

设计号		KH-2026003716		工程名称		陕西省体育训练中心-省体育训练中心园区中央空调主机更换维修工程									
工 种		暖 通		设计阶段		施工图		结构类别				完成日期		2026.08	
序 号	图 别	图 号	图 纸 名 称					张 数		图 纸 规 格	备 注				
								新 设 计	利 用						
									旧 标 准 图						
01	暖 通	NS-01	暖通设计说明（一）					1		A2	1:100				
02	暖 通	NS-02	暖通设计说明（二）					1		A2	1:200				
03	暖 通	NS-03	西制冷机房基础拆除平面图					1		A2	1:200				
04	暖 通	NS-04	西制冷机房平面图					1		A2	1:100				
05	暖 通	NS-05	西制冷机房基础平面图					1		A2	1:100				
06	暖 通	NS-06	东制冷机房基础拆除平面图					1		A2	1:100				
07	暖 通	NS-07	东制冷机房平面图					1		A2	1:100				
08	暖 通	NS-08	东制冷机房基础平面图					1		A2	1:100				
09	暖 通	NS-09	制冷机房系统原理图、材料表					1		A2	1:100				
10	暖 通	NS-10	制冷系统控制原理图					1		A2	1:120				
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40															
项 目 负 责 人						工种负责人				归档接收人					
审 定						制 表 人				归 档 日 期		2026年08月			

暖通设计说明（一）

一、工程概况：																
1工程名称：省体育训练中心园区中央空调主机更换维修工程		公称直径	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	
2建设单位：陕西省体育训练中心		规格	26.8 X 2.75	33.5 X 3.25	42.3 X 3.25	48 X 3.5	57 X 3.5	73 X 3.5	89 X 4	108 X 4	133 X 4	159 X 4.5	219 X 6	273 X 6.5	325 X 8	
3建设地点：陕西省西安市		应用标准	GB/T3092-2008													
二、设计依据：		2阀门：														
1《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）																
2《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018年版																
3《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）																
4《全国民用建筑工程设计技术措施 暖通空调.动力》（2009）																
5《挡烟垂壁》（XF533-2012）																
6《民用建筑绿色设计规范》（JGJ/T229-2010）																
7《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）																
8《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）		3	水管路系统中最低点处，应配置DN25泄水管，并配置相同直径的球阀.在最高点处，应配置（DN20）型自动排气阀。所有风机盘管回水支管最高点设自动排气阀。													
9《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）		4	除自来水管.软化水管及空调冷凝水管采用丝扣连接外，其余管道均采用焊接，与阀门、附件连接可采用法兰或丝扣连接。													
10住建部《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）		5	管道支吊架的最大跨距，不应超过下表给出的数值：													
11《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243-2016,			公称直径mm	15~25	32~50	65~80	100	125	150	200	300	350	400	450	500	600
12《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）			最大跨距m	2.0	3.0	4.0	4.5	5.0	6.0	8.0	8.5	9.0	9.5	9.5	9.5	10.0
13《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）		6	管道活动支、吊、托架的具体形式和设置位置，由安装单位根据现场情况确定，做法参见国标05R417-1													
14《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455-2019		7	管道的支、吊、托架，必须设置于保温层的外部,在穿过支、吊、托架处，应镶以垫木。													
15《通风机能效限定值及能效等级》GB19761-2020,,		8	空调冷煤管保温材料采用难燃B1级发泡橡塑管壳（闭泡）（湿阻因子≥1.5×10 ¹⁰ ，氧指数≥32%，λ≤0.036W/（m.K）（0℃）），													
16《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021,			冷煤管保温材料厚度：由设备生产厂设计确定，但必须满足相关国家及行业标准。													
17《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）		9	防腐工程施工需在水管强度试验及风、水管气密性试验合格后进行。而保温工程在防腐后进行。													
18《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）		10	所有金属管道、管件和支架等均应做防腐处理，在涂刷底漆前必须清除表面的灰尘污垢锈斑焊渣等物。经除锈处理后刷防锈底漆两遍；对于非保温的明装金属管道、													
19《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）			管件及所有支架应先刷防锈底漆两遍，再刷耐热色漆或银粉漆两遍。													
20《消防设施通用规范》GB 55036-2022		六、	制冷剂管道及冷凝水管安装：													
21《建筑防火通用规范》GB 55037-2022		1	制冷剂管道安装：													
22《民用建筑通用规范》GB 55031-2022,			制冷剂液体管道不得向上形成“凸”形，气体管道不得形成“凹”形													
23本院其他专业提供的设计资料			冷煤管安装：制冷剂管采用去磷无缝紫铜管。管径大小和壁厚均根据厂家提供的数据。管道的焊接、核实后再确定。													
24业主提供的标准及要求。			吹扫、严密性试验、干燥、绝热等必须按规范和厂家要求进行。配管连接：订货后按照厂家提供的材料和组件附带的说明书进行安装。													
三、设计概况		七、	制冷站节能运行控制系统：													
1本次改造内容：拆除原有冷水机组及基础，新做机组基础，更换螺杆主机，更换主机前冷冻支管，更换主机前冷却主管，原有主机进线电缆拆除后恢复。		1	本项目设计更换3台冷水机组 采用DDC对原有冷冻及冷却变频循环水泵 冷却塔，进行实时运行监测自动控制。													
四、空调系统设计		2	采用DDC对原有冷冻及冷却变频循环水泵。													
1东制冷机房选用1台240变频螺杆式冷水机组，每台供冷量为860kw。		3	冷却塔，进行实时运行监测自动控制。													
西制冷机房选用2台200变频螺杆式冷水机组，每台供冷量为700kw。		4	主要控制设备：冷却风扇、冷却水泵、冷冻泵、冷水机组、电动蝶阀、强电配电柜、变频器													
2制冷机组的运行工况及各项参数：		5	监控内容：													
			（1）冷水机组状态、故障、启停、所有内部参数，													
			（2）冷却塔风扇状态、故障、手自动状态、启停控制、频率控制、频率反馈													
			（3）冷冻、冷却水循环泵 状态、故障、手自动状态、启停、频率控制、频率反馈													
			（4）水管路参数 温度、压力、流量、水流状态、蝶阀、旁通阀													
			（5）电动开关蝶阀 开关控制，阀门状态													
3冷水机组从吊装口进入制冷机房。并由厂家配带橡胶减振垫。冷水机组订货时，应仔细核对冷冻水、冷却水的进、出口位置，开口方向应满足本设计的要求。																
4制冷机的调试等事宜，应严格按照制造厂家提供的《使用说明书》进行，同时还应遵守《制冷设备、空气分离设备安装工程及施工验收规范》(GB50274-2010)																
			和《机械设备工程施工及验收通用规范》<GB50231-2009>以及其他有关规范、标准中的各项规定。													
五、冷冻水系统																
1管材：																
			冷冻水管、冷却水管管径50≤DN≤350时采用无缝钢管，当管径 DN>350时采用螺旋缝焊接钢管，具体规定如下表：													
			本设计所标注管径DN表示管道公称直径 .公称直径与实际管道规格按下表对照选用：													

CS
SN

中 科 科 航 科 航 航

全过程工程咨询服务商

中科科航工程设计有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级：
风景园林工程设计专项甲级
证书编号：A1510100761
市政行业（桥梁工程、道路工程、给水工程、
排水工程）专业乙级；公路行业（公路）专业乙级
证书编号：k2510100768

建设单位：

陕西省体育训练中心

项目名称：

省体育训练中心园区中央空调主机
更换维修工程

图名：

暖通设计说明（一）

审 定

魏军强

魏军强

审 核

黎娜

黎娜

项目负责人

黄德志

黄德志

刘涛

刘涛

专业负责人

董钰楠

董钰楠

校 对

董钰楠

董钰楠

设 计

罗艳

罗艳

设 计 号

KH-2026003716

图 别

暖 通

图 号

NS-01

日 期

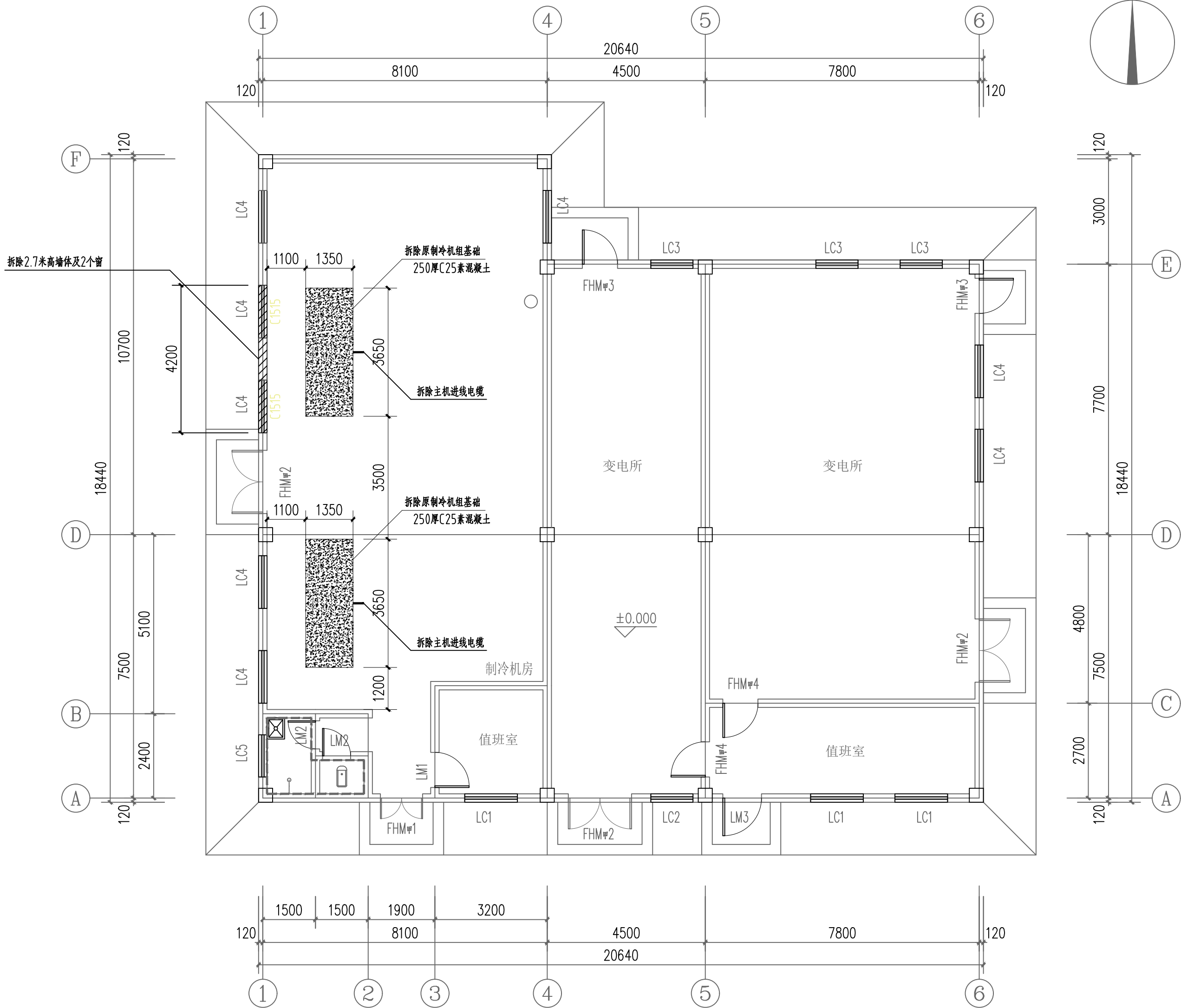
2026. 08

版 本 号

第 1 版

注：所有图纸以版本号数字最大者为最终版本并以此为准。

会 签 栏		COUNTESIGN
建 筑 ARCHITECTURE	暖 通 HVAC	电 气 ELECTRICAL
结 构 STRUCTURE		
给排水 NS&D		



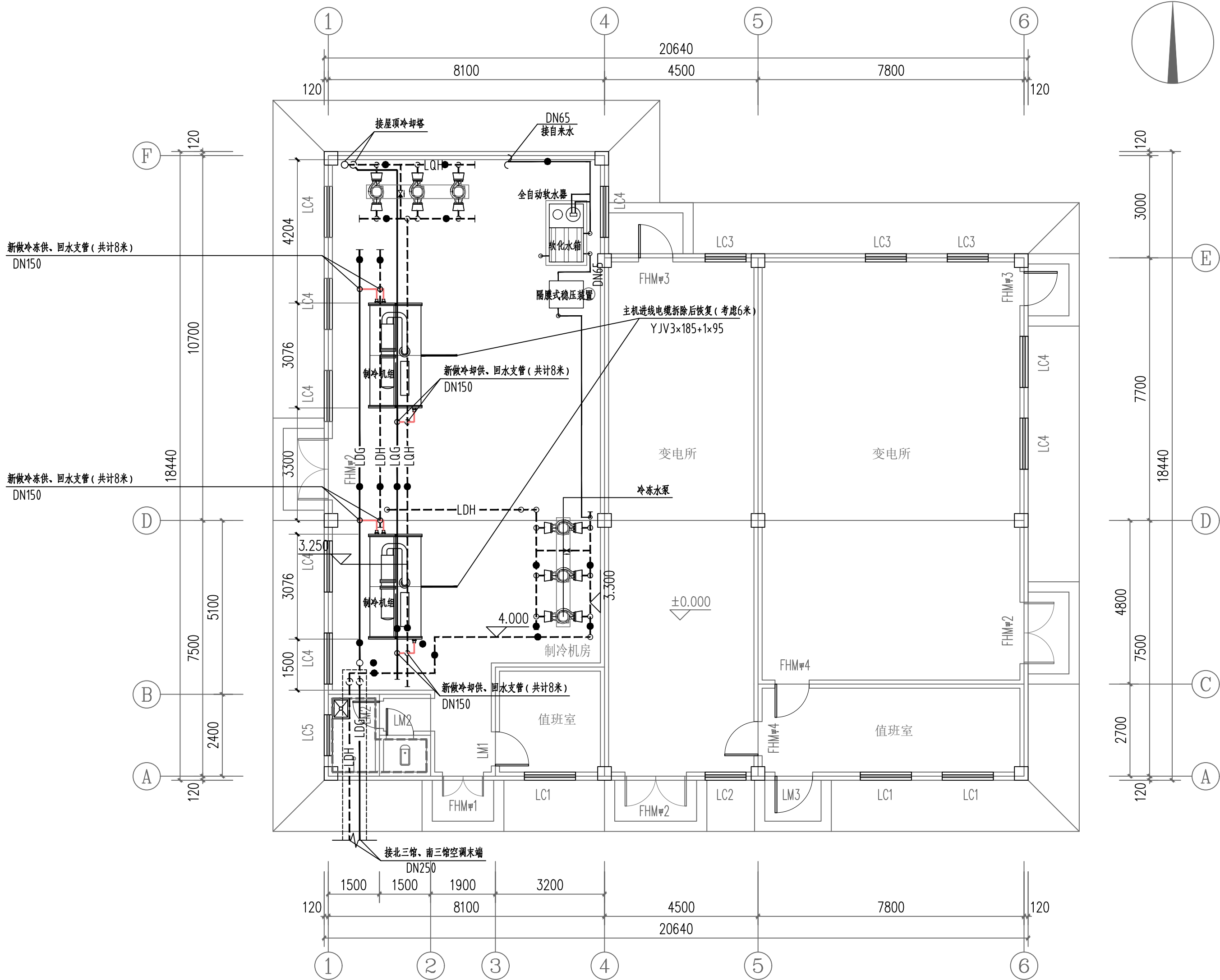
西制冷机房基础拆除平面图 1:100

拆除原有冷水机组及基础，拆除主机进线电缆

CS SN 中 科 科 航 全过程工程咨询服务商		
中科科航工程设计有限公司 建筑行业（建筑工程）甲级： 风景园林工程设计专项甲级 证书编号：A151010761 市政行业（桥梁工程、道路工程、给水工程、排水工程）专业乙级；公路行业（公路）专业乙级 证书编号：J251010768		
建设单位： 陕西省体育训练中心		
项目名称： 省体育训练中心园区中央空调主机更换维修工程		
图名： 西制冷机房基础拆除平面图		
审 定	魏军强	魏军强
审 核	黎娜	黎娜
项目负责人	黄德志	黄德志
	刘涛	刘涛
专业负责人	董钰楠	董钰楠
校 对	董钰楠	董钰楠
设 计	罗艳	罗艳
设 计 号	KH-2026003716	
图 别	暖通	
图 号	NS-03	
日 期	2026.08	
版 本 号	第 1 版	

注：所有图纸以版本号数字最大者为最终版本并以此为准。

会 签 栏		COUNTESION
建 筑 ARCHITECTURE	暖通 HVAC	电 气 ELECTRICAL
结 构 STRUCTURE		
给排水 NS&D		



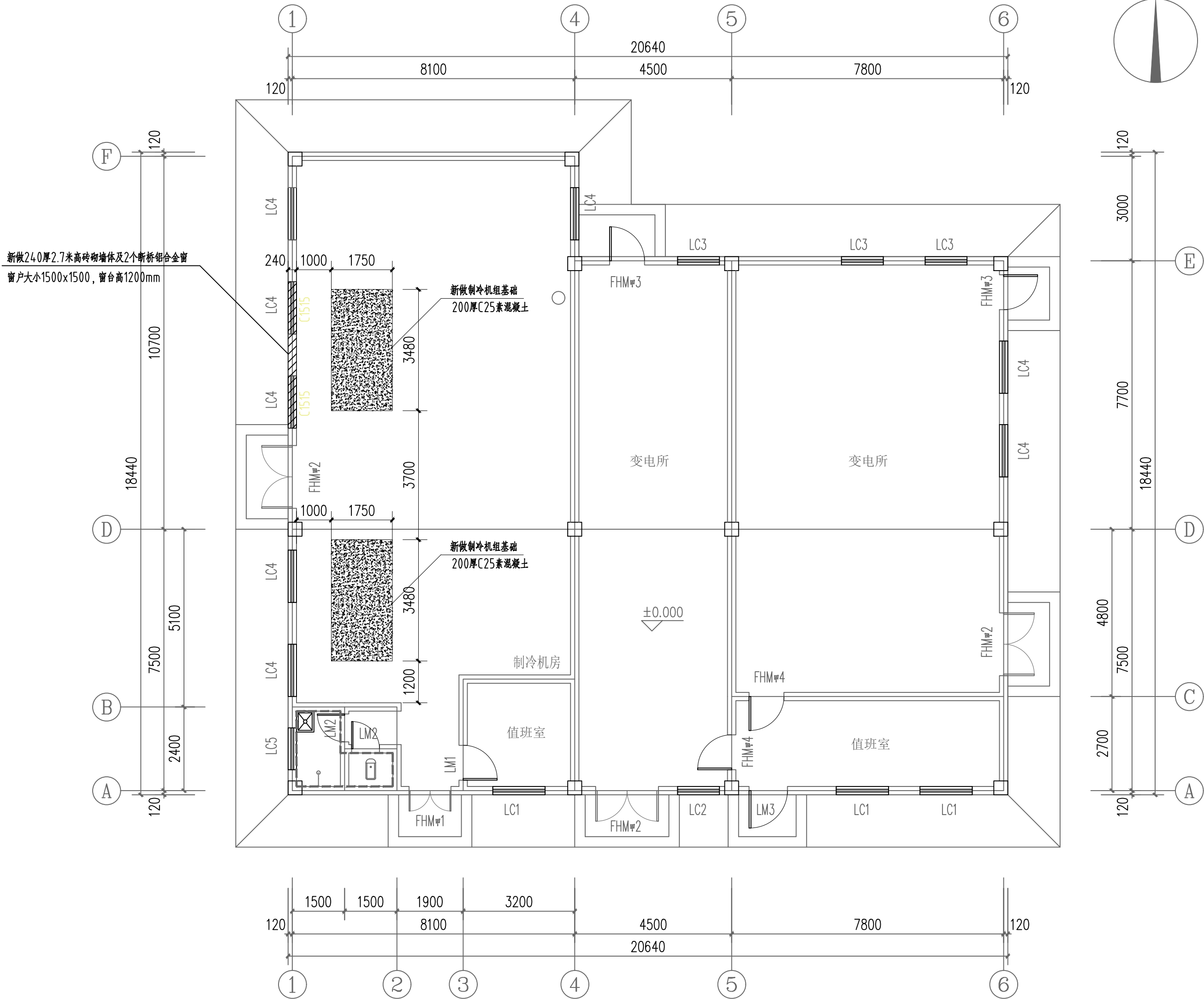
西制冷机房平面图 1:100

更换螺杆主机，更换主机前冷冻支管，更换主机前冷却主管，主机进线电缆拆除后恢复。

CS SN 中 科 科 航 全过程工程咨询服务商		
中科科航工程设计有限公司 建筑行业（建筑工程）甲级； 风景园林工程设计专项甲级 证书编号：A151010761 市政行业（桥梁工程、道路工程、给水工程、 排水工程）专业乙级；公路行业（公路）专业乙级 证书编号：A251010768		
建设单位： 陕西省体育训练中心		
项目名称： 省体育训练中心园区中央空调主机 更换维修工程		
图名： 西制冷机房平面图		
审 定	魏军强	魏军强
审 核	黎娜	黎娜
项目负责人	黄德志	黄德志
	刘涛	刘涛
专业负责人	董钰楠	董钰楠
校 对	董钰楠	董钰楠
设 计	罗艳	罗艳
设计号	KH-2026003716	
图 别	暖通	
图 号	NS-04	
日 期	2026. 08	
版 本 号	第 1 版	

注：所有图纸以版本号数字最大者为最终版本并以此为准。

会 签 栏		COUNTER SIGN
建 筑 ARCHITECTURE	暖通 HVAC	电 气 ELECTRICAL
结 构 STRUCTURE		
给排水 NS&D		

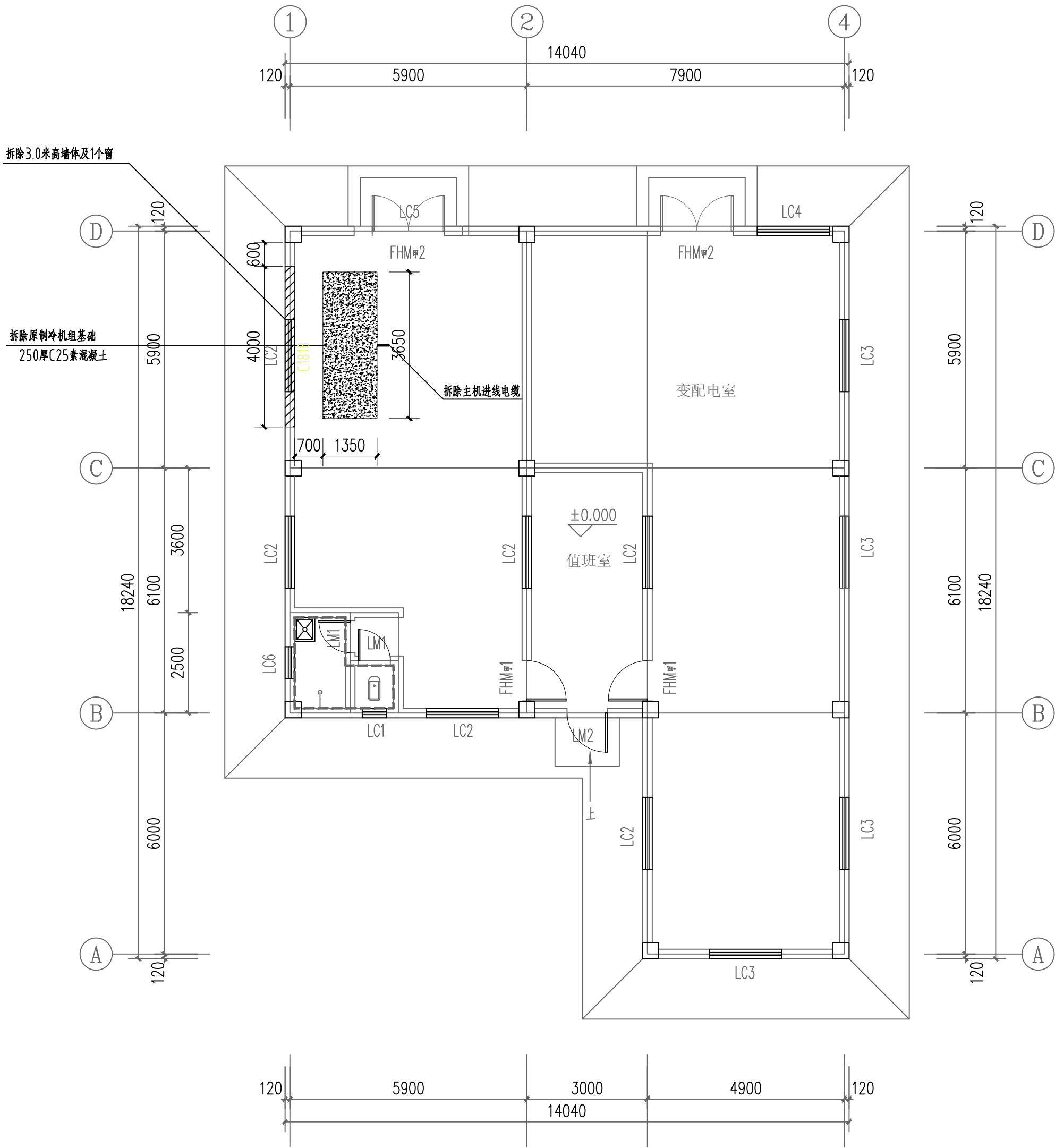


西制冷机房基础平面图 1:100

CS SN 中 科 科 航 全过程工程咨询服务商		
中科科航工程设计有限公司 建筑行业（建筑工程）甲级： 风景园林工程设计专项甲级 证书编号：A151010761 市政行业（桥梁工程、道路工程、给水工程、排水工程）专业乙级；公路行业（公路）专业乙级 证书编号：J251010768		
建设单位： 陕西省体育训练中心		
项目名称： 省体育训练中心园区中央空调主机 更换维修工程		
图名： 西制冷机房基础平面图		
审 定	魏军强	魏军强
审 核	黎娜	黎娜
项目负责人	黄德志	黄德志
	刘涛	刘涛
专业负责人	董钰楠	董钰楠
校 对	董钰楠	董钰楠
设 计	罗艳	罗艳
设计号	KH-2026003716	
图 别	暖通	
图 号	NS-05	
日 期	2026. 08	
版 本 号	第 1 版	

注：所有图纸以版本号数字最大者为最终版本并以此为准。

会 签 栏		COUNTER SIGN
建 筑 ARCHITECTURE	暖通 HVAC	
结 构 STRUCTURE	电 气 ELECTRICAL	
给排水 NS&D		



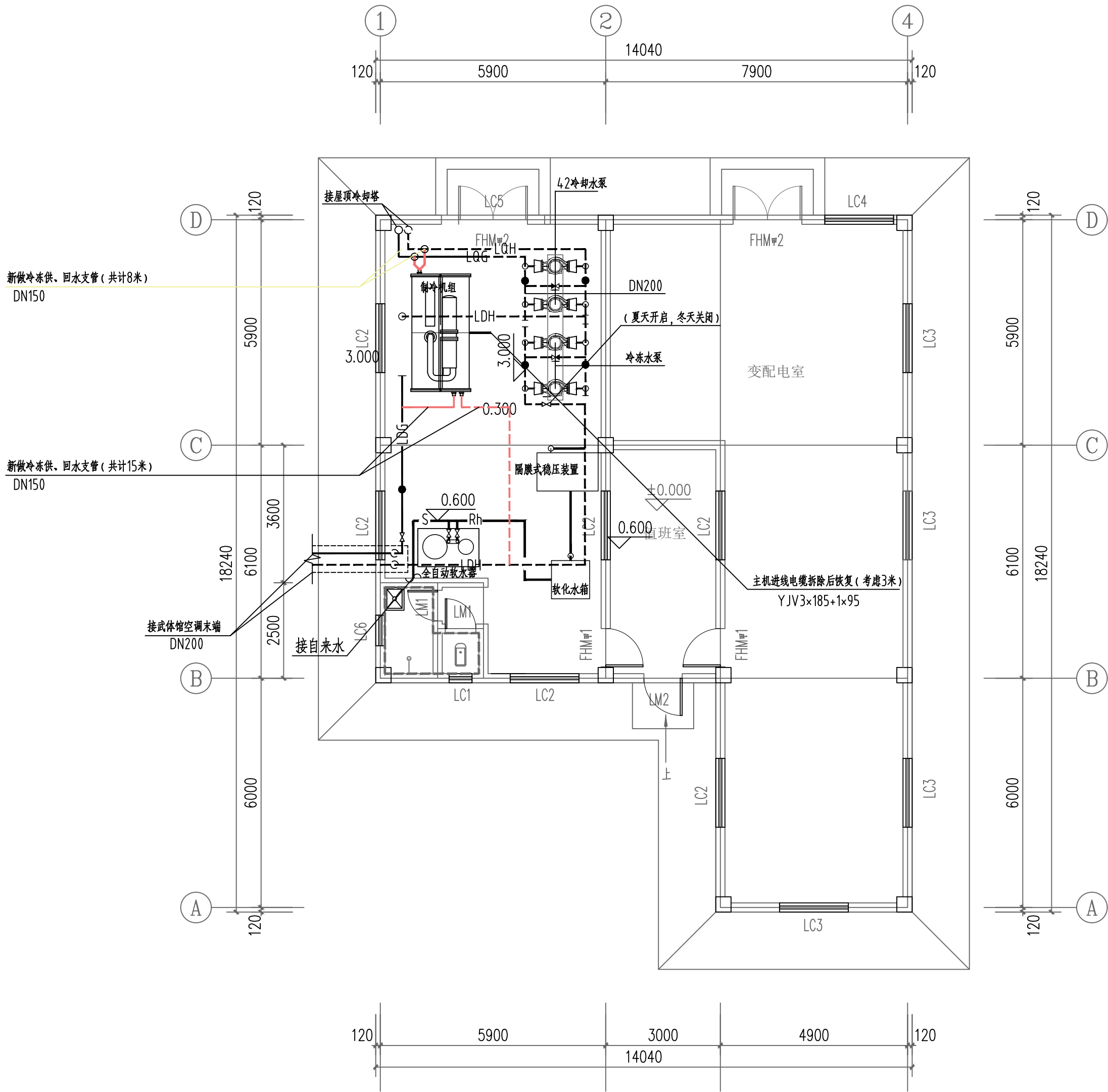
东制冷机房基础拆除平面图 1:100

拆除原有冷水机组及基础，拆除主机进线电缆

CS SN 中科科航 全过程工程咨询服务商		
中科科航工程设计有限公司 建筑行业（建筑工程）甲级： 风景园林工程设计专项甲级 证书编号：A151010761 市政行业（桥梁工程、道路工程、给水工程、 排水工程）专业乙级；公路行业（公路）专业乙级 证书编号：A251010768		
建设单位： 陕西省体育训练中心		
项目名称： 省体育训练中心园区中央空调主机 更换维修工程		
图名： 东制冷机房基础拆除平面图		
审 定	魏军强	魏军强
审 核	黎娜	黎娜
项目负责人	黄德志	黄德志
	刘涛	刘涛
专业负责人	董钰楠	董钰楠
校 对	董钰楠	董钰楠
设 计	罗艳	罗艳
设 计 号	KH-2026003716	
图 别	暖通	
图 号	NS-06	
日 期	2026.08	
版 本 号	第 1 版	

注：所有图纸以版本号数字最大者为最终版本并以此为准。

会 签 栏		COUNTER SIGN
建 筑 ARCHITECTURE	暖 通 HVAC	电 气 ELECTRICAL
结 构 STRUCTURE		
给排水 NS&D		



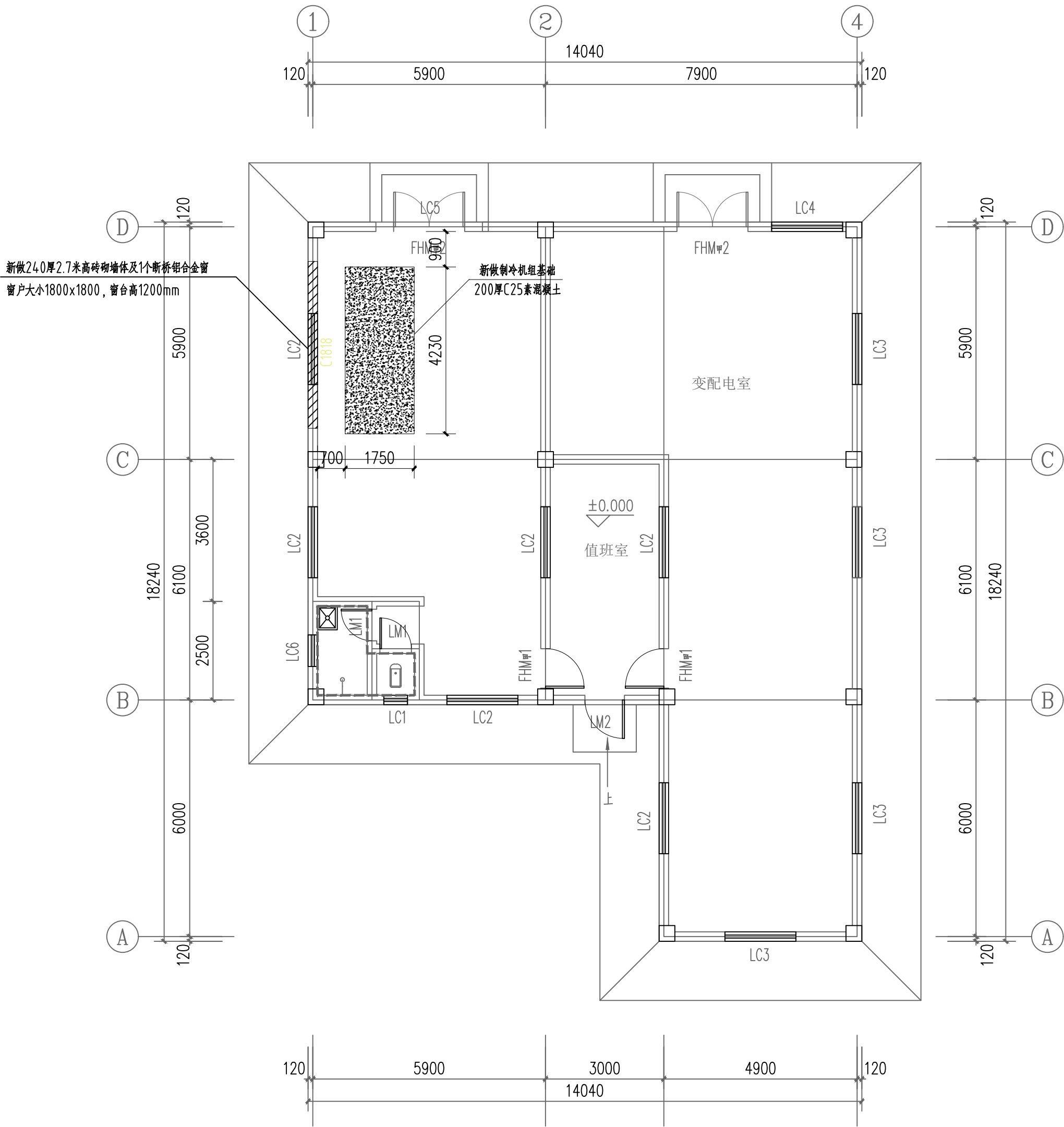
东制冷机房平面图 1:100

更换螺杆主机，更换主机前冷冻支管，更换主机前冷却主管，主机进线电缆拆除后恢复。

CS SN 中 科 科 航 全过程工程咨询服务商		
中科科航工程设计有限公司 建筑行业（建筑工程）甲级； 风景园林工程设计专项甲级 证书编号：A151010761 市政行业（桥梁工程、道路工程、给水工程、 排水工程）专业乙级；公路行业（公路）专业乙级 证书编号：K251010768		
建设单位： 陕西省体育训练中心		
项目名称： 省体育训练中心园区中央空调主机 更换维修工程		
图名： 东制冷机房平面图		
审 定	魏军强	魏军强
审 核	黎娜	黎娜
项目负责人	黄德志	黄德志
	刘涛	刘涛
专业负责人	董钰楠	董钰楠
校 对	董钰楠	董钰楠
设 计	罗艳	罗艳
设 计 号	KH-2026003716	
图 别	暖通	
图 号	NS-07	
日 期	2026. 08	
版 本 号	第 1 版	

注：所有图纸以版本号数字最大者为最终版本并以此为准。

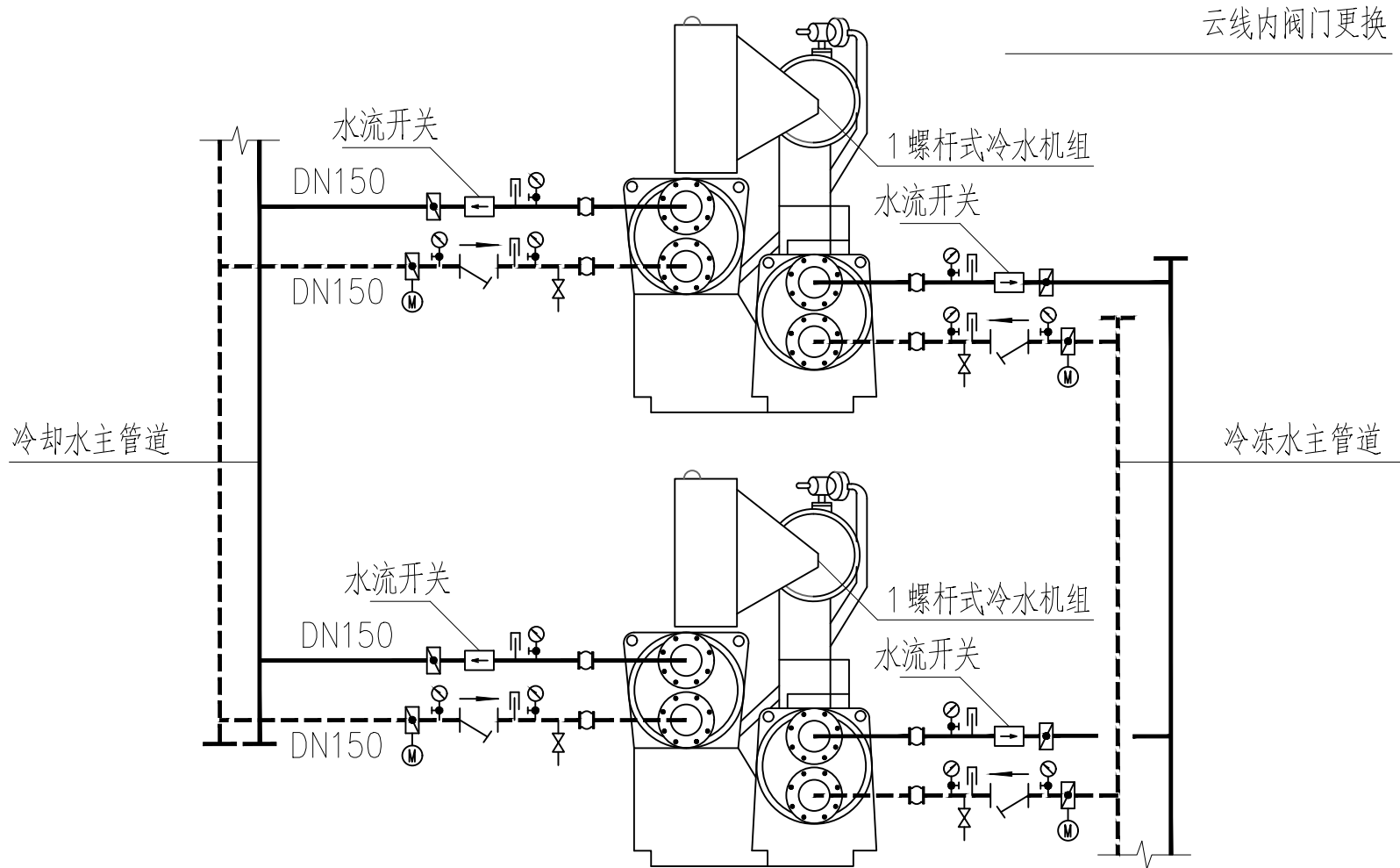
会 签 栏		COUNTER SIGN
建 筑 ARCHITECTURE	暖通 HVAC	
结 构 STRUCTURE	电 气 ELECTRICAL	
给排水 NS&D		



东制冷机房基础平面图 1:100

CS SN 中 科 科 航 全过程工程咨询服务商		
中科科航工程设计有限公司 建筑行业（建筑工程）甲级； 风景园林工程设计专项甲级 证书编号：A151010761 市政行业（桥梁工程、道路工程、给水工程、 排水工程）专业乙级；公路行业（公路）专业乙级 证书编号：A251010768		
建设单位： 陕西省体育训练中心		
项目名称： 省体育训练中心园区中央空调主机 更换维修工程		
图名： 东制冷机房基础平面图		
审 定	魏军强	魏军强
审 核	黎娜	黎娜
项目负责人	黄德志	黄德志
	刘涛	刘涛
专业负责人	董钰楠	董钰楠
校 对	董钰楠	董钰楠
设 计	罗艳	罗艳
设 计 号	KH-2026003716	
图 别	暖通	
图 号	NS-08	
日 期	2026.08	
版 本 号	第 1 版	

注：所有图纸以版本号数字最大者为最终版本并以此为准。



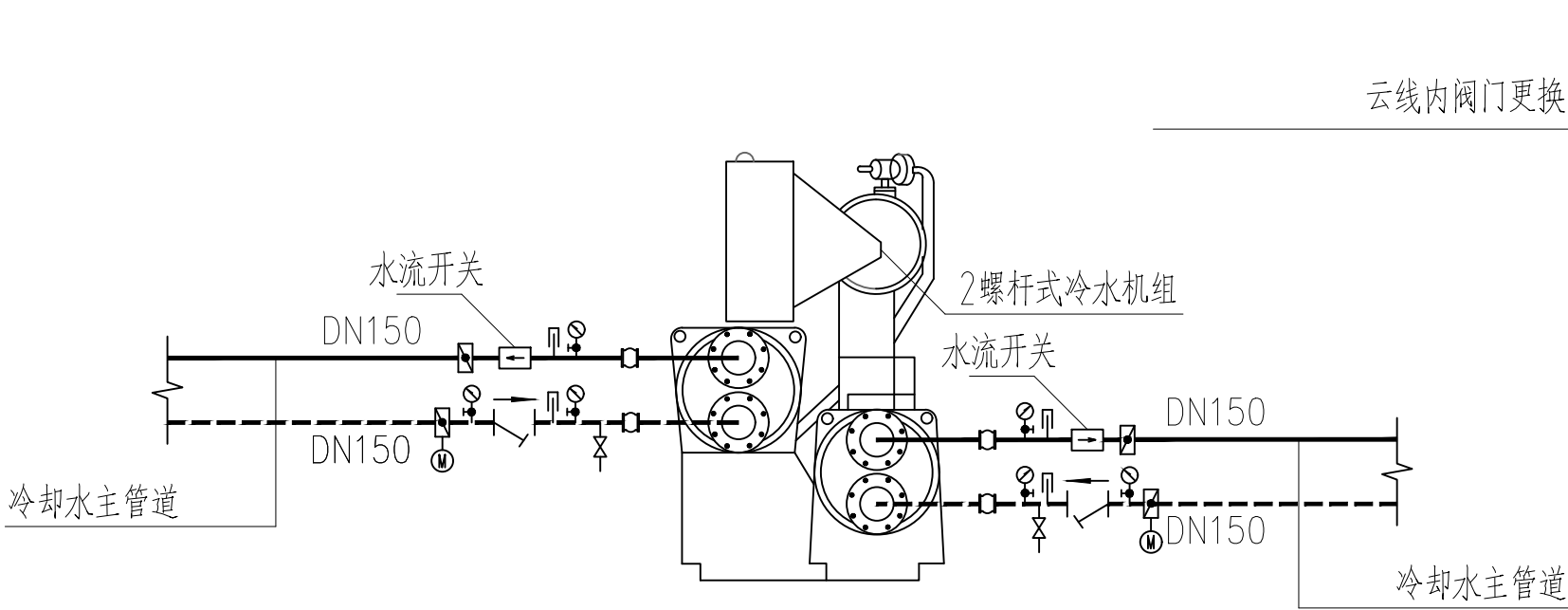
西制冷机房制冷机组系统图

主机材料表

2	螺杆式冷水机组	制冷量 860kw	输入功率 156kw	配带减振装置	冷却水30℃/35℃	台	1	4740	机组自带配电柜
1	螺杆式冷水机组	制冷量 700kw	输入功率 128kw	配带减振装置	冷却水30℃/35℃	台	2	4400	机组自带配电柜
编号	设备或管件名称	性 能 参 数				单位	数量	重量(kg)	备 注

阀门材料表

编号	名 称	管 径	单位	数量	备 注
1	泄水阀	DN50	个	12	更换
2	电动蝶阀	DN150	个	12	更换
3	蝶阀	DN150	个	12	更换
4	温度计		个	12	更换
5	压力表		个	12	更换
6	水流开关		个	12	更换
7	柔性接头		个	12	更换



东制冷机房制冷机组系统图

CS
SN

中 科 科 航

全过程工程咨询服务商

中科科航工程设计有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级：
风景园林工程设计专项甲级
证书编号：A151010761
市政行业（桥梁工程、道路工程、给水工程、
排水工程）专业乙级；公路行业（公路）专业乙级
证书编号：A251010768

建设单位：

陕西省体育训练中心

项目名称：

省体育训练中心园区中央空调主机
更换维修工程

图名：

制冷机房系统原理图、材料表

审 定	魏军强	魏军强
审 核	黎 娜	黎 娜
项目负责人	黄德志	黄德志
	刘 涛	刘 涛
专业负责人	董钰楠	董钰楠
校 对	董钰楠	董钰楠
设 计	罗 艳	罗 艳
设 计 号	KH-2026003716	
图 别	暖 通	
图 号	NS-09	
日 期	2026. 08	
版 本 号	第 1 版	

注：所有图纸以版本号数字最大者为最终版本并以此为准。

具体线缆根数由监测信号所需的端口决定

