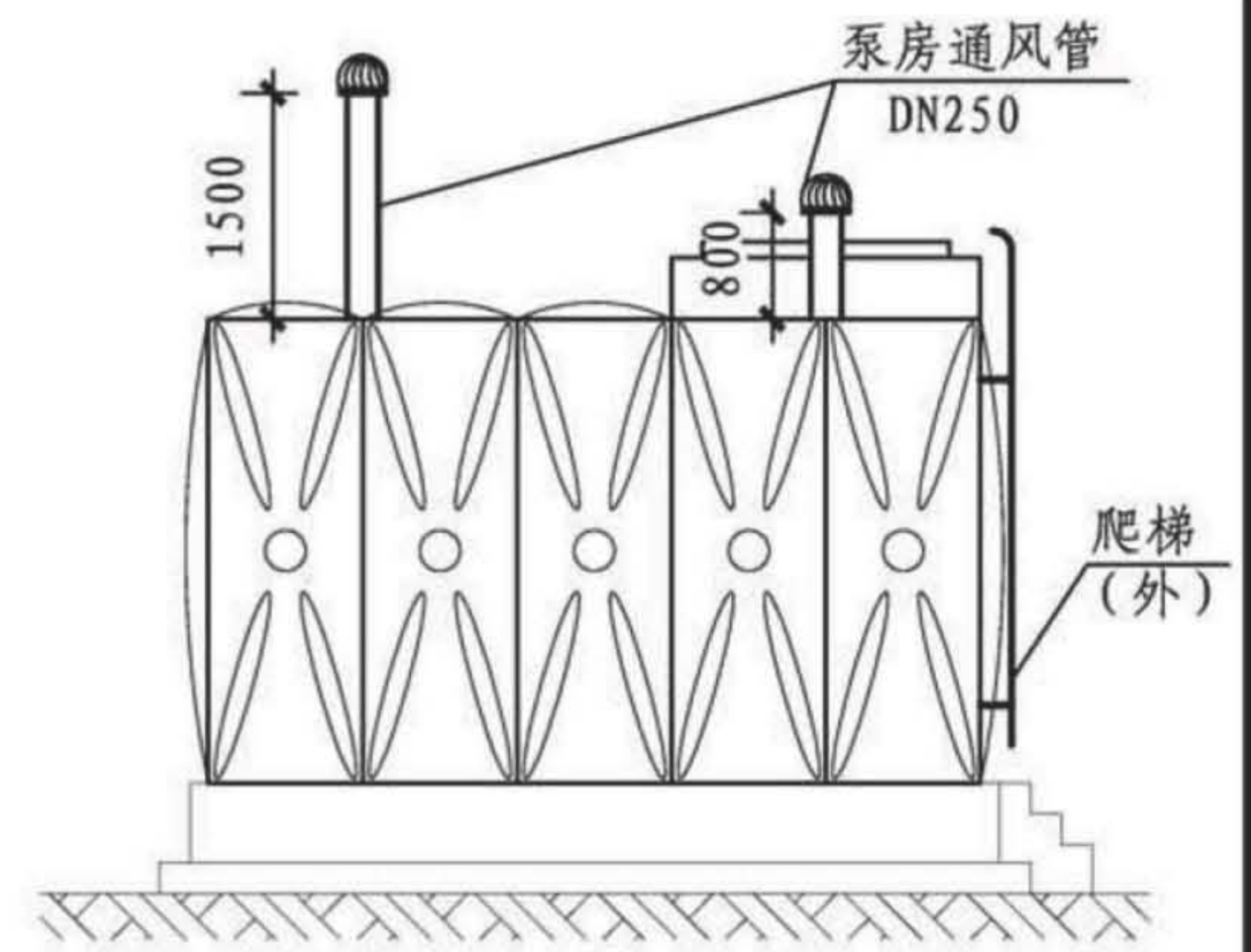
图集号 18CS01

审核 夏正春 夏正春 校对 张超 张超 设计 孙悦 孙悦

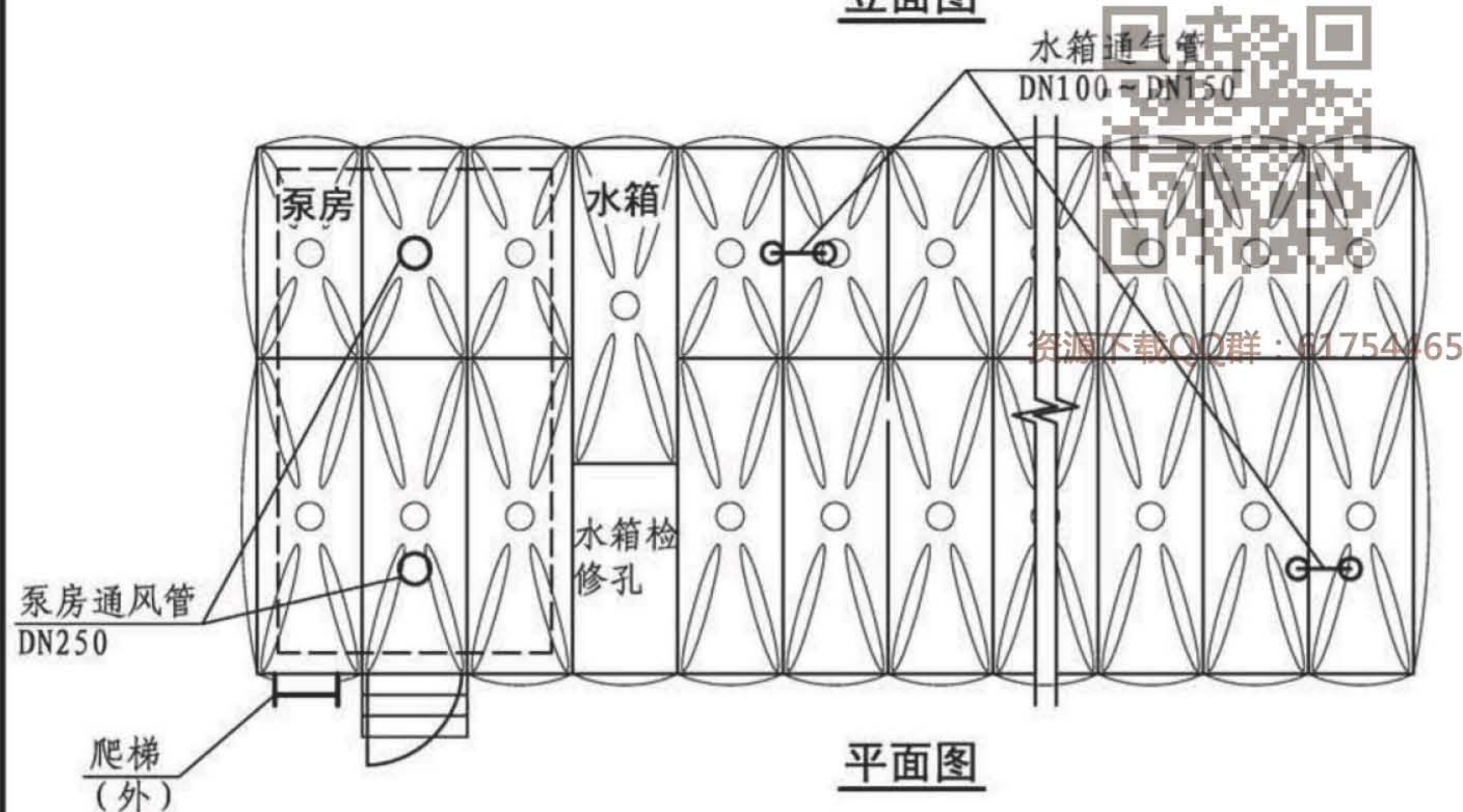
页 30



立面图



侧立面图



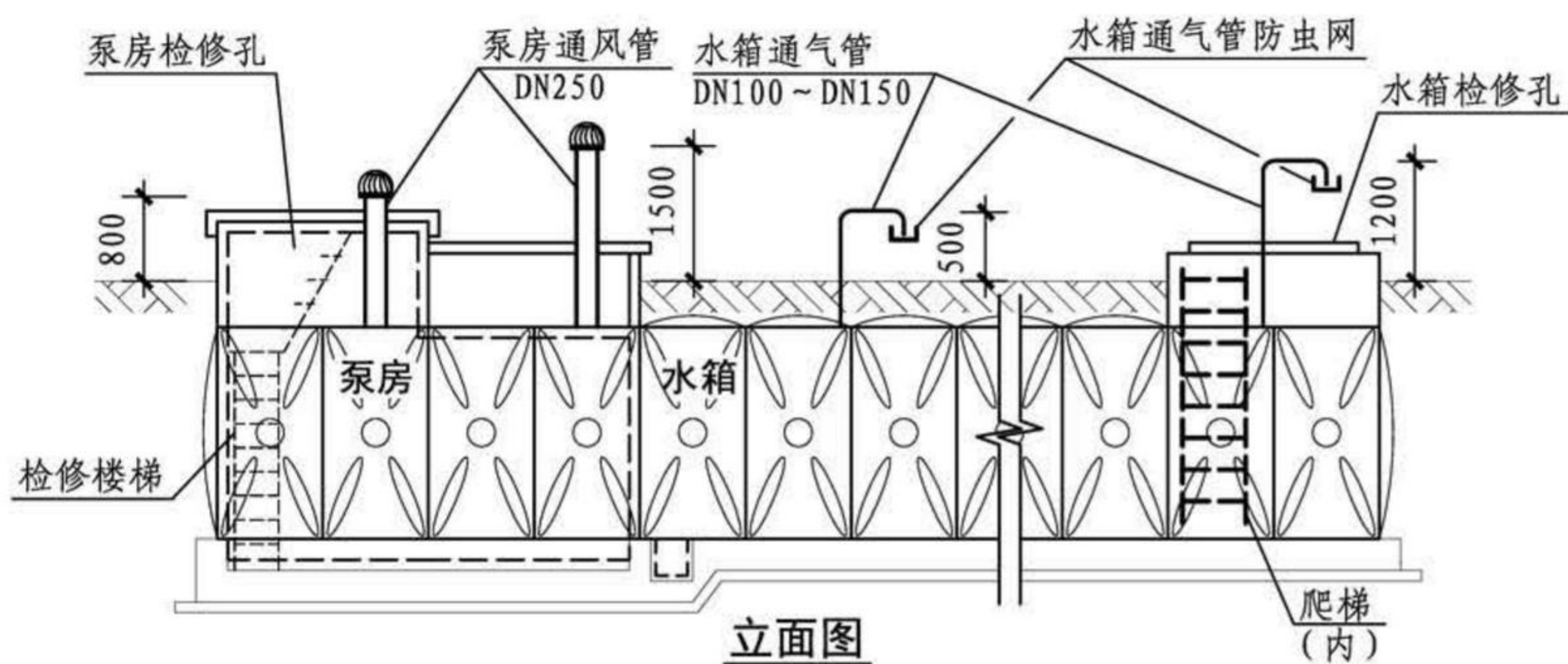
平面图

说明:

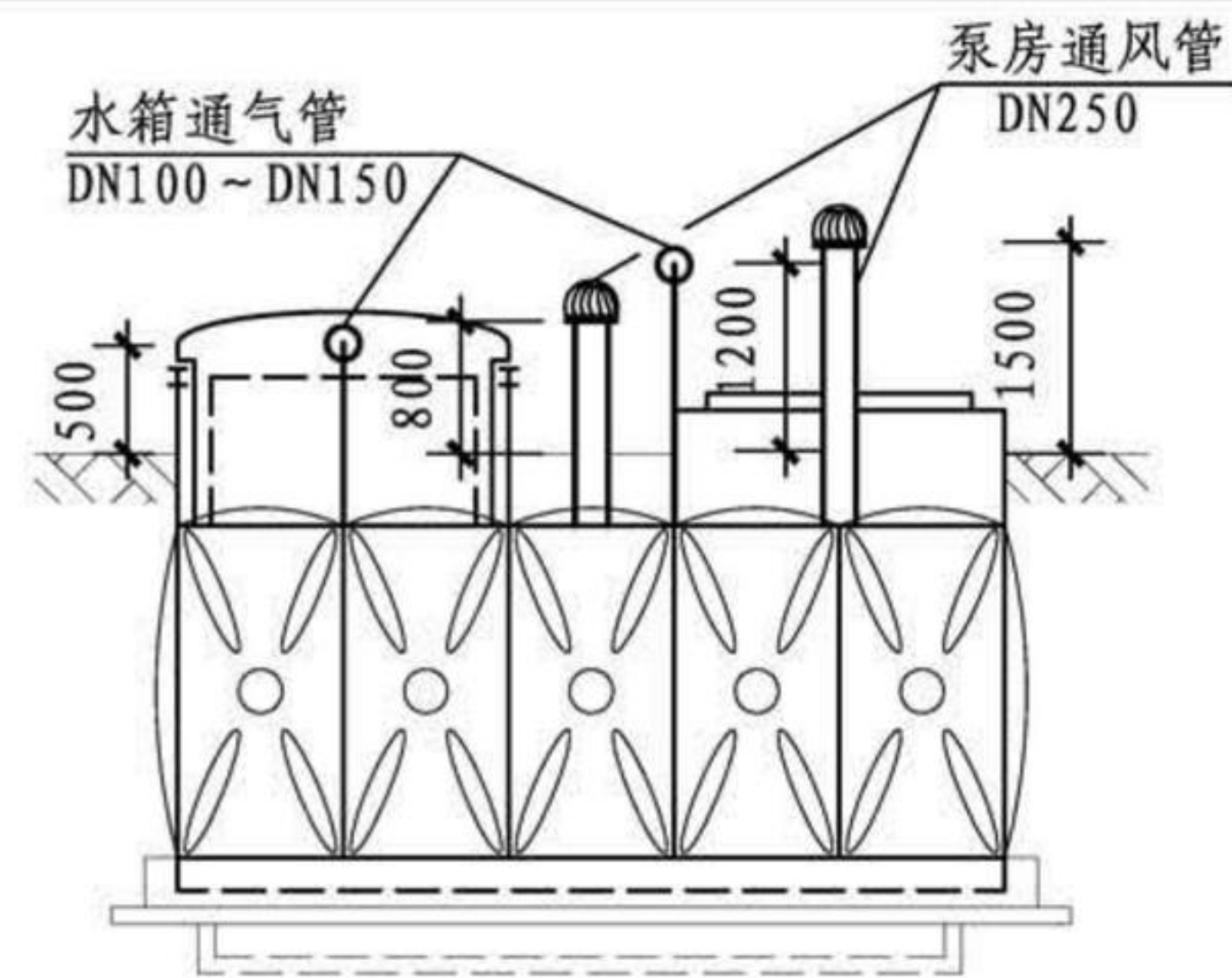
1. 地面式泵站泵房顶板设DN250通风管，通风帽分别高出泵房顶板800mm和1500mm，顶端设旋转通风帽。
2. 水箱设2个通气管，2个通气管出口分别高出水箱顶板500mm和1200mm。通气管出口设防虫罩。
3. 通气管采用如下管径:

消防水泵流量:	通气管直径:
$Q < 75L/s$	DN100
$Q > 75L/s$	DN150

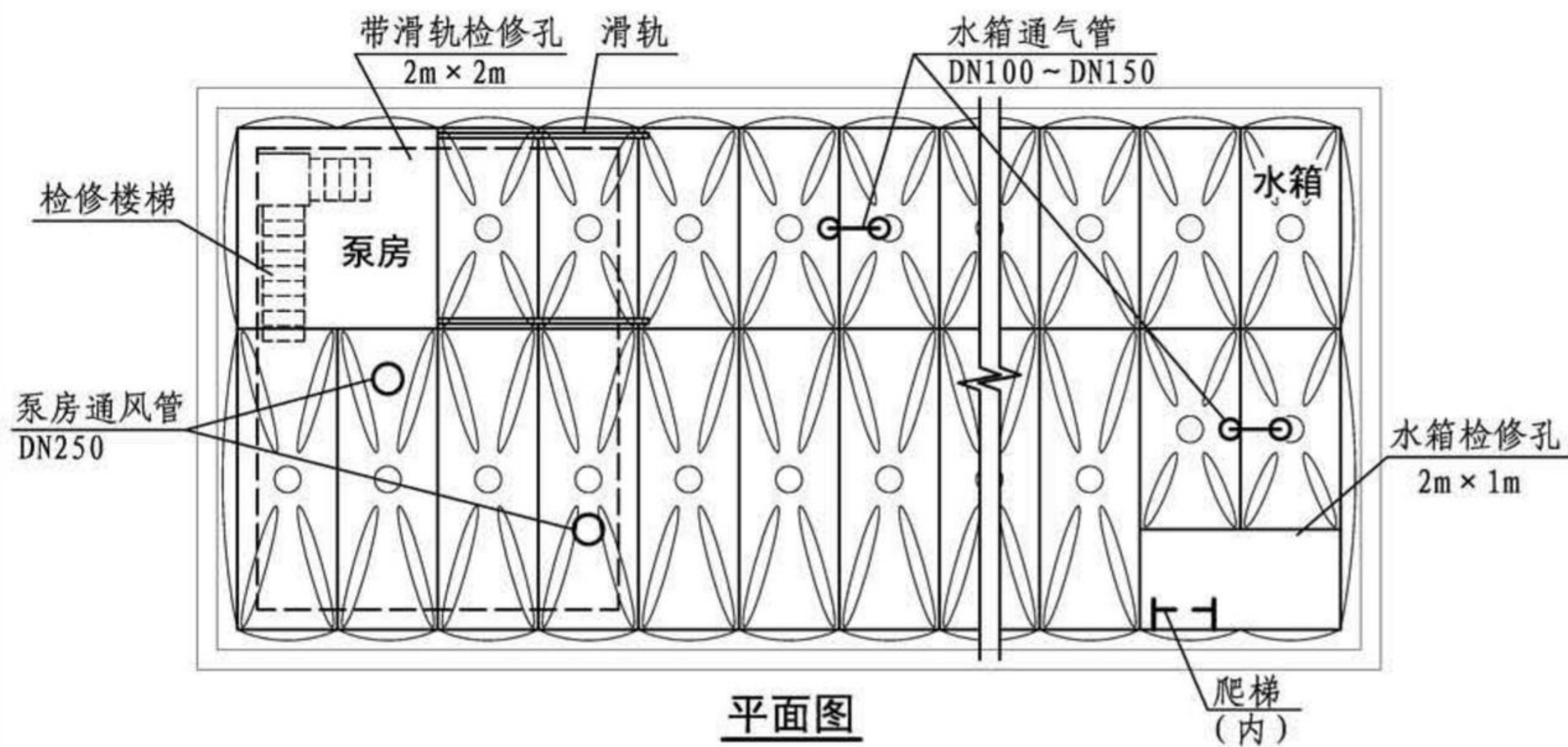
地面式泵站泵房通风管和水箱通气管		图集号	18CS01
审核	夏正春	校对	张超
设计	孙悦	张超	张超
页	31		



立面图



侧立面图



平面图

说明:

1. 埋地式泵站泵房设2个通风管直径均为DN250，顶端设旋转通风帽，通风帽高出覆土层表面分别800mm~1500mm。完成对泵房内的换气，换气次数不宜小于6次/h。必要时可在泵房内设置工业除湿设备，以满足泵房室内的除湿效果。
2. 水箱通气管的设置要求同地面式泵站。

埋地式泵站泵房通风管和水箱通气管

图集号

18CS01

审核 夏正春

夏正春

校对 张超

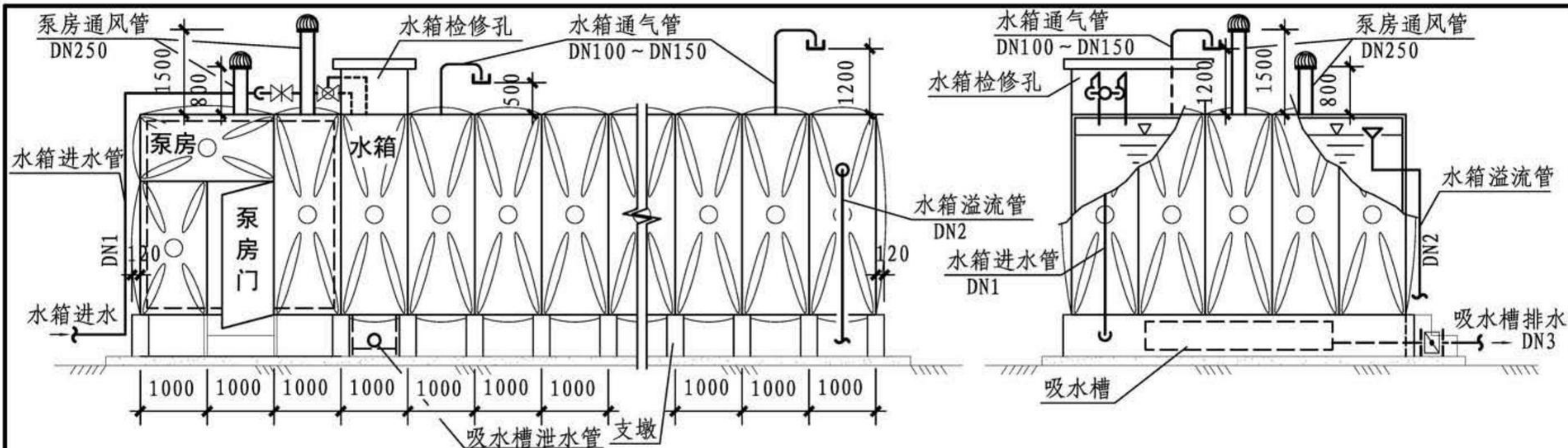
张超

设计 孙悦

孙悦

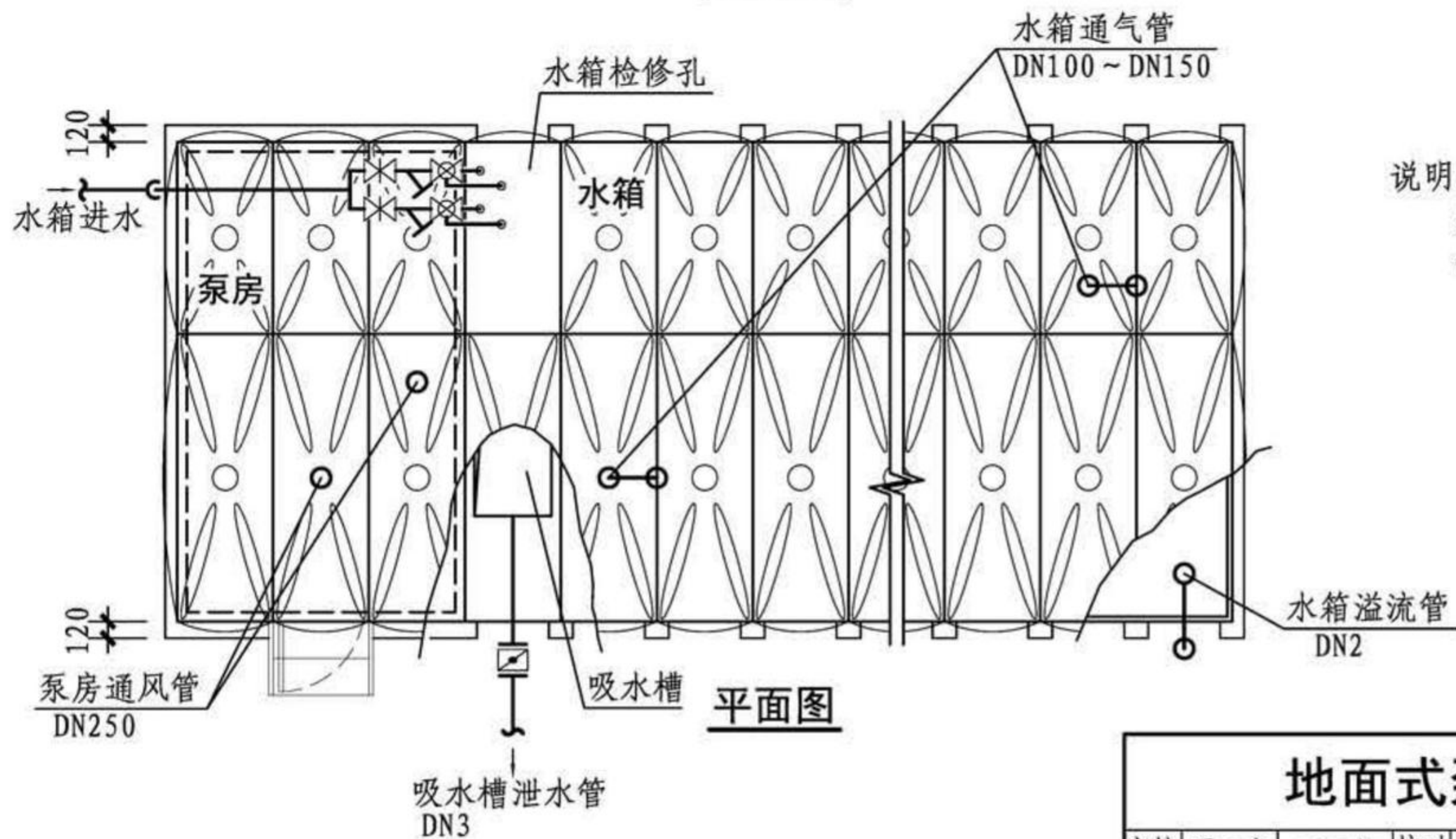
页

32



立面图

侧立面图



平面图

说明:

泵站水箱需设置进水管、溢流水管和吸水槽泄水管。各类管道的管径选用查总说明表2。

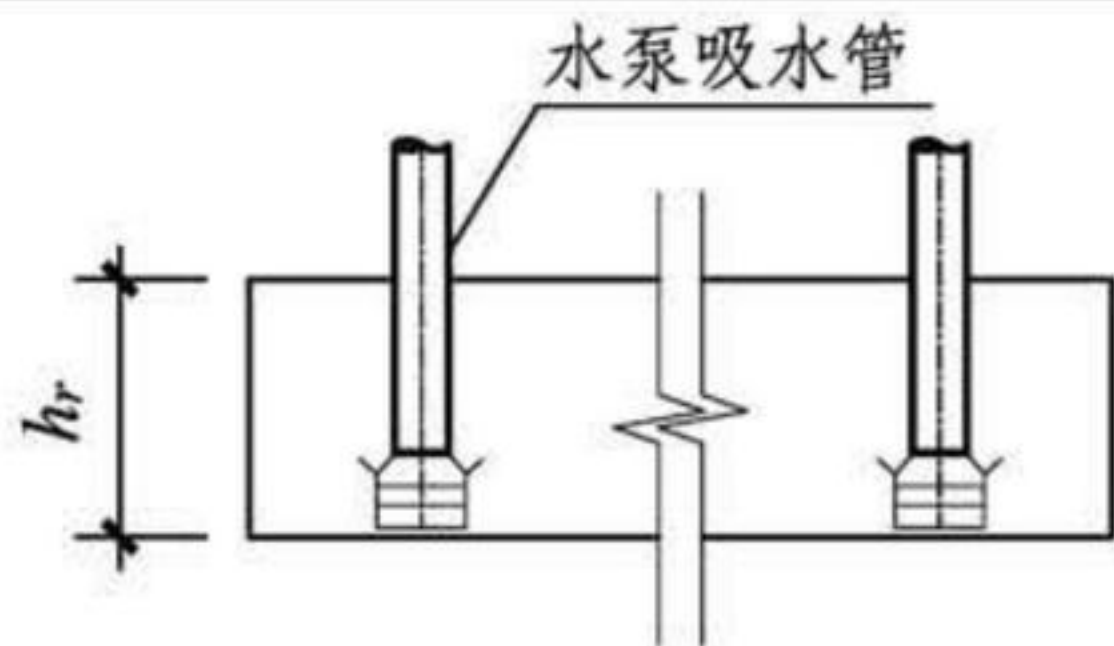
地面式泵站水箱配管

图集号 18CS01

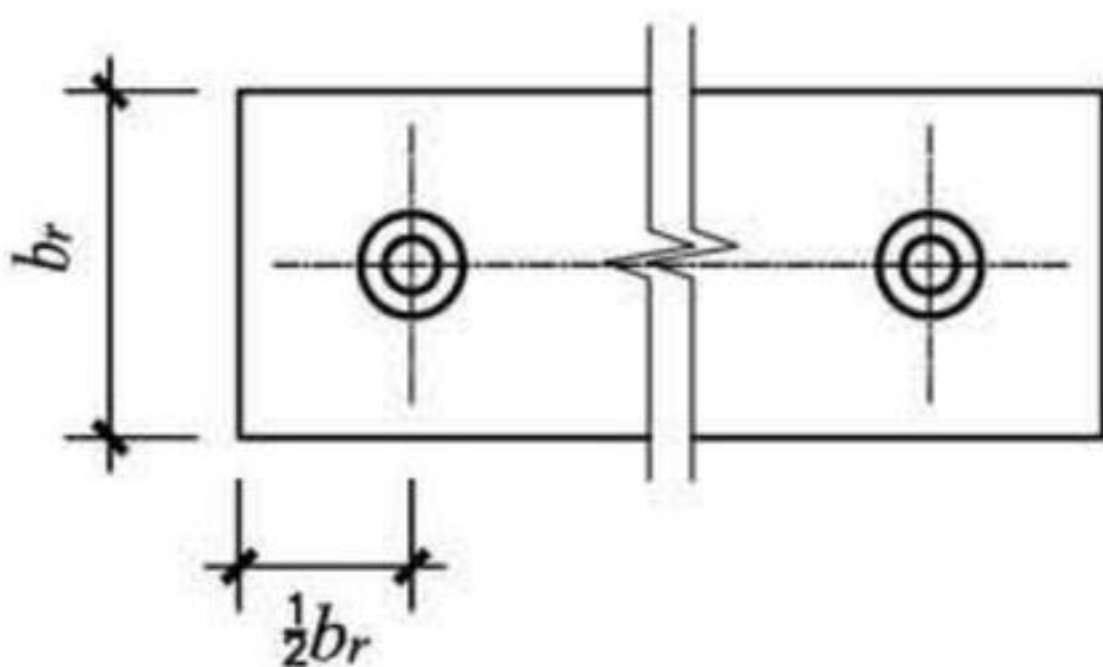
审核 夏正春 张超 张超 设计 孙悦

页 33

吸水槽尺寸与水泵流量有关，其最小尺寸宜按下表选用。若有多个消防水系统，应按最大消防水泵流量进行选用。



吸水槽立面图



吸水槽平面图

吸水槽最小尺寸

水泵流量 (L/s)	$\frac{1}{2}b_r$ (mm)	h_r (mm)	水泵流量 (L/s)	$\frac{1}{2}b_r$ (mm)	h_r (mm)
5	250	600	55	500	600
10	250	600	60	500	600
15	250	600	80	500	600
20	300	600	100	550	750
25	400	600	120	550	750
30	400	600	150	650	800
35	400	600	175	750	850
40	400	600	200	750	850
50	500	600	—	—	—

埋地式泵房排污泵宜选用一大一小，集水坑内进水量少和水位较低时开小泵，超过报警水位时大小排污泵同时启动，快速外排坑内积水。

集水坑排污泵和排水管宜按下表选用：

集水坑容积和排污泵选用

水箱有效容积 (m ³)	集水坑尺寸 (l _z × b _z × h _z) (mm)	排污泵选型 DN4 (小)、DN5 (大)
50 ~ 500	1500 × 1000 × 1000	50WQ15-15-2.2 Q=15m ³ /h、H=15m、P=2.2kW
		65WQ40-15-4 Q=40m ³ /h、H=15m、P=4kW
501 ~ 1000	2000 × 1500 × 1500	50WQ20-15-2.2 Q=20m ³ /h、H=15m、P=2.2kW
		150WQ100-15-11 Q=100m ³ /h、H=15m、P=11kW

排污泵排水管选用

排污泵	排水管直径 (mm)		
	DN5	DN4	DN6
50WQ15	—	DN50	—
65WQ40	DN100	—	—
50WQ15+65WQ40	—	—	DN100
50WQ20	—	DN65	—
150WQ100	DN150	—	—
50WQ20+150WQ100	—	—	DN150

埋地式泵站吸水槽、集水坑及排污泵选用

图集号

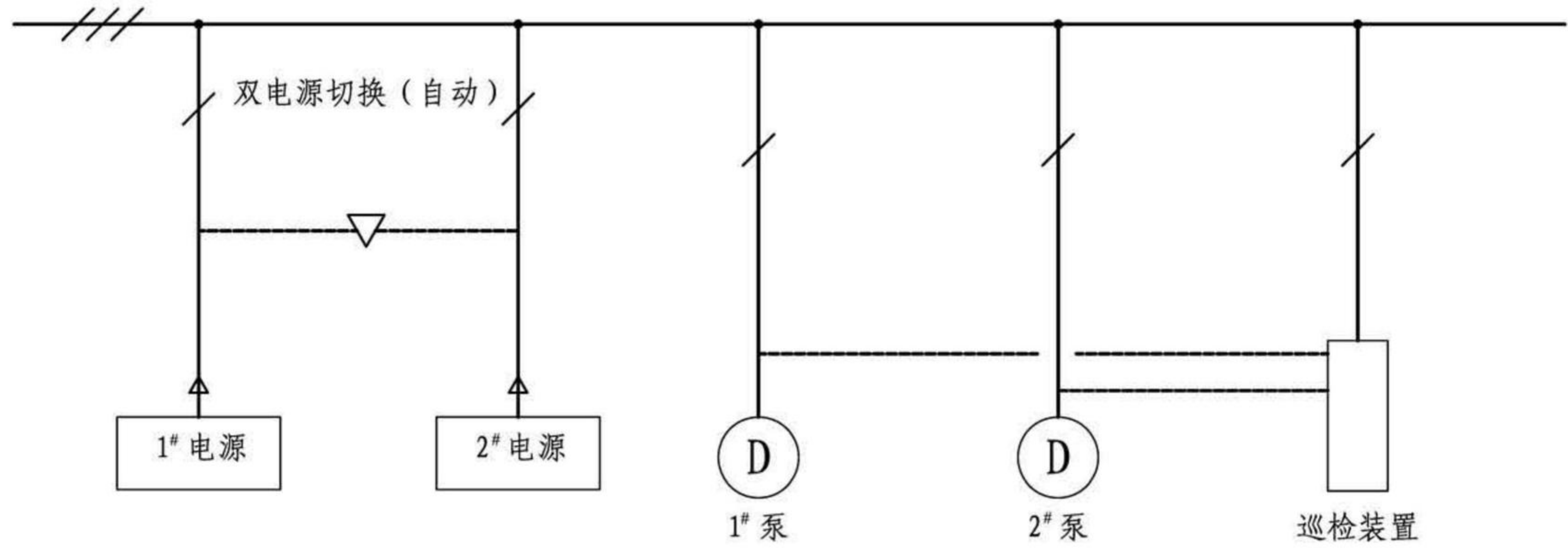
18CS01

审核 夏正春 张超 张超 设计 孙悦

页

34

双电源切换	1# 泵启动及运行	2# 泵启动及运行	自动巡检
-------	-----------	-----------	------

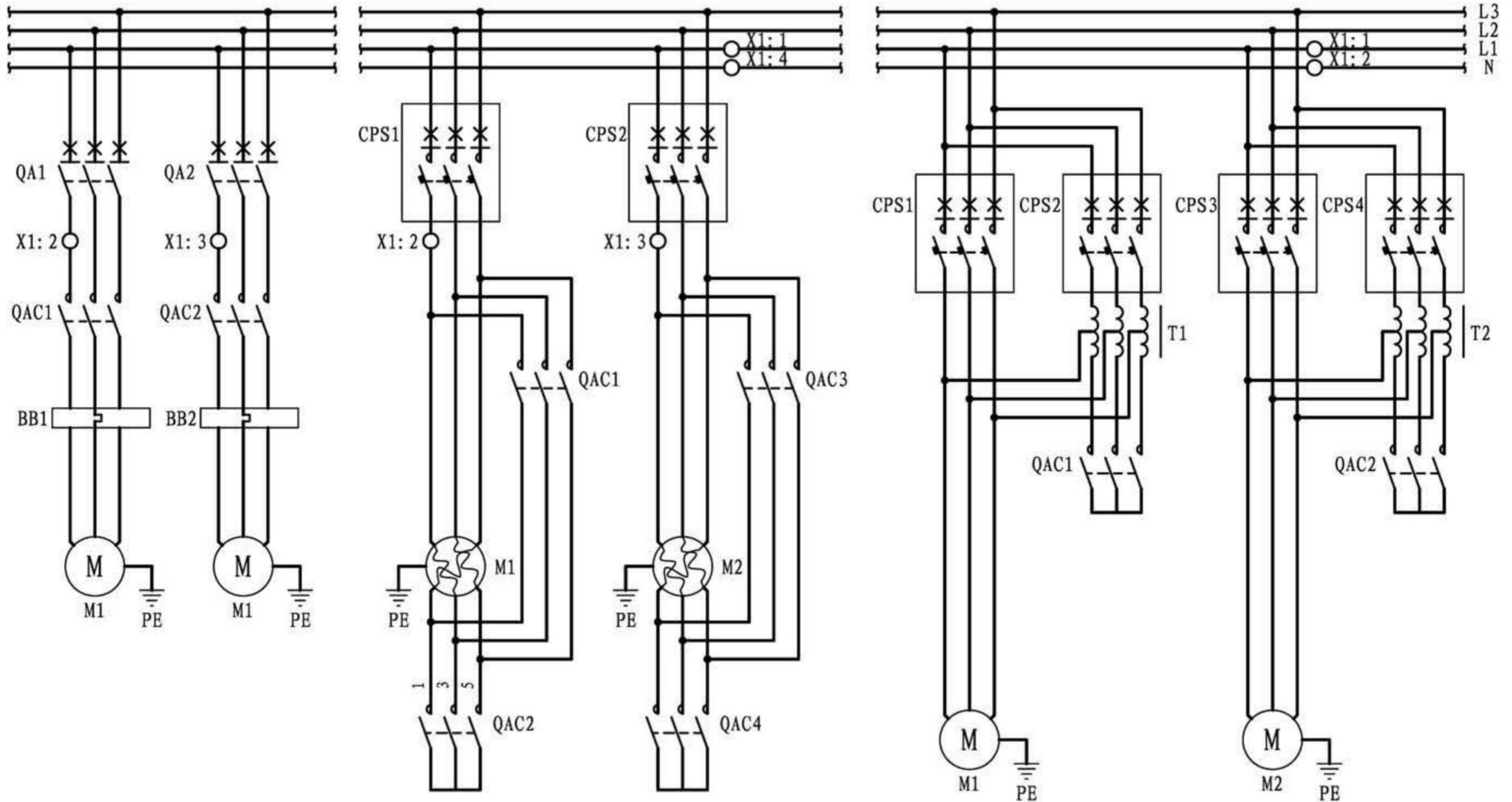


配电系统框图							图集号	18CS01
审核	夏正春	设计	孙悦	校对	张超	张超	页	35

全压启动

Y/Δ降压启动

自耦降压启动



泵房水泵控制柜电气主回路原理图

图集号

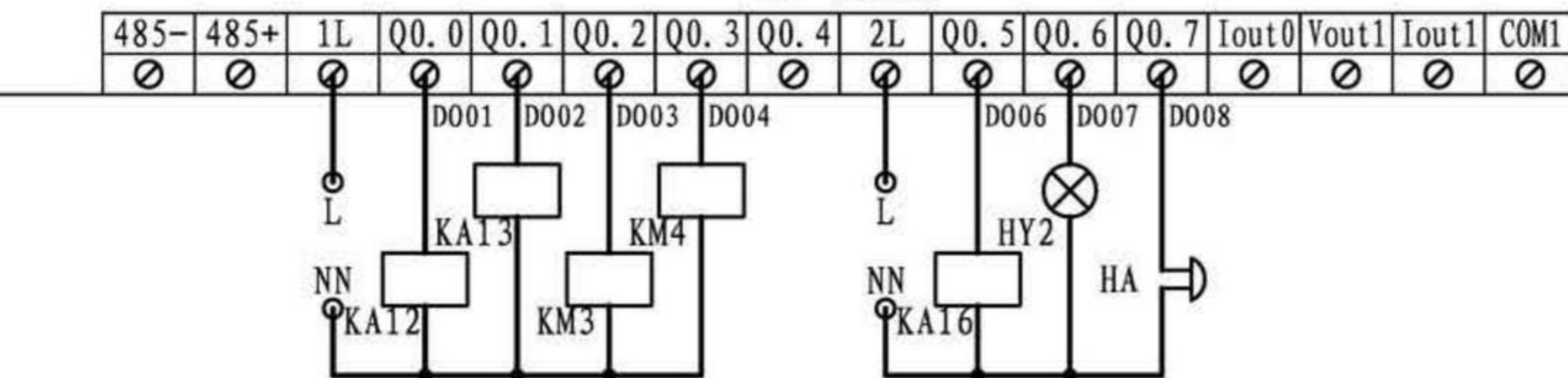
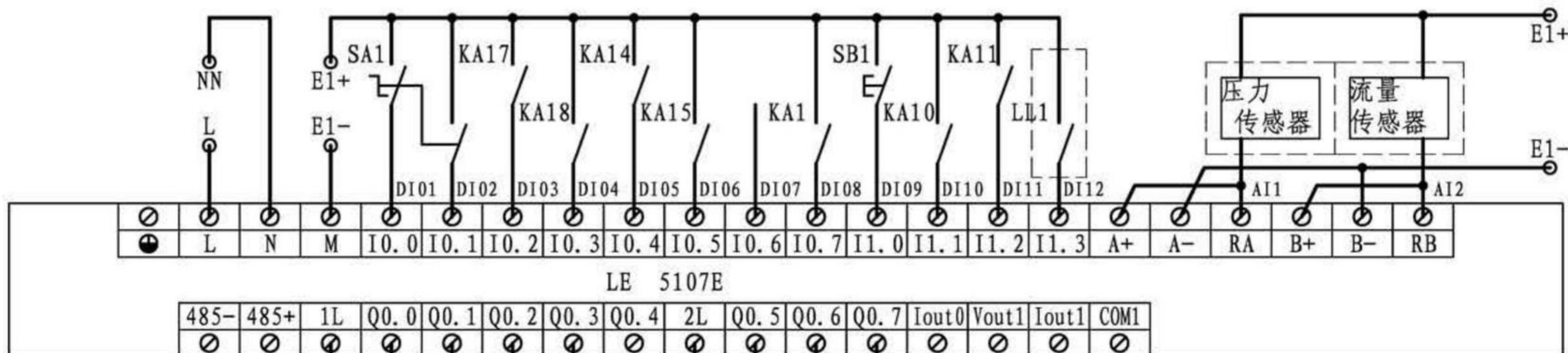
18CS01

审核 夏正春 设计 孙悦

页

36

		系统手动	系统自动	消防1#泵过热	消防2#泵过热	消防1#泵运行反馈	消防2#泵运行反馈	故障	消防启动信号	强制巡检	消防1#泵机械启动反馈	消防2#泵机械启动反馈	水箱低水位			
--	--	------	------	---------	---------	-----------	-----------	----	--------	------	-------------	-------------	-------	--	--	--

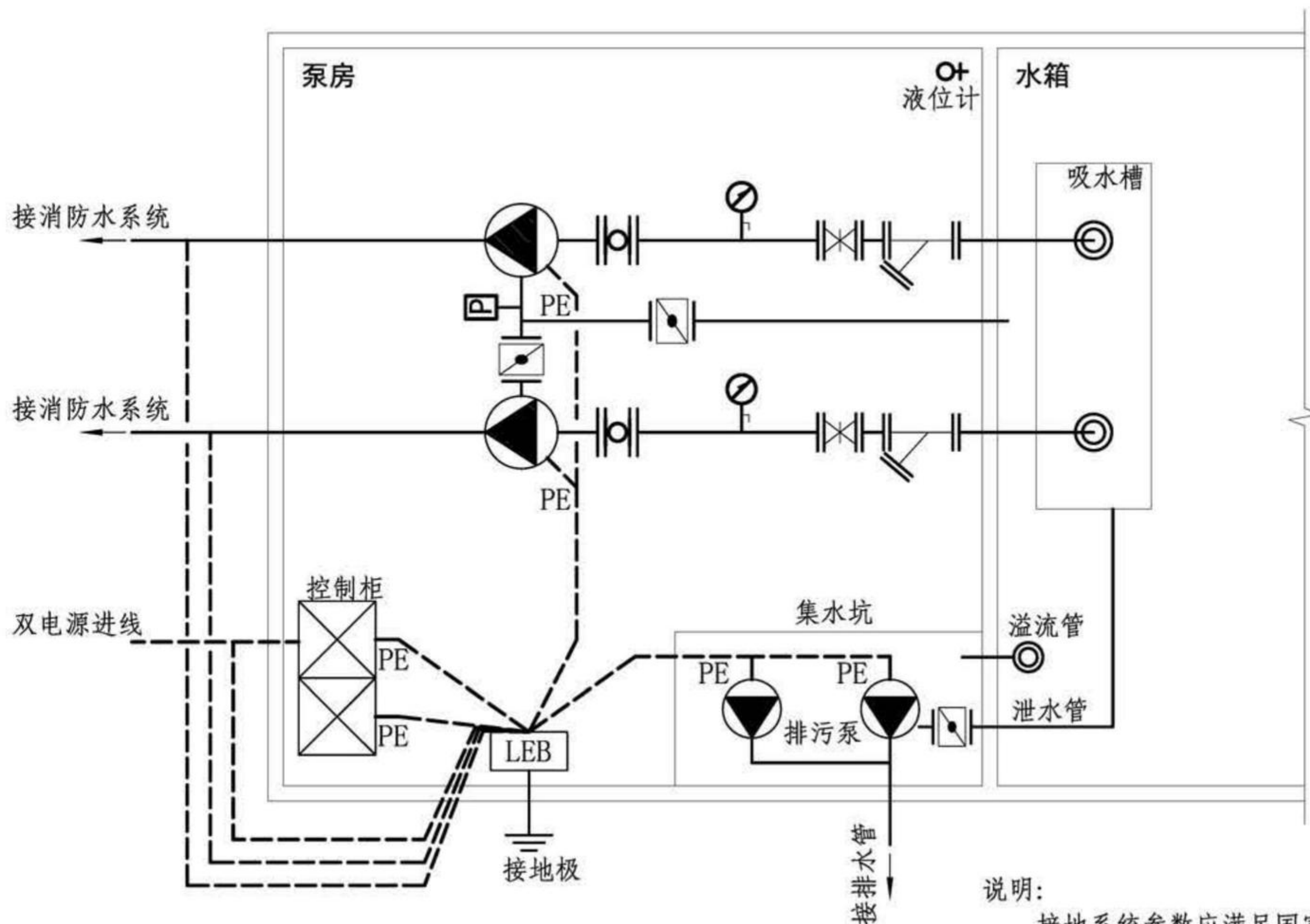


		消防1#泵工频控制	消防2#泵工频控制	消防1#泵巡检控制	消防2#泵巡检控制		启动控制	巡检指示	故障报警	
--	--	-----------	-----------	-----------	-----------	--	------	------	------	--

说明:

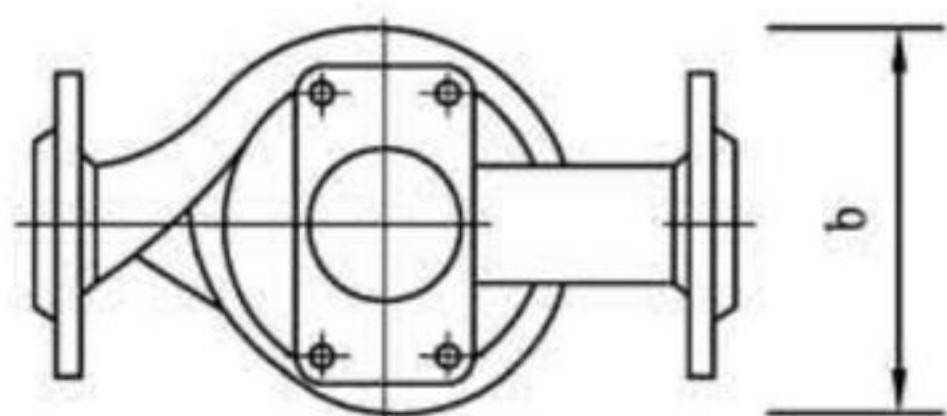
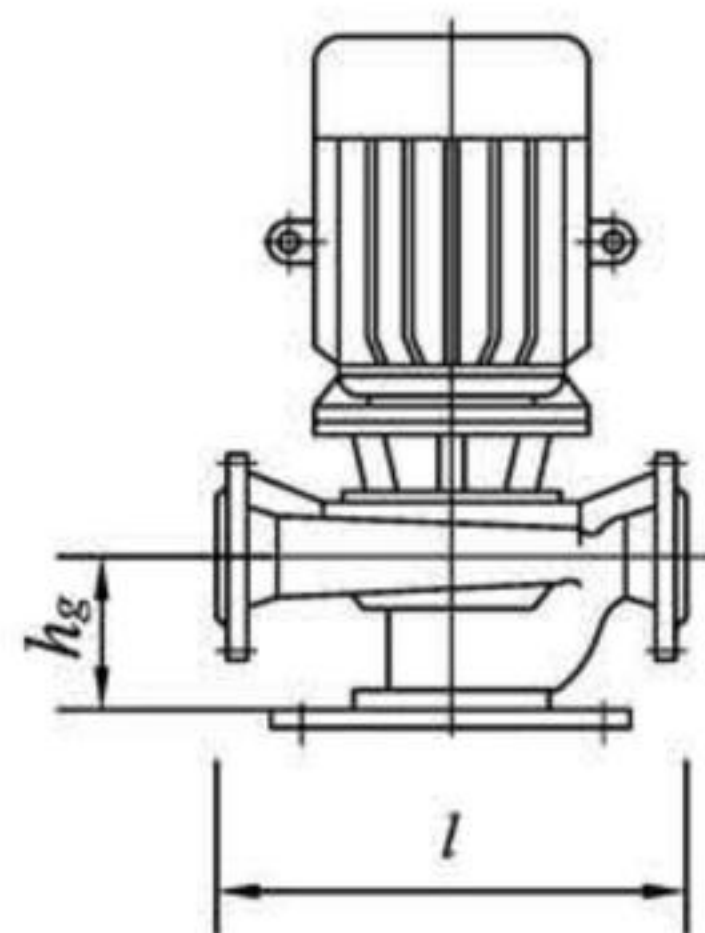
1. 本图为单消防水系统，两台消防水泵的接线端子图，当2、3、4个消防水系统时，接线类同。
2. 巡检时低噪音、低水压，不磨损消防水泵轴承和密封材料，且一旦火灾发生，消防水泵立即退出自动巡检而投入正常消防供水。
3. 控制柜面板上安装有自动巡检及消防供水时声光报警装置。
4. 严禁在消防水泵未充满水状态下实施自动巡检，以免造成水泵损坏。

泵房水泵控制柜接线端子图						图集号	18CS01
审核	夏正春	夏正春	校对	张超	张超	设计	孙悦
						页	37



说明：
 接地系统参数应满足国家标准《建筑物防雷设计规范》
 GB 50057-2010相关规定。

泵房防雷接地系统图							图集号	18CS01	
审核	夏正春	夏正春	校对	张超	张超	设计	孙悦	页	38



立式消防泵性能尺寸选型表

序号	型号	流量 (L/s)	压力 (MPa)	功率 (kW)	进出口径 (mm)	接管直径 (mm)		泵外形尺寸 (mm)		
						DNx	DNc	l	b	hg
1	XBD3.3/5G-G	5.0	0.33	4.0	65	80	65	380	330	100
2	XBD4.0/5G-G	5.0	0.40	5.5	50	80	65	400	410	105
3	XBD5.1/5G-G	5.0	0.51	7.5	65	80	65	400	410	105
4	XBD6.0/5G-G	5.0	0.60	7.5	50	80	65	460	445	100
5	XBD7.0/5G-G	5.0	0.70	11.0	50	80	65	460	445	100
6	XBD8.0/5G-G	5.0	0.80	11.0	50	80	65	460	445	100
7	XBD8.8/5G-G	5.0	0.88	15.0	65	80	65	460	445	110
8	XBD10.0/5G-G	5.0	1.00	18.5	65	80	65	550	555	110
9	XBD11.0/5G-G	5.0	1.10	22.0	65	80	65	550	555	110
10	XBD12.0/5G-G	5.0	1.20	22.0	65	80	65	550	555	110
11	XBD12.6/5G-G	5.0	1.26	30.0	65	80	65	550	555	110
12	XBD3.0/10G-G	10.0	0.30	5.5	65	100	100	400	320	130

序号	型号	流量 (L/s)	压力 (MPa)	功率 (kW)	进出口径 (mm)	接管直径 (mm)		泵外形尺寸 (mm)		
						DNx	DNc	l	b	hg
13	XBD4.0/10G-G	10.0	0.40	7.5	65	100	100	450	445	130
14	XBD5.5/10G-G	10.0	0.55	15.0	80	100	100	450	445	130
15	XBD6.0/10G-G	10.0	0.60	15.0	65	100	100	500	465	130
16	XBD7.0/10G-G	10.0	0.70	18.5	65	100	100	500	465	130
17	XBD8.5/10G-G	10.0	0.85	22.0	80	100	100	500	465	130
18	XBD9.0/10G-G	10.0	0.90	22.0	80	100	100	580	555	130
19	XBD10.0/10G-G	10.0	1.00	30.0	80	100	100	580	555	130
20	XBD11.0/10G-G	10.0	1.10	30.0	80	100	100	580	555	130
21	XBD12.0/10G-G	10.0	1.20	30.0	80	100	100	580	555	130
22	XBD12.6/10G-G	10.0	1.26	37.0	80	100	100	580	555	130
23	XBD4.0/15G-G	15.0	0.40	11.0	80	125	100	450	445	130
24	XBD5.0/15G-G	15.0	0.50	15.0	80	125	100	450	445	130
25	XBD6.5/15G-G	15.0	0.65	18.5	80	125	100	500	465	130
26	XBD7.0/15G-G	15.0	0.70	22.0	80	125	100	500	465	130
27	XBD8.0/15G-G	15.0	0.80	30.0	80	125	100	550	555	160
28	XBD9.5/15G-G	15.0	0.95	30.0	80	125	100	580	555	130
29	XBD10.0/15G-G	15.0	1.00	37.0	100	125	100	630	745	160
30	XBD11.0/15G-G	15.0	1.10	45.0	100	125	100	630	745	160
31	XBD12.0/15G-G	15.0	1.20	45.0	100	125	100	630	745	160
32	XBD4.0/20G-G	20.0	0.40	15.0	80	150	125	500	465	135
33	XBD5.0/20G-G	20.0	0.50	18.5	80	150	125	500	465	135
34	XBD6.0/20G-G	20.0	0.60	22.0	80	150	125	550	555	160
35	XBD7.2/20G-G	20.0	0.72	30.0	100	150	125	550	555	160

立式消防泵性能尺寸选型表 (一)

图集号

18CS01

审核 夏正春 夏正春 校对 张超 张超 设计 孙悦

页

39

续表

序号	型号	流量 (L/s)	压力 (MPa)	功率 (kW)	进出口径 (mm)	接管直径(mm)		泵外形尺寸(mm)			序号	型号	流量 (L/s)	压力 (MPa)	功率 (kW)	进出口径 (mm)	接管直径(mm)		泵外形尺寸(mm)		
						DNx	DNc	l	b	hg							DNx	DNc	l	b	hg
36	XBD8.0/20G-G	20.0	0.80	30.0	80	150	125	550	555	160	59	XBD10.0/30G-G	30.0	1.00	75.0	125	200	150	700	665	160
37	XBD9.0/20G-G	20.0	0.90	37.0	100	150	125	630	745	160	60	XBD11.0/30G-G	30.0	1.10	75.0	125	200	150	700	665	160
38	XBD10.2/20G-G	20.0	1.02	45.0	100	150	125	630	745	160	61	XBD11.5/30G-G	30.0	1.15	75.0	100	200	150	630	745	160
39	XBD11.0/20G-G	20.0	1.10	45.0	100	150	125	630	745	160	62	XBD12.0/30G-G	30.0	1.20	75.0	125	200	150	700	665	160
40	XBD12.0/20G-G	20.0	1.20	55.0	100	150	125	630	745	160	63	XBD13.0/30G-G	30.0	1.30	90.0	125	200	150	700	665	160
41	XBD12.8/20G-G	20.0	1.28	75.0	100	150	125	630	745	160	64	XBD4.0/35G-G	35.0	0.40	30.0	125	200	150	630	555	145
42	XBD4.0/25G-G	25.0	0.40	18.5	100	200	125	500	465	140	65	XBD5.4/35G-G	35.0	0.54	37.0	125	200	150	630	555	145
43	XBD5.0/25G-G	25.0	0.50	22.0	100	200	125	500	465	140	66	XBD6.0/35G-G	35.0	0.60	37.0	125	200	150	660	730	160
44	XBD6.0/25G-G	25.0	0.60	30.0	100	200	125	550	555	160	67	XBD7.2/35G-G	35.0	0.72	45.0	125	200	150	660	730	160
45	XBD6.7/25G-G	25.0	0.67	30.0	100	200	125	550	555	160	68	XBD8.0/35G-G	35.0	0.80	55.0	125	200	150	660	730	160
46	XBD7.5/25G-G	25.0	0.75	37.0	100	200	125	550	555	160	69	XBD9.0/35G-G	35.0	0.90	55.0	125	200	150	660	730	160
47	XBD8.3/25G-G	25.0	0.83	37.0	100	200	125	550	555	160	70	XBD10.0/35G-G	35.0	1.00	75.0	125	200	150	700	665	160
48	XBD9.0/25G-G	25.0	0.90	45.0	100	200	125	630	745	160	71	XBD11.0/35G-G	35.0	1.10	75.0	125	200	150	700	665	160
49	XBD10.0/25G-G	25.0	1.00	55.0	100	200	125	630	745	160	72	XBD12.0/35G-G	35.0	1.20	75.0	125	200	150	700	665	160
50	XBD11.3/25G-G	25.0	1.13	55.0	100	200	125	630	745	160	73	XBD12.5/35G-G	35.0	1.25	90.0	125	200	150	700	665	160
51	XBD12.5/25G-G	25.0	1.25	75.0	100	200	125	630	745	160	74	XBD4.0/40G-G	40.0	0.40	30.0	125	250	200	630	555	145
52	XBD4.0/30G-G	30.0	0.40	22.0	125	200	150	630	555	145	75	XBD5.0/40G-G	40.0	0.50	37.0	125	250	200	630	555	145
53	XBD5.0/30G-G	30.0	0.50	30.0	125	200	150	630	555	145	76	XBD6.0/40G-G	40.0	0.60	37.0	125	250	200	660	730	160
54	XBD5.7/30G-G	30.0	0.57	30.0	100	200	150	550	555	160	77	XBD6.8/40G-G	40.0	0.68	45.0	125	250	200	660	730	160
55	XBD6.5/30G-G	30.0	0.65	37.0	125	200	150	660	730	160	78	XBD7.5/40G-G	40.0	0.75	55.0	125	250	200	660	730	160
56	XBD7.5/30G-G	30.0	0.75	37.0	100	200	150	550	555	160	79	XBD8.5/40G-G	40.0	0.85	55.0	125	250	200	700	665	160
57	XBD8.0/30G-G	30.0	0.80	45.0	125	200	150	660	730	160	80	XBD9.5/40G-G	40.0	0.95	75.0	125	250	200	700	665	160
58	XBD9.0/30G-G	30.0	0.90	55.0	125	200	150	700	665	160	81	XBD10.8/40G-G	40.0	1.08	75.0	125	250	200	700	665	160

立式消防泵性能尺寸选型表(二)

图集号

18CS01

审核 夏正春 夏正春 校对 张超 张超 设计 孙悦 孙悦

页

40

续表

序号	型号	流量 (L/s)	压力 (MPa)	功率 (kW)	进出口径 (mm)	接管直径(mm)		泵外形尺寸(mm)			序号	型号	流量 (L/s)	压力 (MPa)	功率 (kW)	进出口径 (mm)	接管直径(mm)		泵外形尺寸(mm)		
						DNx	DNc	l	b	hg							DNx	DNc	l	b	hg
82	XBD12.0/40G-G	40.0	1.20	90.0	125	250	200	700	665	160	105	XBD4.5/60G-G	60.0	0.45	55.0	200	250	200	900	665	240
83	XBD4.0/45G-G	45.0	0.40	30.0	150	250	200	630	555	145	106	XBD5.3/60G-G	60.0	0.53	75.0	200	250	200	900	665	240
84	XBD5.0/45G-G	45.0	0.50	37.0	150	250	200	630	555	145	107	XBD6.0/60G-G	60.0	0.60	75.0	200	250	200	950	722	240
85	XBD6.0/45G-G	45.0	0.60	45.0	150	250	200	660	730	160	108	XBD6.5/60G-G	60.0	0.65	75.0	200	250	200	950	722	240
86	XBD7.0/45G-G	45.0	0.70	55.0	150	250	200	660	730	160	109	XBD7.2/60G-G	60.0	0.72	90.0	200	250	200	950	722	240
87	XBD8.0/45G-G	45.0	0.80	55.0	150	250	200	660	730	160	110	XBD8.0/60G-G	60.0	0.80	110.0	200	250	200	950	906	240
88	XBD9.0/45G-G	45.0	0.90	75.0	150	250	200	750	665	190	111	XBD4.0/70G-G	70.0	0.40	55.0	200	250	250	900	665	240
89	XBD10.0/45G-G	45.0	1.00	75.0	150	250	200	750	665	190	112	XBD4.5/70G-G	70.0	0.45	55.0	200	250	250	900	665	240
90	XBD11.0/45G-G	45.0	1.10	90.0	150	250	200	750	665	190	113	XBD5.2/70G-G	70.0	0.52	75.0	200	250	250	900	665	240
91	XBD12.0/45G-G	45.0	1.20	90.0	150	250	200	750	665	190	114	XBD6.0/70G-G	70.0	0.60	75.0	200	250	250	950	722	240
92	XBD4.0/50G-G	50.0	0.40	37.0	150	250	200	630	555	145	115	XBD7.0/70G-G	70.0	0.70	90.0	200	250	250	950	722	240
93	XBD5.0/50G-G	50.0	0.50	37.0	150	250	200	660	730	160	116	XBD8.0/70G-G	70.0	0.80	110.0	200	250	250	950	722	240
94	XBD6.0/50G-G	50.0	0.60	45.0	150	250	200	660	730	160	117	XBD4.0/80G-G	80.0	0.40	55.0	200	250	250	900	630	240
95	XBD7.0/50G-G	50.0	0.70	55.0	150	250	200	660	730	160	118	XBD4.5/80G-G	80.0	0.45	75.0	200	250	250	900	630	240
96	XBD8.0/50G-G	50.0	0.80	75.0	150	250	200	750	665	190	119	XBD5.0/80G-G	80.0	0.50	75.0	200	250	250	900	630	240
97	XBD9.0/50G-G	50.0	0.90	90.0	150	250	200	750	665	190	120	XBD5.5/80G-G	80.0	0.55	90.0	200	250	250	950	722	240
98	XBD10.0/50G-G	50.0	1.00	90.0	150	250	200	750	665	190	121	XBD6.0/80G-G	80.0	0.60	90.0	200	250	250	950	722	240
99	XBD11.0/50G-G	50.0	1.10	90.0	150	250	200	750	665	190	122	XBD7.0/80G-G	80.0	0.70	90.0	200	250	250	950	722	240
100	XBD12.0/50G-G	50.0	1.20	90.0	150	250	200	750	665	190	123	XBD8.0/80G-G	80.0	0.80	110.0	200	250	250	950	722	240
101	XBD5.5/50G-G	50.0	0.55	45.0	150	250	200	840	688	215											
102	XBD6.5/50G-G	50.0	0.65	75.0	150	250	200	900	694	215											
103	XBD7.1/50G-G	50.0	0.71	75.0	150	250	200	900	694	215											
104	XBD4.0/60G-G	60.0	0.40	45.0	200	250	200	900	620	240											

立式消防泵性能尺寸选型表(三)

图集号

18CS01

审核 夏正春 夏正春 校对 张超 张超 设计 孙悦 孙悦

页

41

主编单位、联系人及电话

主编单位

中国建筑标准设计研究院有限公司

王新平 010-68799167

江苏铭星供水设备有限公司

丁正军 0515-80663333

审查组成员

左亚洲、姜文源、刘俊、方玉妹、杨丙杰、刘银玲、刘敏

以上专家作为本图集的审查成员，在图集的编制过程中，给予了很大支持和帮助，特此表示感谢。

组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院有限公司

王新平 010-68799100（国标图热线电话）

010-68318822（发行电话）

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

18CS01《装配式箱泵一体化消防给水泵站选用及安装—MX 智慧型泵站》是以江苏铭星供水设备有限公司的 MX 智慧型装配式箱泵一体化消防给水泵站产品为依据编制的国家建筑标准设计参考图。适用于新建、扩建和改建的建设工程项目。

图集内容主要包括：总说明、箱泵一体化消防泵站组合图、泵房配管系统图、泵房平面及剖面图、泵房尺寸选型表、泵站基础做法、配电系统框图、泵房防雷接地系统图和立式消防泵性能尺寸表等。

图集条理清楚、选用方便、应用效果直观，能满足设计和施工的需要。