

通风与空调识图及空调 风系统表格填写

主讲人： 李 鑫

日 期：2023年2月23日

专业成就非凡

Professionalism Makes Success

目 录

一、通风与空调安装工程组成

二、通风与空调安装工程基础识图

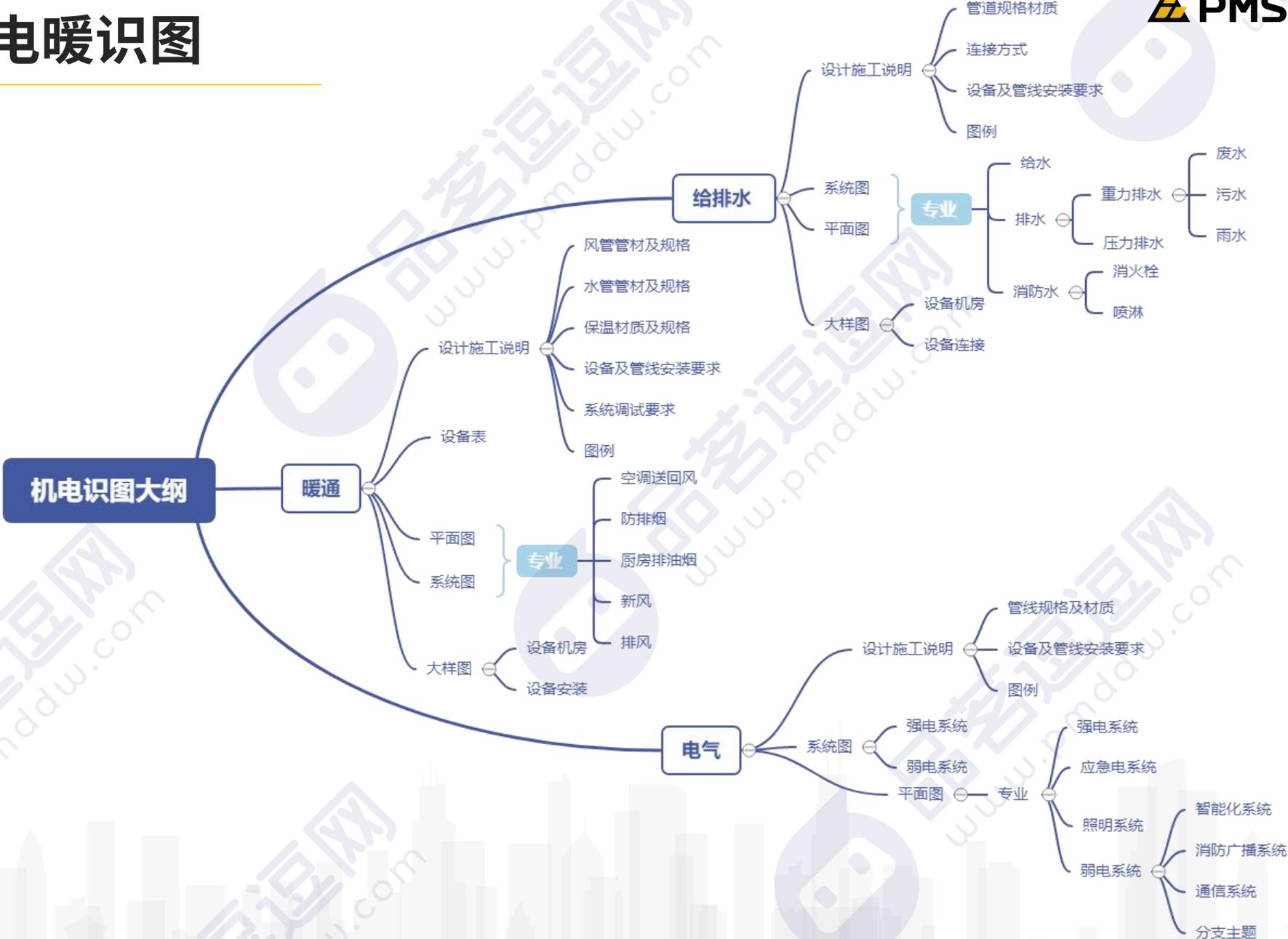
三、通风与空调安装工程工序建表

四、实战教学结合规范表格讲解

一、通风与空调安装工程组成

二、通风与空调安装工程基础识图

水电暖识图



识图方法及步骤

- (1) 阅读图纸目录
- (2) 阅读施工说明
- (3) 阅读有代表性的图纸

在空调通风施工图中，有代表性的图纸基本上都是反映空调系统布置、空调机房布置、冷冻机房布置的平面图，因此，空调通风施工图的阅读基本上是从平面图开始的，先是总平面图，然后是其他的平面图。

- (4) 阅读辅助性图纸
- (5) 阅读其他内容

图纸线型及含义

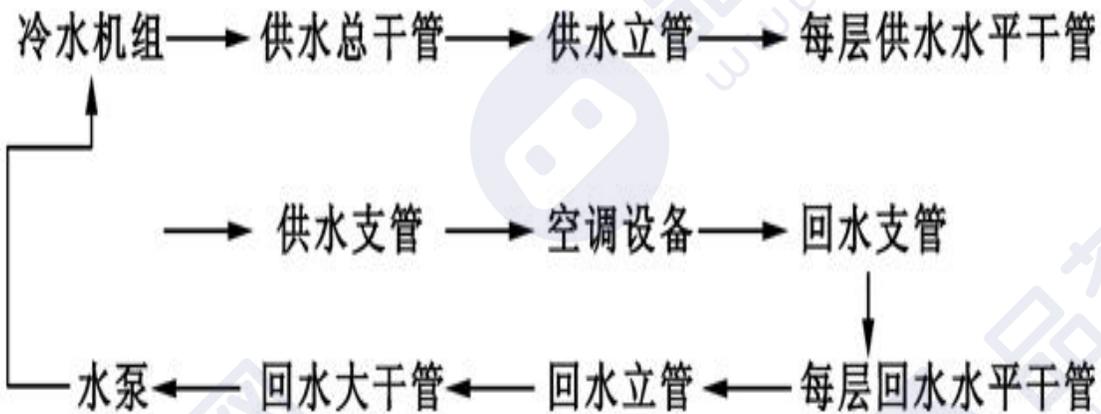
名称	线型	线宽	一般用途	
实线	粗		b	单线表示的管道
	中粗		$0.5b$	本专业设备轮廓、双线表示的管道轮廓
	细		$0.25b$	建筑物轮廓；尺寸、标高、角度等标注线及引出线；非本专业设备轮廓

名称	线型	线宽	一般用途	
虚线	粗		b	回水管线
	中粗		$0.5b$	本专业设备及管道被遮挡的轮廓
	细		$0.25b$	地下管沟、改造前风管的轮廓线；示意性连线
波浪线	中粗		$0.5b$	单线表示的软管
	细		$0.25b$	断开界线
单点长画线		$0.25b$	轴线、中心线	
双点长画线		$0.25b$	假想或工艺设备轮廓线	
折断线		$0.25b$	断开界线	

图例

符号	说明	符号	说明	符号	说明
	采暖热水供水管		导向支架		矩形风管(宽×高)mm
	采暖热水回水管		活动支架		圆形风管(直径)mm
	空调冷水供水管		金属软管	备注 1. 矩形风管(剖)面图标注均为宽×高 2. 风管标高+h:x.xx表示地上层相对于本层地坪的标高 3. 风管标高-h:x.xx表示地下层相对于±0.00的标高	
	空调冷水回水管		橡胶软接管		送新风管向上
	空调热水供水管		Y型汽/水过滤器		送新风管向下
	空调热水回水管		波纹管补偿器		排回风管向上
	空调冷、热水供水管		套管补偿器		排回风管向下
	空调冷、热水回水管		矩形补偿器		风管上升摇手弯
	冷却水供水管		球形补偿器		风管下降摇手弯
	冷却水回水管		弧形补偿器		多叶调节风阀
	空调冷凝水管		疏水器		调节蝶阀
	膨胀水管		疏水器网组		插板阀
	排水管		减压网组		

图纸特点



冷媒管道系统图



风管系统图

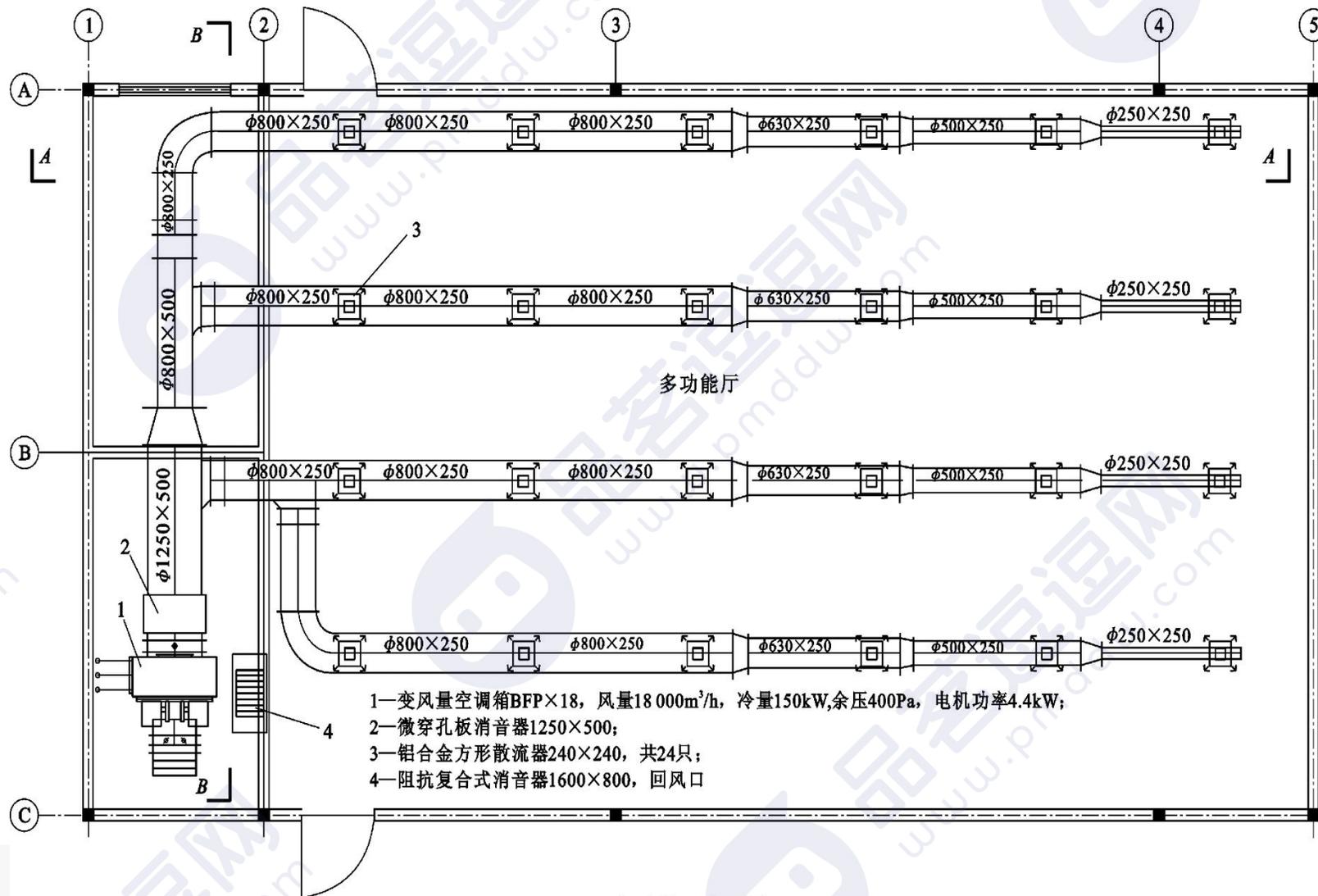
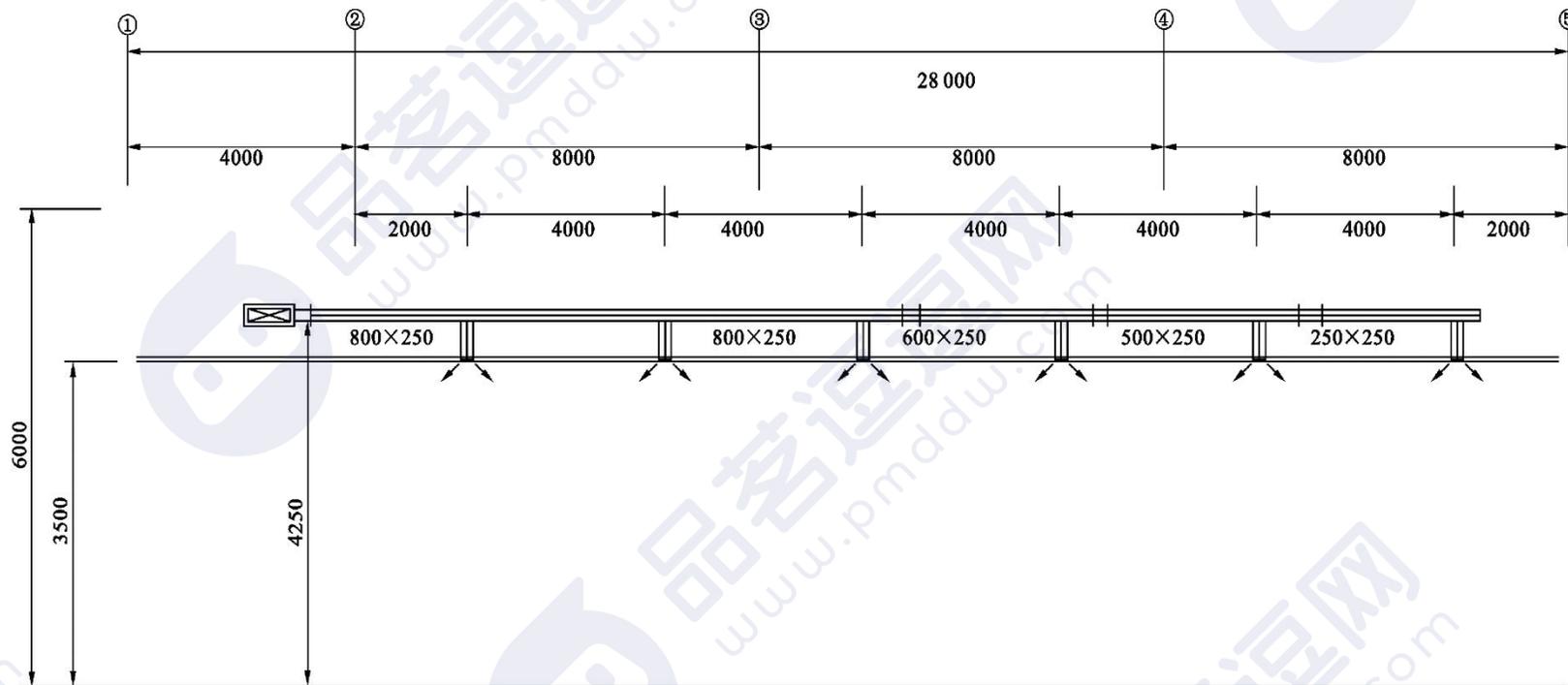
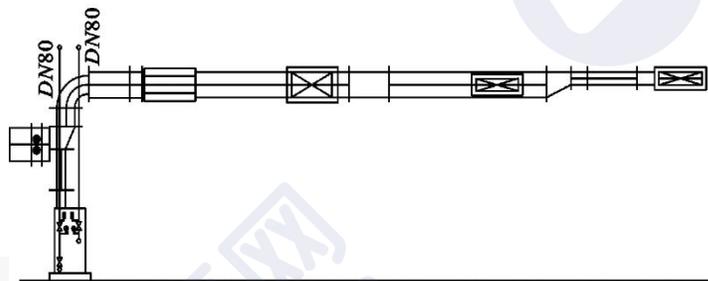


图11-7 多功能厅空调平面图



A-A剖面图1:150



B-B剖面图1:150

图11-8 多功能厅空调剖面图

三、通风与空调安装工程工序建表

子分部、分项表格

表 3.0.7 通风与空调分部工程的子分部工程与分项工程划分

序号	子分部工程	分项工程
1	送风系统	风管与配件制作,部件制作,风管系统安装,风机与空气处理设备安装,风管与设备防腐,旋流风口、岗位送风口、织物(布)风管安装,系统调试
2	排风系统	风管与配件制作,部件制作,风管系统安装,风机与空气处理设备安装,风管与设备防腐,吸风罩及其他空气处理设备安装,厨房、卫生间排风系统安装,系统调试
3	防、排烟系统	风管与配件制作,部件制作,风管系统安装,风机与空气处理设备安装,风管与设备防腐,排烟风阀(口)、常闭正压风口、防火风管安装,系统调试
4	除尘系统	风管与配件制作,部件制作,风管系统安装,风机与空气处理设备安装,风管与设备防腐,除尘器与排污设备安装,吸尘罩安装,高温风管绝热,系统调试
5	舒适性空调风系统	风管与配件制作,部件制作,风管系统安装,风机与组合式空调机组安装,消声器、静电除尘器、换热器、紫外线灭菌器等设备安装,风机盘管、变风量与定风量送风装置、射流喷口等末端设备安装,风管与设备绝热,系统调试
6	恒温恒湿空调风系统	风管与配件制作,部件制作,风管系统安装,风机与组合式空调机组安装,电加热器、加湿器等设备安装,精密空调机组安装,风管与设备绝热,系统调试
7	净化空调风系统	风管与配件制作,部件制作,风管系统安装,风机与净化空调机组安装,消声器、换热器等设备安装,中、高效过滤器及风机过滤器机组等末端设备安装,风管与设备绝热,洁净度测试,系统调试

续表 3.0.7

序号	子分部工程	分项工程
8	地下人防通风系统	风管与配件制作,部件制作,风管系统安装,风机与空气处理设备安装,过滤吸收器、防爆波活门、防爆超压排气活门等专用设备安装,风管与设备防腐,系统调试
9	真空吸尘系统	风管与配件制作,部件制作,风管系统安装,管道快速接口安装,风机与除尘设备安装,风管与设备防腐,系统压力试验及调试
10	空调(冷、热)水系统	管道系统及部件安装,水泵及附属设备安装,管道冲洗与管内防腐,板式热交换器,辐射板及辐射供热、供冷地埋管安装,热机组安装,管道、设备防腐与绝热,系统压力试验及调试
11	冷却水系统	管道系统及部件安装,水泵及附属设备安装,管道冲洗与管内防腐,冷却塔与水处理设备安装,防冻伴热设备安装,管道、设备防腐与绝热,系统压力试验及调试
12	冷凝水系统	管道系统及部件安装,水泵及附属设备安装,管道、设备防腐与绝热,管道冲洗,系统泄水渗漏及排放试验
13	土壤源热泵换热系统	管道系统及部件安装,水泵及附属设备安装,管道冲洗,埋地换热系统与管网安装,管道、设备防腐与绝热,系统压力试验及调试
14	水源热泵换热系统	管道系统及部件安装,水泵及附属设备安装,管道冲洗,地表水源换热管及管网安装,除垢设备安装,管道、设备防腐与绝热,系统压力试验及调试
15	蓄能(水、冰)系统	管道系统及部件安装,水泵及附属设备安装,管道冲洗与管内防腐,蓄水池与蓄冰槽、罐安装,管道、设备防腐与绝热,系统压力试验及调试
16	压缩式制冷(热)设备系统	制冷机组及附属设备安装,制冷剂管道及部件安装,制冷剂灌注,管道、设备防腐与绝热,系统压力试验及调试

续表 3.0.7

序号	子分部工程	分项工程
17	吸收式制冷设备系统	制冷机组及附属设备安装,系统真空试验,溴化锂溶液加灌,蒸汽管道系统安装,燃气或燃油设备安装,管道、设备防腐与绝热,系统压力试验及调试
18	多联机(热泵)空调系统	室外机组安装,室内机组安装,制冷剂管路连接及控制开关安装,风管安装,冷凝水管道安装,制冷剂灌注,系统压力试验及调试
19	太阳能供暖空调系统	太阳能集热器安装,其他辅助能源、换热设备安装,蓄能水箱、管道及配件安装,低温热水地板辐射采暖系统安装,管道及设备防腐与绝热,系统压力试验及调试
20	设备自控系统	温度、压力与流量传感器安装,执行机构安装调试,防排烟系统功能测试,自动控制及系统智能控制软件调试

- 注:1 风管系统的末端设备包括:风机盘管机组、诱导器、变(定)风量末端、排烟风阀(口)与地板送风单元、中效过滤器、高效过滤器、风机过滤器机组,其他设备包括:消声器、静电除尘器、加热器、加湿器、紫外线灭菌设备和排风热回收器等。
- 2 水系统末端设备包括:辐射板盘管、风机盘管机组和空调箱内盘管和板式热交换器等。
- 3 设备自控系统包括:各类温度、压力与流量等传感器、执行机构、自控与智能系统设备及软件等。

配套用表与分部关系表

开始 工具 品茗云 帮助

工程 新建表格 方案建表 预览 打印 汇总统计 试块评定

表格 操作

工程资料 表格模板 收藏夹

所有模板

输入搜索关键字...

- 浙江省建筑工程资料模板 (GB50300-2013)
 - 检验批质量验收记录
 - 通用验收用表 (GB50300-2013)
 - 建筑工程施工质量验收检查用表统一标准 (DB33-...)
 - 工程质量验收配套检查用表
 - 建筑工程施工质量验收配套检查用表与各分部关...
 - 地基与基础分部
 - 主体结构分部
 - 建筑装饰装修分部
 - 建筑屋面分部
 - 建筑给水排水及采暖分部
 - 通风与空调分部
 - 建筑电气分部
 - 智能建筑分部
 - 智能建筑工程质量验收规范 (GB 50339-2013)
 - 建筑节能
 - 电梯分部
 - 施工日记
 - 单位 (子单位) 工程安全和功能检验资料及...
 - 技术复核
 - 监理资料用表
 - 全装修住宅室内装饰工程质量验收规范 (DB33/ T-...)
 - 住宅工程分户检验用表
 - 房屋建筑和市政基础设施工程竣工验收规定 (杭...

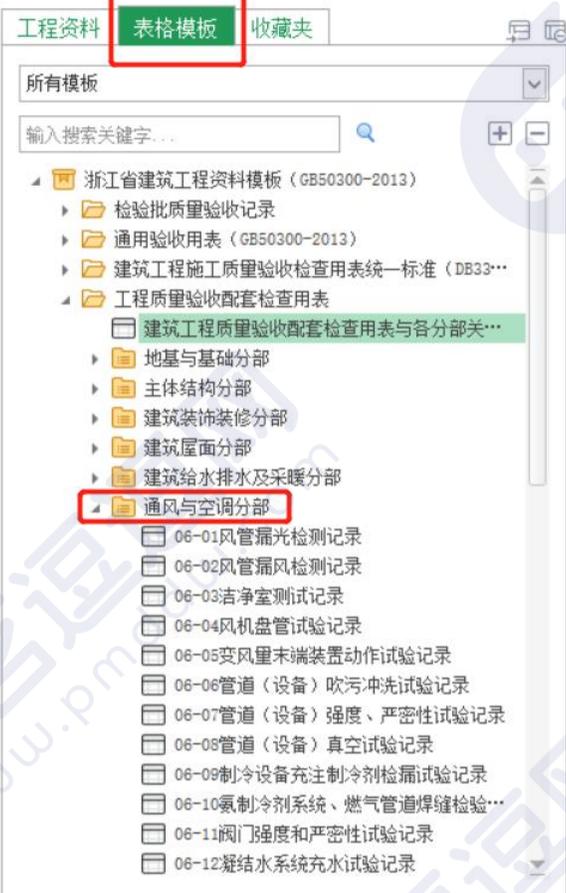
分部工程		地基与基础	主体结构	建筑装饰装修	建筑屋面	建筑给水排水及采暖	建筑电气	智能建筑	通风与空调	电梯	单位安全和功能检验
序号	名称										
1	地基验槽记录01-01	●									
2	工程试打桩记录01-02	●									
3	钻孔灌注桩施工记录01-03	●									
4	静压沉管灌注桩施工记录01-04	●									
5	振动沉管灌注桩施工记录01-05	●									
6	人工挖孔桩施工记录01-06	●									
7	静压式预应力管桩 (预制桩) 施工记录01-07	●									
8	锤击式预应力管桩 (预制桩) 施工记录01-08	●									
9	静压扩头灌注桩施工记录01-09	●									
10	深層水泥搅拌桩施工记录01-10	●									
11	桩位偏差验收记录表01-11	●									
12	砌筑砂浆强度评定表01-12/02-01	●	●								
13	标准养护混凝土试块强度评定表01-13/02-02/03-01/04-01	●	●								
14	结构实体检验用同条件养护混凝土试块强度评定表01-14/02-03	●	●								
15	结构实体检查钢筋保护层厚度记录 (局部破损/非破损)01-15/02-04	●	●								
16	地下室防水效果检查记录01-16	●									
17	预制装配式工程隐蔽验收记录01-17/02-08	●	●								
18	隐蔽工程检查验收记录01-18/03-02/04-02/05-16/06-17/08-20/09-01	●			●	●	●		●	●	
19	混凝土施工记录01-19/02-09/03-03/04-03	●	●	●	●						
20	装配式结构施工记录02-05		●								
21	钢结构工程整体垂直度和整体平面弯曲测量记录02-06		●								
22	高强度螺栓连接施工记录02-07		●								
23	阀门强度和严密性试验记录05-01/08-11					●			●		
24	管道 (设备) 强度、严密性试验记					●			●		

第1页 / 第2页

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
4	40	电机试运转记录06-03						●				
5	41	低压电气动力设备试运行记录06-04/07-04						●	●			
6	42	电缆敷设及绝缘电阻测试记录06-05/07-05						●	●			
7	43	电缆绝缘电阻测试记录06-06/07-06/09-03						●	●		●	
8	44	双电源自动切换试验记录06-07/07-07						●	●			
9	45	电气器具绝缘电阻测试记录06-08/07-08						●	●			
10	46	接地电阻测试记录06-09/07-09/09-02						●	●		●	
11	47	高压电气设备及布线系统交接试验记录06-10						●	●			
12	48	交接试验记录 (高压)06-11/07-10						●	●			
13	49	电动机抽芯检查记录06-12						●				
14	50	发电机交接试验记录06-13						●				
15	51	大型灯具牢固性试验记录06-14						●				
16	52	照明全负荷通电试运行记录06-15						●				
17	53	线路、插座、开头接线检查记录06-16/07-11						●	●			
18	54	智能建筑弱电工程 (随工序检查) 验收表07-01							●			
19	55	智能建筑系统试运行记录07-02							●			
20	56	综合布线系统工程电气性能测试记录07-03							●			
21	57	风管漏光检测记录08-01									●	
22	58	风管漏风检测记录08-02									●	
23	59	洁净室测试记录08-03									●	
24	60	风机盘管试验记录08-04									●	
25	61	变风量末端装置动作试验记录08-05									●	
26	62	管道 (设备) 真空试验记录08-08									●	
27	63	制冷设备充注制冷剂抽真空试验记录08-09									●	
28	64	制冷剂系统、燃气管道焊缝试验记录08-10									●	

第1页 / 第2页

配套用表



风管漏风检测记录

编号: 06-02

单位工程名称		分部工程名称		
分项工程名称		项目经理		
施工执行标准名称及编号		施工图号(系统名称)		
试验总面积 (m ²)		系统总面积 (m ²)		
试验日期	年 月 日	风管级别		
试验压力 (Pa)		系统测定分数段		
允许单位面积漏风量 (m ³ /m ² ·h)		实测单位面积漏风量 (m ³ /m ² ·h)		
序号 NO	分段表面积 (m ²)	工作压力 (Pa)	试验压力 (Pa)	实测漏风量 (m ³ /h)
1				
2				
3				

检测区图示:

四、实战教学结合规范表格讲解

表 B.0.2-1 第 I 抽样方案表

n DQL	N																								
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	170	190	210	230	250	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	14	16	18	19	21	25	25	30	30	—	—	—	—	—	—	
3				4	4	5	6	6	7	9	10	11	13	14	15	16	18	19	21	23	25	—	—	—	
4								5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	19	20	25	—	
5										5	6	6	7	8	9	10	10	11	12	13	15	16	18	19	
6												5	6	7	7	8	8	9	10	11	12	13	15	16	
7													5	6	6	7	7	8	8	9	10	12	13	14	
8														5	5	6	6	7	7	8	9	10	11	12	
9															5	6	6	6	7	8	9	10	11	11	
10																5	5	6	7	7	8	9	10	10	
11																		5	6	7	7	8	9	9	
12																			6	6	7	7	8	8	
13																				5	6	6	7	7	
14																					5	6	6	7	
15																						5	6	6	

注：1 本表适用于产品合格率为95%~98%的抽样检验，不合格品限定数为1。

2 N为检验批的产品数量，DQL为检验批总体中的不合格品数的上限值，n为样本量。

注：1 本表适用于产品合格率为95%~98%的抽样检验，不合格品限定数为1。

2 N为检验批的产品数量，DQL为检验批总体中的不合格品数的上限值，n为样本量。

配套用表

风管漏风检测记录				
编号: 06-02 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
单位工程名称		分部工程名称		
分项工程名称		项目经理		
施工执行标准名称及编号		施工图号(系统名称)		
试验总面积 (m ²)		系统总面积 (m ²)		
试验日期	年 月 日	风管级别		
试验压力 (Pa)		系统测定分数段		
允许单位面积漏风量 (m ³ /m ² ·h)		实测单位面积漏风量 (m ³ /m ² ·h)		
序号 NO	分段表面积 (m ²)	工作压力 (Pa)	试验压力 (Pa)	实测漏风量 (m ³ /h)
1				
2				
3				
检测区图示:				

风管的严密性测试应分为**观感质量检验**与**漏风量检测**。观感质量检验可应用于**微压**风管，也可作为其他压力风管工艺质量的检验，结构严密与无明显穿透的缝隙和孔洞应为合格。漏风量检测应为在**规定工作压力**下，对风管系统漏风量的测定和验证，漏风量不大于规定值应为合格。系统风管漏风量的检测，应以**总管**和**干管**为主，宜采用分段检测，汇总综合分析的方法。检验样本风管宜为**3节及以上**组成，且总表面积不应少于**15m²**。

表 4.1.4 风管类别

类别	风管系统工作压力 P (Pa)		密封要求
	管内正压	管内负压	
微压	$P \leq 125$	$P \geq -125$	接缝及接管连接处应严密
低压	$125 < P \leq 500$	$-500 \leq P < -125$	接缝及接管连接处应严密,密封面宜设在风管的正压侧
中压	$500 < P \leq 1500$	$-1000 \leq P < -500$	接缝及接管连接处应加设密封措施
高压	$1500 < P \leq 2500$	$-2000 \leq P < -1000$	所有的拼接缝及接管连接处均应采取密封措施

表 4.2.1 风管允许漏风量

风管类别	允许漏风量 [$\text{m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)$]
低压风管	$Q_l \leq 0.1056 P^{0.65}$
中压风管	$Q_m \leq 0.0352 P^{0.65}$
高压风管	$Q_h \leq 0.0117 P^{0.65}$

注: Q_l 为低压风管允许漏风量, Q_m 为中压风管允许漏风量, Q_h 为高压风管允许漏风量, P 为系统风管工作压力 (Pa)。

数字建造技术和产品提供商

0571-56035577

品茗科技股份有限公司 (688109.SH)

地址：杭州市西湖区西斗门路3号天堂软件园B幢A座4楼