

神木实训楼

空调平面图

空调设计施工说明

一. 建筑概况:

- 项目名称: 神木实训楼空调项目。
- 项目地址: 陕西省神木市。
- 项目规模: 总计建筑面积: 20000m2。

二. 设计范围:

- 本工程设计范围包括二到五层空调设计;
- 本建筑的空调配电部分、通风部分、消防排烟部分不在本设计范围之内。

三. 设计依据

- (1)《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50739-2012
- (2)《多联机空调系统工程技术规程》JGJ174-2010
- (3)《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016
- (4)《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)
- (5)其他现行有关技术规范标准

四. 设计参数

1、室外气象参数

夏季大气压力	88890Pa		
夏季空调室外干球温度:	32.3℃	夏季空调室外湿球温度:	21.6℃
夏季通风室外干球温度:	28℃	夏季室外平均风速:	2.3m/s

2、室内设计参数

序号	房间名称	夏季			噪声声级
		温度	相对湿度	平均风速	NC
		℃	%	m/s	dB
1	室内	28±2	45~65	0.25	45

五. 空调系统说明

- 空调系统采用一拖一单元式空调系统。
- 建筑总空调使用面积: 9324m2, 空调系统室内总制冷量: 1068KW, 室内总冷负荷: 114W/m2。
- 空调室外机放置说明:
 - 3.1、空调室外机均放置于同层室外机平台;
 - 3.2、所有外机位置均保证通风散热和检修条件良好。
- 按照房间吊顶的装饰要求, 采用四面出风嵌入式室内机, 既保证了良好的气流组织和空调效果, 又可以很灵活、方便、美观地配合吊顶的装饰。

六. 控制系统说明

每台室内机配无线遥控器, 可独立进行开、关控制; 运转条件设定; 运转模式设定; 温度设定; 风量、风向切换等多种功能的设定和控制。

七. 消声减震及环保

- 本工程采用环保制冷剂R410A作为制冷工质。
- 室外机座下均垫不小于50*50mm的橡胶减震垫。

八. 施工说明

1、基本要求:

- (1) 所有梁下的冷煤管等管道尽量紧贴梁底安装, 管道的法兰应避开结构梁布置;
- (2) 各种管道同一标高相碰时, 一般按下列原则处理:
 - a 首先保证排水管, 风管和压力管让重力管;
 - b 保证风管, 小管让大管。
- (3) 管道穿墙体或楼板处应设钢套管; 管道焊缝不得置于套管内, 钢套管应与墙面或楼板底面平齐, 比地面高出20mm, 管道与套管的空隙应用隔热(不燃)材料填塞, 不得将套管作为管道的支承。

2、室内机、室外机的安装:

- (1) 室内机安装执行设备随机附带的安装说明书要求, 吊杆采用Φ10圆钢, 并保证有一定的长度调节余地。当吊项不可拆时, 室内机接管侧下面的吊项上应预留一个尺寸不小于450X450的检修口。
- (2) 室外机之间、室外机与建筑物之间的距离应按厂家技术资料的规定尺寸进行处理。模块机的组合及配管、配电应符合厂家产品技术资料的要求。
- (3) 风管与空调设备连接均采用帆布软管连接, 长度为不小于100mm。
- (4) 请先根据到货后的设备先校核确定安装尺寸(如吊架定位尺寸)无误后, 方可进行基础、支吊架预留制作, 及设备就位安装, 并根据现场设备要求预留检修空间及检修口。

3、制冷剂管道配管:

- (1) 材料: 冷煤管采用空调用去磷无缝紫铜管, 并应符合国标 GB/T1527-1997的规定。管径及壁厚选择不应小于附表1的规定。
- (2) 冷煤管应采用难燃B1级橡塑保温材料保温, 其导热系数在平均温度为0度时不大于0.035W/(m.K), 保温厚度为: $d \leq \varnothing 12.7, \delta = 15\text{mm}; d \geq \varnothing 15.88, \delta = 20\text{mm}$ 。
- (3) 制冷剂管道安装, 应符合厂家制冷剂管道安装技术要求。分歧管主管道直管长度应大于500mm。
- (4) 铜管不能用金属托架夹紧, 应在自然状态下, 通过保温层托住铜管, 以防冷桥产生。
- (5) 冷煤管支吊架: 吊架做法参见《暖通空调设计选用手册》中国标T616, 吊架间距见附表2。

4、绝热工作: 绝热工作须按设计要求选材施工, 在冷煤管施工时一起把保温套管穿好, 留出焊接口处, 最后处理焊口。施工时绝对禁止绝热层断段现象, 保温套管搭接处一定要用胶带捆扎好。

5、冷凝水管安装

- (1) 冷凝水管可采用给水UPVC塑料管。
- (2) 冷凝水管应采用10mm厚的难燃B1级橡塑保温材料保温。

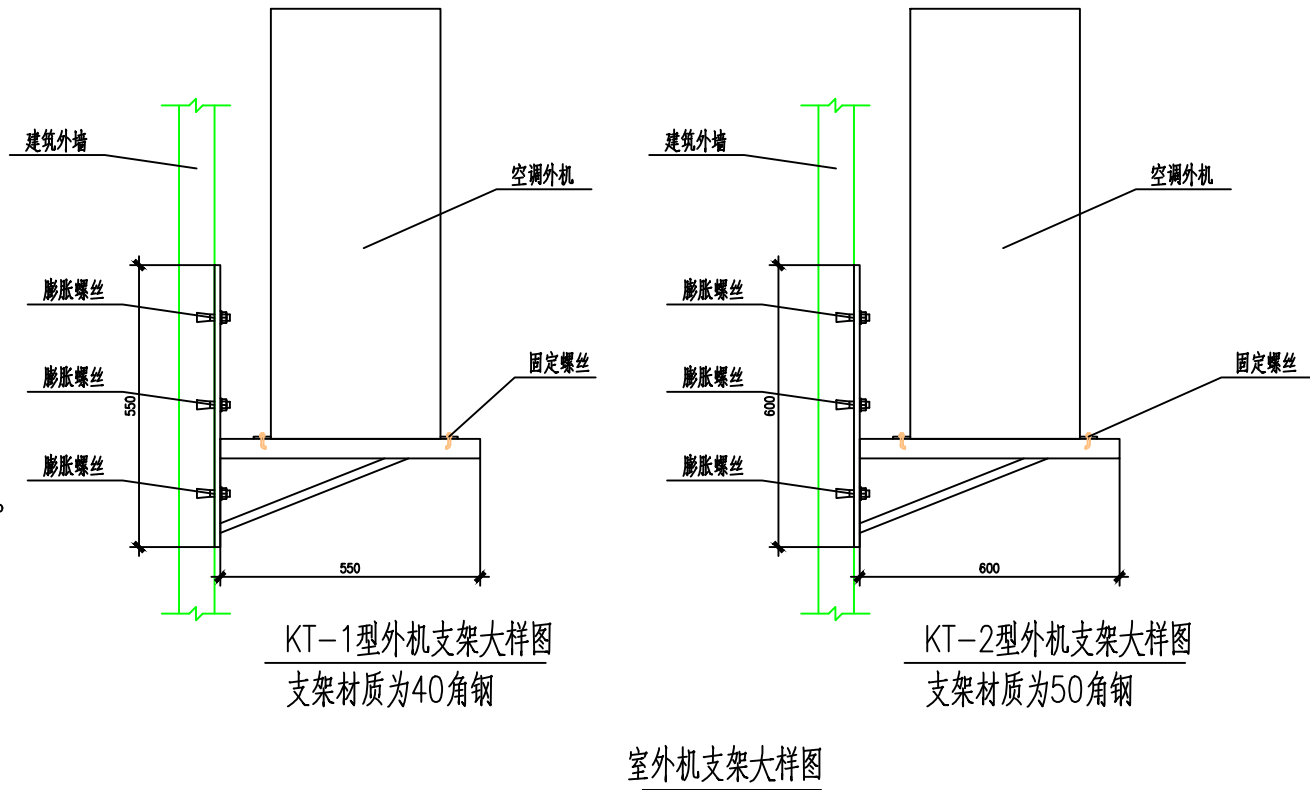
6、设备调试、试运行:

- (1) 试机工作应在系统吹污、气密性试验、抽真空、充填冷煤等工作都已进行并达到要求后, 各项记录齐全并经主管人员核实签章后进行。
- (2) 在以上一切工作都完成准备调试之前, 应先检查电源接线是否正确, 截止阀是否全部打开, 都确认无误后再送电源, 检查电压、电流是否正常, 通电12小时以上使曲轴箱加热器通电预热, 最后开室内机调试。

- 7、凡以上未说明之处, 如管道支吊架间距, 管道焊接, 管道穿楼板的防水做法, 风管所用钢板厚度及法兰配用等, 均应按国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》(GB50274-2010)进行施工。

十、节能设计:

- 1、空调管道均按规范要求进行保温, 以减少供冷、供热管网冷热损失。



附表1:管径及最小壁厚选择表

铜管外径 (mm)	铜管材质	铜管壁厚 (mm)
6.35	0	0.8
9.53	0	0.8
12.7	0	0.8
15.88	0	1.0
19.05	1/2H	1.0
22.2	1/2H	1.0
25.4	1/2H	1.0
28.6	1/2H	1.0
31.75	1/2H	1.1
34.88	1/2H	1.3
38.1	1/2H	1.4
44.45	1/2H	1.5

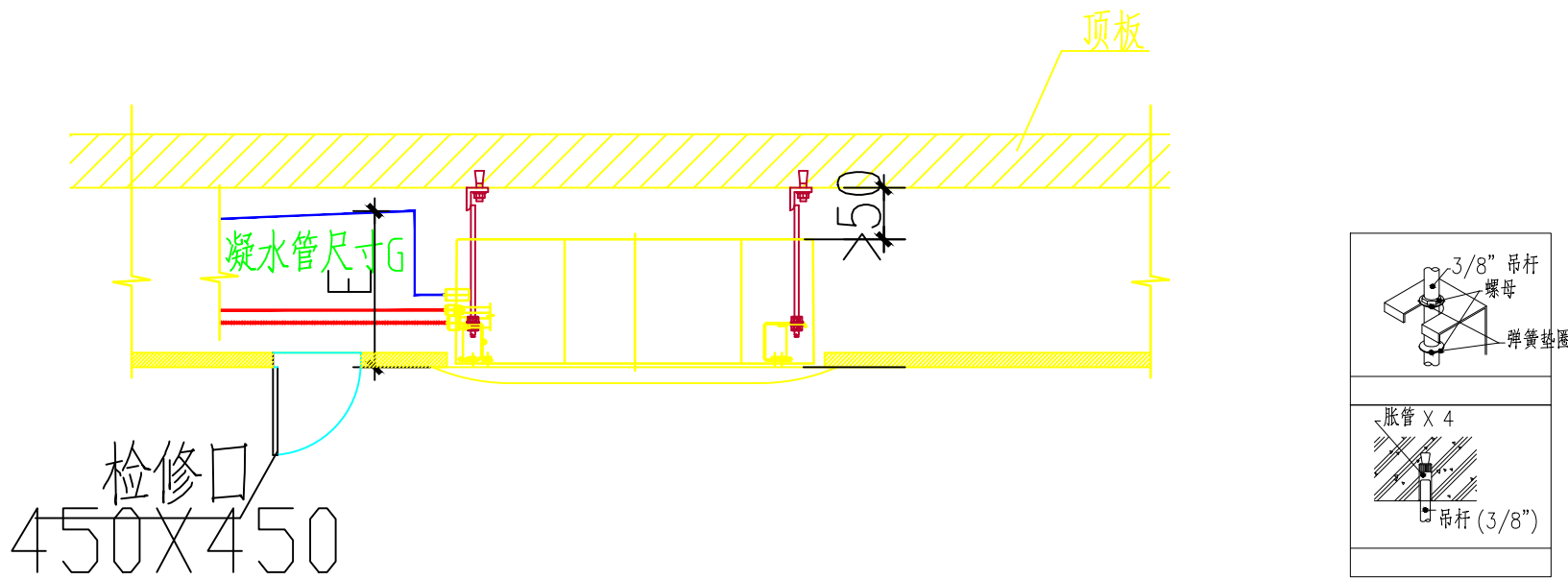
附表2:制冷剂管道支吊架间距表

管道直径	<20	25~40
最大间距 (米)	1.0	1.5

图 例		图 例	
图 例	名 称	图 例	名 称
	空调冷煤管		空调送回风管
	冷凝水管		帆布软连接
	空调室外机		球形喷口
	空调室内机		双层百叶风口
	冷煤管分支管		单层百叶风口

附表3:制冷剂追加充注量的计算方法:

序号	符号	内 容	
1	W1	液管的制冷剂追加量	配管直径
			m配管总长追加制冷剂量 (kg)
			Φ6.35 0.024
2	W2	室内机的制冷剂追加量	型号
			追加制冷剂量
			72型 0.5
3	W	总追加制冷剂量	120型 0.5
W=W1+W2			



四面出风嵌入式机安装大样图 1:10

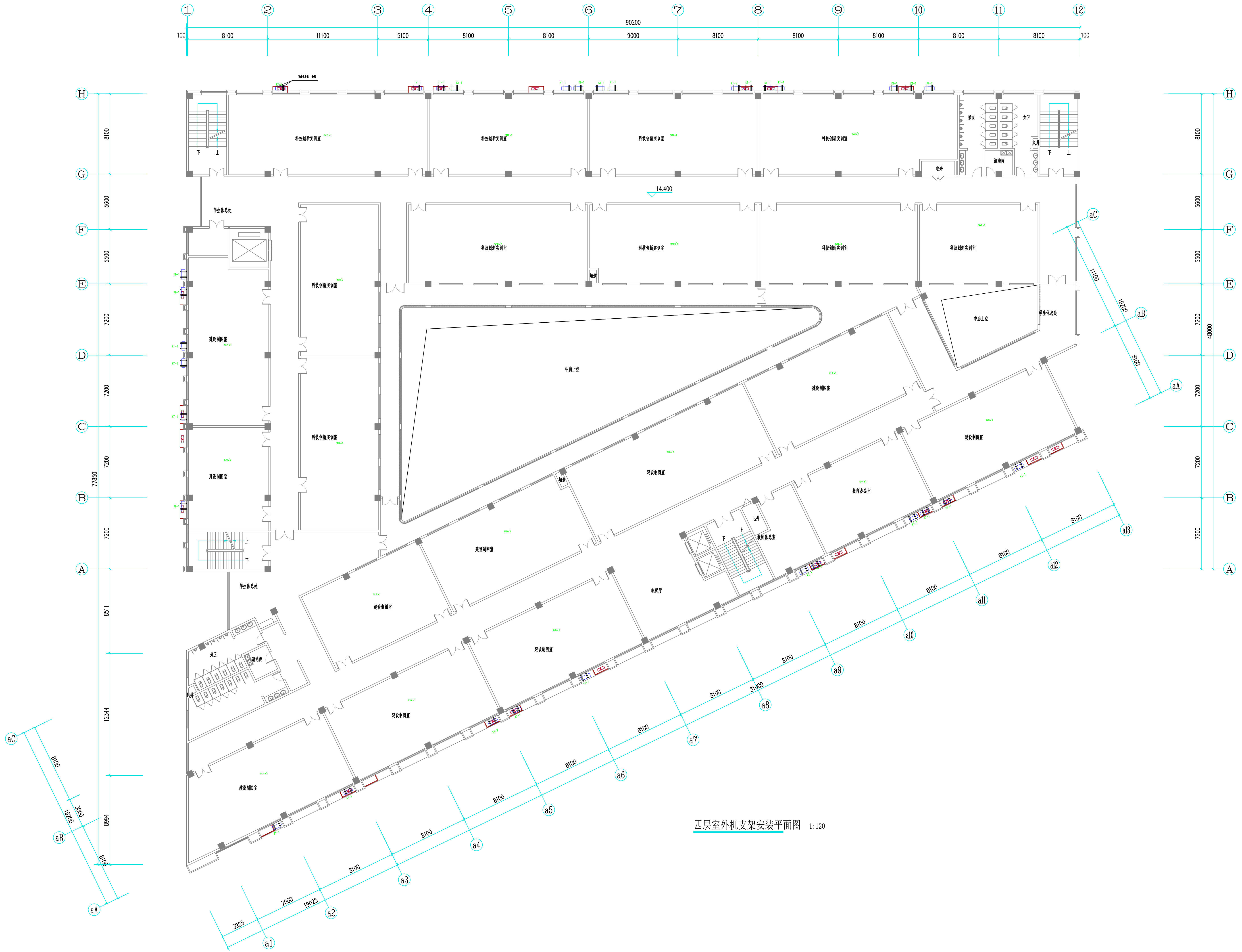
主要材料量清单

1	R410a紫铜管	Φ15.88	m	596
2	R410a紫铜管	Φ9.53	m	596
3	R410a紫铜管	Φ12.7	m	2565
4	R410a紫铜管	Φ6.35	m	2565
5	铜管橡塑保温	Φ15.88	m	596
6	铜管橡塑保温	Φ9.53	m	596
7	铜管橡塑保温	Φ12.7	m	2565
8	铜管橡塑保温	Φ6.35	m	2565
9	U-PVC凝水管	De32	m	1152
10	U-PVC凝水管	De40	m	512
11	U-PVC凝水管	De50	m	347
12	U-PVC凝水管	De63	m	150
13	水管橡塑保温	De32	m	1152
14	水管橡塑保温	De40	m	512
15	水管橡塑保温	De50	m	347
16	水管橡塑保温	De63	m	150

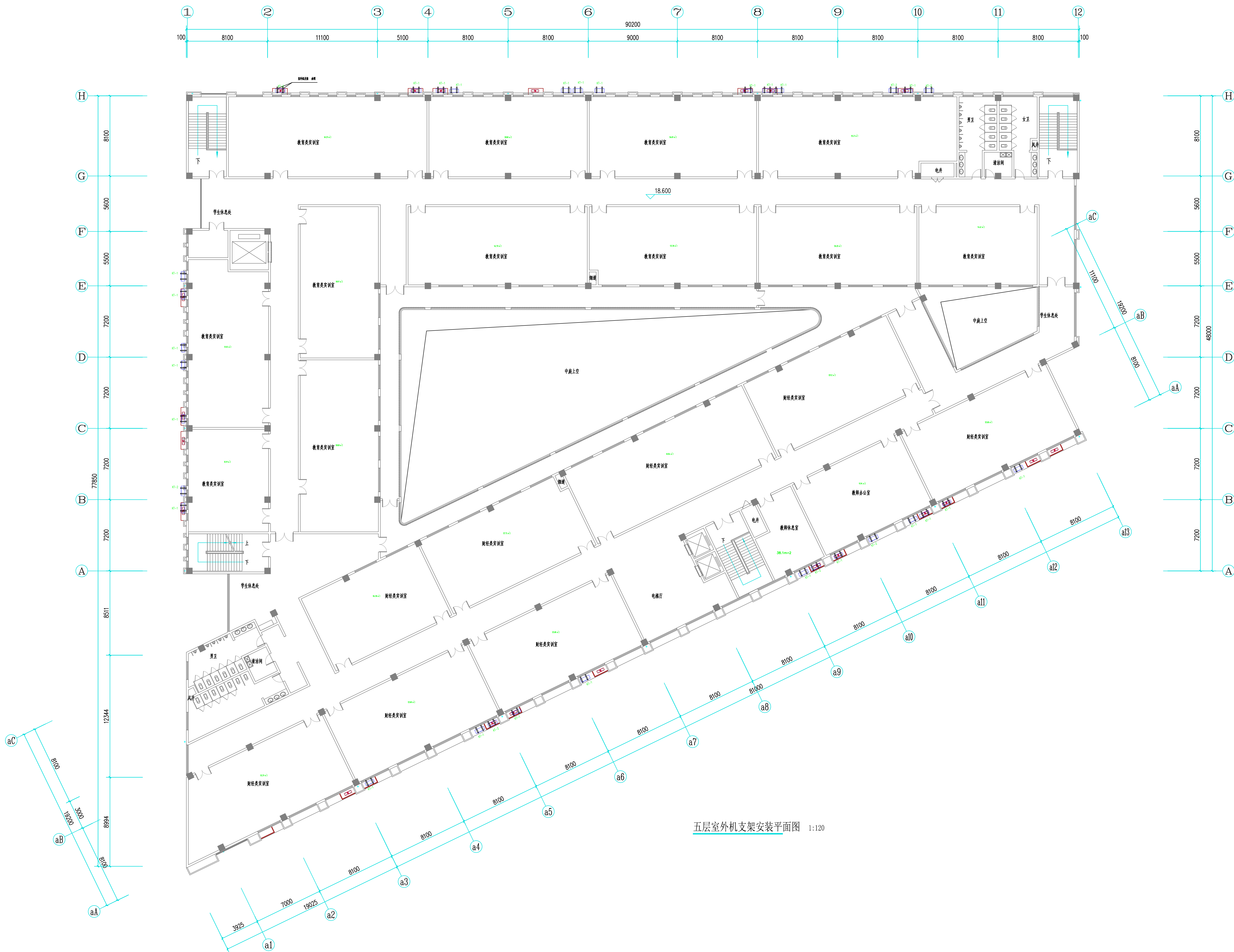
空调设备参数表

序号	空调规格及参数	单位	数量
1	KT-1 一拖一单元式空调 制冷量: 7.2kW 制热量: 8+1.5kW 制冷额定功率: 2.27kW 制热额定功率: 2.05+1.5kW 电气参数: 220V~50Hz 室内机循环风量: 1260/1050/900m3/h	套	110
2	KT-2 一拖一单元式空调 制冷量: 12kW 制热量: 13.2+1.6kW 制冷额定功率: 4.64kW 制热额定功率: 3.93+1.6kW 电气参数: 220V~50Hz 室内机循环风量: 1800/1620/1140m3/h	套	23

图例	
空调	
新风	
风机	
水泵	
水箱	
水池	
冷却塔	
其他	



四层室外机支架安装平面图 1:120

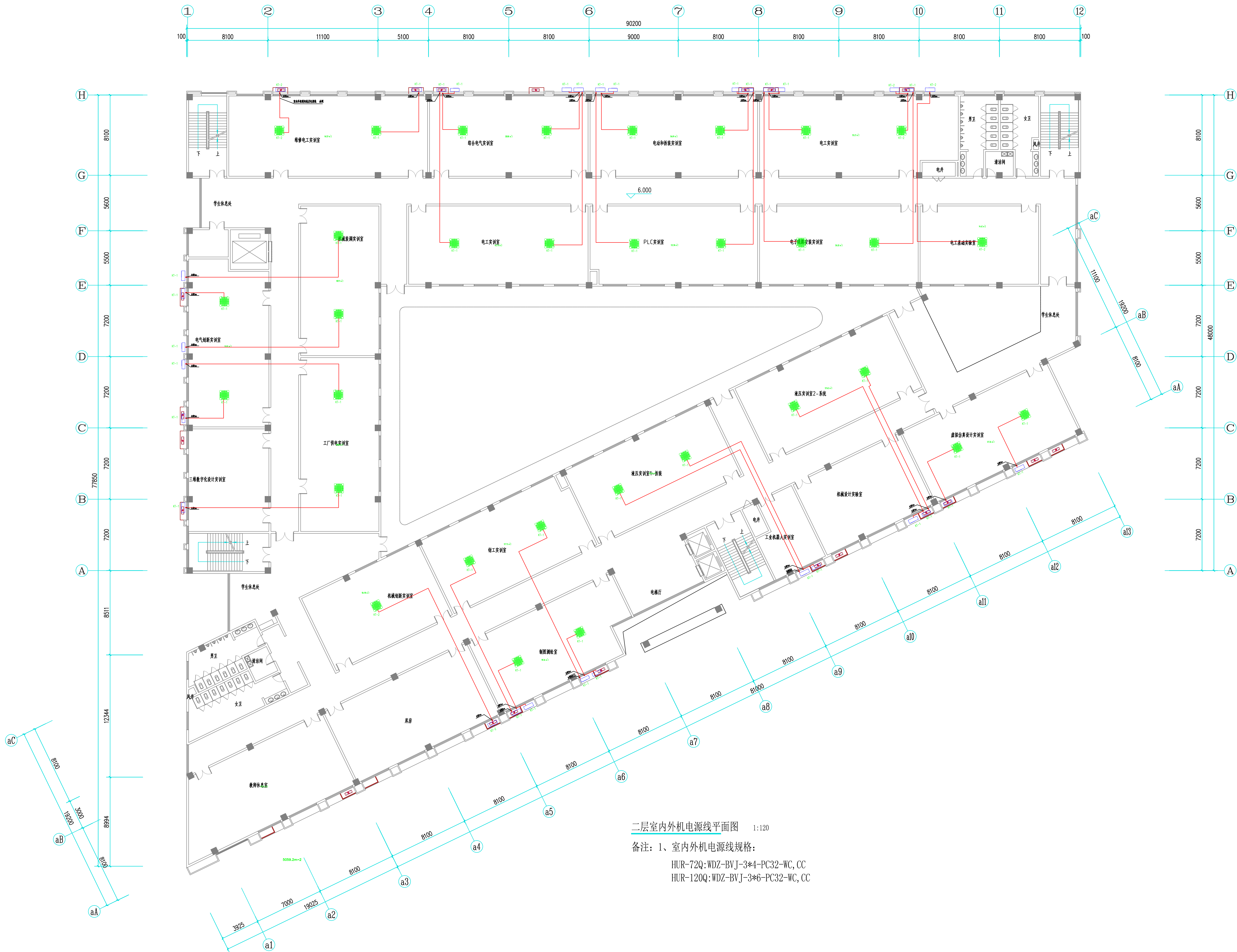




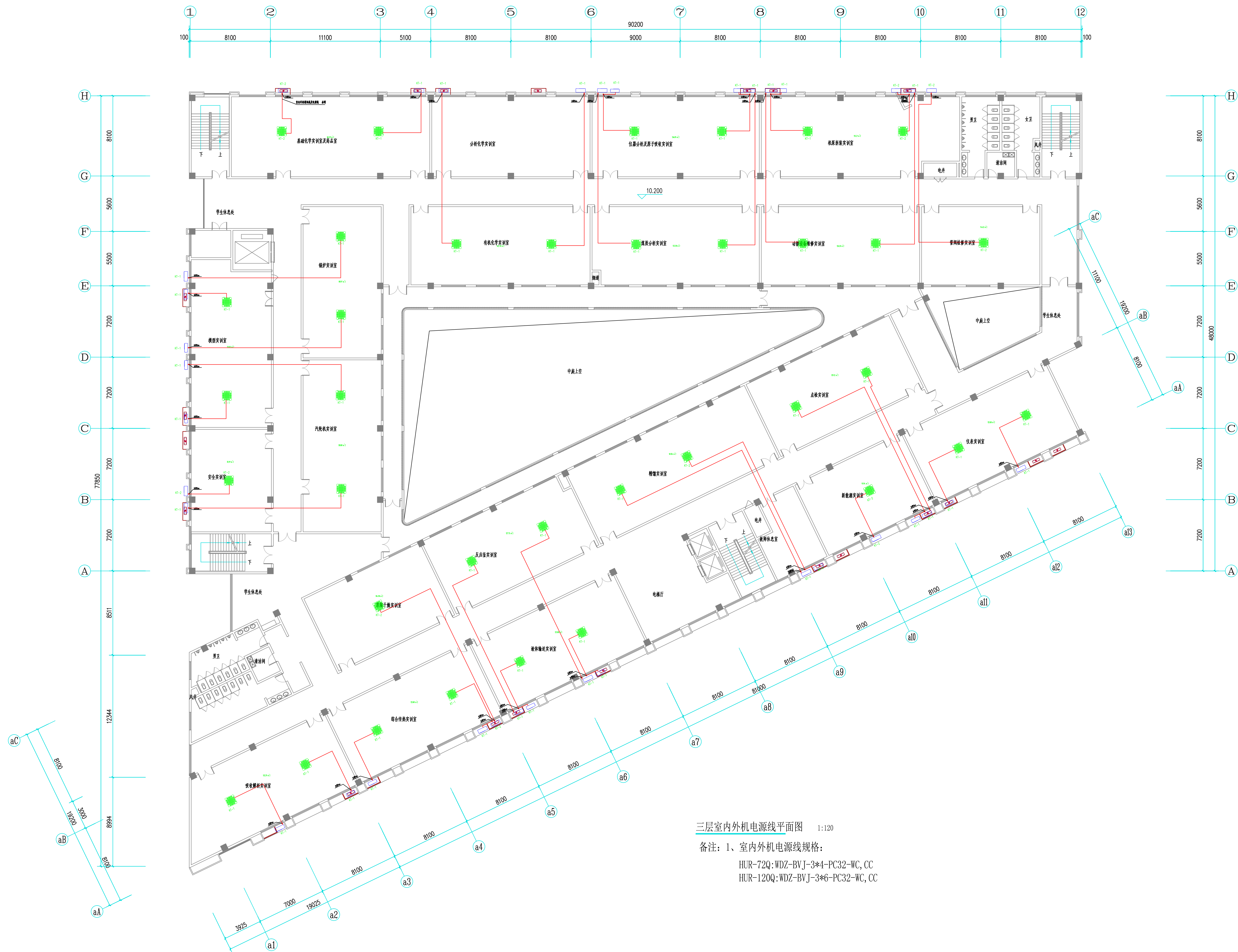
五层室内外机通讯线平面图 1:120

备注: 1、室内外机通讯线规格: RVVP-2*1-PC16-WC, CC

图例	
说明	
备注	
比例	
日期	
姓名	
专业	
班级	
学号	
姓名	
专业	
班级	
学号	



图例	说明
1	室内电源线
2	室外电源线
3	桥架
4	配电箱
5	电表
6	插座
7	开关
8	照明
9	空调
10	电梯
11	楼梯
12	卫生间
13	厨房
14	餐厅
15	办公室
16	会议室
17	图书馆
18	体育馆
19	宿舍
20	浴室
21	洗衣房
22	储藏室
23	杂物间
24	自行车棚
25	汽车库
26	停车场
27	门卫室
28	值班室
29	保安室
30	监控室
31	配电室
32	水泵房
33	锅炉房
34	厨房
35	餐厅
36	办公室
37	会议室
38	图书馆
39	体育馆
40	宿舍
41	浴室
42	洗衣房
43	储藏室
44	杂物间
45	自行车棚
46	汽车库
47	停车场
48	门卫室
49	值班室
50	保安室
51	监控室
52	配电室
53	水泵房
54	锅炉房
55	厨房
56	餐厅
57	办公室
58	会议室
59	图书馆
60	体育馆
61	宿舍
62	浴室
63	洗衣房
64	储藏室
65	杂物间
66	自行车棚
67	汽车库
68	停车场
69	门卫室
70	值班室
71	保安室
72	监控室
73	配电室
74	水泵房
75	锅炉房
76	厨房
77	餐厅
78	办公室
79	会议室
80	图书馆
81	体育馆
82	宿舍
83	浴室
84	洗衣房
85	储藏室
86	杂物间
87	自行车棚
88	汽车库
89	停车场
90	门卫室
91	值班室
92	保安室
93	监控室
94	配电室
95	水泵房
96	锅炉房
97	厨房
98	餐厅
99	办公室
100	会议室
101	图书馆
102	体育馆
103	宿舍
104	浴室
105	洗衣房
106	储藏室
107	杂物间
108	自行车棚
109	汽车库
110	停车场
111	门卫室
112	值班室
113	保安室
114	监控室
115	配电室
116	水泵房
117	锅炉房
118	厨房
119	餐厅
120	办公室
121	会议室
122	图书馆
123	体育馆
124	宿舍
125	浴室
126	洗衣房
127	储藏室
128	杂物间
129	自行车棚
130	汽车库
131	停车场
132	门卫室
133	值班室
134	保安室
135	监控室
136	配电室
137	水泵房
138	锅炉房
139	厨房
140	餐厅
141	办公室
142	会议室
143	图书馆
144	体育馆
145	宿舍
146	浴室
147	洗衣房
148	储藏室
149	杂物间
150	自行车棚
151	汽车库
152	停车场
153	门卫室
154	值班室
155	保安室
156	监控室
157	配电室
158	水泵房
159	锅炉房
160	厨房
161	餐厅
162	办公室
163	会议室
164	图书馆
165	体育馆
166	宿舍
167	浴室
168	洗衣房
169	储藏室
170	杂物间
171	自行车棚
172	汽车库
173	停车场
174	门卫室
175	值班室
176	保安室
177	监控室
178	配电室
179	水泵房
180	锅炉房
181	厨房
182	餐厅
183	办公室
184	会议室
185	图书馆
186	体育馆
187	宿舍
188	浴室
189	洗衣房
190	储藏室
191	杂物间
192	自行车棚
193	汽车库
194	停车场
195	门卫室
196	值班室
197	保安室
198	监控室
199	配电室
200	水泵房
201	锅炉房
202	厨房
203	餐厅
204	办公室
205	会议室
206	图书馆
207	体育馆
208	宿舍
209	浴室
210	洗衣房
211	储藏室
212	杂物间
213	自行车棚
214	汽车库
215	停车场
216	门卫室
217	值班室
218	保安室
219	监控室
220	配电室
221	水泵房
222	锅炉房
223	厨房
224	餐厅
225	办公室
226	会议室
227	图书馆
228	体育馆
229	宿舍
230	浴室
231	洗衣房
232	储藏室
233	杂物间
234	自行车棚
235	汽车库
236	停车场
237	门卫室
238	值班室
239	保安室
240	监控室
241	配电室
242	水泵房
243	锅炉房
244	厨房
245	餐厅
246	办公室
247	会议室
248	图书馆
249	体育馆
250	宿舍
251	浴室
252	洗衣房
253	储藏室
254	杂物间
255	自行车棚
256	汽车库
257	停车场
258	门卫室
259	值班室
260	保安室
261	监控室
262	配电室
263	水泵房
264	锅炉房
265	厨房
266	餐厅
267	办公室
268	会议室
269	图书馆
270	体育馆
271	宿舍
272	浴室
273	洗衣房
274	储藏室
275	杂物间
276	自行车棚
277	汽车库
278	停车场
279	门卫室
280	值班室
281	保安室
282	监控室
283	配电室
284	水泵房
285	锅炉房
286	厨房
287	餐厅
288	办公室
289	会议室
290	图书馆
291	体育馆
292	宿舍
293	浴室
294	洗衣房
295	储藏室
296	杂物间
297	自行车棚
298	汽车库
299	停车场
300	门卫室
301	值班室
302	保安室
303	监控室
304	配电室
305	水泵房
306	锅炉房
307	厨房
308	餐厅
309	办公室
310	会议室
311	图书馆
312	体育馆
313	宿舍
314	浴室
315	洗衣房
316	储藏室
317	杂物间
318	自行车棚
319	汽车库
320	停车场
321	门卫室
322	值班室
323	保安室
324	监控室
325	配电室
326	水泵房
327	锅炉房
328	厨房
329	餐厅
330	办公室
331	会议室
332	图书馆
333	体育馆
334	宿舍
335	浴室
336	洗衣房
337	储藏室
338	杂物间
339	自行车棚
340	汽车库
341	停车场
342	门卫室
343	值班室
344	保安室
345	监控室
346	配电室
347	水泵房
348	锅炉房
349	厨房
350	餐厅
351	办公室
352	会议室
353	图书馆
354	体育馆
355	宿舍
356	浴室
357	洗衣房
358	储藏室
359	杂物间
360	自行车棚
361	汽车库
362	停车场
363	门卫室
364	值班室
365	保安室
366	监控室
367	配电室
368	水泵房
369	锅炉房
370	厨房
371	餐厅
372	办公室
373	会议室
374	图书馆
375	体育馆
376	宿舍
377	浴室
378	洗衣房
379	储藏室
380	杂物间
381	自行车棚
382	汽车库
383	停车场
384	门卫室
385	值班室
386	保安室
387	监控室
388	配电室
389	水泵房
390	锅炉房
391	厨房
392	餐厅
393	办公室
394	会议室
395	图书馆
396	体育馆
397	宿舍
398	浴室
399	洗衣房
400	储藏室
401	杂物间
402	自行车棚
403	汽车库
404	停车场
405	门卫室
406	值班室
407	保安室
408	监控室
409	配电室
410	水泵房
411	锅炉房
412	厨房
413	餐厅
414	办公室
415	会议室
416	图书馆
417	体育馆
418	宿舍
419	浴室
420	洗衣房
421	储藏室
422	杂物间
423	自行车棚
424	汽车库
425	停车场
426	门卫室
427	值班室
428	保安室
429	监控室
430	配电室
431	水泵房
432	锅炉房
433	厨房
434	餐厅
435	办公室
436	会议室
437	图书馆
438	体育馆
439	宿舍
440	浴室
441	洗衣房
442	储藏室
443	杂物间
444	自行车棚
445	汽车库
446	停车场
447	门卫室
448	值班室
449	保安室
450	监控室
451	配电室
452	水泵房
453	锅炉房
454	厨房
455	餐厅
456	办公室
457	会议室
458	图书馆
459	体育馆
460	宿舍
461	浴室
462	洗衣房
463	储藏室
464	杂物间
465	自行车棚
466	汽车库
467	停车场
468	门卫室
469	值班室
470	保安室
471	监控室
472	配电室
473	水泵房
474	锅炉房
475	厨房
476	餐厅
477	办公室
478	会议室
479	图书馆
480	体育馆
481	宿舍
482	浴室
483	洗衣房
484	储藏室
485	杂物间
486	自行车棚
487	汽车库
488	停车场
489	门卫室
490	值班室
491	保安室
492	监控室
493	配电室
494	水泵房
495	锅炉房
496	厨房
497	餐厅
498	办公室
499	会议室
500	图书馆



三层室内外机电源线平面图 1:120

备注：1、室内外机电源线规格：
HUR-72Q:WDZ-BVJ-3*4-PC32-WC,CC
HUR-120Q:WDZ-BVJ-3*6-PC32-WC,CC

