

中华人民共和国第二届职业技能大赛机械行业选拔赛 制冷与空调项目设备及材料手册

中华人民共和国第二届职业技能大赛机械行业选拔赛

机械工业教育发展中心

二〇二三年五月

一、文档说明

该文档将根据组委会、执委会进一步指引，以及场地、设备、工具、技术保障等具体情况，在赛前由各参赛队裁判的共同讨论进行30%修改。

我们的目标是确保场地零安全事故，保证考核的公平性，并减少选手的运输需求。

全部材料、零部件及考核设备由赛场提供。

为保障选手的技术发挥以及产品的质量保证，全部材料、零部件选用达到国家标准及符合世赛要求的品牌及型号。

选手不得携带任何材料、零部件及考核设备入场，如检查不符合将被禁止使用，并由场地暂时保管，直到考核结束才能归还给选手；如在考核中发现使用自带材料、零部件及考核设备，将扣除相关分数，情况严重者，将取消考核资格。该项将由场地经理及助理检查，安全助理监督。

部分工具由场地提供、其余部分由选手自己携带（如场地已提供的，不再允许选手携带），详见列表。

选手的工具必须符合国家工业安全使用规范与考核制定规则要求，如检查不符合将被禁止使用，并由场地暂时保管，直到考核结束才能归还给选手；如在考核中仍然发现使用违规工具及设备，将扣除相关分数，情况严重者，将取消考核资格；该项将由由场地经理及助理检查。

在考核前规定时间内，选手需对场地提供的考核设备、场地设备、零部件、工具、材料及附件进行检查以及熟悉，该项将由场地经理指派场地经理及助理协助及监督；在考核期间，

选手需对所有物资的安全及质量负责。

二、选手禁止携带物品

任何储存液体、气体的压力容器；

任何有腐蚀性、放射性的化学物品；

任何可燃、可爆物品；

任何有毒、有害物品；

任何没有生产厂商或达不到国家安全标准的工具及设备；

任何场地已提供的物品；

任何可能危及安全问题的物品；

任何纸质文件（饱和压力温度表除外）；

任何影响考核公平性的物品。

三、每工位物料清单

表1：场地工具设备

表2：考核设备

表3：系统零部件

表4-表5：比赛耗材

表6：工具设备

表7：选手自带工具设备（供参考）

表8：选手自带劳保及人身防护用品（必须佩带，保证无破损）

表 1 场地工具设备

序号	名 称	规格/型号	单位	数量	备注
1	操作工作台	1200*600*750	张	1	
2	焊接设备	4 升便携式	套	1	
3	氮气设备	定制	套	1	已安装并固定
4	电源箱	定制	套	1	已安装并固定
5	制冷剂	R134a	瓶	1	
6	电子称	VES-50A	台	1	
7	台虎钳	6 寸	个	1	
8	真空泵	FY-1C-N	台	1	
9	回收机	VRR12L	台	1	
10	回收瓶	12L	瓶	1	
11	磷铜焊条	BCu93P	条	5	
12	助焊剂	100g	盒	1	
13	水桶	10L	个	1	已装半桶水
14	干粉灭火器	4kg	个	1	
15	卫生清洁工具	扫帚及垃圾铲	套	1	

表 2 考核设备

序号	名 称	品牌	主要部件、器件及规格	单位	数量	备注
1	实训平台	星科	冷库系统安装平台：采用铝型材为主框架，钣金板作为辅材，外形尺寸 1200mm×800mm×750mm。	个	1	
2	水箱	星科	275×80×140mm	个	1	配 8 块支撑板
3	冷库库体	星科	外形尺寸 720mm×750mm×1650mm	个	1	
4	控制箱	星科	994mm*400mm	个	1	
5	高低压力开关 支架	星科	定制	个	1	

表 3 系统零部件

序号	名 称	品牌	型号规格	单位	数量	备注
1	压缩冷凝机组	恩布拉科	NEK6242Z	台	1	
2	止回阀 1	鸿森	CV-10	个	1	
3	止回阀 2	鸿森	CV-6	个	1	
4	电磁阀	鸿森	1020/2	个	4	
5	高压压力表	鸿森	HS-OG-3.8L	个	1	
6	低压压力表	鸿森	HS-OG-1.8L	个	2	
7	过滤器	鸿森	DFS-052	个	1	
8	视液镜	鸿森	SGS-1/4	个	1	
9	膨胀阀	Danfoss	TN2	个	2	含转接头
10	流口组件	Danfoss	0X #	个	2	
11	高低压力开关	Danfoss	KP15	个	1	
12	冷凝压力开关	Danfoss	KP1	个	1	

13	蒸发压力调节阀	Danfoss	KVP12	个	1	含转接头
14	能量调节阀	Danfoss	KVC12	个	1	含转接头

表 4 比赛耗材 1

序号	名称	主要配置及规格	单位	数量
1	铜管	Ø3/8"	米	12
2	铜管	Ø1/4"	米	14
3	保温管	3/8"	根	3
4	自粘式保温管		米	0.5
5	扎带	3*150	根	30
6	缠绕管	Φ12	米	2
7	管式插针	Φ0.5	个	50
8	管式插针	Φ1	个	60
9	叉型预绝缘冷压端子	SV-2.5-6	个	5
10	电线（黄色）	0.5mm ²	米	50
11	电线（绿色）	1mm ²	米	80
12	电线（黄/绿双色）	1mm ²	米	10
13	热缩管	Ø6	米	3
14	热缩管	Φ8	米	3
15	号码管	1-36（双号）；T1-T9（双号）	套	1
16	等径扩口三通	3/8"	个	3
17	等径扩口三通	1/4"	个	5
18	铜纳子	1/4"	个	40
19	铜纳子	3/8"	个	24
20	转接头	外 1/4*外 1/4	个	3
21	转接头	内 3/8*1/4 外接头	个	1
22	R 型不锈钢管夹	Ø6	个	10
23	R 型不锈钢管夹	Ø10	个	50
24	R 型不锈钢管夹	Ø20	个	10
25	R 型不锈钢管夹	Ø55	个	1
26	R 型不锈钢管夹	Ø28	个	2
27	网孔板塑料胀塞		个	20
28	十字、沉头自攻丝	M4*16	个	15
29		M4*25	个	30
30		M4*35	个	80
31	胶套	Φ6	个	10
32	胶套	Φ10	个	10
33	连接软管	红色	米	1
34	连接软管	蓝色	米	2
35	铝套	RG01LT	个	16
36	英制螺母	RG01LMH	个	10
37	直通	RG01ZT	个	10

38	异三通	RG01SCT	个	3
39	铜垫片	RG01TP	个	15
40	洛克环	3/8	套	1

表 5 比赛耗材 2

序号	名称	规格型号	数量	单位
1	铜管	Ø1/4"	0.2	米
2		Ø3/8"	2	米
3		Ø1/2"	0.4	米
4		Ø7/8"	1	米
5	英制铜纳子、丝头	Φ 1/4"	1	套
6		Φ 1/2"	2	套
7	铜管盖帽	内径 22mm	4	个
8	顶针阀		1	个
9	紫铜变径直通	内径 12.7—内径 6.35	1	个

表 6 工具设备

序号	名称	规格	数量	备注
1	弯管器	1/4"、3/8"	各 1 把	
2	偏心型扩孔器	VFT-808 MIS (含割刀)	1 套	
3	倒角器	VRT-301	1 个	
4	冷媒电子称	VES-50A	1 台	
5	真空泵	FY-1C-N	1 套	
6	双表修理阀	VMG-2-R134a-B	1 套	含三色加液管
7	数字真空计	VMV-1	1 个	
8	冷媒回收机	VRR12L	1 套	含回收钢瓶
9	卤素检漏仪	XP-1A	1 台	
10	压管钳	RKY-162-09	1 套	
11	裁管刀	PC-206	1 把	
12	压力表	-0.1MPa-1.8MPa	2 套	
13	球阀	内 1/4*内 1/4	1 个	连接真空计
14	充电式手电钻	FC-218	1 套	
15	洛克复合环连接工具	SDY-25BW	1 套	

表 7 选手自带工具设备（供参考）

序号	类别	说明
1	电工及其它工具	螺丝刀、剥线钳、剥线器、端子压接钳、电缆钳、斜口钳、尖嘴钳、平口钳、剪刀、镊子、锉、电动螺丝刀、毛细管钳、小型割刀、胀管器、磁性控制器、钻头、手锯、焊接布
2	安装工具	活动扳手、棘轮扳手、呆扳手、内六角扳手（禁止使用电动扳手）
3	检测工具	万用表、测电笔、数显钳流表、数显量角器、直尺、卷尺、水平尺、手电筒、伸缩检测镜、游标卡尺、风速仪、温度计
4	文具	黑色钢笔或签字笔、铅笔、美工刀、橡皮擦、尺子铅笔刀、荧光笔等，禁止使用红色笔
5	试压用品	检漏液、系统匹配的润滑油

表 8 选手自带劳保及人身防护用品（必须佩带，保证无破损）

序号	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，纯棉。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	3C 认证	顶	1	纯棉。长头发进入工位佩带
4	防护袖套	3C 认证	对	1	纯棉。如工作服为短袖，焊接、制冷剂、化学飞溅操作时佩带
5	防割手套	3C 认证	套	2	机械操作、化学品操作时佩带
6	电工手套	3C 认证	套	1	带电或不确定带电时佩带
7	焊接手套	3C 认证	套	1	焊接操作时佩带
8	防冻手套	3C 认证	套	1	制冷剂操作时佩带
9	防护眼镜	3C 认证	个	1	平光。如有佩带近视镜，可替代。机械操作佩带
10	防护眼镜	3C 认证	个	1	滤光。焊接操作时佩带，不焊接操作时取下
11	口罩	3C 认证	个	1	有毒或不确定有毒化学品操作佩带
12	防溅面罩	3C 认证	个	1	制冷剂、化学品飞溅操作时佩带
13	耳塞（耳罩）	3C 认证	个	1	噪音操作时佩带
14	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