渗滤液处理站基础设施提升改造工程

单项名称：处理车间

暖通施工图

中瓴建科（西安）工程设计有限公司

资质等级：建筑工程乙级　证书编号：A261150555

中瓴建科（西安）工程设计有限公司

第 1 页 共 1 页

设计号		工程名称		单项名称	
专 业	建 筑	设计阶段	施工图	结构类别	完成日期

序号	图别	图号	图纸名称	张数			图纸规格	备注
				新设计	利用 旧图	利用 标准图		
1	暖 施	00	图纸目录	1			A1	
2	暖 施	01	暖通设计施工总说明	1			A1	
3	暖 施	02	一层采暖、通风平面图	1			A1	
4	暖 施	03	采暖系统图	1			A1	
5								
6								
7								
8								
9								
10								

项目负责人		工种负责人		归档接收人	
审 定		制 表 人		归档日期	年 月 日

订

暖通设计施工总说明

一、工程概况

1.项目名称：渗滤液处理站基础设施提升改造工程。

2.建设地点：神木市。

3.本项目总建筑面积：558.00m ²。

4、本设计内容为：采暖系统、通风系统及防排烟系统。

6建筑高度 13.50m。属于丁类厂房，耐火等级二级。

二、设计依据

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014(除1.0.4,5.1.4,7.4.6条)

《建筑与市政工程抗震通用规范》（ GB55002-2021 ）

《供热计量技术规程》GJG173-2009

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（ GB50242-2002 ）

《通风空调工程施工质量验收规范》（ GB50243-2016 ）

《通风与空调工程施工规范》（ GB50738-2011 ）

《建筑环境通用规范》GB55016-2021

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)

《民用建筑通用规范》GB55031-2022

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（ 2018年版）

《建筑防烟排烟系统技术标准》（ GB51251-2017 ）

《消防设施通用规范》 (GB 55036-2022)

《建筑防火通用规范》（ GB 55037-2022 ）

《陕西省建筑防火设计、审查、验收疑难问题技术指南》(2025版)

《实验室 生物安全通用要求》GB 19489-2008

《工业建筑节能设计统一标准》GB51245-2017

三、 设计范围

1.采暖：散热器采暖设计。

2. 建筑物内的通风、防排烟系统设计。

四、采暖工程：

1.围护结构热工计算参数详见建筑专业节能设计。所有采暖计算均基于此，如有更改，请通知设计，重新计算校核。

2.室内外设计参数

室外采暖设计计算温度：-15.1℃，冬季室外平均风速：1.7m/s，冬季大气压力：902.2hPa。

室内采暖设计计算温度： 18℃ 。

3.采暖系统与采暖热负荷

根据甲方要求，本建筑均采用散热器采暖。采暖主管道沿梁底吊装敷设，散热器支管沿墙角明装敷设。

单位面积采暖热负荷为123.2w/平米，总热负荷68.75KW，工作压力P为0.4MPa；

4.采暖热源

（1）本工程热源由集中的热交换站提供，换热站总供暖能力不小于1500平米，设备输出功率不小于225KW。

采暖供回水温度为75℃/50℃，补水定压均由换热站提供。

（2）本工程采用上供上回供暖系统，采暖主管道沿一层窗口上部敷设（距地5.9米），散热器支管沿墙角明装敷设。

5.散热器：散热器的选择：LxTL x/901-600型钢铝系列(高650mm)散热器(ΔT=44.5℃时,α=122.7W/片)，

每组散热器上均装一φ3手动放气阀。双管系统的散热器供水支管设温控阀，回水支管设锁闭阀。散热器悬挂安装由甲方自理，

安装高度为：散热器底距地面0.15m。为达到节能要求，每组散热器均设置温控阀，温控阀不得遮挡，

如用户安装暖气罩，应参照《民用建筑采暖设计手册》第213页，两种形式，并将温控阀传感器置于暖气罩外。每组散热器装Ø8手动放气阀一个，安装位置见系统图。散热器外表刷非金属涂料。

五、排烟设计

1、当空间净高大于6m，防烟分区最大面积2000平米，最大长度60米。

2、当空间净高大于9m时，防烟分区之间可不设置挡烟设施。

3、本厂房净高13.5米，长边长度不超60米，面积不超2000平米，为一个防烟分区。

4、厂房内不存在面积大于50m2，经常有人停留或可燃物较多且无可开启外窗的房间或区域。

5、按规范要求，建筑面积大于5000m2的地上丁、戊类生产场所，需设置排烟系统，则本厂房不设置排烟系统。

六、通风工程：

房间名称	通风类型	换气次数
车间	机械通风	10次/h

七、采暖通风管材、安装、保温及防腐

1、采暖系统

（1）采暖管道室外及室内供回水主干管均采用热镀锌钢管，管径小于或等于DN50时，宜采用螺纹连接；管径大于DN50时，采用法兰连接。镀锌钢管与法兰的焊接处应二次镀锌。采用螺纹连接时，镀锌层破坏的表面及外漏螺纹部分应做防腐处理；

（2）主管、敷设于非采暖空间（管沟）的管道均须保温，材料选用橡塑管壳，B1级，对于室内管道，当管径DN小于等于20时，保温层厚度20mm；当管径在DN25-DN70之间时，保温层厚度30mm；对于室外管道，当管径小于等于DN40时，保温层厚度为40mm，当管径在DN50-DN100之间时，保温层厚度为50mm。

（3）管道防腐：管道、管件、支架等涂底漆前,必须清除表面的灰尘,污垢,锈及焊渣等物。明设不保温管道、管件支架除锈后刷红丹防锈漆一道，银粉两道；保温管道除锈后刷红丹防锈漆两道，再做保温层。

（4）阀门：当D<50毫米时采用全铜闸板阀,当D>50毫米时采用对夹式蝶阀,平衡阀采用PH15F-10型及PH45F-10型,自动排气阀采用E121型,阀体为黄铜,口径为20mm.所有阀门阀芯均使用铜体，承压1.0MPa。

八、水压试验与调试

1、散热器组对后及整组出厂的散热器安装前进行水压试验，试验压力≥0.8MPa。2~3分钟压力不降且不渗漏为合格。

2、管道和散热器安装前须清除内部污物，安装中断应临时封闭接口。系统整体试压后应进行冲洗，至排出水不含杂质且水色不浑浊为合格。

3、水系统安装完毕冲洗后，管道保温前进行水压试验。试验压力高区为1.0MPa，低区为0.8MPa,在试验压力下,稳压1h，压力下降不大于0.05MPa，再将压力降至工作压力的1.15倍，稳压2h，压力降不大于0.03MPa，外观检查无渗漏为合格。

4、系统试压冲洗合格后，须进行试运行及初调整。以各房间温度与设计温度基本协调为合格。

5、未尽事宜，须严格遵照<<建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范>>（GB50242-2002）

九 、节能措施

1、采用总热量表法进行热量的计量与分摊。

2、选用高效率的散热器、通风及换热设备。

3、散热器上设高阻恒温控制阀，能够实现独立调节室内温度，节约能源。

4、散热器外表面刷非金属性涂料,选用高效节能型产品，且安装方式为明装，有利于散热节能。

5、在热力入口处设置动态压差控制阀和静态水力平衡阀。

6、采用高热阻的高效节能保温材料。选用高效率的换热、通风设备材料。

7、采暖系统经水力平衡计算，系统的不平衡率小于15%。

十、 抗震设计：

1、风道及相关设备应采用抗震支吊架

2、风道不应穿过抗震缝。当必须穿越时，应在抗震缝两侧各装一个柔性软接头；

3、风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；

4、矩形截面面积大于等于0.38m2和圆形直径大于等于0.70m的风道可采用抗震支吊架

5、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。

6、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

7、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.

8、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。

9、保温管道的抗震支吊架限位应按管道保温后的尺寸设计，且不应限制管线热胀冷缩产生的位移。

十一、其他

1、图中所注平面尺寸以毫米计，标高以米计。矩形风管标高指管底，圆形风管标高指管中心；水管标高指管中心。

2、所有设备基础必须待设备到货后，核对其尺寸无误后，方可进行施工。

3、采暖水管施工中，高点设自动放气（DN20），低点设泄水。泄水管应设置便于操作的适当位置。

4、采暖系统过滤器采用Y型过滤器；波纹管补偿器采用轴向型复式补偿器。

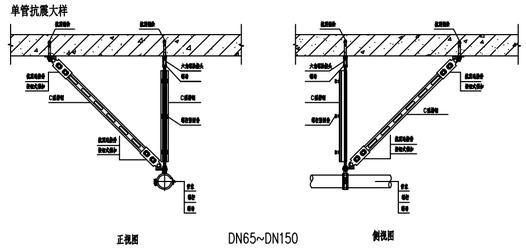
5、其他各项施工要求，应严格按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016等有关规定执行。

图 例

图例	名称	图例	名称
———	采暖供水管		卫浴型散热器
- - - - - - - -	采暖回水管		分集水器
RGL- 平面 RGL- 系统	采暖供水立管		自力式压差控制阀
RHL- 平面 RHL- 系统	采暖回水管立管		散热器温控阀
	采暖引入管		固定支架
	金属软管		波纹管补偿器
	散热器（底接、侧接）	14	散热器（系统）

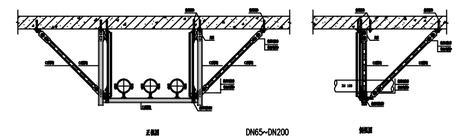
抗震支吊架安装详图

单管抗震大样

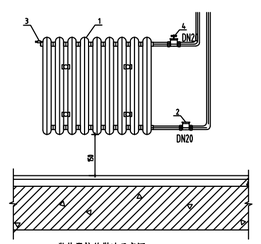


正视图 DN65~DN150 侧视图

多管抗震大样



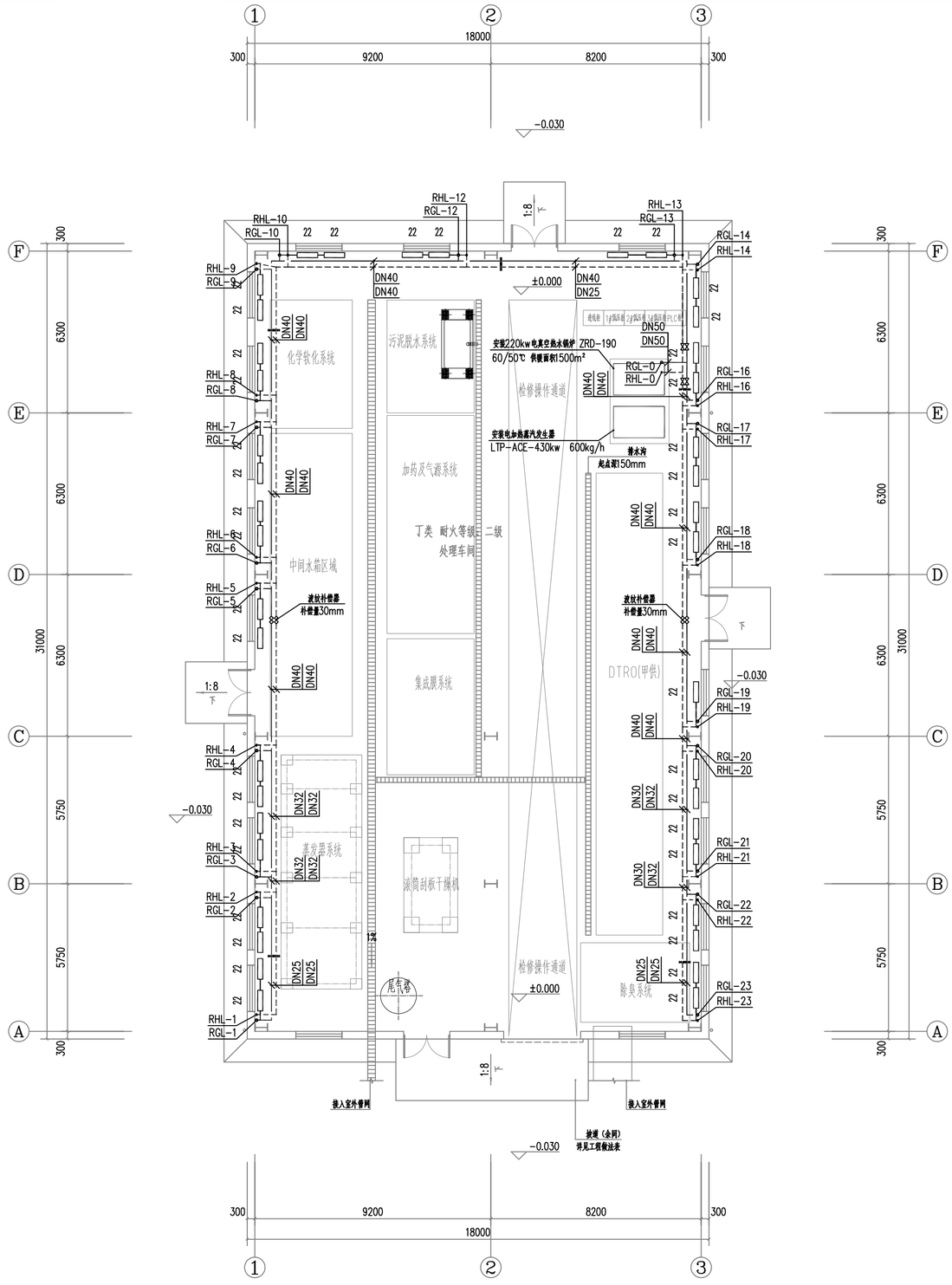
正视图 DN65~DN200 侧视图



散热器接管做法示意图

编号	名 称
1	散热器
2	恒温两通阀
3	排气阀
4	铜球阀(锁闭阀)

中瓴建科（西安）工程设计有限公司						工程名称：渗滤液处理站基础设施提升改造工程		
项目负责人	彭 松		校 对	黄 胜		单项名称：处理车间	设计号	
审 定	王 凯		设 计	耿朋超			图 别	暖 施
审 核	黄 胜		制 图	耿朋超		暖通设计施工总说明	图 号	01
工种负责人	王 凯						日 期	2026.04



一层采暖平面图 1:100

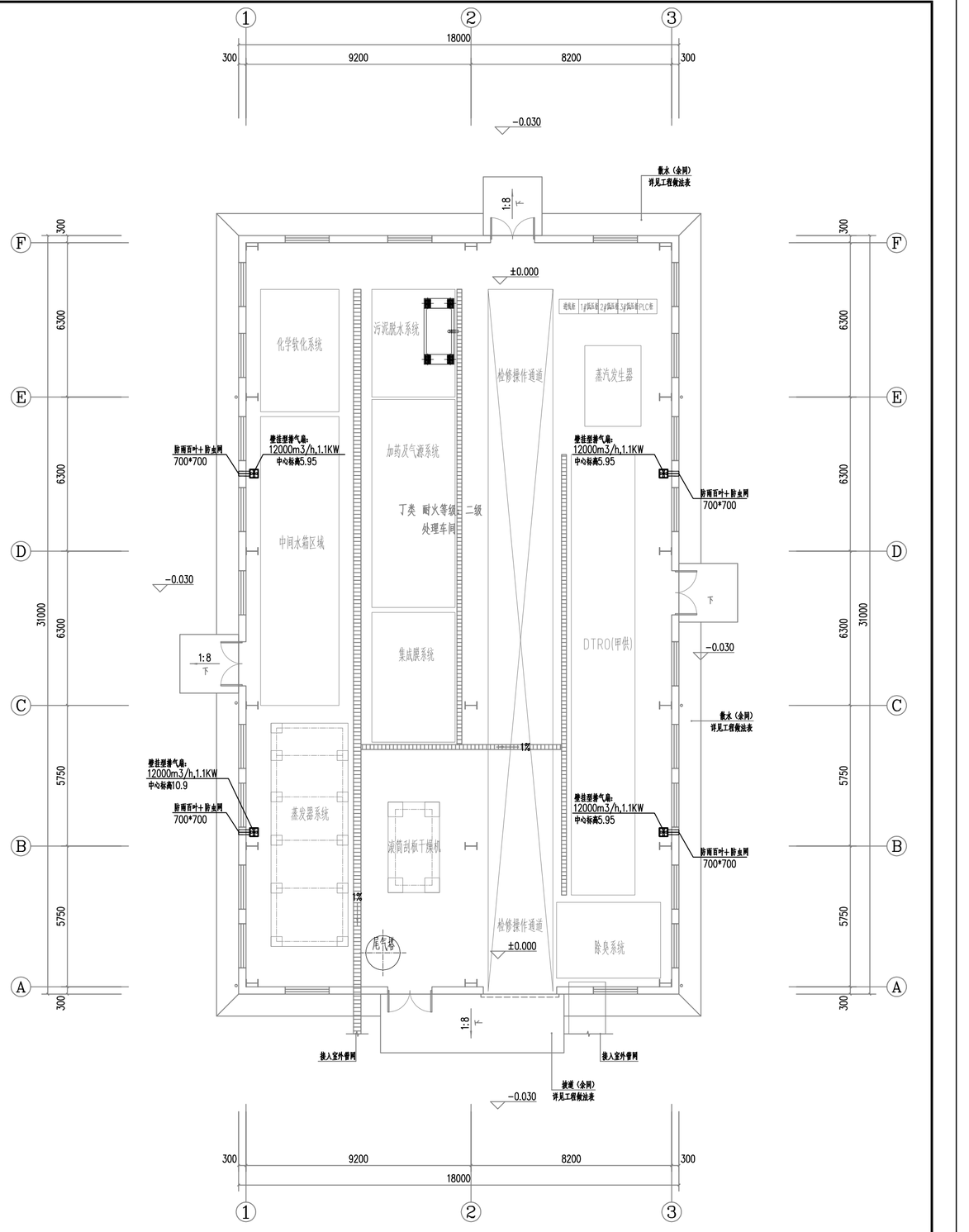
备注：

1.安装供暖面积1500平米 60/50℃ ZRD-190 220kw电真空热水锅炉一台；

2.安装600kg/h LTP-ACE-430kw 电加热蒸汽发生器一台；

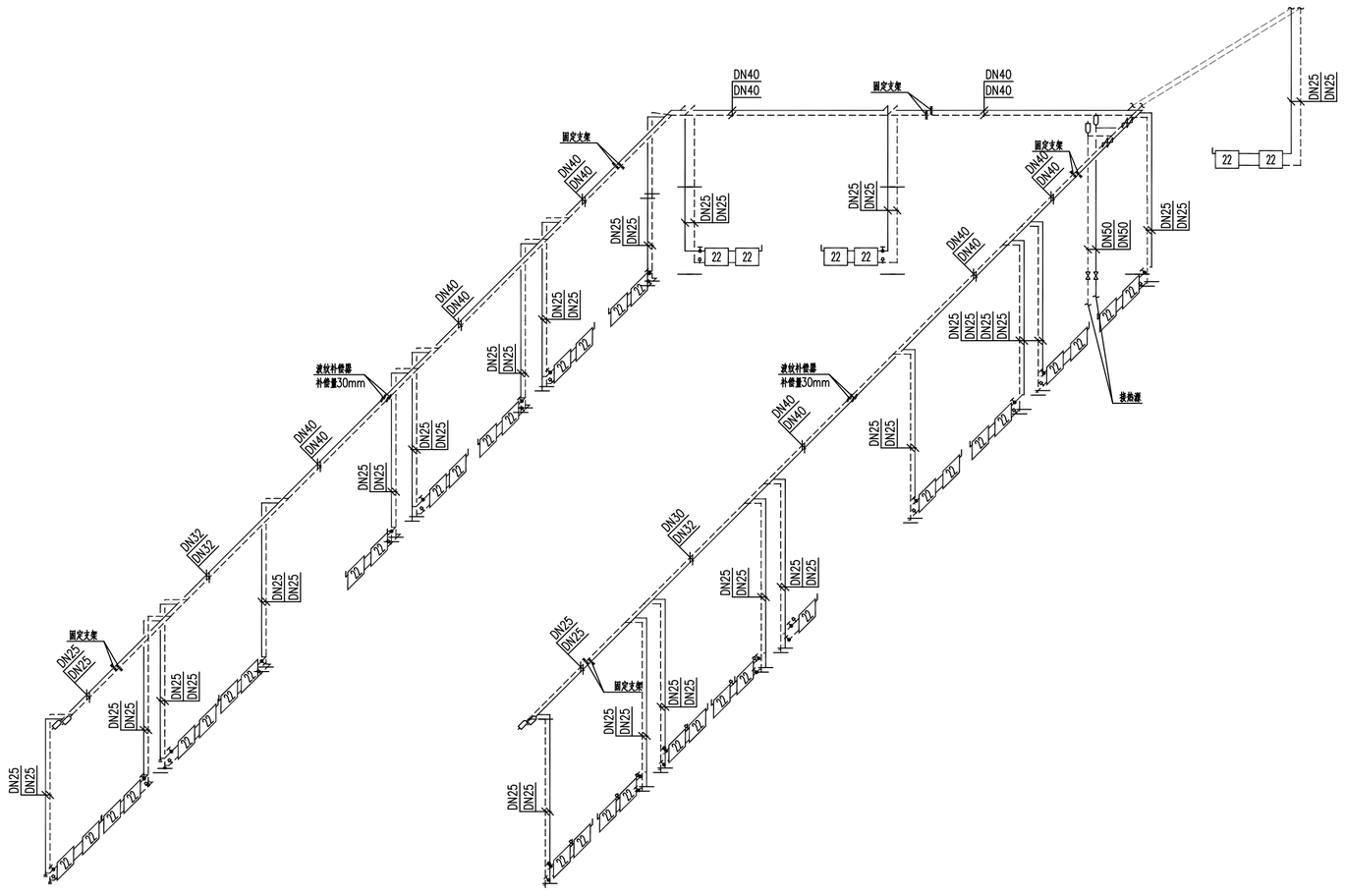
3.安装304不锈钢蒸汽冷凝水罐（，φ800*H1000mm）一台；

4.安装304不锈钢立式热水泵（流量2m3/h，扬程20米）两台；



一层通风平面图 1:100

中瓴建科（西安）工程设计有限公司						工程名称：渗滤液处理站基础设施提升改造工程	
项目负责人	彭 松		校 对	黄 胜		单项名称：处理车间	设计号
审 定	王 凯		设 计	耿阴超			图 别 暖 施
审 核	黄 胜		制 图	耿阴超		一层采暖、通风平面图	图 号 02
工种负责人	王 凯						日 期 2026.04



采暖系统图 1:100

中瓴建科（西安）工程设计有限公司						工程名称：渗滤液处理站基础设施提升改造工程	
项目负责人	彭 松		校 对	黄 胜		单项名称：处理车间	设计号
审 定	王 凯		设 计	耿朋超			图 别 暖 施
审 核	黄 胜		制 图	耿朋超		采暖系统图	图 号 03
工种负责人	王 凯						日 期 2026.04