

察哈尔右翼中旗铁沙盖镇农产品仓储库房项目（设备）

制冷工艺施工图

 呼和浩特市德汇制冷设备有限责任公司

二零二六年五月

序号	图号	图纸名称	图幅	张数	备注
1	DHZL2026-05-01	图纸目录	A4	1	
2	DHZL2026-05-02	制冷工艺设计说明	A2	1	
3	DHZL2026-05-03	氟利昂系统安装说明	A2	1	
4	DHZL2026-05-04	保温大样图	A2	1	
5	DHZL2026-05-05	管道支架大样图	A2	1	
6	DHZL2026-05-06	制冷设备、管道平面布置图	A0	1	
7	DHZL2026-05-07	1#~7#恒温库系统原理图	A2	1	
8	DHZL2026-05-08	1#~7#恒温库系统透视图	A1	1	

			李 凡	何红雨	张海堂			
			李 凡	何红雨	冰 廷 章			
1	2026.05							
版次 REV.	日 期 DATE	说 明 DESCRIPTION	设 计 DES.	校 核 CHKD.	审 核 REV.	专业负责 S.L.	项目负责 P.L.	审 定 APPR.
 呼和浩特市德汇制冷设备有限责任公司 DE HUI ZHI LENG					资 质 等 级 GRADE OF QUALIFICATION		GC2	
建设单位 CONS. UNIT	察哈尔右翼中旗铁沙盖镇人民政府			图 名 DWG NAME	图纸目录			
项目名称 PROJECT NAME	察哈尔右翼中旗铁沙盖镇农产品仓储库房项目（设备）			图 号 DWG NO.	DHZL2026-05- 01			
子项名称 ITEM NEME				阶 段 PHASE	施工图			
版次 EDITION NO	V1.1	专业 DISC.	工 艺	比例 SCALE	1:100	第 张 共 张 OF		

制冷工艺设计说明

一、设计依据及设计规范：

1、设计温度及设计压力：

制冷剂	高压侧设计温度	低压侧设计温度	高压侧设计压力	低压侧设计压力
R507	150℃	-10℃	2.5MPa	2.5MPa

(二)、设计规范：

《冷库设计标准》	GB50072-2021
《压力管道监督检验规则》	TSG D7006-2020
《工业金属管道设计规范》	GB50316-2000(2008年版)
《设备及管道绝热设计导则》	GB/T8175-2014
《压力管道规范 工业管道》	GB/T20801-2020

二、设计范围及操作说明：

本施工图设计包括：机房氟利昂制冷系统设备及管道设计。

1、室外计算温度（夏季空调日平均温度）：	25.9℃
2、夏季室外通风相对湿度：	48%
3、室外计算湿球温度：	21℃
4、风冷冷凝温度：	40℃
5、高温系统蒸发温度：	21℃
6、低温系统蒸发温度：	-10℃
7、高压侧设计压力：MPa（风冷冷凝压力）	2.5
8、低压侧设计压力：MPa（蒸发压力）	2.5

三、制冷系统说明、简介：

制冷系统主要设备类型：系统采用直接膨胀供液

冷库系统：蒸发温度：-10℃，冷凝温度：40℃

1、机组选型：

1#~7#恒温库：选用1台ZF1140KQE*5并联机组，制冷量346.68KW，

蒸发冷选用BNE1050一台，标准工况下单台制冷量为1050KW。

2、末端设备选型：

1#~7#恒温库：每间采用2台吊顶式冷风机DL400冷风机，采用水幕幕。

四、安全保护和自动控制

1. 压缩机安全保护装置应由压缩机制造厂成套配置，且应符合下列规定：应设排气压力过高、吸气压力过低、油压差不足和电动机负荷超载，螺杆式压缩机应增设精滤油器前后压差过大等停机保护装置；吸气、排气、润滑油系统和曲轴箱应设压力表或真空压力表；排气管出口处应设逆阀，螺杆式压缩机吸气管处应增设止逆阀；吸、排气及润滑油系统应设温度计及排气温度过高停机保护装置，螺杆式压缩机应增设油温过高停机保护装置；应设事故紧急停机按钮。
2. 热泵机组设置自动供液、液位自动控制、超高报警；氟泵设有压差保护，蒸发式冷凝器全自动控制，包括根据信号自动启停，安全保护。
3. 在压力容器上设有压力变送器及液位传感器，成套设备需按标准规范设置保护装置和控制装置。

(二)、制冷系统控制：通过冷间温度压力采集分析，实现各单元机组、仪表、阀组控制联动。

(三)、机房设事故排风装置与浓度检测仪表联动。

(四)、成套设备需按标准规范设置保护装置和控制装置。

五、系统管道安装及特殊要求：

(一)、安装工作开始前须具备机组及辅助设备产品、阀门和仪表出厂合格证及使用说明书等资料；

(二)、设备、管道安装应结合土建提前做好预埋工作；

(三)、制冷系统的所有阀门、仪表、自控元件均采用符合国家规范要求的合格产品；

(四)、制冷设备按《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》GB 50274-2010进行施工，制冷系统参照

《冷库施工及验收标准》GB51440-2021进行。

(五)、氟利昂管道公称直径大于DN20的采用20#流体输送用无缝钢管，其质量应符合现行国家标准GB/T8163-2018。

小于等于DN20的管道采用紫铜管，其质量应符合现行国家标准GB/T17791-2017。

(六)、系统管道要求采取暖洗纯化等保护措施，管道连接均采用手工钎焊氩弧焊。

(七)、制冷管道所用的弯头、异径管接头、三通、管帽等管件应采用工厂制作件，其设计条件及壁厚应与连接管道的设计条件和壁厚相同。

其质量应符合现行国家标准《钢制对焊管件 类型与参数》GB/T12459-2017。管道安装时供液、回气管道应避免气液和液液现象。

六、管道及设备保温：

(一)、设备及管道保温必须按《设备及管道绝热技术通则》GB/T4272-2008及《设备及管道绝热设计导则》GB/T8175-2014

的有关规定执行。设备采用橡塑保温，管路均采用橡塑保温，导热系数不得大于0.025W/m.k，设备、管路

保温外保护层分别采用0.5和0.35mm彩钢板，橡塑保温厚度见<保温大样图>。管道保护层外标注工质流向箭头。

(二)、管道穿冷库和机房外墙、冷库楼板时，保温层必须贯穿不能间断，保温管道与洞、孔之间的空隙采用不燃保温材料封堵填实。

保温管道与支架、设备与基础之间必须垫上经防腐处理的硬木垫。

附表（一）：制冷设备管道敷设坡向及坡度

管道名称	倾斜方向	坡度%	管道名称	倾斜方向	坡度%
氟压缩机排气管至油分离器水平段	坡向油分离器	0.3~0.5	冷凝器至高压贮液器的出液管某水平管段	坡向高压贮液器	
与冷凝器相连接排气管	坡向冷凝器	0.3~0.5	高压贮液器至冷风机的供液管水平管段	坡向冷风机	
压缩机吸气管的水平管段	坡向压缩机	≥1	冷风机至气流分离器回气管水平管段	坡向气流分离器	0.1~0.5 0.3~0.5

附表（二）：制冷设备及管道涂漆面颜色（保温管道外保护层外以箭头表示工质流向）

设备及管道名称	颜色名称	设备及管道名称	颜色名称
高、低压液体管	淡黄(Y06)	水管	湖绿(BG02)
吸气管、回气管	天蓝蓝(PB09)	放空气管	乳白(Y11)
高压气体、安全、均压管	大红(R03)	气液分离器、低压桶	天蓝蓝(PB09)
放油管	赭黄(YR02)	集油器	赭黄(YR02)
油分离器	大红(R03)	压缩机机组、空气冷却器	按出厂涂色
冷凝器	银灰(B04)	截止阀的手轮	淡黄(Y06)
贮液器	淡黄(Y06)	节流阀的手轮	大红(R03)

表（三）：制冷管道保温层厚度表（mm）

℃\管径	D219	D159	D133	D108	D89	D76	D57	D45	D38	D32	D25	<D25
-42	130	120	120	110	110	100	100	100	90	80	80	75
-25	110	100	100	90	90	85	80	80	80	70	70	65
-10	100	80	80	80	70	70	65	65	60	60	60	50

附表（四）：管道材料代号

A 镀锌	B 碳钢	C 普通低合金钢	D 合金钢
E 不锈钢	F 有色金属	F 有色金属	H 衬里及内防腐

附表（五）：设备类别代号

A 如喷式贮液器	D 立式低压缩环桶	L 吊顶冷风机	G 捆架接管
C 制冷压缩机	Z 蒸发式冷凝器	F 无注站	P 顶接管

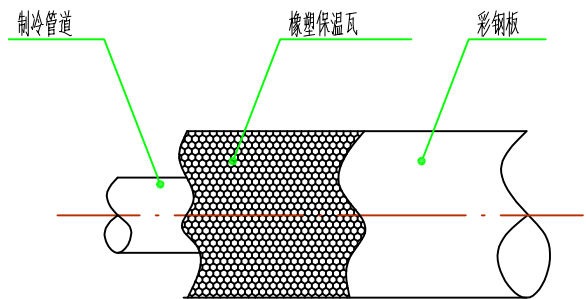
附表（六）：制冷图例					
序号	图例或符号	名称	序号	图例或符号	名称
1		吸气、回气管	11		安全阀
2		排气或热氟管	12		直通式截止阀
3		供液管	13		直角式截止阀
4		排液管	14		直通式节流阀
5		放空气管	15		热力膨胀阀
6		油管	16		电磁阀
7		安全管	17		浮球液位控制器
8		平衡管	18		液位指示器
9		变径	19		过滤器
10		变径三通	20		压力表

			李凡	何红雨	张海堂			
			李凡	何红雨	张海堂			
1	2026.05							
版次 REV.	日 期 DATE	说 明 DESCRIPTION	设 计 DES.	校 核 CHKD.	审 核 REV.	专业负责 S.L.	项目负责 P.L.	审 定 APPR.
呼和浩特市德汇制冷设备有限责任公司					资 质 等 级 GRADE OF QUALIFICATION		GC2	
建设单位 CONS. UNIT		察哈尔右翼中旗铁沙盖镇人民政府			图 名 DWG NAME		制冷工艺设计说明	
项目名称 PROJECT NAME		察哈尔右翼中旗铁沙盖镇牧产品仓储库房项目（设备）			图 号 DWG NO.			
子项名称 ITEM NAME					DHZL2026-05- 02			
版次 EDITION NO	V1.1	专业 DISC.	工艺	比例 SCALE	1:100	第 张 共 张 OF	阶 段 PHASE	施工图

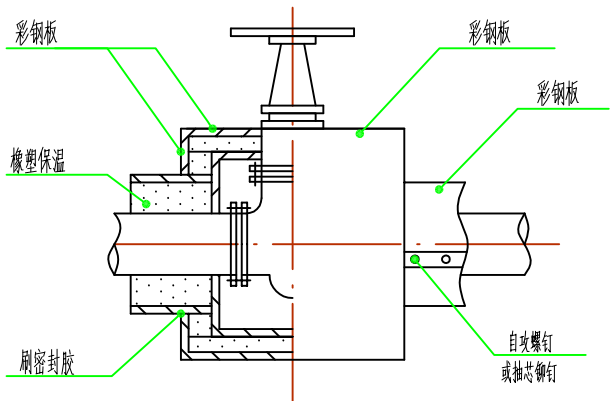
氟利昂系统安装说明

本说明是设计文件之一，是制冷设计对安装工程的技术要求，安装工程除应按施工图纸施工外，本说明就有同样效力。		(5) 浮球阀、电磁阀、电动阀及浮球式液位指示装置等安装前须单独试验其灵敏度及密封性。		9、机房内包隔热保温层的垂直立管（除靠墙者外），必须按施工图包成圆形。 冷库内装置在楼梯间、川堂和回风间的制冷设备和管道，均须隔热保温。	
氟制冷系统安装工程施工及验收应按国家颁布的相关规范及标准进行，参考下列规范及标准进行安装施工。		(6) 各种阀门安装时必须注意介质的流向，所有阀门必须安装平直，不得歪斜。阀门手柄严禁朝下。		10、制冷设备和管道中，凡产生冷损失并可能形成结霜、结冰或凝结水的部位均应隔热保温。制冷压缩机吸气管道保温层从机组吸气管接口法兰处开始做起。	
1、《工业金属管道工程施工规范》	GB50235—2010	(7) 安全阀安装前应检查铅封情况和出厂合格证，不得随意拆启，若其规定压力与设计不符时，应予调整。		11、凡包保温层的管道与吊支架之间，低温设备与基础之间易形成冷桥的部位，必须增设隔热垫木，垫木应预先进行防腐处理。	
2、《冷库施工及验收标准》	GB51440—2021	3、测量仪表：		12、隔热层施工时应严格按图施工，隔热层、防潮层、保护层材料性能以及施工技术要求，应符合现行国家标准《工业设备及管道绝热工程施工质量验收规范》GB50185——2010的有关规定，设备和管道保温材料厚度见本设计<保温层厚度表>。	
3、《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》	GB50274—2010	(1) 所有测量仪表均须按其流通介质选用，其公称压力不得低于该部分管道设计压力。		13、严禁阀门手轮、过滤器法兰、仪表和电气元件等需要观察、操作和维护部分埋入保温层内。	
4、《机械设备安装工程施工及验收通用规范》	GB50231—2009	(2) 压力测量仪表应用标准压力表校正。温度测量仪表应用标准温度计校正，并做好记录。		七、管道油漆与防腐：	
5、《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》	GB50275—2010	(3) 制冷系统中使用的压力表等级不得低于2.5级精度。氟用高压容器、管道及压缩机排气管上使用—0.1~3.9MPa压力表；氟用低压容器、管道及压缩机吸气管上使用—0.1~2.4MPa压力表。		1、制冷设备和管道防腐工程应在系统气密性试验合格后进行。	
6、《制冷系统及热泵安全与环境要求》	GB/T 9237—2017/XG2—2020	(4) 所有仪表应安装在照明度良好，便于观察，不妨碍操作检修的地方。安装在室外的仪表，应注意防止日晒雨淋。		2、保温管道及绝热管道外表面粉饰后，刷铁红防锈漆两道。非保温明装管道外表面粉饰后，刷铁红防锈漆两道，调和漆两	
7、《工业设备及管道绝热工程施工质量验收标准》	GB/T 50185—2019	(5) 压力控制器和温度控制器安装前必须经过校验，并安装在不会震动的地方。		3、除施工图设计明确要求外，机房、设备间、冷凝器区的设备、管道不保温部分可按<制冷系统设计说明>颜色选择调和漆。	
8、《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》	GB 50236—2011	(6) 管道吊支架设置应满足施工图设计要求，制作安装及焊接质量应满足国家有关标准和规范要求。		在管道或管道保温层外表面，说明显颜色箭头标识管道种类及其介质的流向。	
9、《压力管道规范 —— 工业管道》	GB/T20801.1—6—2020	四、制冷系统排污：		氟压缩机及其它辅助设备一般可涂浅灰色或银灰色，各种阀门阀体涂黑色，阀门手柄涂黄色（节流阀手柄涂红色）。	
		1、制冷系统管道安装完毕后，应用0.8MPa（表压）压缩空气对制冷系统管道进行分段排污，并在排污口300mm处以白色标识板设靶检查，直至无污物排出为止。		隔热管采用相应的色环，宽100mm。	
一、安装施工前的准备工作：		2、排污前，应将系统内的仪表、安全阀等加以保护，并将电磁阀、止回阀的阀芯以及过滤器滤网拆除，待抽真空实验合格后方可重新安装复位。		八、制冷工质冲注：	
1、设备安装开始前，必须具备以下资料：制冷压缩机、辅助设备、阀门和仪表的产品出厂合格证，管材和管件的出厂质量证明文件，制冷工艺施工图纸。		3、系统排污洁净后，应拆卸可能积存污物的阀门，并将其清洗干净然后重新组装。		1、制冷剂充注必须在制冷系统全部压力试验和隔热保温工程完成并经检验合格后进行。	
2、设备开箱检查。查明设备的技术状况。设备是否有短缺、错件、损坏及腐蚀等现象以及有无影响安装的其他因素。		五、制冷系统检验、检查和试验：		2、液氟充注应逐步进行，不得将设计氟液灌注量一次注入系统中。对于中、大型制冷系统，充加氟液可分为两步，利用系统真空度充加和启动制冷系统充注。	
3、逐台核对设备的型号、规格及生产厂家，配套情况及设备基础，无误后方可施工。		制冷管道焊缝的无损检测和压力试验应按现行国家标准《工业金属管道工程施工质量验收规范》GB50184—2011中相关规定和<制冷管道特性表>执行		3、制冷工质充注过程中，如需启动制冷压缩机时，必须严格按制冷机器、设备操作规程进行操作。液氟加注时必须严格按相关操作规程进行操作。	
二、制冷设备的安装施工：		1、压缩机和辅助设备的就位安装		九、降温步骤：	
1、制冷压缩机和辅助设备的安装要求（包括试车及验收要求）应符合现行国家技术规范 and 标准中有关的规定和要求。		(1) 制冷介质为氟的制冷管道：氟系统管道设计温度低于—20℃的管道焊缝检查等级为Ⅰ级，对接焊接接头应进行100%射线检测合格，角焊缝应100%磁粉或渗透检测合格；其他设计温度的管道焊缝检查等级为Ⅱ级，对接焊接接头应进行5%射线检测合格。		土建冷库降温试运行时必须缓慢地逐渐降温。室温+2℃以上时，每天降温3~5℃；室温在降至+2℃时，应保持3~5天，使建筑结构内的游离水份尽量被抽析出来，达到尽可能干燥的程度。室温在+2℃以下时，每天降温4~5℃。 对于地坪为混凝土结构的装配式冷库，每天降温5~7℃；室温在降至+2℃时，应保持2~3天；室温在+2℃以下时，每天降温4~5℃。全部为隔热保温板拼装而成的装配式冷库，降温时不存在抽取水份问题，但也要注意不同材料冷缩快慢不同，可缓慢地将库温降至设计温度。	
2、设备就位前应将预留地脚螺栓孔清理干净，孔内不得存有灰土、木屑等脏物。螺栓灌浆用300号细石混凝土，并必须严格捣实。		3、当抽样检测未发现需要返修的焊缝缺陷时，则本次抽样所代表的全部焊缝应认为全部合格；当抽样检测发现焊缝缺陷出现规定时，必须进行返修，焊缝返修后用原规定的方法进行检测，同一处焊缝其返修次数不得超过两次。两次返修仍不合格的焊缝必须割掉后重新对接焊接。当抽样检验发现需要返修的焊缝缺陷时，靠近该焊缝处，还应按规定进一步检验。		十、试运行和验收投产：	
3、低温设备安装时，应在支座处设置垫木，尽量减少冷桥。垫木应预先涂刷沥青，防止腐蚀。		2、气压试验（强度试验）：		1、制冷系统在负荷运行之前，应将压缩机台进行负荷运转，每台最后一次连续运转时间不得少于24小时，每台累计运转时间不得少于48小时。当系统负荷运转正常后，才能提请验收。	
4、低温设备连接阀门时，应按设计要求预留绝热层厚度，防止阀门埋入隔热层。		(1) 制冷管道强度试验应使用干燥空气或氮气进行，严禁进行水压试验或使用湿空气进行气压试验。		2、制冷工艺安装全部竣工，负荷试运转合格后，按建筑安装工程质量检验评定标准等有关规定进行验收，并办理正式验收手续。	
2、吊顶式冷风机的安装		(2) 制冷管道气压试验的试验压力应为其设计压力的1.15倍。 气体试验前应以0.2MPa压力进行预试验。试验时，应逐段缓慢增加压力，当压力升至试验压力的50%时，应进行初步检查。如未发现异常或泄漏，继续按试验压力的10%逐段升压（每级应有足够的保压时间以平衡管道的应变），直至试验压力。		3、未经验收前，一律不准擅自局部或全局投产。	
(1) 冷风机安装前，应检查工厂试压合格证。		3、气密性试验：			
(2) 冷风机安装必须平整，水平偏差小于0.1%且不大过5mm。		系统压力升至试验压力并保持10分钟后，将压力降至设计压力，以肥皂水或发泡剂检查有无泄漏。如无泄漏则填写压力试验记录并保持压力24小时，以压力无下降为合格，如发现泄漏，必须将系统压力降至大气压力后方可补焊，严禁带压补漏焊接。			
(3) 冷风机安装完后，应开动风机检查无震动和风机摆壳现象。		4、真空试验：			
三、制冷管道系统安装施工：		(1) 抽真空试验时除直接与大气相通阀门外，系统中所有阀门均应开启。			
1、管道安装：		(2) 系统抽真空时应留有充分时间使系统内压力均衡。			
(1) 制冷管道及管道组成件的材质、规格、焊接要求、压力试验及无损检验应根据满足现行国家相关规范和法规以及施工图中<制冷管道特性表>的要求，确保管内清洁。		(3) 试验时用真空泵将制冷系统抽真空至绝对压力5.0kPa后，保持24小时，系统升压不超过0.667 KPa（5mmHg）为合格。			
(2) 管道除锈与防腐应在管道安装前进行，应以钢丝轮清扫或其他有效方法除去管道内外壁表面的锈蚀、油污、氧化层等污物，使表面呈现金属光泽。除锈后及时刷防锈漆并对管口进行有效封盖，按规格集中堆放待用。		六、制冷设备及管道防腐、保温隔热：			
(3) 安装前应对管道外观质量和内部清洁度等进行检查，管壁表面应呈金属光泽。如管壁表面有锈蚀、污物、质量缺陷的管材不得直接安装使用，应以有效方法除去管壁表面污物，直至表面呈现金属光泽。组对前应将管子置于垂直状态用铁锤敲打管壁		1、制冷设备和管道上述试压合格后，在充注制冷剂前进行隔热层施工。			
(4) 输送介质为制冷工质的管道，要求全部采用手工钨极氩弧焊		2、制冷设备和管道隔热工程应符合设计文件要求，并按隔热层、防潮层、保护层的顺序施工。			
(5) DN≤100mm 无缝钢管必须采用无齿锯切割。		3、氟制冷系统部分所有在蒸发压力下工作的设备和管道以及其它低温设备及管道（经济器及其出液管）均须隔热保温。			
(6) 制冷管道总管与支管的连接方式及现场开口焊接的补强按图纸设计要求执行。压缩机排气管与排气管总管的联接宜按排气管总管流动方向45°连接。		所有在冷媒压力下工作的设备和管道，一律不隔热保温。			
(7) 管道上接管开口应尽可能采用机械加工开口方式，并在管道安装前进行。如需在安装完的管道上开口时，应及时清除管内因开口遗留的异物。		4、冷库内装置在楼梯间、川堂和回风间的制冷设备和管道，均须隔热保温。			
(8) 与压缩机、泵等设备相连接的管道须安装牢固，运行时不得出现震动现象。		5、管道穿越冷库墙体或楼板处，应设保温层。			
(9) 管道焊缝应避开管道支架、墙体或楼板处。同一焊口的焊接次数不得超过二次，超过时应将焊口锯掉另换管子焊接。		6、冷间内所有管道除本间蒸发器供液管、回气管或排液管不隔热外，其它通过本库房的管道均须隔热保温，保温层厚度50mm，至通过隔墙后500mm。			
(10) 需要保温的管道应在支架上衬硬垫木，硬垫木应预先涂刷沥青，硬垫木厚度不低于50mm。		7、冷却物冷藏间内易产生滴水的本间蒸发器供液管、回气管或排液管须隔热保温，保温层厚度50mm。冻结间的供液、回气管和排液管均须隔热保温。			
(11) 管道安装坡度应符合施工图纸要求，图纸未明确标注时，管段坡度可按<制冷工艺设计说明>参考值安装。		8、自动阀门（如电磁阀主阀）以及过滤器的法兰处一律不包隔热层。非降温房间内在蒸发压力下工作的自动阀门均须隔热保温。			
2、阀门安装：					
(1) 制冷管道系统使用的各种阀门均须按其流通介质选用，其公称压力不得低于该管道设计压力。					
(2) 安装前除制造厂铅封的安全阀外，必须将阀门逐个拆卸，清洗油污、铁锈。电磁阀的阀芯组件清洗时不必拆开，电磁阀的垫片不允许涂抹黄油，只要求涂冷冻机油安装。					
(3) 截止阀、止回阀、电磁阀、热力膨胀阀等有网线的阀门应打磨密封线并检查密封线是否破损，有填料的阀门须检查填料是否能密封良好（必要时须加以更换）。					
(4) 阀门清洗后，应将阀门启闭4~5次，然后关闭阀门，用压缩空气进行试漏（或注入煤油，经两小时不渗漏者为合格）。					

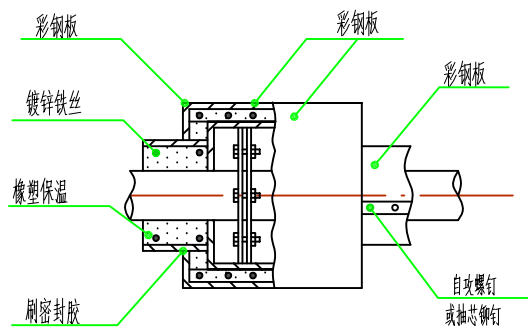
			李 凡	何红雨	张海堂			
			李 凡	何红雨	张海堂			
1	2026.05							
版次 REV.	日 期 DATE	说 明 DESCRIPTION	设 计 DES.	校 核 CHKD.	审 核 REV.	专业负责 S.L.	项目负责 P.L.	审 定 APPR.
呼市德汇制冷设备有限责任公司					资 质 等 级 GRADE OF QUALIFICATION		GC2	
建设单位 CONS. UNIT		察哈尔右翼中旗铁沙堡镇人民政府			图 名 DWG NAME		氟利昂系统安装说明	
项目名称 PROJECT NAME		察哈尔右翼中旗铁沙堡镇农产品仓储库房项目（设备）			图 号 DWG NO.		DHZL2026-05- 03	
子项名称 ITEM NAME					图 号 DWG NO.			
版次 EDITION NO		V1.1	专业 DISC.	工艺	比例 SCALE	1:100	第 张 共 张 OF	阶 段 PHASE
								施工图



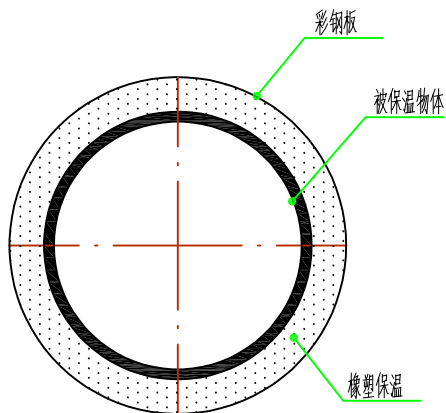
单管保温



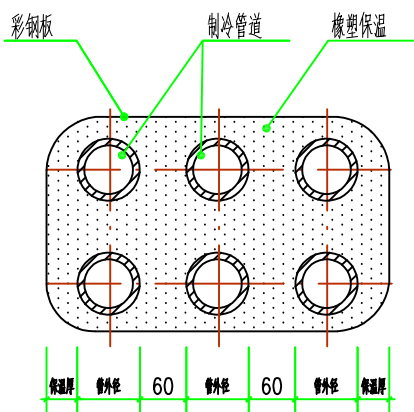
阀门保温



法兰保温



设备保温



管束保温

说明:

一、设备保温做法(由外向内)

1. 明露部分 $\delta=0.5\text{mm}$ 彩钢板
2. 聚氨酯发泡
3. 被保温物体

二、明露管道及阀门保温做法(由外向内)

1. $\delta=0.35\text{mm}$ 彩钢板
2. 聚氨酯保温管瓦, 缝及接头用聚氨酯浇注
3. 被保温物体

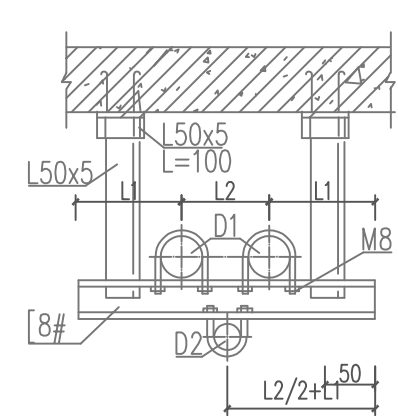
三、隐蔽管道保温做法(由外向内)

1. 玻璃丝布(外部刷两遍玻璃钢环氧树脂)
2. 聚氨酯保温管瓦, 缝及接头用聚氨酯浇注。
3. 被保温物体

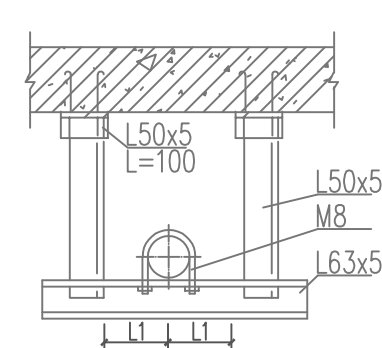
四、冷藏库内的其他冷间制冷管道保温60mm,

本冷间管道不保温, 管道除特殊说明外均采用单管保温。

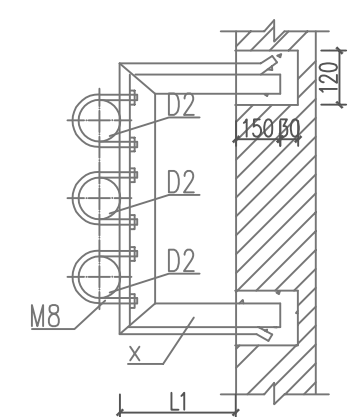
			李凡	何红雨	张海堂			
			李凡	何红雨	张海堂			
1	2026.05							
版次 REV.	日期 DATE	说明 DESCRIPTION	设计 DES.	校核 CHKD.	审核 REV.	专业负责 S.L.	项目负责 P.L.	审定 APPR.
呼和浩特市德汇制冷设备有限责任公司						资质等级 GRADE OF QUALIFICATION	GC2	
建设单位 CONS. UNIT	察哈尔右翼中旗铁沙盖镇人民政府					图名 DWG NAME	保温大样图	
项目名称 PROJECT NAME	察哈尔右翼中旗铁沙盖镇牧业产品仓储库项目(设备)					图号 DWG NO.	DHZL2026-05-04	
子项名称 ITEM NAME						阶段 PHASE	施工图	
版次 EDITION NO	V1.1	专业 DISC.	工艺	比例 SCALE	1:100	第 张 共 张 OF		



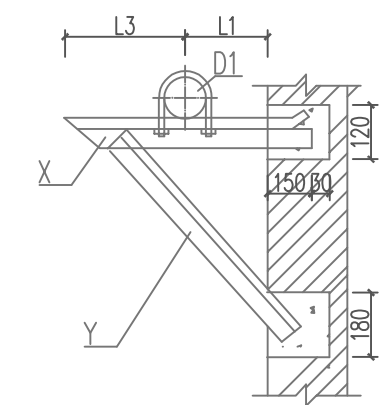
①



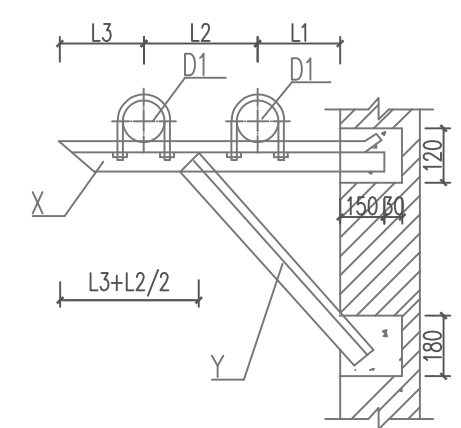
②



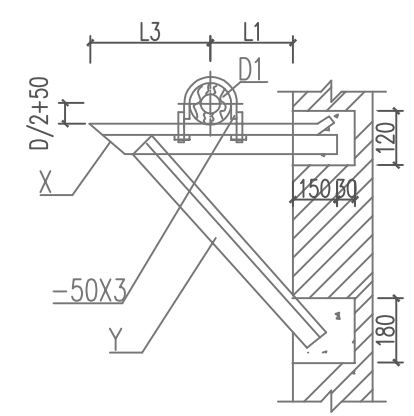
③



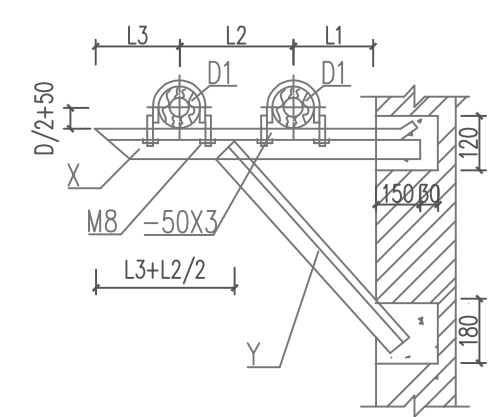
④



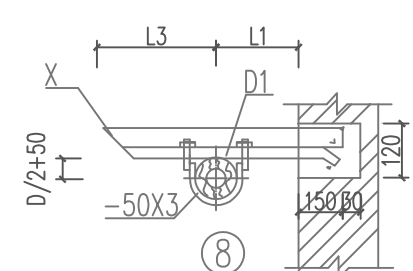
⑤



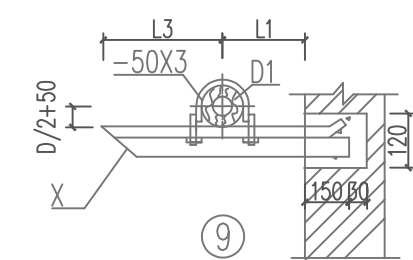
⑥



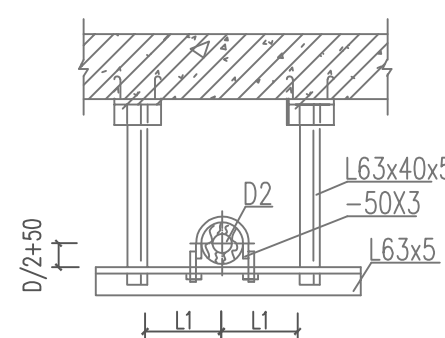
⑦



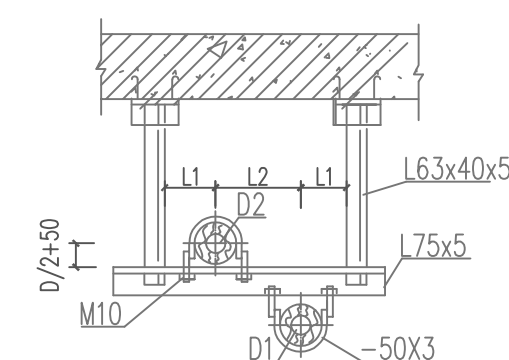
⑧



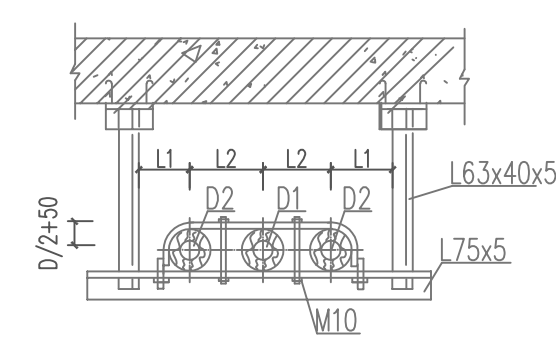
⑨



⑩



⑪



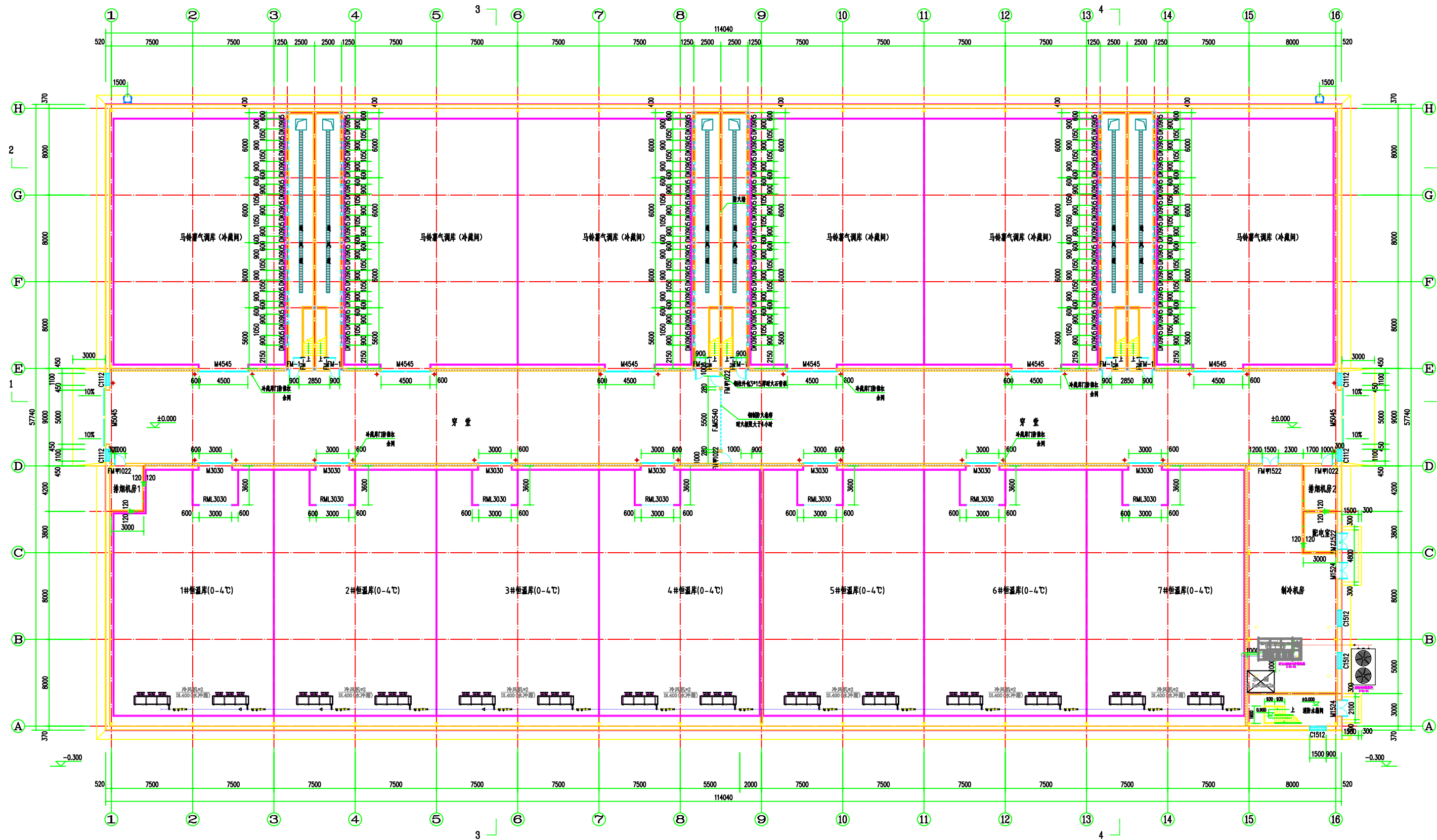
⑫

管径	管径	32	38	45	57	76	89	108	133	159	219
非绝热管	L1	100	100	110	120	130	130	150	160	180	220
	L2	180	200	210	220	230	250	270	290	300	310
	L3	50	50	60	60	70	80	90	110	130	150
绝热管	L1	150	150	150	170	180	180	200	220	250	250
	L2	150	160	180	200	200	200	250	280	290	350
	L3	100	100	120	120	130	150	160	180	190	200

杆件号	图号	③	④ ⑤	⑥ ⑦	⑧ ⑨
X	D=32~108	L50x5	L50x5	L50x5	L50x5
X	D=108~219	L63x5	L63x5	L70x6	L70x6
Y	D=32~108	—	L50x5	L50x5	—
Y	D=108~219	—	L50x5	L50x5	—

- 说明:
- 所有金属构件均须做防腐、防锈处理, 木制构件经沥青中熬煮。
 - 保温管道加固须垫方木, 以免产生冷桥。

			李凡	何红雨	张海堂			
			李凡	何红雨	张海堂			
1	2026.05							
版次	日期	说明	设计	校核	审核	专业负责	项目负责	审定
REV.	DATE	DESCRIPTION	DES.	CHKD.	REV.	S.L.	P.L.	APPR.
呼和浩特市德汇制冷设备有限责任公司						资质等级	GC2	
呼和浩特市德汇制冷设备有限责任公司						图名	管道支架大样图	
呼和浩特市德汇制冷设备有限责任公司						图号	DHZL2026-05-05	
呼和浩特市德汇制冷设备有限责任公司						阶段	施工图	



一层平面图 1:150

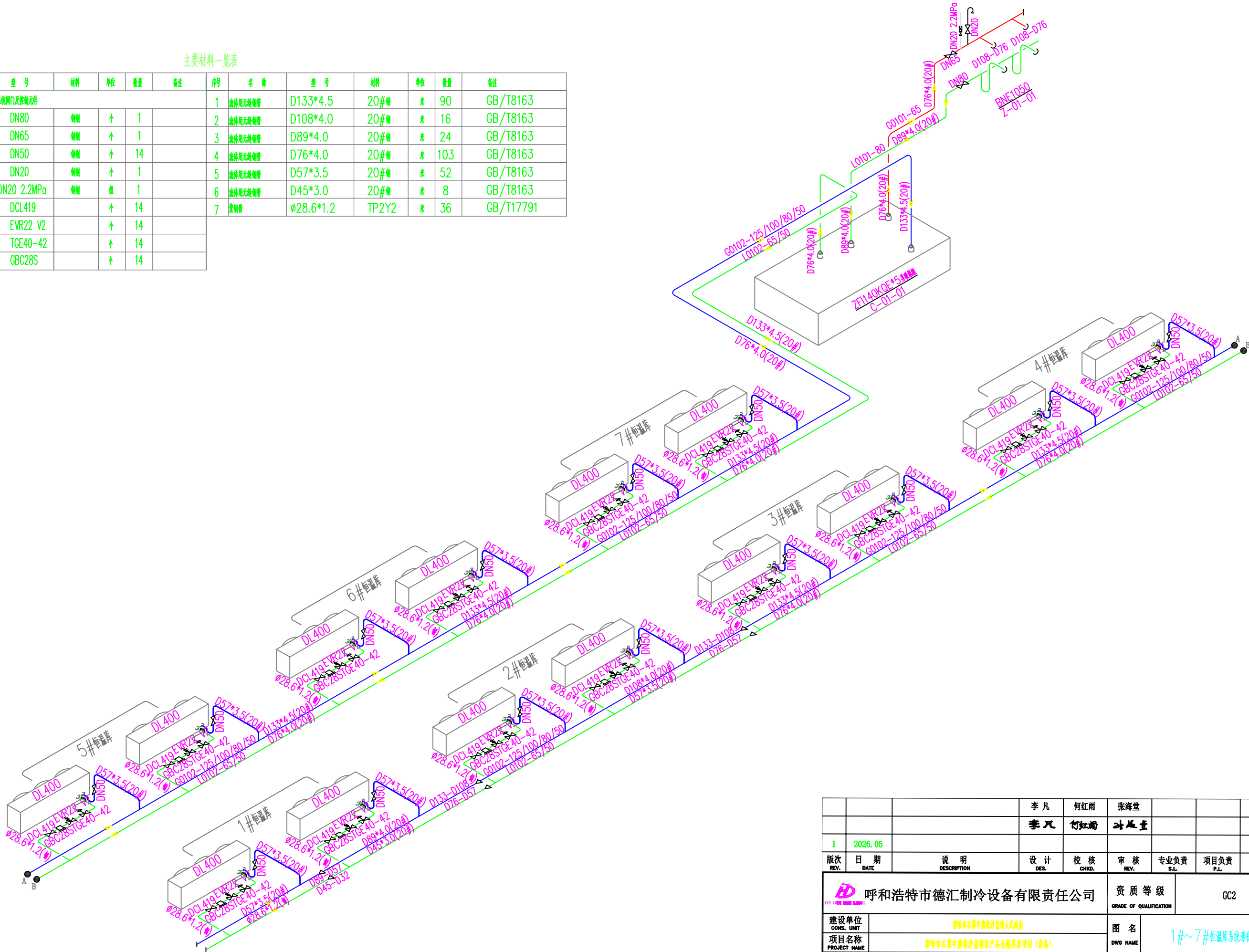
		李凡	何红雨	张海星		
		设计	校核	审核	专业负责	项目负责
1	2026.05					
版次	日期	说明	设计	校核	审核	专业负责
呼和浩特市德汇制冷设备有限公司				资 质 等 级		
制冷设备安装工程				GC2		
建设单位	呼和浩特市德汇制冷设备有限公司			图 名	制冷设备、管道平面布置图	
项目名称	呼和浩特市德汇制冷设备有限公司			图 号	DHZL2026-05-06	
子项名称	呼和浩特市德汇制冷设备有限公司			图 号	DHZL2026-05-06	
版次	日期	说明	设计	校核	审核	专业负责
1	2026.05					



注明：阀门执行标准 JB/T7245-2017
 管件执行标准 GB/T12459-2017
 管道执行标准 GB/T8163-2018
 GB/T18984-2016

主要材料一览表

序号	名称	型号	材料	单位	数量	备注	序号	名称	型号	材料	单位	数量	备注
系统阀门及控制元件							1	液体用无缝钢管	D133*4.5	20#钢	米	90	GB/T8163
1	截止阀	DN80	铜制	个	1		2	液体用无缝钢管	D108*4.0	20#钢	米	16	GB/T8163
2	截止阀	DN65	铜制	个	1		3	液体用无缝钢管	D89*4.0	20#钢	米	24	GB/T8163
3	截止阀	DN50	铜制	个	14		4	液体用无缝钢管	D76*4.0	20#钢	米	103	GB/T8163
4	截止阀	DN20	铜制	个	1		5	液体用无缝钢管	D57*3.5	20#钢	米	52	GB/T8163
5	安全阀组	DN20 2.2MPa	铜制	组	1		6	液体用无缝钢管	D45*3.0	20#钢	米	8	GB/T8163
6	千级过滤器	DCL419		个	14		7	铜管	φ28.6*1.2	TP2Y2	米	36	GB/T17791
7	电磁阀	EVR22 V2		个	14								
8	热力膨胀阀	TGE40-42		个	14								
9	铜球阀	GBC28S		个	14								



			李凡	何红雨	张海堂			
			李凡	何红雨	张海堂			
1	2026.05							
版次	日期	说明	设计	校核	审核	专业负责	项目负责	审定
REV.	DATE	DESCRIPTION	DES.	CHKD.	REV.	S.L.	P.L.	APPR.
呼和浩特市德汇制冷设备有限责任公司						资质等级	GC2	
建设名称						图名	1#~7# 储液罐系统透视图	
项目名称						DWG NAME		
子项名称						图号	DHZL2026-05-08	
版次						DWG NO.		
EDITION NO	V1.1	专业	工艺	比例	1:100	第 张 共 张	阶段	施工图
		DISC.		SCALE		OF	PHASE	