

2025年二道凹道班扩建厕所、餐厅及水磨道班房

(设计编号: 2025-D-34)

修缮等项目-(二道凹道班厕所、餐厅扩建工程) 设备 建设地点: 呼和浩特

签发日期: 2025年7月



内蒙古筑友建筑设计咨询有限责任公司

Inner Mongolia Zhu You Architectural Design & Consulting Co., Ltd

给排水设计施工总说明

一、设计说明

1、总则

1.1 工程概况

- 1、本工程为2025年二道凹道班扩建厕所、餐厅及水磨道班房修缮等项目（二道凹道班厕所、餐厅扩建工程）。
2、建筑面积：原建筑面积387.09平方米，增设建筑面积：203.82平方米
3、增设临时建筑层数与高度：地上2层。建筑高度：6.4米（屋面最低处净高6.4m，屋脊最高处7.3米）。
4、建筑设计使用年限：建筑物主体结构合理使用年限年；轻钢维护部分正常使用年限20年。
5、建筑耐火等级：二级。
6、抗震设防烈度：8度。
7、结构类型：钢框架结构。

1.2 设计原则

- 1）贯彻环保、节能、资源综合利用的概念，贯彻绿色生态可持续发展的概念。
2）安全、可靠，在满足功能要求的前提下力求经济合理。
3）考虑设备选择和系统的灵活性，以适应功能变化、使用率变化、节假日等多种情况。
4）考虑设备系统在应急条件下的安全运行。

1.3管道标高

- 1）室外给水管、浇洒水管、热力管道以管中心计，室外排水管、雨水管以管内底计。
2）室内给排水、消防管道，除注明者外均以管中心计。

2、执行的规范和设计标准

- 1.《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
2.《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019
3.《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)
4.《消防设施通用规范》GB55036-2022
5.《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
6.《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002
7.《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
8.《建筑防火通用规范》GB55037-2022
9.《室外给水设计标准》GB50013-2018
10.《室外排水设计标准》GB50014-2021

3、设计范围

3.1 本工程设计包括的内容

- 1）室内生活给水 2）室内污水水系统 3）灭火器配置

4、生活给水系统

4.1. 水源

- 1）本工程水源为室外储水箱，供水压力为0.15MPa。

5. 建筑灭火器

- a、本工程按A、E类严重危险级配置灭火器，配置基准为2A，最大保护距离为20m。
灭火器采用4kg的储压式磷酸铵盐干粉灭火器，配置位置如图所示，每组两具。

- b、灭火器设置在明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散，并且不得设置在超出其使用温度范围的地点。对有视线障碍的灭火器设置点，应设置指示其位置的发光标志。

- c、灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于1.50m；底部离地面高度不宜小于0.08m。

- d、灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。

- e、消防器材应按规定定期检查。

6、排水系统

6.1 污水排水系统

- 1）本工程室内主要采用污水合流的排水系统。

- 2）本工程室外生活污水和生活废水为合流排水系统，污水经化粪池处理后由车拉走。

6.2 雨水排水系统

- 屋面的雨水排放采用无组织雨水外排放。

二、施工说明（室外工程等的说明详见相关图纸）

1、管材及连接方式

1.1 水系统管道部分

序号	系统类别	安装位置	管材	连接方式
1	给水	室内干、立、支管	PP-R 塑料给水管	热熔连接
2	排水管	室内立管	UPVC 排水管	粘接
		埋地、出屋面	A型机制柔性铸铁管	内衬橡胶密封圈、法兰压盖连接

- 给水管道和阀门的公称压力为1.0MPa。

- 1）机制柔性接口铸铁排水管材、管件应符合现行国家标准《排水用柔性接口铸铁管及管件

GB/T12772》、现行行业标准《建筑排水用卡箍式铸铁管及管件CJ/T177-2002》、《建筑排水用柔性接口承插式铸铁管及管件CJ/T178-2003》及国家标准《卡箍式离心铸铁排水管及配件ISO6594》，系统安装执行《建筑排水柔性接口铸铁管管道工程技术规程CECS168:2004》。

- 2）管道穿越防火墙时，应采用不燃烧材料将其周围的缝隙填塞密实。

2、水系统阀门、配件

设备及管道上配用的阀门应根据介质性质温度、工作压力分别选择手动蝶阀、柱塞阀、球阀、截止阀及闸阀等，应严格保证阀门质量标准，并根据实际用户对使用效果的反映，选择生产厂家，阀门不应出现滴、漏、跑气等现象。

序号	系统类别	阀门型号	备注
1	生活给水	全不锈钢阀门	
2	自动排气阀	黄铜材质，可防止液体渗漏且排气稳定，维护方便。	
附注：1）阀门选择工作压力，需根据第3部分系统工作压力及试验压力确定，应不小于系统工作压力，阀门及配件应采用与管道相应的材料及连接方法。			

3、系统工作压力、试验压力

序号	系统类别	部位	系统最高点（M）	系统最低点（M）	工作压力（MPa）	试验压力（MPa）
1	生活给水系统	1F	3	-1.80	0.15	0.6

- 1）隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验，灌水高度应不低于底层卫生洁具的上边缘或底层地面高度。灌水15min 水面下降后，再灌水5min，液面不降，管道及接口应无渗漏。

- 2）雨水管道安装后应做灌水试验，灌水高度必须到每根立管上部的雨水斗。

4、防腐、冲洗、消毒

- 1）安装前管道、管件、支架、容器等涂底漆前必须清楚表面灰尘、污垢、锈斑及焊渣等物，必须清除内部污垢和杂物，此道工序合格后方可进行刷漆作业。焊接钢管、管件、支架、容器等除锈后均涂樟丹防锈漆两道，第一道防锈漆应在安装时涂好，试压合格后再涂第二道防锈底漆。上述管道及明装不保温管道、管件、支架等再涂白色醇酸瓷漆两道，设于管井、管道间内管道可不再刷面漆。

- 2）埋地的排水铸铁管、镀锌钢管均刷沥青漆两道。

- 3）不同材质金属管道连接时应考虑防腐绝缘措施。

- 4）管道投入使用前必须冲洗，冲洗前应将管道上安装的流量孔板、滤网、温度计、调节阀等拆除，待冲洗合格后再装上。

- 5）给水管道在运行前用清水冲洗，要求以设计最大流量或不小于1.5m/s 流速进行，直到出水口水色和透明度与入水口目测一致为合格。

- 6）雨水和排水管以管道畅通为合格。

- 8）冲洗时应将冲洗水排入雨水或排水管防止对建筑物造成水害。

- 9）生活给水系统管道在交付使用前必须冲洗和消毒，并经有关部分取样检验，符合国家《生活饮用水标准》方可使用。

5、支吊架

- 1）保温管道与吊支架之间用垫木分隔，垫木厚度与保温材料厚度相同。

- 3）钢管活动支吊架最大间距（m）见下表：

公称直径（DN）	15	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	≥300
保温 给排水	2.0	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	4.0	4.0	4.5	6.0	7.0	7.0	8.0	8.5
保温 采暖	1.5	2.0	2.5	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	5.0	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
非保温 给排水	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	6.5	6.5	7.5	7.5	9.0	9.5	10.5
非保温 采暖	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	6.5	7.0	8.0	9.5	11.0	12.0

- 4）规范、图集中未包括的机房内、管井、管廊、楼板处的综合管道的支吊架和固定支架应由施工方经深化设计另行出图并经结构校核后方可施工。

- 5）塑料管的管道支吊架做法要求执行规范GB50242-2002 的规定。

6、建筑给水排水与节水措施：

- 1）建筑给水排水与节水工程选用的材料、产品与设备必须质量合格，

涉及生活给水的材料与设备还必须满足卫生安全的要求。

- 2）建筑给水排水与节水工程选用的工艺、设备、器具和产品应为节水 and 节能型。

- 3）生活饮用水管道配水至卫生器具、用水设备等应符合下列规定：

a、配水件出水口不得被任何液体或杂质淹没。

b、配水件出水口高出承接用水容器溢流边缘的最小空气间隙，不得小于出水口直径的2.5倍。

c、严禁采用非专用冲洗阀与大便器（槽）、小便斗（槽）直接连接。

- 4）排水管道及管件的材质应耐腐蚀，应具有承受不低于40℃排水温度且连续排水的耐温能力。接口安装连接应可靠、安全。

- 5）水封装置的水封深度不得小于50mm，严禁采用活动机械活瓣替代水封，严禁采用钟式结构地漏。

7、其它

- 1）所有带水封的地漏以及构造内无存水弯的卫生器具排水口下存水弯的水封深度均不得小于50mm

小便器、蹲便器构造本身需自带水封。

- 2）所有自闭式冲洗阀后需设防污器。

- 3）管道穿过墙壁和楼板应设钢制套管，套管直径比保温后管道直径大2号，套管顶部高出地面20mm，厨房卫生间高出地面50mm，套管底部与楼板底面平，墙壁套管其两端应与饰面相平，供热管道与套管之间填实油麻，其他管道与套管之间填不燃密实封膏和防水油膏。当管道必须穿越防火墙时，应采用不燃材料将其周围的空隙填塞密实。当管道为非不燃材质时，应采取相应的阻火措施。

- 4）管道安装坡度按图纸注明要求施工，无注明处其坡度应为：给水、热水≥0.003 坡向泄水点，排水管和重力流雨水管应严格按图示标高施工，未注明部分坡度不得小于规定的最小坡度。热水管道系统最高点（或局部高点）设排气阀，最低点（或局部低点）设泄水阀。

- 5）设备安装应与土建施工密切配合，土建施工期间水暖空调各工种应有专人负责留洞和预埋，埋设隐蔽管道，应预先做好质量检查和验收工作，土建预留洞不得后凿。

- 6）在本专业范围内管道敷设及排列标高均依据先无压后有压、先风管后水管，给水管和喷洒管可根据情况绕道敷设，合理进行施工组织，各种管道应由施工单位统一协调，有序安排。

- 7）明装给水管道作防结露处理，保温材料采用20mm 厚柔性泡沫橡塑管壳。

- 8）给水、排水、中水、雨水回用及海水利用管道应有不同的标识，并应符合下列规定：

（1）给水管道应为蓝色环；（2）热水供水管道应为黄色环、热水回水管道应为棕色环；

（3）排水管道应为黄棕色环。


图 例

序号	图 例	名 称	安装大样	备 注
1		给水管		
2		污水管		
3		排水出户管编号		
4		地 漏	12S1-233	
5		P型存水弯		水封深度≥50mm
6		S型存水弯		水封深度≥50mm
7		干粉灭火器		MF/ABC4
8		台式洗面器	12S1-21	
9		洗脸盆	12S1-17	
10		低水箱蹲便器	12S1-104	（液压脚踏开关）
11		拖布池	12S1-3	
12		阀 门		
13		自动排气阀	DN20	

无出图专用章图纸无效
本图须经相关部门审查合格后方可施工
所有尺寸以标注为准不得在图纸上直接量取
施工单位须现场校验尺寸

图纸专用章
Drawing Stamp

注册师章
Registered Stamp



内蒙古筑友建筑设计咨询
有限责任公司
Inner Mongolia Zhu You Architectural
Design & Consulting Co., Ltd
中国 呼和浩特市锡林南路
闻都世界城17B座21F-25F
工程设计证书编号:
建筑工程甲级 A115002169
市政行业乙级 A215002166
城乡规划乙级 城规编162020
人防工程乙级 152020001A
工程造价乙级 乙02015010376

建设单位
Client
呼和浩特市公路服务中心

工程名称
Item Name
2025年二道凹道班扩建厕所、餐厅
及水磨道班房修缮等项目
(二道凹道班厕所、餐厅扩建工程)

项目编号
Project Number
2025-D-34

审 定
Approved By
栗建元

审 核
Checked By
刘志勇

项目负责人
Project Engineer
栗文升

专业负责人
Proofread By
李晓楠

校 对
Division Chief
汪兴华

设 计 人
Designed By
李晓楠

图纸名称
Title
一层给排水平面图
二层给排水平面图
给排水系统图

专业
Speciality

设备

比例
Scale

1:100

图号
Drawing NO.

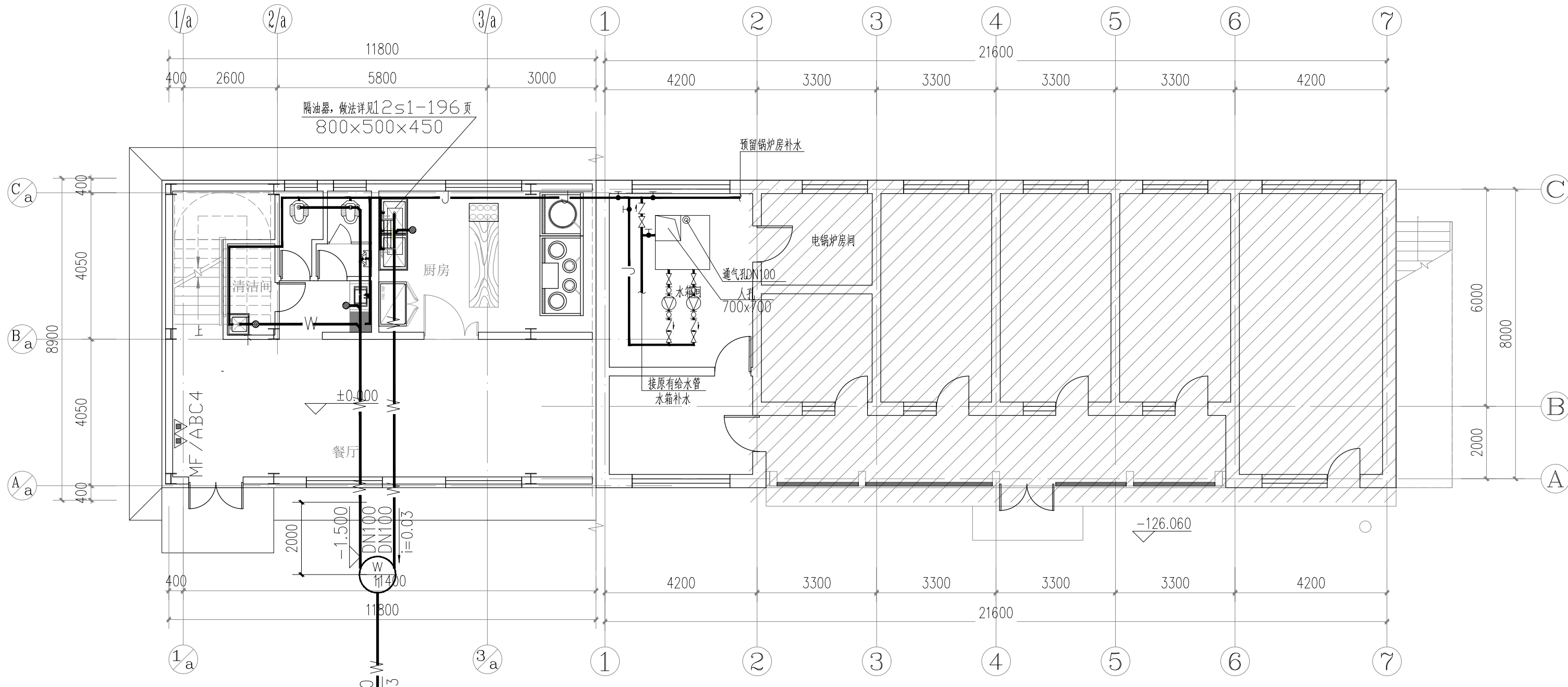
设施-02

升版次
Revision

日期
Date

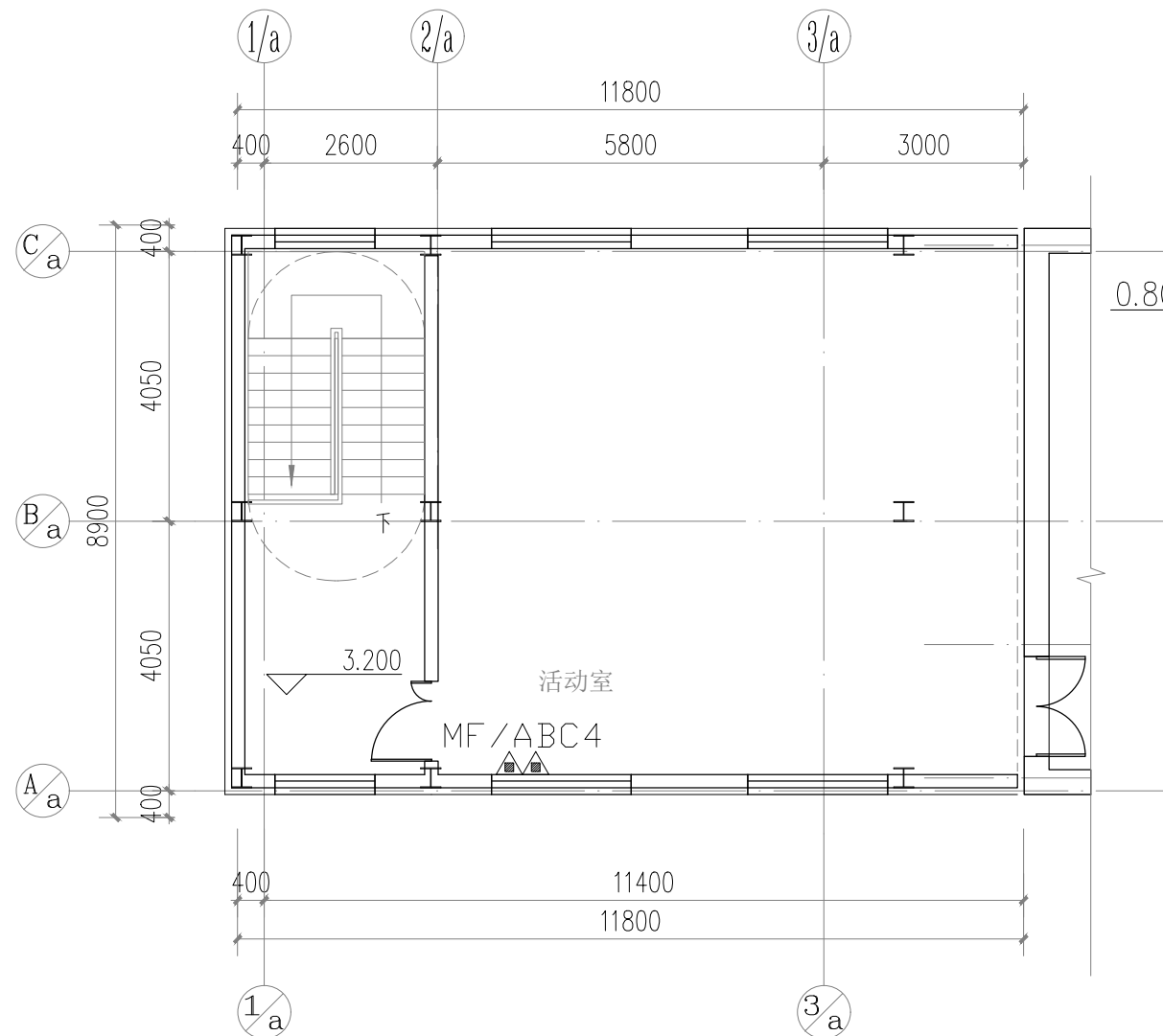
2025年07月

合作设计单位:
JOINTLY DESIGNED WITH

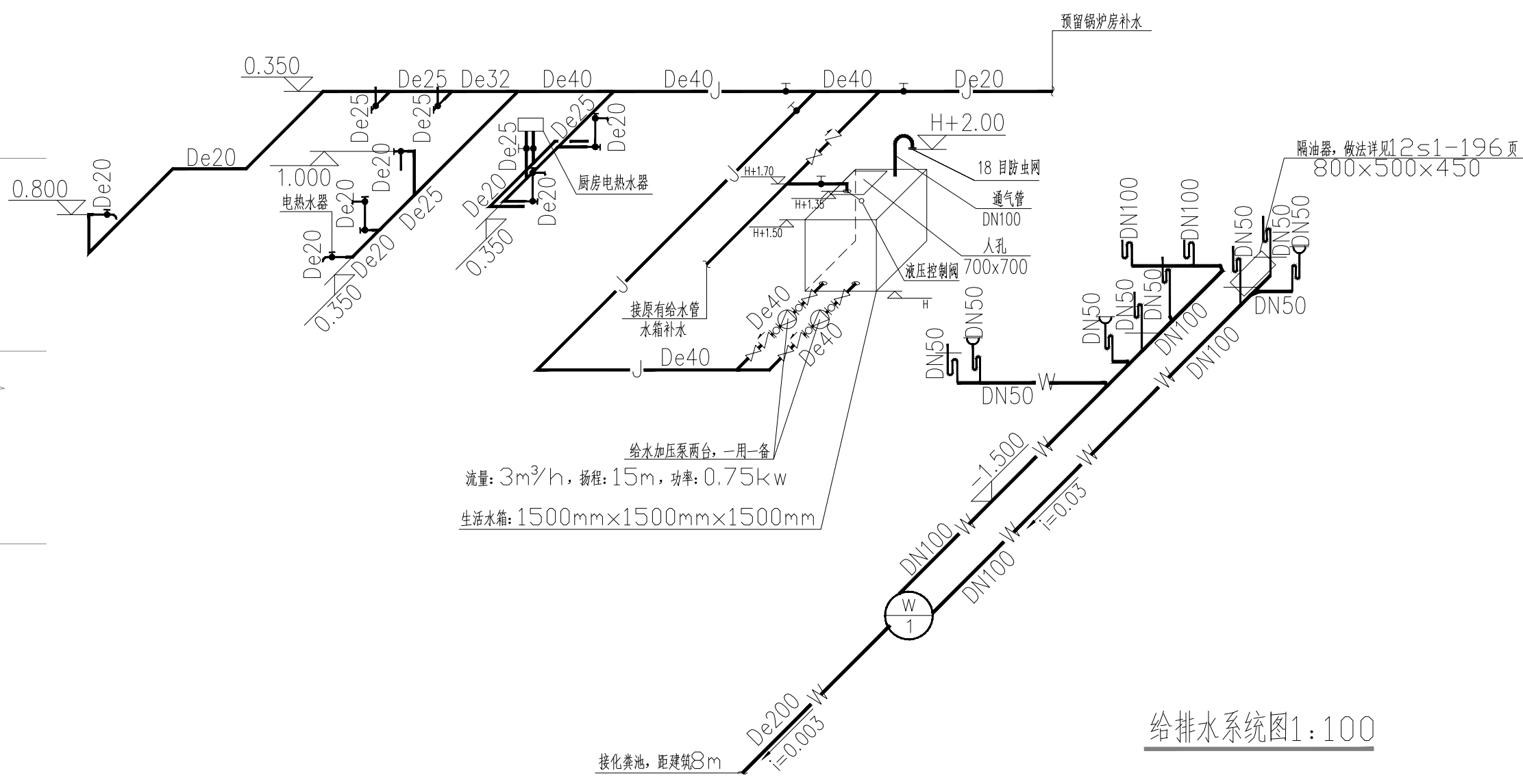


一层给排水平面图1:100

不在本次改造范围内



二层给排水平面图1:100



给排水系统图1:100

采暖设计施工说明（一）

一、工程概况：

- 1、本工程为2025年二道凹道班扩建厕所、餐厅及水磨道班房修缮等项目（二道凹道班厕所、餐厅扩建工程）。
- 2、建筑面积：原建筑面积387.09平方米，增建建筑面积：203.82平方米
- 3、增建临时建筑层数与高度：地上2层。建筑高度：6.4米（屋面最低处净高6.4m，屋脊最高处7.3米）。
- 4、建筑设计使用年限：建筑物主体结构合理使用年限年；轻钢维护部分正常使用年限≥0年。
- 5、建筑耐火等级：二级。
- 6、抗震设防烈度：8度。
- 7、结构类型：钢框架结构。

二、设计依据：

- 1、建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书；
- 2、建筑和有关工种提供的作业图和有关资料；
- 3、国家现行有关设计规范及规程：

《民用建筑设计统一标准》	GB50352-2019
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014 (2018年版)
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》	GB50736-2012
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》	GB50242-2002
《通风与空调工程施工质量验收规范》	GB50243-2016
《建筑机电工程抗震设计规范》	GB50981-2014

三、设计范围：

改造内容及范围：室内采暖系统、通风系统。

四、采暖系统：

- 系统形式：采用枝状系统，系统为同程式，供回水主干管敷设在—层梁下。
- 1）、本建筑热煤由电锅炉供给。本工程采用散热器采暖系统，供暖期连续供暖，热煤温度为80℃~60℃，由采暖专用热量计量表计量。系统为下供下回双管式，散热器选用铜铝复合散热器，供回水接口中心间距为：600mm，总高640mm，标准散热量146W/片，安装详见散热器安装大样图。
- 2）、采暖系统交工前应进行系统调试，在非供暖季节供暖系统应充水保养。
- 3、采暖计量及温控方式
- 每组散热器供水支管设温控阀，自动控制室内温度。
- 4、穿越不采暖区域和设在管井内的管道均保温。
- 5、采暖系统采用散热器采暖系统，每组散热器供水支管可设温控阀，自动控制室内温度。采暖系统采用室外热力入口专用热量量表的方式计量。
- 6、选用设备能效比符合节能标准的要求。
- 7、在室外气象条件较好的情况下，实施自然通风方式。

五、建筑机电工程抗震设计篇：

- 1、供暖管道的布置与敷设应符合下列规定：
- 1）、管道不应穿过抗震缝。当必须穿越时，应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装门形弯头或设伸缩节；
- 2）、管道穿过内墙或楼板时，应设置套管，套管与管道间的缝隙应填充柔性耐火材料；
- 3）、管道穿过建筑物的外墙或基础时，应符合下列规定：
- a.管道穿越建筑物外墙时应设防水套管，管道穿越建筑物基础时应设套管。基础与管道之间应留有一定间隙，管道与套管间的缝隙内应填充柔性材料；
- b.当穿越的管道与建筑物外墙或基础为嵌固时，应在穿越的管道上室外就近设置柔性连接件。
- 4）、管道抗震支吊架支吊架不应限制管线热胀冷缩产生的位移。
- 2、管道抗震支吊架设计：
- 1）、每段水平直管道应在两端设置侧向抗震支吊架。
- 2）、当两个侧向抗震支吊架间距大于最大设计间距时，应在中间增设侧向抗震支吊架。
- 3）、每段水平直管道应至少设置一个纵向抗震支吊架，当两个纵向抗震支吊架距离大于最大设计间距时，应按规范规定间距依次增设纵向抗震支吊架。
- 4）、抗震支吊架的斜撑与吊架的距离不得大于0.1m。
- 5）、水平管道应在离转弯处0.6m范围内设置侧向抗震支吊架。
- 6）、当水平管道通过垂直管道与地面设备连接时，管道与设备之间应采用柔性连接，水平管道距垂直管道0.6m范围内设置侧向支撑，垂直管道底部距地面大于0.15m应设置抗震支撑。
- 7）、当抗震支吊架吊杆长细比大于100或当斜撑杆件长细比大于200时，应采取加固措施。
- 8）、所有抗震支吊架应和结构主体可靠连接，当管道穿越建筑沉降缝时应考虑不均匀沉降的影响。
- 9）、水平管道在安装柔性补偿器及伸缩节的两端应设置侧向及纵向抗震支吊架。
- 10）、沿墙敷设的管道当设有入墙的托架、支架且管卡能紧固管道四周时，可作为一个侧向抗震支撑。
- 11）、单管（杆）抗震支吊架的设置应符合下列规定：
- a.连接立管的水平管道应在靠近立管0.6m范围内设置第一个抗震吊架；
- b.当立管长度大于1.8m时，应在其顶部及底部设置四向抗震支吊架。当立管长度大于7.6m时，应在中间加设抗震支吊架；
- c.当立管通过套管穿越结构楼层时，可设置抗震支吊架；
- d.当管道中安装的附件自身质量大于25kg时，应设置侧向及纵向抗震支吊架。

六、通风系统：

- 1）、卫生间采用通风机机械通风，通风换气次数为10次/h，通风管材采用PVC，粘接。

七、施工要求：

- （一）、一般规定：
- 设备专业的施工应按本说明进行，说明中未详尽处应遵照国家相关的施工及验收规范和标准图集。
-
-
-

（二）、管材及连接方式

- 1.采暖系统
- 采暖管道采用PPR，电热熔连接，公称压力1.0MPa。
- （三）、阀门、附件及连接方式
- 1.采暖系统
- a.阀门：DN≤50采用全铜质闸阀，DN>50采用钢制蝶阀，阀门工作压力不小于1.6MPa；器供回水支管均应设专用阀门，并设置放风阀，所有阀门位置应在便于操作与维修的部位。暗装在管井、吊顶内的管道，凡设阀门及检查口处均应设检修门或检修口。
- b.管道所用的管件均应与管道材质相兼容和匹配。
- c.自动排气阀为ZP-1。
- （四）、安装与调试要求：
- 1.采暖系统
- a.安装之前必须仔细检查阀门、配件的质量，凡不能满足工作压力要求或有变形、裂缝、砂眼等明显缺陷者不准使用，阀门在安装前还应作组装性能检查，其动作正确和灵活；关断用的阀门须作严密性试验，不合格阀门严禁安装到系统中。
- b.管道穿越墙体或楼板处应设钢制套管，套管内径应比管道或保温层外径大20~30mm，管道接口不得置于套管内，钢管应与墙体饰面或楼板底部平齐，上部应高出普通房间楼层地面20mm，卫生间高出楼层地面50mm。
- c.管道支、吊架具体形式和设置位置，由安装单位根据现场情况确定，做法详见12S10，保温管道与支、吊架之间应镶以垫木。
- d.采暖热力入口做法详12N1-13；采暖水平主管跑坡：供水逆坡，回水顺坡，坡度为=0.003。采暖系统最低点设泄水丝堵，采暖系统上下翻弯时，在高点设置自动排气阀。
- （五）、管道试压及冲洗及调试：
- 1.采暖管道系统
- a.采暖系统试验压力为0.60MPa。检测方法：试验压力下10min压力降不大于0.02MPa分别降至工作压力后检查不渗不漏。
- b.散热器组队后，以及整组出厂的散热器在安装之前应作水压试验，试验压力为工作压力的1.5倍，但不小于0.70MPa。检测方法：试验时间2-3min，压力降不降且不渗不漏。
- c.采暖系统供回水管用清水冲洗，冲洗时以系统能达到的最大压力和流量进行，直到出水口水色和透明度 和入水口相同为合格。
- d.采暖供暖系统必须进行调试，未经调试严禁运行使用。工程竣工验收必须进行水力平衡检测。

（六）、管道刷油防腐及保温

- 1.金属管道在试压、清洗合格后能进行除锈和油漆工作。
- a.在涂刷底漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物。涂刷油漆厚度应均匀，不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象；不同材质金属管道连接时应考虑防腐绝缘措施。
- b.采暖系统焊接钢管刷防锈漆两道，调和漆两道。管道支架除锈后刷防锈漆两道，调和漆两道。
- 2.所有非镀锌铁件支吊架均须在安装前，完成除锈后刷防锈漆两道，非保温者再刷面漆两道。
- 3.散热器外表面先刷防锈漆，再刷一层调和漆。
- 4.非金属管道应在进行完保温或防结露后保护层上按上述要求调和漆色标。
- 5.采暖管道需保温，保温要求如下：敷设在地沟、地下室以及不采暖房间的采暖管道均采用超细玻璃棉保温，外缠玻璃丝布两层，做法详12N9。

采暖管道保温厚度如下表：

最高介质温度（℃）	保温厚度（mm）					
	35	40	45	50	55	
室内160	DN≤25	DN32~DN40	DN50~DN80	DN100~DN250	DN300~DN500	

- 6.所有保温及其辅助材料必须采用不燃性产品。
- 7.设备和管道的保温、保温材料均应符合设计文件和现行国家标准《设备及管道绝热技术通则》的有关要求。（七）、其他

- 1.图中单位：标高以m计，其它以mm计，相对标高以建筑±0.000为±0.000。
- 2.排水管标高为管底标高，其他管线均为管中标高；除特指外，H+*均以该层建筑楼面为起算标高。
- 3.本设计若有变更，须经设计单位审核同意，签字后方可实施。
- 4.采暖管道穿越沉降缝、伸缩缝处设置软连接处理。
- 5.所有设备选型及尺寸仅为制图依据，待订货后需与生产厂配合修改设计。
- 6.管道支架：管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。做法详见：12S10；

a.钢管水平安装支架间距，不得大于下表数据：（m）

管径（mm）	15	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150
钢 保温管（m）	1.5	2	2	2.5	3	3	5	5	4.5	6	6
管不保温管（m）	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	6	6.5	7	8

- 7.建筑层高不超过4m时，立管每层装一个固定管卡，安装高度距地面1.5m。如建筑层高超过4m，宜每2m垂直距离设置一个固定管卡。
- 8.所有设备基础均待设备到货，核对地脚螺栓尺寸无误后，方可浇筑。在施工过程中，请与土建专业密切配合，做好风管，水管穿墙及楼板孔洞的预留工作。
- 9.立管底部的弯转处应设支墩或采取牢固的固定装置。
- 10.系统竣工后，必须进行工程验收，验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加，验收不合格不应投入使用。
- 11.施工中密切与土建专业配合，预留好穿墙套管，穿地下室外墙的管道预埋防水套管，室内穿墙套管为普通套管。防水套管规格及管洞尺寸详见下表：

管径（mm）	防水套管规格（mm）	留洞尺寸（mm）
DN15 DN25 DN32	DNδ=89x4	φ=50
DN50	DNδ=114x4	φ=100
DN70 DN80	DNδ=140x4.5	φ=150
DN100	DNδ=159x4.5	φ=200
DN150	DNδ=203x6	φ=250
DN200	DNδ=273x7	φ=280
DN250	DNδ=325x8	φ=340

- 12.采暖工程竣工验收必须进行水力平衡检测。
- 13.采暖立管阀门在幼儿触及的范围内设置防撞撞的保护措施。
- 14.本设计施工说明与图纸具有同等效力，两者有矛盾时，业主与施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。
- 15.凡未说明部分均以《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016等有关规定施工，不明之处各方现场协商解决。
- （八）、施工安全措施
- 1.落实安全责任，实施责任管理
- 2.进行安全教育与训练
- 3.推进安全检查
- 4.制定作业标准化
- 5.落实生产技术与安全技术的统一
- 6.正确对待事故的调查与处理
- 严格按照施工规范及技术规程进行施工。

选用图集目录

序号	编号	标准图集名称	页次
1	12N1	带热量计量表热水采暖入口装置	13
		热水系统立管与回水管连接大样	34~35
		自动排气阀安装图	220~221
		供暖管道穿墙、穿楼板做法	225~241
		地沟内管道安装	243~245

注：《12系列内蒙古自治区工程建设标准图集》12N1~12N9

图 例

名 称	图 例	名 称	图 例
供暖供水管	——	静态平衡阀	——  ——
供暖回水管	— — — —	截止阀	——  ——
管道固定支架	——*——	球阀	——  ——
带锁球阀过滤器	——  ——	蝶阀	——  ——
锁闭阀	——  ——	闸阀	——  ——
供暖供水立管	∟RG-DX	球阀过滤器一体阀	——  ——
供暖回水立管	∟RH-DX	电热恒温控制阀	——  ——
自动放气阀	——  ——	自力式压差控制阀	——  ——
管道坡向	——  ——	压力表	——  ——
过 滤 器	——  ——	温度计	——  ——
热 量 表	——  ——	伸缩缝	——
		泄水丝堵	——

无出图专用章图纸无效
·本图须经相关部门审查合格后方可施工
·所有尺寸以标注为准不得在图纸上直接量取
·施工单位须现场校验尺寸

图纸专用章
Drawing Stamp

注册师章
Registered Stamp



内蒙古筑友建筑设计咨询
有限责任公司
Inner Mongolia Zhu You Architectural
Design & Consulting Co., Ltd
中国 呼和浩特市锦林南路
闻都世界城17E座21F-25F
工程设计证书编号：
建筑工程甲级 A115002169
市政行业乙级 A215002166
城乡规划乙级 城规编162020
人防工程乙级 152020001A
工程造价乙级 乙002015010376

建设单位
Client

呼和浩特市公路服务中心

工程名称
Item Name
2025年二道凹道班扩建厕所、餐厅
及水磨道班房修缮等项目
(二道凹道班厕所、餐厅扩建工程)

项目编号
Project Number
2025-D-34

审 定
Approved By
栗建元

审 核
Checked By
刘志勇

项目负责人
Project Engineer
栗文升

专业负责人
Proofread By
李晓楠

校 对
Division Chief
汪兴华

设 计 人
Designed By
李晓楠

图纸名称
Title
采暖设计施工说明（一）

专业
Speciality
设备

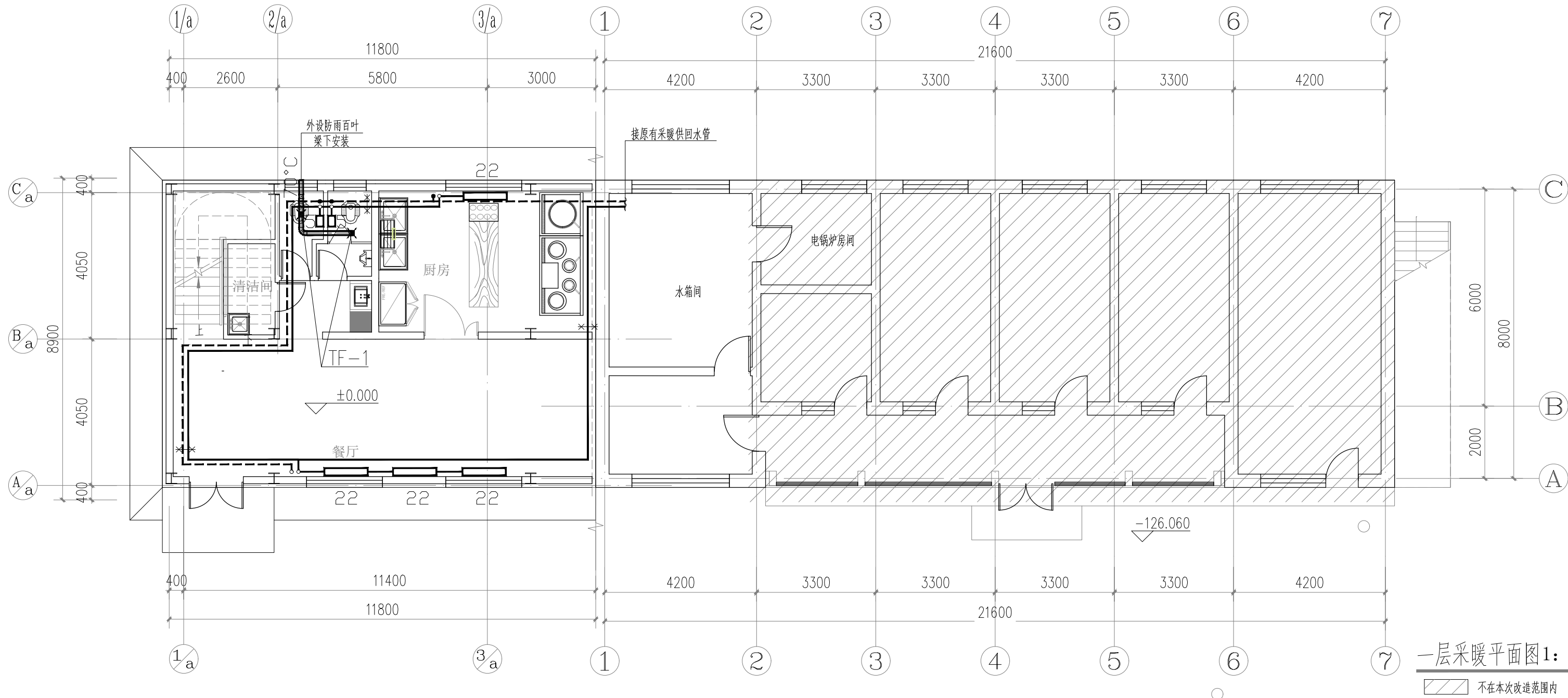
比例
Scale
1:100

图号
Drawing NO.
设施-03

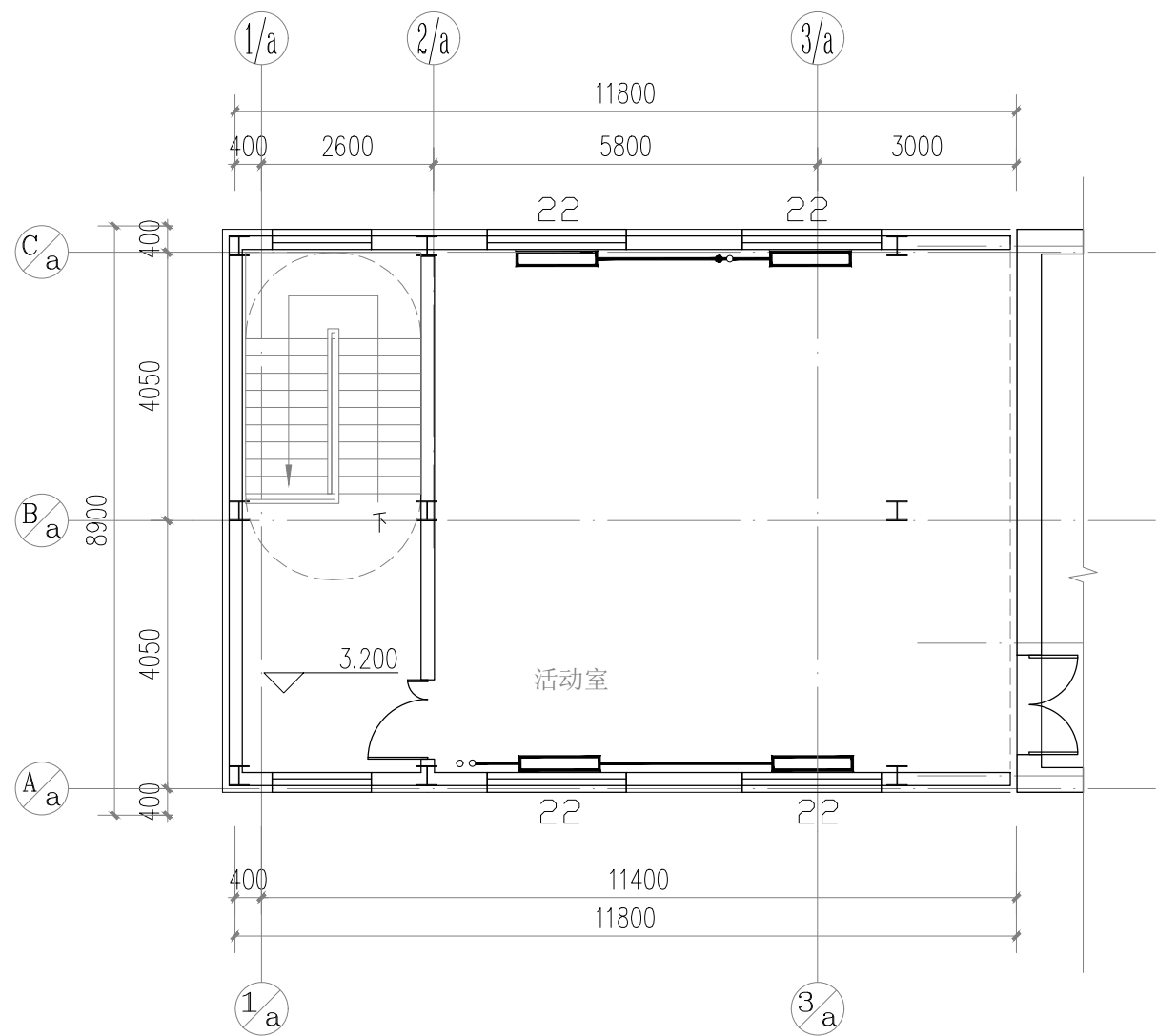
升版次
Revision

日期
Date
2025年07月

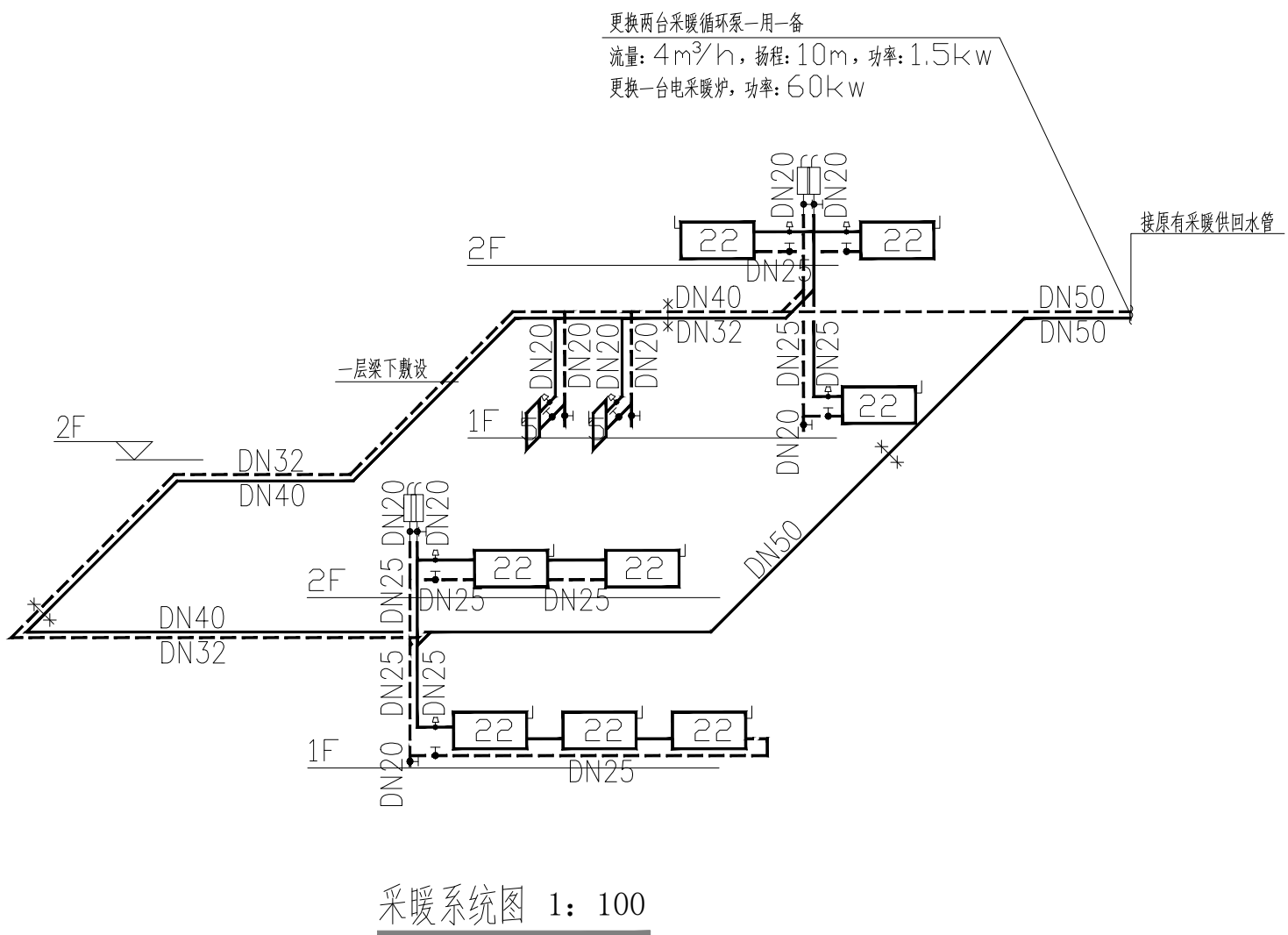
合作设计单位：
JOINTLY DESIGNED WITH



一层采暖平面图 1: 100



二层采暖平面图 1:100



采暖系统图 1: 100

风机设备表

序号	系统编号	设备名称	型号规格	风量(m³/h)	转速(rpm)	电压(V)	功率(KW)	安装位置	作用	备注
1	TF-1	卫生间通风机	BLD-90	90	1150	220	0.025	吊顶安装	卫生间排风	平时用, 出口配止回阀, 2台

无出图专用章图纸无效
本图须经相关部门审查合格后方可施工
所有尺寸以标注为准不得在图纸上直接量取
施工单位须现场校验尺寸

图纸专用章
Drawing Stamp

注册师章
Registered Stamp

内蒙古筑友建筑设计咨询
有限责任公司
Inner Mongolia Zhu You Architectural
Design & Consulting Co., Ltd
中国 呼和浩特市锦林南路
闻都世界城17E座21F-25F
工程设计证书编号:
建筑工程甲级 A115002169
市政行业乙级 A215002166
城乡规划乙级 城规编162020
人防工程乙级 152020001A
工程造价乙级 乙002015010376

建设单位
Client
呼和浩特市公路服务中心

工程名称
Item Name
2025年二道凹道班扩建厕所、餐厅
及水磨道班房修缮等项目
(二道凹道班厕所、餐厅扩建工程)

项目编号
Project Number
2025-D-34

审定
Approved By
栗建元

审核
Checked By
刘志勇

项目负责人
Project Engineer
栗文升

专业负责人
Proofread By
李晓楠

校对
Division Chief
汪兴华

设计人
Designed By
李晓楠

图纸名称
Title
一层采暖平面图
二层采暖平面图
采暖系统图

专业
Speciality
设备

比例
Scale
1:100

图号
Drawing NO.
设施-04

升版次
Revision

日期
Date
2025年07月

合作设计单位:
JOINTLY DESIGNED WITH