

2020 海南省行业技能竞赛制冷空调系统安 装维修工实操考核技术文件

2020 年 8 月 20 日

（本技术文件编制参照制冷空调系统安装维修工国家职业技能标准（2018 年版），涉及设备、工具等以赛场实际提供为准）

一、考核内容

本次技能竞赛主要考核选手在规定的时间内，运用一系列制冷与空调专业工作使用的关键技能，完成一台分体式空调的**电气系统故障检修与排除、整机通电运行**等工作内容。

（详见实操任务书）

考核的主要专业技能如下：

- （一）管道加工技能；
- （二）电气系统故障排查与修复技能；
- （三）制冷及电气系统调试技能；
- （四）安全操作技能；

二、考核方式

实操技能考核在工作平台上进行，工作平台主要由1台分体式空调器和1个分体空调安装机架组成。参赛选手须在规定的**90min**时间内，按照实操任务书的要求，安全规范的完成一系列规定的工作任务。

三、赛场布局要求

- （一）场地必须配备足够的工位、公共讨论区、休息区、赛务室、仓库、洁净区等区域；各区域面积合理；
- （二）赛场外观众应当也有足够空间的开发区域以观看选手操作，并设有围板；
- （三）每个选手的比赛工位不可低于 4.0 m^2 的标准；
- （四）工位总数估计在 15 个；

- (五) 场地最少配备 2 个不少于 3.0m 宽度的出入口；
- (六) 工位需与赛场外围板保持至少 1.0m 安全距离；
- (七) 场地内全部工位与出入口必须有不少于 2.5m 宽度的安全通道连通；
- (八) 每工位需配备 1 个 16A 三插单相插座(2000W), 1 个便携式灭火器；
- (九) 公共讨论区配备足够供全体场内人员的桌椅, 及>100” 500Lm 投影机 (或 LED 显示屏), 文具若干, 1 个医疗急救箱 (包), 1 个 WIFI 时钟；
- (十) 赛务室配备 2 个文件柜、2 套办公桌、**1 台高速打印复印扫描一体机**, 2 台办公电脑, 文具若干；

四、特别规定

- (一) 全体选手、裁判工作人员在赛前必须签订《竞赛行为规范》；
- (二) 选手在熟悉设备前通过抽签决定比赛工位和比赛用设备；
- (三) 比赛前由裁判长对全体裁判员及选手进行竞赛规则、流程、评判方法培训, 并安排每名选手有不少于 30min 在各自比赛工位及比赛设备进行工具、设备检查的时间；
- (四) 比赛结束时间到后, 选手立即停止工作, 离开工位。
- (五) 未经裁判长允许, 选手不得延长比赛时间；

(六) 竞赛设施设备出现故障，应由当值裁判人员及时向裁判长汇报，并由场地经理组织修复。

(七) 竞赛过程中，因参赛选手个人原因导致竞赛中断，中断的时间计入参赛选手竞赛时间，不予补偿；非因参赛选手个人原因造成的竞赛中断，中断时间不计入参赛选手竞赛时间，并予补足。竞赛中断的原因由裁判长会同当值裁判员做出判断，并尽快告知参赛选手参赛代表队裁判员。

(八) 参赛选手在竞赛期间受伤或生病的，应由赛区组委会负责妥善处理，并告知其所在参赛代表队领队。参赛选手处理伤病的时间计入其竞赛时间，无法继续参赛的，按已完成竞赛部分计算成绩。

(九) 大赛的目标是保证竞赛的公平性，赛事进行过程中，所有选手都必须遵守所规定的竞赛秩序准则，具体如下：

1. 比赛期间，任何人员不得违反《竞赛行为规范》的相关规定；
2. 正式比赛期间，除裁判长外任何人员不得主动接近选手及其工作区域，不许主动与选手接触与交流，选手有问题只能通过现场裁判向裁判长反映；
3. 正式比赛期间，选手不得携带任何与竞赛无关的资料、电子设备、工具、材料进入工位，或向其他人借用工具、材料；
4. 比赛期间，如发生人员及设施设备事故、故障，要做好基本安全处理，并同时向现场裁判报告，并按要求进行处理，

不得擅自处理；

5. 比赛期间，如出现任何非操作原因所出现的测评中断，选手有权利及义务向裁判提出测评暂停申请，并阐述暂停理由，经裁判商议允许后，选手须先离开工位，等待处理；处理完毕，经裁判允许后重新进入工位继续测评；暂停时间将不计入选手正式测评时间；

6. 如选手有违反以上准则及影响安全、竞赛公平性，裁判可上报裁判长；由裁判长组织对违规选手进行 15 分钟的教育处理，如其能正视自己错误，在进行登记后，选手可继续工作，但如违规情况严重，由裁判长上报组委会赛区监督仲裁工作组进行下一步处理；

五、健康安全和绿色环保

（一）人员安全、健康要求

赛区和各参赛代表队要为全体参赛人员提供安全、健康服务保障，全体参赛人员须遵守竞赛安全、健康有关规定。

1. 按照国家相关法规，各竞赛项目提出安全、健康要求，并于赛前集中培训期间，由裁判长组织全体裁判员及参赛选手学习掌握。

2. 赛区组委会应在竞赛现场设置急救站，配备专业医务人员和设备，做好医疗应急准备。

3. 根据项目特点，各参赛代表队应为本参赛代表队裁判人员、参赛选手购买人身意外伤害保险。

4. 进入竞赛区域的人员，应严格按照各项目安全、健康规定，做好安全防护。

（二）场地安全、健康安排

赛区组委会应为赛场提供安全健康设施保障。竞赛各区域设置合理，符合安全、健康和环保要求。

1. 按规定预留赛场安全疏散通道，配备消防器材等应急处理设施设备和人员，张贴各项目安全健康规定、图示等，并事先制定应急处理预案，安排专人负责赛场紧急疏导等工作。

2. 提供安全照明和通风等设施设备。对易产生有害气体的竞赛项目，应配备完善的排风和处理设施。对涉及易燃易爆、化学腐蚀和有毒有害物品的项目，要按照国家有关规定，在各项目安全、健康规定中予以明确，制定管理措施，并随各项目竞赛细则一并公布。

（三）本项目健康安全规定

选手防护装备

1. 任何操作必须穿着符合国家标准的工作服以及防滑、防砸、防穿刺工作鞋；

2. 进行机械加工，必须带平光护目镜、防割手套；

3. 如操作会引起噪音，必须带耳塞或耳罩；

4. 系统带电或不确定是否带电情况下操作时必须带绝缘手套；

5. 如为长发、必须带工作帽、保证头发不外露；

6. 严禁使用有缺陷之人身防护用具。选手劳保及人身防护用品（除特别说明必须自行携带，相关要求必须佩带，保证无缺陷）

序	名称	品牌	单位	数量	使用备注
1	工作服	3C 认证	套	1	遮脚裸长裤，棉质。进入工位佩带
2	劳保鞋	3C 认证	双	1	皮质。防滑、防砸、防刺穿。进入工位佩带
3	工作帽（扎头绳）	3C 认证	顶	1	棉质。如有长发，进入工位佩带
4	防护袖套	3C 认证	对	1	棉质。如工作服为短袖，焊接、制冷剂、化学飞溅操作佩带
5	安全帽	3C 认证	顶	1	ABS。如有超过肩膀位置操作佩带
6	防割手套	3C 认证	套	2	机械操作、化学品操作佩带
7	电工手套	3C 认证	套	1	带电或不确定带电佩带
8	焊接手套	3C 认证	套	1	焊接操作时佩带
9	防冻手套	3C 认证	套	1	制冷剂操作佩带
10	防护眼镜	3C 认证	个	1	平光。如有佩带近视镜。可替代。机械、氮气操作佩带
11	防护眼镜	3C 认证	个	1	滤光。焊接操作佩带。不焊接操作时必须取下
12	口罩	3C 认证	个	1	粉尘、化学品操作佩带
13	防溅面罩	3C 认证	个	1	ABS。制冷剂、化学品飞溅操作佩带
14	耳塞（耳罩）	3C 认证	个	1	噪音操作佩带
15	其他劳保	3C 认证	项	1	根据自己需求可适当增加其他防护用品

六、附件

（一）赛场提供设备、工具清单

（二）选手自带工具设备清单

（三）2020 海南省行业技能竞赛制冷空调系统安装维修工项目操作任务书（样题）

（四）2020 海南省行业技能竞赛制冷空调系统安装维修工项目图纸（样图）

（五）2020 海南省行业技能竞赛制冷空调系统安装维修工项目评分标准

（六）2020 海南省行业技能竞赛制冷空调系统安装维修工项目时间表

(七) 2020 海南省行业技能竞赛制冷空调系统安装维修工
理论题库 (含答案)

附件 1：赛场提供设备、工具清单（按照 1 个工位配置）

序号	名称	品牌	型号规格	单位	数量	备注
1	分体空调安装机架		以赛场提供为准	张	1	分体空调制冷系统需提前安装
2	分体式空调器		以赛场提供为准	台	1	
3	220V 电源		10A 空气开关（带漏电保护）、16A 空调插座	套	1	根据现场每个工位进行铺设。
4	铜管		6.35*0.8mm	米	2	管道加工用
5	导线		1.5mm ² 红色、蓝色、白色和黑色导线，2.5mm ² 黄绿导线各 1 条，每条长度 500mm。			电控系统故障排除后，修复故障用
6	接线端子		6.3 插簧端子+护套	个	8	
7	接线端子		OT1.5-5 圆形（O 形）冷压端子	个	4	
8	档案袋			个	1	装管道加工的铜管
9	扫帚及垃圾铲			套	1	打扫工位用
10	工作台		长*宽*高=1.5*0.5*1.2m	张	1	可用折叠桌代替

附件 2：选手自带工具设备

序	名称	品牌	型号规格	单位	数量	备注
1	直尺	/	3C 认证	把	1	
2	剥线钳	/	3C 认证	套	1	
3	尖嘴钳	/	3C 认证	把	1	
4	压线钳	/	3C 认证	把	1	
5	剪刀	/	3C 认证	把	1	
6	电工刀	/	3C 认证	把	1	
7	钳型电流表	/	3C 认证	个	1	
8	万用表	/	3C 认证	个	1	
9	测电笔	/	3C 认证	只	1	
10	螺丝刀	/	3C 认证	套	1	十字及一字多规格
11	倒角器	/	3C 认证	个	1	
12	割管器	/	3C 认证	个	1	
13	扩管器（喇叭口）	/	3C 认证	套	1	
14	扩管器（杯形口）	/	3C 认证	把	1	
15	锉刀	/	3C 认证	套	1	
16	内六角扳手		3C 认证	套	1	
17	劳保鞋（防砸、绝缘）		3C 认证	双	1	
18	长袖工作服		3C 认证	件	1	
19	防割手套		3C 认证	双	1	
20	绝缘手套		3C 认证	双	1	带电操作或测量时必须使用
21	黑色水笔			支	1	
22	其他技术文件规定的个人防护用品					