

# 巴林左旗笤帚苗籽粒深加工项目

建设单位：巴林左旗十三敖包镇人民政府

专 业： 暖通

图纸目录

序号	说明书或图纸名称	图号	图纸规格
00	首页及图纸目录	00	A1
01	暖通施工图设计总说明	01	A1
02	采暖平面图及系统图	02	A1
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

设计单位： 中撰工程设计有限公司

设计时间： 二零二五年五月

暖通施工图设计总说明

一、工程概况

- 1、本工程名称：碧荷苗产业园区籽粒深加工项目；建设地点：内蒙古赤峰市巴林左旗十三敖包镇房身村；建设单位：巴林左旗十三敖包镇人民政府。
- 2、面积：本工程建筑占地面积：999.45m²，总建筑面积：999.45m²。
- 3、层数：本工程地上一层；建筑高度（建筑室外地面至其檐口与屋脊的平均高度）为5.45m〔本工程建筑高度计算方法按建筑设计防火规范（GB50016—2014）附录A.0.1.1执行〕；
- 4、层高：层高4.50m。
- 5、功能分配：办公、生产车间。
- 6、本工程设计使用年限：五十年；结构类型：门式结构；抗震设防烈度：7.0度；属标准设防类别，设计重力加速度值为0.15g；
- 7、建筑耐火等级：二级。
- 8、本工程为厂房；厂房生产加工物品经确认，为农产品原料、各料、包装；严禁在建筑内布置存放和使用甲、乙类火文危险性物品的商店、车间和仓库，以及产生噪声、振动和污染环境卫生的商店、车间和娱乐设施；根据《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）表3.1.3中规定，火文危险性为丙类厂房。

二、设计依据：

- 1.《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015
- 2.《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)
- 3.《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016
- 4.《12系列建筑标准设计图集》12N1~9
- 5.《建筑防火通用规范》GB55037-2022
- 6.《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016
- 7.《工程建设标准强制性条文》(房屋建筑部分)
- 8.民用建筑工程设计技术措施(暖通)
- 9.《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
- 10.建设单位提供的本工程有关的资料和设计任务书
- 11.《民用建筑设计统一标准》GB50352—2019
- 12.《消防设施通用规范》GB55036-2022

三、设计范围：

本设计包括本建筑物的排烟、采暖设计。

四、室内外设计参数：

- 1.室外设计参数：冬季室外采暖计算温度：-18.5℃，冬季室外室外平均风速：2.4m/s。
- 2.冬季室内设计参数：附属用房：18℃。

五、冷热源：

- 1.本工程采暖由区域热网供给，供水温度为：70~55℃,供水压力0.35MPa。

六、节能专篇

- 1.采暖系统阻力损失50KPa,G1入口流量为1100Kg/h,
- 2.采暖入口设采暖计量装置及平衡调节阀,散热器喷涂非金属漆。每组散热器设自动温控阀，按室控制温度，其中垂直单管跨越式采暖系统采用低阻力恒温阀。

七、采暖系统：

- 1.采暖系统阻力损失30KPa。采暖入口供水压力： 0.35MPa。
- 2.采暖系统形式：本工程采暖系统采用下供下回式同程采暖系统,均为散热器采暖。

八、施工说明：

- 1.1.散热器选用：散热器选用内腔无砂四柱760型铸铁散热器，760型标准工况(T=64.5℃)时散热量为138W。散热器安装见12N1-P50。散热器除锈除污后刷防锈漆两道，外表面刷白色乳胶漆或喷塑处理。
- 1.2.散热器试压：散热器组对后，以及整组出厂的散热器在安装之前应作水压试验。试验压力应为工作压力的1.5倍，但不小于0.6MPa。本工程散热器工作压力为0.8MPa,试验压力为1.2MPa。检验方法：试验时间为2~3min，压力不降且不渗不漏。
- 2.采暖干管及立管均采用焊接钢管，图中标注为DN。钢管管径DN≤32mm采用丝扣连接，DN>32mm采用焊接，焊接管变径处做法见12N1-45,A型；管道穿越墙体及楼板处均设钢套管，套管高出地面20mm。
- 3.散热器组装安装见12N1-117，每组散热器上下支管均做乙字弯。每组散热器均设跑风。本工程管道设置有冻结危险的场所，散热器的供暖立管或支管均单独设置。
- 4.每组散热器的支管上设两通恒温阀一个，除楼梯间外的其他房间的散热器供水支管上均设置高阻力两通恒温阀，以实现分室温度控制；楼梯间散热器前不设置任何阀门。有冻结危险的场所，散热器支立管应单独设置。
- 5.气、水逆向流动的采暖管道，坡度不应小于千分之五。气、水同向流动的采暖管道，坡度为千分之三，不得小于千分之二。坡敷设。坡向按供水管抬头走，回水管低头走。

- 6.采暖回水分支处均设置自力式流量控制阀，安装见12N1-P205。对于需要分室自动控制室温的散热器供暖系统，选用散热器恒温控

- 7.采暖管道应按图中所注坡度施工,未注明坡度的埋地管道不得反坡,接至散热器的支管坡度按i=0.01施工,楼外直埋保温管底部及上部200mm范围内应以粗沙铺设;基础应夯实;在粗沙上再回填土至地面。
- 8.地沟内敷设的管道均做50mm厚岩棉保温，外罩阻燃型玻璃钢保护壳附0.5mm厚铅箔。做法见12N9-1 P69。
- 9.采暖系统安装完毕，管道保温之前应进行水压试验。试验压力应符合下列要求：
- 9.1.采暖系统水压试验应以系统顶点工作压力加0.1MPa作为水压试验，同时在系统顶点的试验压力不小于0.3MPa。本工程试验压力0.7MPa。
- 9.2.检验方法：采暖系统应在试验压力下10min内压力降不大于0.02MPa,降至工作压力后检查，不渗不漏合格。统安装完毕后试压时试验压力表设置于系统室外入口处。
- 10.冲洗：供暖系统安装竣工并经试压合格后,应对系统反复注水、排水,直至排水中不含泥砂、铁屑等杂质且水色不浑浊为合格。
- 11.试调：系统经试压和冲洗合格后,即可充水,加热进行试运行和调试。检查方法：观察、测量室温应满足设计要求。
- 12.保温:敷设在非采暖房间内的管道均需保温,保温材料采用40mm厚的A级超细玻璃棉,外缠A级不燃玻璃布复合铅箔保护层,外刷防火漆。做法详见12N9-1-P69-②。
- 14.工程施工中,应与土建、水、电、动力等各种工种密切配合,做好洞、孔的预留,做到留洞、开孔的位置尺寸准确,以防碰撞和返工。

防排烟部分:

- 1.1本工程内走道、楼梯间及功能房间均采用自然通风及自然排烟。
- 1.2.挡烟垂壁采用固定式挡烟垂壁，材质为防火玻璃，安装详《12系列建筑标准图集》12J7-3 P86。
- 1.3.自然排烟窗应满足下列条件：1) .经与建筑专业确认，自然排烟窗的可开启角度为75°。2).自然排烟窗在距地1.3m处设置手动开启装置。
- 自然排烟窗面积由暖通专业提供给建筑专业，排烟窗尺寸详见建施，暖施图仅示意。
- 1.4.防排烟系统竣工后，应进行工程验收，验收不合规不得投入使用。

其他

- 1.本工程设备安装应与土建施工紧密配合，水施图中所有穿墙、梁、板处应与土建施工图详细核对，如有出入应以暖施图为准，做好预埋预留工作。
- 2.本工程管材及设备选型与安装均应满足国家相关规范和标准。其它未详事项应按《建筑工程施工质量验收统一标准》，《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》等国家现行有关规范、标准执行。
- 3.图中所注平面尺寸以毫米计，标高以米计。
- 4.管道穿越墙体及楼板处均设钢套管，套管高出地面20mm，底部与楼板底部相平，套管与管道缝隙用不燃材料填实。所有穿地下室外墙的管道均设柔性防水套管，其做法详见12S2-P269。
- 5.本施工图通过有关部门批准合格后方可施工。
- 6.施工图中不得出现任何手工修改痕迹(包含文字、数字、线条等)。

抗震设计

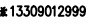
本工程建筑抗震设防烈度/类别：7度/标准。

- 1按照GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》1.0.4条抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电需进行抗震设计。
- 2根据《建筑设计抗震设计规范》GB50011-2010中,条文3.7.1条及13.1.1和13.4条规定，本项目所有直径大于0.7m的圆形风管系统；所有截面积大于038平的矩形风管以及≥DN70的采暖管道均按照规范设计抗震支吊架，抗震支吊架产品需通过FM认证。
- 3.根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第5.1.4条规定，防排烟风道、事故通风风道及相关设备均设置抗震支吊架。
- 4.管道支吊架不应限制管道的热胀冷缩产生的位移；需要设防震的室内采暖管道管径大于或等于DN70的水平管道、当其采用吊架、支架或托架固定时，应符合以下规定：
- 1)、每段水平直管段应在两端设置侧向抗震支吊架，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。
- 2)、每段水平直管段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，应按不能《建筑机电工程抗震设计规范》第8.2.3条的规定间距依次增设纵向抗震支吊架。
- 3)、抗震支吊架的斜撑与吊架的距离不得大于0.1m，刚性连接的水平管道，两个相邻的抗震支吊架间允许纵向偏移值不得大于最大侧向支吊架间距的1/16。

- 4)、水平管道应在高转弯处0.6m范围内设置侧向抗震支吊架。
- 5)、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。
- 6)、侧向、纵向抗震支吊架的斜撑安装，垂直角度宜为45°，且不得小于30°，抗震吊架斜撑安装不应偏离其中心线2.5°。
- 7)、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。
- 8)、当管道上的附件质量大于25Kg且与管道采用刚性连接时，或附件质量为9Kg~25Kg且与管道采用柔性连接时，应设置侧向抗震支撑。
- 9)、所有抗震支吊架均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。
- 5.穿过隔震层的建筑机电工程管道应采用柔性连接或其他方式，并应在隔震层两侧设置抗震支架。
- 6.室内管道可靠地侧向和纵向抗震支撑、多根管道共用支吊架和管径大于等于300mm的单根管道支吊架采用门型抗支吊架。
- 7.抗震支吊架与钢筋混凝土结构应采用锚栓结构、与钢结构应采用焊接或螺栓连接。
- 8.运行时不产生振动的设备，可不设抗震基础，与主体牢固连接，连接管道采用金属管道；运行时产生振动的设备应设防震基础，且应在基础四周设限位器固定。
- 9.管道及风道穿过内墙或楼板时应设置套管，套管与管道之间应用岩棉和防水油膏填实，端面光滑。
- 10.管道不应穿越抗震缝。当必须穿越时，应在抗震缝两边各安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。
- 11.管道穿过建筑物的外墙或基础时，应符合下列规定：
- 1) .管道穿越建筑物的外墙时应设防水套管，管道穿越建筑物基础时应设套管。基础与管道之间用留有一定间隙，管道与套管间的缝隙内应填充柔性材料。
- 2) 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。
- 12.抗震支吊架采用国家标准图集18R417-2《装配式管道支吊架（含抗震支吊架）》，现场的实际情况由专业设计公司细化二次设计。

采暖、通风图例

图 例	图 例 名 称	安 装 图 集 号
	采暖供水管	
	采暖回水管	
	阀门	
	截止阀	
	球阀	
	蝶阀	安装见12N7-P105
	平衡阀	安装见12N1-P204
	温控阀	安装见12N1-P216
	热量表	安装见12N1-P200
	过滤器	
	固定支架	
	自动放气阀	安装见12N1-220
	压力表	
	温度计	



						CUSTOMER
???????????????????						
地址						PROJECT NO.
????????????????????						
名称						SUB ITEM
规格						PROJECT NO.
ZZ-2025-004						
套数						DWG. TITLE
??????????????						
总工程师 CHIEF ENGINEERING OFFICER		黄任均		姜伟博		
?????? PROJECT LEADER		张世界		张世明		
? APPROVED BY ?		杨晓利		李树		
? CHECKED BY ?		?		陈		
?????? SUBJ ENGINEER		?		李		
? CHECKED BY ?		?		李		
? ? ? ? ? DESIGNED BY		张兵涛		张永峰		
日期 DATE		2025.05		图别 DRAWING TYPE		
?: 1:100		SCALE		图号 NO.		02
版本号:						VERSION
说明						DIRECTIONS
????????????????????????????????????						
??????????????						
????????????????????????????????????						
3、本图需加盖本院设计院工程设计专用章方有效。						
4、本套图纸须经国家有关部门批准方可施工。						