

苏州市“吴地工匠”职业技能竞赛系列活动
2023 年苏州市第二届“制冷与空调”职业技能竞赛

竞
赛
指
南

主办：苏州市制冷协会

江苏省苏州技师学院

承办：相城区元融职业技术培训学校

二〇二三年三月

目 录

一、竞赛方案-----	1
二、赛点工作安排-----	4
四、技术文件-----	7
五、理论样题-----	10
六、竞赛细则及安全预案-----	26
七、参赛选手名单-----	31

苏州市第二届“制冷与空调”职业技能竞赛方案

为深入贯彻落实习近平总书记对技能人才工作的重要指示，充分发挥协会在管理行业中的职能作用，针对我市制冷空调行业在新形势下发展的新需求，苏州市制冷协会决定举办苏州市“吴地工匠”职业技能系列竞赛活动——2023年苏州市第二届“制冷与空调”职业技能竞赛（以下简称“竞赛”），以竞赛为引领，进一步推动行业技能人才队伍高质量发展、规范化的发展。竞赛方案如下：

一、赛事安排

（1）赛项：制冷空调系统安装维修

（2）参赛对象

本届竞赛报名选手须满足以下条件之一：

1. 苏州市户籍劳动者；
2. 持有苏州市有效居住证的非本市户籍劳动者；
3. 在苏州市参加社会保险的非本市户籍劳动者。

所有参赛选手年龄应在18周岁至60周岁之间。（出生日期在1963年1月1日至2005年1月1日期间）。

本届竞赛不举办区县选拔赛，所有选手都采取自愿报名的方式，接受个人报名或企事业单位组织报名，由组委会负责进行资格审查。

本届竞赛不接收职业（技工）院校、高等院校的在校学生的报名。

（3）赛制和命题标准

本次竞赛按市级二类竞赛要求执行，赛项命题按照《制冷空调系统

安装维修工》国家职业标准高级工（三级）工作要求命题。

本次竞赛设预赛和决赛。预赛为理论笔试，采用淘汰制，预赛成绩合格者进入决赛。决赛为实操试题，试题包含：制冷系统干燥过滤器更换操作和制冷剂的回收操作，竞赛总时长为 60 分钟。

预赛和决赛成绩双合格者方可进入排名。

二、奖励办法

竞赛设立一等奖、二等奖和三等奖。根据最终成绩排名，由高到低评出一等奖 1 名，二等奖 2 名，三等奖 3 名，由组委会授予荣誉证书。

竞赛前 10 名的选手，由苏州市制冷协会授予“苏州制冷行业优秀工匠”称号。竞赛前 3 名的选手，由苏州市人力资源和社会保障局授予“苏州市技术能手”荣誉称号。

理论和技能双合格选手由组委会晋升“制冷空调系统安装维修工”三级（高级工）职业技能等级。

三、组织领导

本届竞赛由苏州市制冷协会和江苏省苏州技师学院联合主办，相城区元融职业技术培训学校承办。苏州市工商业联合会和苏州市人力资源和社会保障局为本届竞赛的指导单位。

本届竞赛为保证竞赛顺利进行，特设立竞赛组委会，负责竞赛活动的总体策划和整体协调，保证竞赛全过程公平公正公开。组委会成员如下：

主 任：苏州市制冷协会会长 王雪元

副主任：江苏省苏州技师学院副院长 牛紫恩

苏州市制冷协会常务副会长 肖文明

苏州市制冷协会监事长 葛军

成 员：曹建庭、曹 婷、常灯铭、俞 慧、王毓雯、金陵英

四、工作要求

（一）高度重视，加强领导。举办技能竞赛是行业协会推进高技能人才的特色品牌，加强高技能人才选拔表彰的重要举措，竞赛组委会要高度重视，精细组织，制定具体方案，切实做好安排部署工作。

（二）广泛动员，大力宣传。竞赛组委会要充分利用全媒体对大赛进行积极宣传，营造良好舆论氛围。大力发动各会员单位，鼓励广大职工积极参赛，确保竞赛规模，真正做到以赛促训，以赛促教育，不断提高行业整体从业人员的技能水平与素养。

（三）精心组织，确保安全。竞赛组委会要规范竞赛的各个环节，力求做到公开、公平、公正，不断提高竞赛的组织水平，树立安全第一的竞赛理念，严格执行各项现场规程，切实保证赛场安全。

（四）勤俭办赛，安全办赛。竞赛承办单位要坚持勤俭节约、绿色环保和低碳节能的原则办赛，努力提高工作的时效性，确保竞赛质量。承办单位要认真做好安全生产和防疫防控措施，保证所有参加活动人员的健康安全。

赛务工作安排

一、各赛务小组

(1) 裁判组

裁判长：龚伟申 苏州大学 教授

裁判员：许国芬 苏州技师学院 高级讲师

罗 伦 苏州经贸职业技术学院 副教授

徐 仁 苏州大学 副教授

(2) 场内保障小组

组 长：曹建庭

组 员：丁云波、龚继涵、蒋益坚、王 丽

(3) 场外服务小组

组 长：鲁 柱

组 员：曹 婷、王毓雯、顾海华

(4) 仲裁组

葛 军、常灯铭、俞 慧

二、报到接待工作：

(1) 报到时间：2023 年 3 月 25 日 9:00（预赛）

2023 年 3 月 26 日 8:00（决赛）

(2) 报到地点：1 号楼 1 楼大厅

(3) 报到工作：选手到场签到，工作人员核对参赛选手信息等。

(4) 领队、选手休息室安排：1 号楼 1206 教室

(5) 裁判、嘉宾休息室安排：1 号楼一楼会议室

三、竞赛日程安排

1、赛前准备

(1) 工作人员会

时 间：2023 年 3 月 24 日 10:00

地 点：苏州技师学院北区 1 号楼一楼会议室

参加对象：场内技术人员、场外工作人员

会议内容：主要明确场内技术人员、场外工作人员的工作职责和注意事项，发放工作人员证。

(2) 裁判员会

时 间：2023 年 3 月 25 日 15:00

地 点：苏州技师学院北区 1 号楼一楼会议室

参加对象：裁判组成员

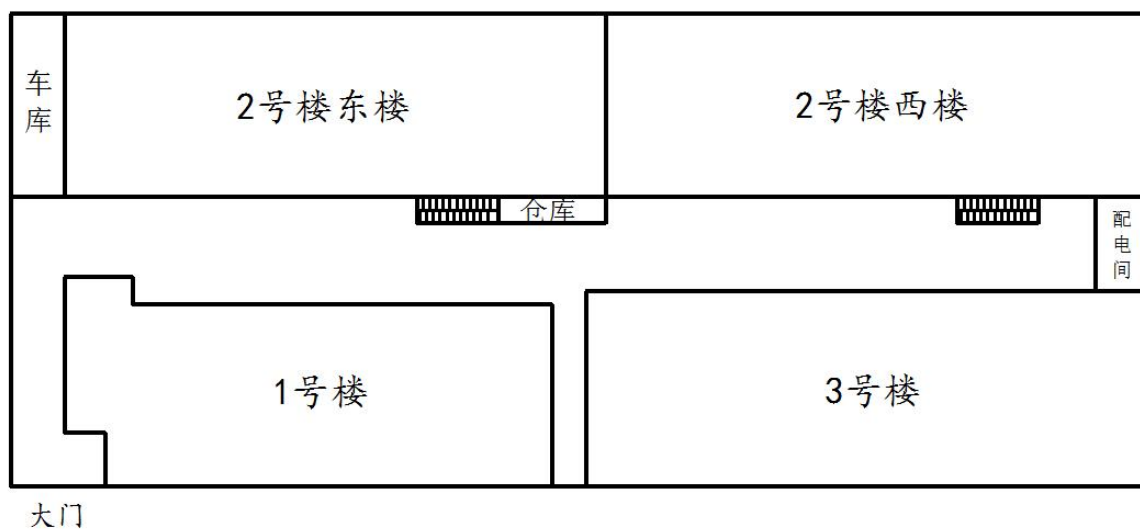
会议内容：讲解比赛流程、比赛规则，明确裁判分工，统一评分标准，明确赛前准备工作，发放裁判聘书、裁判证件等。

2、场地安排

地点：苏州市阊胥路 277 号

(1) 理论赛场：1 号楼四楼教室

(2) 技能赛场：2 号楼东楼一楼 制冷与空调技术实训中心



江苏省技师学院北校区平面图

3、竞赛日程安排

日期	时间	事项	地点
3月25日	9:00-10:00	选手报到	1号楼一楼大厅
	10:00-11:30	理论预赛	1号楼四楼教室
	16:00	公布决赛名单	协会公众号
3月26日	8:00-8:30	选手报到	1号楼一楼大厅
	8:30-9:00	竞赛开幕式	3号楼报告厅
	9:00-9:30	选手检录抽签	1号楼1206教室
	10:00-11:00	技能决赛(第一批)	2号楼东楼一楼
	11:30-12:30	技能决赛(第二批)	
	13:30-14:30	技能决赛(第三批)	
	17:00	公布决赛成绩	协会公众号

竞赛技术文件

一、技术文件制定标准

空调与制冷项目技术文件以“制冷设备维修工”国家职业标准为基础，并结合苏州市空调制冷行业实际情况制定。

二、竞赛内容及范围

本竞赛项目以测试实践操作能力及基本理论知识为主。采用单人比赛形式，独立完成规定的工作任务。竞赛分预赛和决赛，预赛合格者方可进入决赛。

（一）理论知识

参赛者需掌握《制冷空调系统安装维修工》三级（高级工）所需的理论知识：了解各类制冷与空调设备的基本部件、各种冷媒的工况，能够阅读图纸、草图以及示意图。

（二）实际技能操作要求

- 1、熟悉商业、家用以及工业用途的不同制冷系统。
- 2、熟悉并能制作制冷管道工作。
- 3、能熟练对各类空调与制冷设备进行电气布线。
- 4、能熟练对各类空调与制冷设备系统安装。
- 5、能熟练对各类空调与制冷设备电气及系统进行调试和调整。
- 6、能熟练对各类空调与制冷设备进行制冷剂回收和管理。
- 7、安全文明生产。

（三）技能操作决赛内容

序号	操作模块	说 明
1	制冷系统干燥 过滤器更换操 作	要求选手在规定时间内完成制冷系统干燥过滤器或干燥剂更换的操作。 1. 拆卸与更换干燥过滤器 2. 电气控制电路连接 3. 调整与测试
2	制冷剂的回收 操作	要求选手对制冷设备进行制冷剂回收操作。

三、赛场配置

- 1、竞赛场地要求光线充足，照明良好；场地整洁，无外界干扰。
- 2、竞赛工位：12 个，占地 3~5m²，标明工位号，赛场提供的设备清单见表 1，每工位提供独立 220V 单相交流电源，供电系统有必要的安全保护措施。
- 3、除竞赛设备外，应有一定数量的备用设备。
- 4、赛场提供的主要耗材见表 2。
- 5、焊接场地统一指定在通风良好的过道。
- 6、竞赛现场配备医护人员，每个工位和焊接操作台配置消防设施。
- 7、竞赛选手自备操作工具见表 3。
- 8、配备考务办公室和候考区，候考区内配备相应的饮水设备。

表 1 赛场提供的主要设备清单

序号	名称	规格/型号	单位	数量	备注
1	冷媒回收机	VRR24C		1/组	
2	制冷实训操作台		台	1/组	
3	真空泵		台	1/组	
4	检漏仪		台	1/组	

表 2 赛场提供的主要耗材清单

序号	名称	规格/型号	单位	数量	备注
1	焊条		根	若干	
2	螺丝		根	若干	
3	绝缘导线		卷	若干	
4	维修阀		个		
5	记号笔		支	1	可自带
6	氮气		瓶	1	
7	氧气		瓶	1	
8	冷媒		罐	1	
9	氮（氧）气减压阀				
10	小型焊具	型号自定	套	1	可自带
11	毛巾		块	1	可自带

注：赛场除提供以上耗材外还提供空调安装维修所必须的耗材、零件。

表 3 参赛选手自备工具清单

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	万用表	型号自定	只	1	
2	活动扳手	型号自定	把	自定	
3	开口扳手	型号自定	套	1	
4	扩管器	型号自定	只	1	
5	胀管器	型号自定	只	1	
6	割刀	型号自定	把	1	
7	倒角器	型号自定	只	1	
8	内六角扳手	4 号、5 号	把	各 1	
9	螺丝刀	自定	把	自定	
10	扳手	自定	把	自定	
11	钢丝钳	型号自定	把	1	
12	卷尺	3m	把	1	

理论样题

一、选择题:

1. 社会主义道德体系把(D)作为着力点。
A、企业规则 B、行业制度 C、行业守则 D、职业道德
2. 职业纪律主要有一致性、特殊性(B)等特点。
A、普遍性 B、强制性 C、自育性 D、差异性
3. (A)是用来将钢丝绳末端或两根钢丝绳夹紧固定在一起的部件。
A、轧头 B、夹子 C、卡环 D、吊索
4. 检查各种仪表装置等包装或(D)是否完整无损。
A、保护 B、配件 C、性能 D、铅封
5. (C)是制冷空调系统安装检修从业人员的道德特点。
A、诚信守信 B、廉洁守法 C、质量与安全 D、技术高超
6. 安装低温设备时,设备的支撑和与其他设备接触处应增设垫木,垫木应预先进行防腐处理,垫木的厚度不应小于(C)层的厚度。
A、保护 B、防腐 C、绝热 D、防潮
7. 由于离心泵的作用液体从叶轮进口流向出口的过程中,其速度能和(A)都能得到增加。
A、压力 B、热力 C、电动 D、摩擦
8. 根据水系统设计的流量与(D),利用水泵型谱表或水泵性能表可以选择水泵。
A、温度 B、密度 C、扬程 D、压力
9. 冷空调系统安装维修人员遵守岗位安全操作规程是为了保证(B)。
A、自身安全 B、安全生产 C、设备安全 D、环境良好
10. 在职业道德中要体现在爱岗、诚信、(C)、服务等素质。
A、收入 B、利益 C、公道 D、荣誉
11. 职业道德评价实际上就是对从业人员在职业生活中的职业道德行为的善恶、是非(D)做出评判。
A、高低 B、意识 C、大小 D、正误
12. 社会主义道德体系把(D)作为着力点。
A、企业规则 B、行业制度 C、行业守则 D、职业道德
13. 水泵找正找平后,装上地脚螺栓,螺杆应(D),螺杆外露长度宜为螺杆直径的 1/2。
A、绝热 B、防腐 C、水平 D、垂直
14. 截止阀是用来(B)介质通路的阀门,也可用来调节流量。
A、节流 B、切断 C、冷却 D、加热
15. 以盐水为载冷剂时,制冷系统最佳的蒸发温度取比载冷剂出口温度低(A)℃。
A、4 B、8 C、10 D、1
16. 蒸汽型溴化锂制冷机开机前首先(A)。
A、打开冷冻水泵 B、启动蒸发泵
C、打开供气阀 D、打开冷却塔风机
17. 溴化锂吸收式冷水机组内部循环为(A)。
A、冷剂水 B、热源系统 C、冷却水系统 D、冷媒水系统
18. 单相半波整流电容滤波电路,当负载开路时,输出电压为(D)。
A、0 B、 U_2 C、 $0.45U_2$ D、 $1.414U_2$
19. 蒸发式冷凝器以(B)与空气同时作为冷却介质,过热制冷剂蒸气冷凝时放出的热量同时被水和空气带走。

- A、氨 B、水 C、氟里昂 D、二氧化碳
20. 不属于水泵按照工作原理的是(D)。
- A、叶片式泵 B、容积式泵 C、喷射式泵 D、重力式泵
21. (A)是指气体在通风机内压力升高值，有静压、动压、全压之分。
- A、风压 B、水压 C、内外 D、表压
22. U/F 控制变频器是通过改变变频器输出频率的同时控制变频器输出(B)。
- A、电流 B、电压 C、感抗 D、容抗
23. 膨胀阀的开启度与蒸发温度的关系是(A)。
- A、蒸发温度高开启度大 B、蒸发温度高开启度小
C、蒸发温度低开启度大 D、开启度调定后不变
24. 有两个 2CW15 稳压二极管，一个稳压值是 8V，另一个稳压值是 7.5V，若把它们组合起来，可组成(D)不同的稳压值。
- A、3 B、2 C、5 D、6
25. 制冷空调系统安装维修工的定义是：使用(D)工具，安装、连接、装配、调试和维修制冷空调系统的人员。
- A、仪器和仪表 B、钳工和焊接 C、电工和管工 D、通用和专用
26. 每一个从业人员都要树立正确的职业(A)观。
- A、荣耻 B、荣誉 C、道德 D、价值
27. 在冷风机蒸发器中制冷剂在管内(D)，空气是在风机的作用下从管外流过。
- A、液化 B、冷却 C、冷凝 D、蒸发
28. 按发热条件选择相线截面时，应使其允许载流量不小于通过相线的(A)
- A、计算电流 B、短路电流 C、最小电流 D、漏电电流
29. 在职业道德中要体现在爱岗、诚信、(C)、服务等素质。
- A、收入 B、利益 C、公道 D、荣誉
30. 单相线路中，中性线截面(B)相线截面。
- A、小于 B、等于 C、大于 D、无法确定
31. 三相四线制线路中，中性线截面应不小于相线截面的(D)。
- A、0.2 B、0.3 C、0.4 D、0.5
32. 电缆直埋敷设地沟，其沟深一般为(C) mm。
- A、500 B、600 C、800 D、1000
33. 空气冷却式冷凝器是用空气作为冷却介质来冷却制冷剂(A)蒸气的设备。
- A、过热 B、过冷 C、低温 D、低压
34. 相同截面的铜线和铝线，铜线的允许载流量是铝线载流量的(B)倍。
- A、1 B、1.29 C、2 D、0.78
35. 冷却空气的蒸发器都是制冷剂在管内蒸发直接冷却空气，分为(A)与冷风机的蒸发器两种。
- A、冷却排管 B、冷凝管 C、干式 D、壳管式
36. 外平衡热力膨胀阀的特点是作用在膜片下部的压力不是节流后的蒸发压力，是外接(D)管将蒸发器出口端的压力引入传动膜片下部。
- A、毛细 B、垂直 C、水平 D、平衡
37. 溴化锂水溶液是无色液体、(D)、咸味，加入铬酸锂后溶液呈淡黄色。
- A、无毒 B、蓄冷 C、有毒 D、蓄热
38. 经孔口出流的流体与周围的静止流体是属于同一相时，这种孔口出流称为(A)出流。
- A、淹没 B、混合 C、射流 D、整合

- C、控制方法不同 D、系统的输出效率不同
58. 螺杆式制冷压缩机属于(B)型压缩机,按照螺杆转子数量的不同,螺杆式压缩机有双螺杆与单螺杆两种。
A、压力 B、容积 C、离心 D、速度
59. 职业道德评价的基本方式,主要是社会舆论、职业(B)和内心信念。
A、行为 B、习俗 C、分析 D、判断
60. 职业道德行为修养的内容包括(A)职业道德规范、职业道德品质、职业道德自育等方面。
A、职业道德知识 B、职业道德评价 C、职业道德选择 D、职业道德质量
61. 职业道德评价实际上就是对从业人员在职业生活中的职业道德行为的善恶、是非(D)做出评判。
A、高低 B、意识 C、大小 D、正误
62. 人机交互模块为现场操作人员提供完善的就地操作和(C)功能。
A、保护 B、控制 C、显示 D、传输
63. 离心式冷水机组吊装上位后,其中心线应与基础轴线(A)。
A、重合 B、垂直 C、相交 D、相等
64. 数据库是用来存放(D)过程中用到的控制信息、中间假设和中间结果。
A、检索 B、编辑 C、修改 D、推理
65. PLC 模拟调试时个输出量的通断状态可用(B)模拟。
A、光电二极管 B、发光二极管
C、红外发光二极管 D、光敏晶闸管
66. 如果锯齿波扫描电压周期是被测信号周期的 4 倍,则荧光屏上会出现(C)完整波形。
A、2 B、3 C、4 D、8
67. 冷风机靠墙一侧至少应留有(D)mm 的距离。
A、50~100 B、100~150 C、150~200 D、350~400
68. 清洗油槽和油过滤器,打开油槽盖子,用(B)清洗油槽,纱布脏后用倒出的废冷冻油投细纱布,取出油槽内的两块磁铁清洗后再放回油槽内,用大扳手拆开油过滤器用废油清洗。
A、抹布 B、干燥的纱布 C、刷子 D、氮气
69. 下列场所一般要选用超低噪音冷却塔的是(A)。
A、医院 B、工矿企业 C、商场超市 D、汽车站
70. 润滑油除可以减小机械磨损和磨擦功外,其作用不包含(C)。
A、带走磨擦产生的热量 B、降低运动部件的温度
C、提高运动部件的速度 D、延长压缩机的使用寿命
71. 专家控制过程可以利用对象的(C)知识。
A、理论 B、实践 C、先验 D、专业
72. 空气洁净度是指洁净环境中空气所含悬浮粒子数量(B)程度。
A、重要 B、多少 C、大小 D、严重
73. 制冷剂的回收方法是(A)。
A、气体、液体直接回收法 B、离心回收法
C、重力沉降法 D、蒸发法
74. 在检修膨胀阀时,没有将传动杆装上,将导致制冷系统(D)。
A、流量加大 B、流量不变 C、流量减小 D、流量为零
75. 冷却塔并联使用时管道阻力要平衡,冷却塔与泵的(C)不能太远。
A、时间 B、分配 C、距离 D、结合
76. 电子膨胀阀的控制精度一般在(C)步。

- A、4000~5000 B、5000~6000 C、6000~7000 D、7000~8000
77. 以下哪些方法不可以解决自动排气阀漏水问题(A)。
- A、选购铸铁的排气阀
B、定期拆开清洗排气阀
C、自动排气阀跟隔断阀配套使用
D、自动排气阀要垂直安装在系统的最高处
78. 集水器、分水器安装就位应找正调平并紧固，对设备底座和基础间进行灌浆，灌浆料采用(C)。
- A、水泥 B、粗石混凝土 C、细石混凝土 D、黄沙
79. 下面不属于空气污染物是(D)。
- A、各种对人体的有害气体 B、霉菌、致病菌等在空气中的微生物
C、各种对生产过程有害气体 D、空气中的氢气
80. 机组运行可以采用的中央循环系统的清洗方式包括(D)。
- A、物理清洗 B、化学清洗 C、络合清洗 D、在线清洗
81. 以下哪个不属于物理清洗(C)。
- A、高压水射流清洗 B、刷洗和吹除法
C、酸性化学清洗 D、拉刷清洗
82. 空调机组如需安装减震器，应严格按(A)要求的减震器型号、数量和位置进行安装、找平找正。
- A、设计 B、规划 C、市场 D、业主
83. 变频电子除垢器的设置，要求靠近用水设备，当几台用水设备(B)时，可在供水干管上设一台电变频电子除垢器。
- A、并联 B、串联 C、串联或并联 D、同时使用
84. 以下冷却水的硫酸根离子满足最高要求的是(B)。
- A、220mg/L B、190mg/L C、120mg/L D、20mg/L
85. 常规热回收方式不包含(D)。
- A、板式热回收 B、转轮热回收 C、热管热回收 D、对流热回收
86. 空调箱的出风温度最高不能超过(C)℃。
- A、50 B、55 C、60 D、65
87. 制冷设备安装准备工作中，如油料、制冷剂、(B)等辅助材料的准备是必不可少的环节。
- A、燃料 B、清洗剂 C、蓄冷剂 D、蓄热剂
88. 通风机有效功率与轴功率(C)称为效率，通风机全压效率可达90%。
- A、之和 B、之积 C、之比 D、之差
89. 专家控制过程可以利用对象的(C)知识。
- A、理论 B、实践 C、先验 D、专业
90. 水泵轴封泄漏是因为填料使用一段时期后，(C)或老化所致。
- A、增大 B、损失 C、磨损 D、缩小
91. 楼宇巡更系统是保安人员在(A)的巡逻路线上，在指定的时间和地点向中央控制站发回信号以表示正常。
- A、规定 B、任何 C、随机 D、重要
92. 机组上位后，按设备技术文件规定的基础面找正找平，其纵向，横向水平度均不大于(D)。
- A、1.5/1000 B、2/1000 C、1/1000 D、0.5/1000
93. PWM 调制方式变频器是通过改变脉冲的(C)和占空比来调节输出电压的一种方式。

- A、幅度 B、周期 C、宽度 D、初相位
94. 冷水机组吊装时，钢丝绳设在蒸发器和冷凝器的筒体外侧，不要使钢丝绳在(B)上受力，钢丝绳与设备的接触点应垫木板。
- A、安装座 B、仪表盘 C、安装架 D、吊装座
95. 冷库安装基础的外形尺寸、基础平面的中心线、水平度和(B)地脚螺栓孔的深度和距离、混凝土内的埋设件等要符合设计要求。
- A、面积 B、标高 C、硬度 D、软度
96. 蒸发式冷凝器以(B)与空气同时作为冷却介质，过热制冷剂蒸气冷凝时放出的热量同时被水和空气带走。
- A、氨 B、水 C、氟里昂 D、二氧化碳
97. 溴化锂水溶液主要缺点是对金属材料有腐蚀性，会出现(C)现象。
- A、氧化 B、氢化 C、结晶 D、水解
98. 内平衡式膨胀阀的膜片上作用着感温工质压力 p_g 、蒸发压力 P_o 和弹簧当量压力 p_w ，当三力失去平衡， $p_g < P_o + p_w$ 时，阀的供液量将(B)。
- A、增大 B、减少 C、不变 D、说不清
99. 系统运行后，风管每(D)清洗一次，用吸尘器除去风管内表面灰尘。
- A、三个月 B、半年 C、九个月 D、一年
100. 半硬质制品，捆扎间距不应大于(C)mm。
- A、100 B、200 C、300 D、400
101. 臭氧发生器不可以安装在(C)。
- A、风管上 B、高效过滤段后面
C、混合段前面 D、表冷段后面
102. 离心泵吸入管路上的底阀是(B)。
- A、截止阀 B、单向阀 C、球阀 D、蝶阀
103. 电子巡更系统的巡更棒将巡更点编号及读取时间保存为(A)条巡逻记录。
- A、一 B、二 C、三 D、多
104. 按热泵的功能可分：(B)、交替制冷与制热、同时制冷与制热。
- A、风冷式 B、单纯制热 C、单纯制冷 D、水冷式
105. 经孔口出流的流体与周围的静止流体是属于同一相时，这种孔口出流称为(A)出流。
- A、淹没 B、混合 C、射流 D、整合
106. 水泵找正找平后，装上地脚螺栓，螺杆应(D)，螺杆外露长度宜为螺杆直径的 1/2。
- A、绝热 B、防腐 C、水平 D、垂直
107. 在冷却塔的底盘安装操作时，安装人员应踩在底盘(C)上面，以免损坏底盘。
- A、膜板 B、边缘 C、加强筋 D、纸蜂窝
108. 当膨胀水箱兼用于供冷与(D)工况时，要重视膨胀水箱的安置条件，以防冬季水箱内水结冰造成箱体损坏。
- A、通风 B、净化 C、冷却 D、供暖
109. 离心式压缩机的可调导流叶片是使气流(A)。
- A、改变方向 B、改变体积 C、增加压力 D、降低压力
110. 电动调节阀的(D)阀调节阀，用作冷热水流量调节。
- A、五通 B、四通 C、六通 D、三通
111. 中效空气过滤器的常用滤料有(D)中细孔泡沫塑料、无纺布等。
- A、钢丝线网 B、尼龙线网 C、粗孔泡沫塑料 D、玻璃纤维
112. 流量、风压、功率和效率等参数之间有一定的(D)关系，当其中一个参数发生变化时，

其他各量也随着变化。

- A、梯度 B、指数 C、线性 D、函数
113. 通风机的进排气管、阀件、调节装置应设有(C)的支撑。
A、减振 B、部分 C、单独 D、共同
114. DDC 控制器输入通道通过(A)将模拟量信号转变成计算机可接受的数字信号。
A、A/D 电路 B、D/A 电路 C、DC-DC 电路
115. FF 的 H1 低速现场总线的传输速率为(A)。
A、31.25Kbps B、1200bps C、62.5Kbps D、2400bps
116. 冷却塔循环水水质硬度太高会导致(A)。
A、填料结垢严重 B、风机电机过热 C、运行噪音 D、不启动
117. 往复式活塞式制冷压缩机中, 设计有轴封装置的机型是(C)。
A、全封闭式压缩机 B、半封闭式压缩机
C、开启式压缩机 D、涡旋式压缩机
118. 空调上使用的活塞式冷水机组, 大多采用的是的制冷压缩机种类是(B)。
A、开启式 B、半封闭式 C、全封闭式 D、双级式
119. 拆卸活塞式压缩机时, 应(A)。
A、先拆进气管, 后拆排气管 B、先拆排气管, 后拆进气管
C、同时拆进、排气管 D、怎么拆都行
120. 不属于变频器功能作用的是(C)。
A、补偿功率因素 B、调速 C、自身耗电 D、过载保护
121. 下列选项中, (D)不是 PLC 常用的分类方式。
A、I/O 点数 B、结构形式 C、PLC 功能 D、PLC 体积
122. 制冷设备工作时, 随热负荷的变化, 蒸发器的供液量应该是(A)。
A、热负荷增大供液量增加 B、热负荷减小供液量增加
C、热负荷增大供液量减小 D、热负荷减小供液量不变
123. 下面哪一个不属于职业道德基本行为规范(B)。
A、爱岗敬业 B、热情周到 C、诚实守信 D、办事公道
124. 职业道德行为与(C)活动紧密相连, 与内心世界息息相关, 对他人和社会影响重大。
A、经营 B、体育 C、职业 D、思想
125. 冷水机组的冷却水进水温度升高时, 机组的制冷量会(B)。
A、增加 B、减少 C、无变化 D、不一定
126. 职业道德评价的基本方式, 主要是社会舆论、职业(B)和内心信念。
A、行为 B、习俗 C、分析 D、判断
127. 在蒸发器中, 制冷剂液体在较低的温度下沸腾, 转变为蒸气, 并吸收被(C)物体或介质的热量。
A、液化 B、蒸发 C、冷却 D、冷凝
128. 热泵通常被作为一种节能装置, 制热性能系数指其(C)量与所耗机械功或热能的比值。
A、制冰 B、制水 C、制热 D、制冷
129. 冷却塔循环水 PH 进行检测时, 中性水的 PH 值范围是(A)。
A、<5.5 B、6.5~7.5 C、5.5~6.5 D、7.5~8.5
130. PLC 中, 在一个 MC 指令区内, 若再使用 MC 指令称为嵌套, 嵌套的级数最多为(B)层。
A、7 B、8 C、10 D、11
131. 离心式压缩机的能量调节除了导叶, 还可以通过(A)调节, 节能效果好。
A、变频器 B、扩压器 C、叶轮 D、散流器

132. 以盐水为载冷剂时，制冷系统最佳的蒸发温度取比载冷剂出口温度低(A)℃。
A、4 B、8 C、10 D、1
133. 在氨制冷系统中，从集油器放油时，如发现设备放油接口处发潮或有结霜现象时，应立即(B)。
A、开大放油阀 B、关闭放油阀
C、继续放油 D、对放油阀进行加热
134. 检查离心泵叶轮时，出现(D)可不予以更换。
A、有较深的裂纹 B、较多的沙眼 C、叶轮明显变形 D、有锈蚀现象
135. 三相水泵电动机恒载运行时，三相电压突然下降 10%，其电流将有(A)。
A、增大 B、减小 C、不变 D、无规律
136. 以下不是压缩机能量机构校准的方式为(D)。
A、顶开吸气阀片使活塞压缩机处于空载 B、驱动导叶马达将导叶置于最小开度
C、通过油压驱动滑阀腔确定行程最小位置 D、利用节流阀调整机器负荷
137. 冷却塔按通风方式分自然通风冷却塔、机械通风冷却塔(C)。
A、中央通风冷却塔 B、对角通风冷却塔
C、混合通风冷却塔 D、人工通风冷却塔
138. 经孔口出流的流体与周围的静止流体是属于同一相时，这种孔口出流称为(A)出流。
A、淹没 B、混合 C、射流 D、整合
139. 空调器的金属外壳应连接(A)。
A、地线 B、零线 C、相线 D、无法确定
140. 对方形横流式冷却塔进行填料更换时，下列那一环节放在第一步进行(D)。
A、清理顶部布水槽 B、拆除冷却塔填料
C、清理底部集水盘，及时运出水碱垃圾 D、拆除冷却塔内部拉筋
141. 中央空调送风系统中风机出口软连接的长度一般控制在(A)。
A、15~25mm B、30~50mm C、50~80mm D、<1m
142. 磁电式转速传感器由铁芯、磁钢和(C)等部件组成的。
A、微电机 B、皮带 C、感应线圈 D、电磁阀
143. 压差传感器与压力传感器的区别有(A)。
A、测量的参数不同 B、压力信号不同
C、输出的电信号不同 D、测量点不同
144. 空调辅助电加热器一般都有两种保护，分别是过载熔断保护和(C)。
A、防低温启动保护 B、防潮保护
C、过热温控保护 D、防灰尘保护
145. 在空调的供回水系统中普遍使用的水泵是(D)。
A、射流泵 B、往复泵 C、电磁泵 D、离心泵
146. 离心式风机(B)可以增加风压。
A、并联 B、串联 C、混联 D、无所谓
147. 人体需要长期触及器具上带电体的场所应采用的安全电压为(D)V。
A、42 B、36 C、24 D、6
148. (A)也称为正常情况下的电击。
A、直接电击 B、间接电击 C、电灼伤 D、电烙印
149. 对“有呼吸而心跳停止”的触电者，应采用(A)进行急救。
A、胸外心脏挤压法 B、俯卧压背法
C、口对口（鼻）人工呼吸法 D、牵手人工呼吸法

- A、1 B、2 C、3 D、4
167. 在启动溶液泵回收溴化锂溶液前，需要打开机组加液阀和(D)。
- A、冷剂水取样阀 B、稀溶液取样阀
C、浓溶液取样阀 D、储罐溶液进口阀
168. 由于溴化锂溶液的特性，在从事充注和回收过程中，配备的防护用品是(D)。
- A、安全带 B、安全帽 C、安全鞋 D、防护镜
169. 职业义务具有(D)和无偿性两个基本特点。
- A、利国性 B、利党性 C、利己性 D、利他性
170. 换热器连接法兰固定螺栓松动会导致(B)。
- A、螺栓破裂 B、法兰处泄漏 C、法兰盘破裂 D、换热器腐蚀
171. 职业责任具有差异性、独立性、(D)的特点。
- A、特殊性 B、普遍性 C、自觉性 D、强制性
172. 每一个从业人员都要树立正确的职业(A)观。
- A、荣耻 B、荣誉 C、道德 D、价值
173. 变频器的负载电流大于额定电流的(A)倍左右时，即判断为 GF 故障。
- A、0.5 B、5.5 C、2.5 D、3.5
174. 能够达到液体回收速度 200-300kg/h 的回收压缩机是(B)。
- A、2HP 以下 B、2~3HP C、5~7HP D、7HP 以上
175. 对于使用年限不长的溴化锂机组，平时可采用添加(A)措施再生。
- A、铬酸锂 B、蒸馏水
C、辛醇 D、高溶度溴化锂溶液
176. 充注和回收操作中尽力做到不把缓蚀剂溢到地面上，如若溅到时应用(C)中和处理后，方可用水冲刷。
- A、氢氧化钠 B、辛醇 C、亚硫酸钠 D、铬酸锂
177. (A)也称为正常情况下的电击。
- A、直接电击 B、间接电击 C、电灼伤 D、电烙印
178. 风冷冷凝器空气侧的传热系数随风速的变化而变化，其平均传热温差通常取(A)℃。
- A、10~15 B、4~6 C、6~9 D、2~5
179. “胸外心跳挤压法”挤压与放松的动作要有节奏，以每分钟(D)次为宜。
- A、20 B、80 C、50 D、100
180. 数据库是用来存放(D)过程中用到的控制信息、中间假设和中间结果。
- A、检索 B、编辑 C、修改 D、推理
181. 系统全面检修后将系统中残存的油污、水分和杂质吹除干净用到的气体是(A)。
- A、氮气 B、压缩空气 C、氧气 D、氟利昂
182. 人机交互模块为现场操作人员提供完善的就地操作和(C)功能。
- A、保护 B、控制 C、显示 D、传输
183. 一定要在通风管道压出端设阀门时，其设置最佳位置是距离通风设施出口(A)m 处。
- A、1 B、2 C、3 D、4
184. 风管各段阻力计算出来后，必须校核并联支管之间压力损失差值，应不大于(C)%。
- A、5 B、10 C、15 D、20
185. 基本频率是变频器对电动机恒功率控制和恒转矩控制的分界线，应按电动机的(A)进行设定。
- A、额定电压 B、额定电流 C、额定功率 D、额定转矩
186. 氨系统开机时，应缓慢打开吸气阀，目的是防止压缩机(B)。

- A、排气压力高 B、液击 C、吸气压力高 D、油温低
187. 变频器带载试运行，电机的转矩输出能力不够，不属于引起的原因是(B)。
- A、出厂参数设置不同 B、价格不同
C、控制方法不同 D、系统的输出效率不同
188. PLC 模拟调试时个输出量的通断状态可用(B)模拟。
- A、光电二极管 B、发光二极管
C、红外发光二极管 D、光敏晶闸管
189. 洁净室空调高效过滤器在更换安装时，过滤器包装拆除应该注意(D)。
- A、考虑包装污染，可先拆除包装后再带至安装现场
B、根据施工的进度选择在现场拆包装或是拆好包装后带到施工现场
C、根据业主要求和作业场地的大小确定
D、只能在安装现场，安装时刻现拆包装
190. 中央空调低速风管设计推荐的新风入口公共部位最大流速是(B) m/s。
- A、3.5 B、4.5 C、6.5 D、5
191. 空调辅助电加热器一般都有两种保护，分别是过载熔断保护和(C)。
- A、防低温启动保护 B、防潮保护
C、过热温控保护 D、防灰尘保护
192. 放油操作时，操作人员应戴上(D)，站在放油管的上风侧操作，不得离开操作地点。
- A、绝缘手套 B、防割手套 C、防冻手套 D、橡皮手套
193. 可编程逻辑控制器的晶体管输出型接口电路每个输出点的输出电流为(C)A。
- A、2 B、0.3 C、0.5 D、0.8
194. 采用交一直一交结构的变频器主电路中，整流电路与滤波电容之间连接的电阻 R 的作用是(C)。
- A、偏置 B、分压 C、限流 D、负载
195. 变频器开关电源保护电路动作时，开关管输入脚信号的(D)发生改变，使输出电压维持在一定值内。
- A、幅度 B、初相位 C、有效值 D、占空比
196. 如果锯齿波扫描电压周期是被测信号周期的 4 倍，则荧光屏上会出现(C)完整波形。
- A、2 B、3 C、4 D、8
197. 空调器中遥控电路主要是通过(C)信号传输控制指令。
- A、无线电 B、微波 C、红外 D、可见光
198. 润滑油除可以减小机械磨损和磨擦功外，其作用不包含(C)。
- A、带走磨擦产生的热量 B、降低运动部件的温度
C、提高运动部件的速度 D、延长压缩机的使用寿命
199. 阀门的种类不包含(D)。
- A、密闭阀 B、调节阀 C、防火阀 D、通风阀
200. 干燥过滤器一般在吸气管的位置是在(A)后面。
- A、在气液分离器和压缩机之间 B、在蒸发器和膨胀阀之间
C、蒸发器和压缩机之间 D、冷凝器和膨胀阀之间
201. 以下不包含人工扫霜的特点(C)。
- A、仅适用光滑排管 B、劳动强度大
C、要停机操作 D、效果较差
202. 热力膨胀阀的选择依据不包含(D)。
- A、制冷剂种类 B、蒸发温度 C、蒸发过热度 D、压缩比

203. 如果制冷系统内冷冻油没有完全污染，由压缩机的工艺管放出制冷剂 and 冷冻油，油颜色为（ C ）。
- A、黑色 B、淡蓝色 C、透明 D、红褐色
204. 一般膨胀水箱都设置在水循环系统中的（ C ）。
- A、最低点 B、中间 C、最高点 D、1/3 处
205. 机组运行可以采用的中央循环系统的清洗方式包括（ D ）。
- A、物理清洗 B、化学清洗 C、络合清洗 D、在线清洗
206. 物理清洗的优点不包含（ D ）。
- A、可以省去药剂清洗时的药剂费用 B、避免了化学清洗后的废液排放问题
- C、不易引起被清洗设备的腐蚀 D、可以进行不停机清洗
207. 漂洗结束后，若溶液中铁含量小于 500mg/L 时，可直接用（ A ）调节 pH 值到合适范围，再加入钝化药品进行钝化。
- A、氯水 B、NaOH 溶液 C、稀硫酸 D、醋
208. 初效过滤器前后表压差大于（ B ）Pa，应及时更换。
- A、200 B、250 C、300 D、350
209. 模糊控制器的规则库是用来存放全部模糊（ B ）规则。
- A、保护 B、控制 C、显示 D、运行
210. 单向流 洁净室性能好坏的特性指标有（ C ）流线平行度、乱流度。
- A、上限风速 B、水平风速 C、下限风速 D、垂直风速
211. 拆卸半封闭式压缩机轴套和销子时，应先辨明退出方向，然后再用（ A ）锤击，以免打毛或打坏零件表面。
- A、铜锤 B、橡皮锤 C、铁锤 D、螺丝刀
212. 框式水平仪也可以用来测量机械设备的（ C ）的精密量具。
- A、同轴度 B、同心度 C、垂直度 D、平行度
213. 离心式冷水机组吊装上位后，其中心线应与基础轴线（ A ）。
- A、重合 B、垂直 C、相交 D、相等
214. 冷却塔结垢的原因是因为水中含有（ B ）。
- A、氢离子 B、钙离子 C、氯离子 D、钠离子
215. 自动控制系统中，对被控量进行连续测量的设备称为（ C ）元件。
- A、执行 B、比较 C、测量 D、控制
216. 离心式风机不起动的原因一般有接线错误（ C ）。
- A、无电流 B、润滑油过多
- C、电压过低 D、风机叶片角度变大
- E、润滑油过多
217. 一台活塞式压缩机有轴封器，这台压缩机一定是（ A ）。
- A、开启式 B、半封闭式 C、全封闭式 D、涡旋式
218. 磁电式转速传感器由铁芯、磁钢和（ C ）等部件组成的。
- A、微电机 B、皮带 C、感应线圈 D、电磁阀
219. 压差传感器将压力信号转变成电流（ C ）电子信号。
- A、1~20mA B、4~30mA C、4~20mA D、4~50mA
220. 洗涤式油分离器的进液口的标高宜比冷凝器的出液口标高低（ D ）mm。
- A、200~300 B、50~100 C、100~150 D、300~400
221. 叶片式泵由泵内叶片在旋转时产生的离心力作用将液体连续的吸入并压出，叶片式泵包括（ D ）旋涡泵、轴流泵、混流泵。

- A、螺杆泵 B、柱塞泵 C、转子泵 D、离心泵
222. 电子水处理仪由(A)组成。
A、电子发生器+释能器 B、电子发生器+储液器
C、电子发生器+电动二通阀 D、电子发生器+电子膨胀阀
223. 空调器中室内温度控制属于(D)控制系统。
A、液压 B、启动 C、生物 D、恒值
224. 为了实现节能, 通常采用(B)送风方式。
A、超低温 B、露点 C、室内温度 D、环温
225. 系统运行后, 风管每(D)清洗一次, 用吸尘器除去风管内表面灰尘。
A、三个月 B、半年 C、九个月 D、一年
226. 二次回风空调系统的优点(B)。
A、处理流程简单 B、节能 C、高效 D、方便
227. 哪种类型过滤器可在开机时进行更换(A)。
A、初效 B、中效 C、亚高效 D、高效
228. 半封闭式螺杆压缩机利用排气压力和轴承处压力的差来供油, 所以其(A)。
A、不设置油泵 B、只设置小型油泵 C、不需要更换润滑油 D、润滑油损耗大
229. 臭氧发生器不可以安装在(C)。
A、风管上 B、高效过滤段后面
C、混合段前面 D、表冷段后面
230. 自动控制系统中, 对被控量进行连续测量的设备称为(C)元件。
A、执行 B、比较 C、测量 D、控制
231. 当膨胀水箱兼用于供冷与(D)工况时, 要重视膨胀水箱的安置条件, 以防冬季水箱内水结冰造成箱体损坏。
A、通风 B、净化 C、冷却 D、供暖
232. 截止阀是用来(B)介质通路的阀门, 也可用来调节流量。
A、节流 B、切断 C、冷却 D、加热
233. 空气处理室安装就位后, 应在系统(A)前做好外部防护措施, 应不受损坏, 防止杂物落入机组内
A、联通 B、运行 C、调试 D、设计
234. 直接式数字控制器能对第(C)层的数据采样设备进行周期性的数据采集。
A、一 B、二 C、三 D、四
235. 换热器在生产、搬运、安装过程中将翅片碰倒变形, 出现大面积倒片时, 用以下(D)工具可以将倒片变形部分均匀扶起。
A、翅片梳 B、湿抹布 C、薄铝片 D、薄铜片
236. 制冷系统能得到冷效应是因为经节流产生(D)的变化。
A、降压 B、降温 C、能量 D、相
237. 蒸发器的温度下降时, 蒸发压力式温控器感温元件内部的压力会(C)。
A、升高 B、相等 C、降低 D、不一定
238. 检查离心泵叶轮时, 出现(D)可不予以更换。
A、有较深的裂纹 B、较多的沙眼 C、叶轮明显变形 D、有锈蚀现象
239. 冷却塔风扇传动动力系统, 包括电机、传动皮带及皮带轮、减速机和(D)。
A、风扇 B、三角皮带 C、T型皮带 D、轴承
240. 远程视频监控系统中, 网络客户端可以负责(A)的控制。
A、云台 B、解码器 C、防护罩 D、支架

241. 现场组装的空气调节机组，通风系统应做(D)量测试。
A、真空 B、漏氟 C、漏水 D、漏风
242. (A)是指气体在通风机内压力升高值，有静压、动压、全压之分。
A、风压 B、水压 C、内外 D、表压
243. DDC 控制器输入通道通过(A)将模拟量信号转变成计算机可接受的数字信号。
A、A/D 电路 B、D/A 电路 C、DC-DC 电路
244. 直接式数字控制器能根据现场采集的数据，通过预定的控制程序完成(A)控制。
A、比例 B、积分 C、微分 D、比较
245. (C)是远程视频监控系统的网络客户端。
A、摄像机 B、网络视频服务器
C、笔记本电脑 D、报警探测器
246. 电缆和电力线平行或交叉敷设时，其间距不得小于(D)m。
A、0.1 B、0.15 C、0.2 D、0.3
247. 往复式活塞式制冷压缩机中，设计有轴封装置的机型是(C)。
A、全封闭式压缩机 B、半封闭式压缩机
C、开启式压缩机 D、涡旋式压缩机
248. 电动和(B)属于现场总线上的执行器。
A、气压 B、气动 C、电流 D、压力
249. 空调机进行气压检漏时，保压 24h 压力不降为合格，或者当设备环境温度变化 3℃时而压力仅变化(A)为合格。
A、0.01 B、0.015 C、0.02 D、0.03
250. 充制冷剂进行检漏试验时，可以借助于(B)。
A、清水 B、卤素灯 C、肥皂水 D、观察法
251. 由高压侧充注制冷剂的特点是(C)。
A、在制冷压缩机停止状态充注，充注速度快，且安全性高
B、在制冷压缩机运转状态充注，充注速度快，且不易液击
C、在制冷压缩机停止状态充注，充注速度慢，但不易控制
D、在制冷压缩机运转状态充注，充注速度快，但不易控制
252. 制冷系统充灌甲醇的弊端是(C)。
A、冰堵 B、脏堵 C、醇分解 D、油分解
253. 制冷剂充灌过多，在吸气管道表面会出现(B)现象。
A、结露 B、结霜 C、恒温 D、过热
254. 通过视液镜观察孔看见制冷运行时有许多气泡，说明(B)。
A、制冷正常 B、系统制冷剂过少 C、系统制冷剂过多 D、环境温度低
255. 安全防范系统的接地母线应采用铜导体，对安装在室外前端设备的接地电阻值不应大于(A)Ω。
A、10 B、15 C、20 D、50
256. 开启式活塞式压缩机的能量调节方法是控制(D)数量。
A、汽缸盖 B、活塞 C、气阀 D、实际工作的汽缸
257. 一般新制冷系统制冷剂的第一次充注量为设计值的(B)然后在系统运转调试时随时补充。
A、0.5 B、0.6 C、0.7 D、0.008
258. 氟利昂压缩机正常运转时的吸气温度比蒸发温度高(C)℃。
A、5~10 B、5~12 C、5~15 D、5~20
259. 电动机绝缘等级的允许温升，E 级为(D)℃。

- A、60 B、65 C、70 D、75
260. 贮液器内的制冷剂液体至多不得超过容器容积的(C)。
- A、0.5 B、1 C、0.8 D、0.3

二、判断题:

261. (√)制冷空调系统安装维修工职业共设五个等级。
262. (√)回收制冷剂都需要将其收集至外机或储液罐内。
263. (√)不同从业人员之间客观上存在一些利益差别。
264. (√)正确的职业荣耻观, 要以“八荣八耻”为准则。
265. (×)膨胀阀与毛细管在控制制冷剂流量时, 都能够根据需求自动调节。
266. (√)不同从业人员之间客观上存在一些利益差别。
267. (×)保温材料质量优劣并不能导致凝结水、冷凝水排水不畅泄露。
268. (√)PLC 中, 双向晶闸管输出只能用于交流负载, 而晶体管输出只能用于直流负载。
269. (×)超声波流量计准确度和安装无关。
270. (√)热泵是将环境温度作为低温热源、制冷机是将环境温度作为高温热源。
271. (×)随动控制系统的输入量是一个常值。
272. (×)安全防范工程设计前, 现场无须勘察防护区域内各种管道、强弱电竖井分布及供电设施情况。
273. (×)职业良心是一种看不见、摸不着、直接受外力约束的道德情感。
274. (×)职业理想具有鲜明的时效性特征。
275. (√)当空气流经厂房的侧窗或天窗时, 其出流规律可按气体的孔口淹没出流考虑。
276. (×)建筑设备的安全防盗系统要求能够实现防范、报警和监视与记录等功能。
277. (×)开箱后应对包装的情况进行检查, 即包装有无损坏或受潮等。
278. (√)设备上位后应找平找正, 稳定牢固, 冷却塔的出水管口等部件方位应正确。()职业理想等于理想职业。
279. (√)智能控制的二元结构是人工智能和自动控制。
280. (√)制冷空调系统安装维修工必须掌握劳动法、安全生产法、消防法等相关知识。
281. (√)内心信念是从业人员发自内心地对某种职业道德原则规范的真诚信奉和自觉自愿地履行职业道德义务的责任感。
282. (×)建筑设备的安全防盗系统要求能够实现防范、报警和监视与记录等功能。
283. (√)同程式系统管路布置各并联环路间阻力基本相等。
284. (×)接触电压触电是直接接触触电。
285. (×)救护触电者脱离电源的过程中, 救护者应双手操作, 使其快速脱离电源。
286. (×)贮液器的安装高度应高于冷凝器。
287. (√)变频器就是通过改变电动机的电源频率实现速度调节的。
288. (×)专用电梯监控系统是以互联网为核心的智能化监控系统。
289. (×)空调器中的毛细管, 如果发生堵塞, 就会使排气压力升高, 压缩机的运转电流增大。
290. (×)膨胀水箱的溢流管不得与排污管管道直接连接。
291. (√)电源缺相运转会导致冷却塔风机电机过热。
292. (√)粗、中效空气过滤器的安装, 应便于拆卸和更换滤料。
293. (√)螺杆式压缩机的调节滑阀设置在阳阴转子下部位置。
294. (√)设置电机的功率时要综合考虑变频器的工作电流。
295. (×)消声器在系统中应尽量在远离使用房间的部位。
296. (√)氨制冷剂回收时必须佩戴防毒面具。

297. (×) 转子流量计属于变差压式。
298. (×) 变频器是把电压、频率固定的直流电变成电压、频率可调的交流电的一种电力电子装置。
299. (√) 蓄冰和热泵机组的制冷剂量不同，所以回收量也不同。
300. (×) 内平衡热力膨胀阀的温包应放置在离压缩机的吸气入口 1.5m 的地方。

竞赛规则及安全预案

一、理论竞赛规则

1. 参赛选手应持本人身份证和参赛证参加比赛。
2. 参赛选手应按比赛时间，提前 10 分钟检录进场，并按指定座位号就座。迟到 5 分钟者不得参加比赛。
3. 参赛选手应严格遵守赛场纪律，不准带入任何资料、书籍和通讯工具。
4. 选手在比赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经监考人员同意。
5. 参赛选手在比赛过程中，如遇问题需举手向监考人员提问，选手之间互相询问按作弊行为处理。
6. 在比赛规定时间结束时应立即停止答题，不得以任何理由拖延比赛时间。
7. 理论知识比赛要求独立完成赛题的解答，以闭卷笔试，参赛选手须自带黑色签字笔、橡皮，比赛时间为 30 分钟。

二、实操竞赛规则

1. 参赛选手的出场顺序、工位由抽签决定，故障试题按抽签设置。
2. 竞赛过程中，参赛选手所有携带入场的物品必须经过裁判检查并允许后方可带入，选手间不得相互借用工量具、不可相互走动、交谈。如果确实是因为设备故障原因导致选手中断或终止比赛，由总裁判长视具体情况做出决定。

3. 选手提前完成所有项目不加分。

4. 竞赛过程中，选手不得擅自离开场地，如有特殊情况，需经裁判同意后作特殊处理。选手休息、饮水或去洗手间的时间，一律计算在操作时间内。

5. 如果选手提前结束比赛，应举手向裁判组示意提前结束。比赛终止时间由裁判组记录在案，选手提前结束比赛后不得再进行任何操作。

6. 参赛选手应严格遵守赛场规则，对违反赛场规则，不服从裁判组劝阻者，经总裁判长裁决后取消比赛资格；因违反安全操作规程，造成设备或人身安全事故者，比赛成绩无效并按相关规定追究其责任。

7. 参赛选手应严格遵守赛场纪律，比赛过程中不准带入任何资料、书籍和通讯工具。

8. 选手竞赛完结时，应进行必要的卫生清理，并提请裁判员确认。

三、组织工作职责

1. 各参赛队的统一着装上不得有显示队名或企业名称。

2. 各参赛队要发挥良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。

3. 所有参赛选手均不得携带手机等通讯工具进入比赛现场，否则将取消该参赛选手的成绩和名次。

4. 各参赛队领队和其他观赛人员可随同选手到场地观摩，但需在指定区域。

5. 所有参赛选手凭参赛证和身份证进入比赛现场，不得私自离开比赛区，如确需离开的，需经现场负责人同意后由工作人员陪同。

6. 结束比赛的选手必须立刻离开赛场，不得滞留。

7. 其他未尽事宜由省组委会统一协调解决。

四、赛场技术人员职责

1. 负责比赛中的设备维护、抢修、装复等工作。负责比赛中工具损坏后的及时调换工作。

2. 负责比赛中的操作安全，发现有安全隐患的动作时及时予以制止。

3. 其他突发事件的处理。

4. 在比赛全过程中，在场外固定位置等候，当比赛中需要技术人员配合工作时，在裁判组的陪同下进入赛场做好有关工作。不得与参赛选手有任何信息交流。

五、场外工作人员守则

1. 佩戴证件，着装整齐，言行文明，热情大方。

2. 全体工作人员必须服从组委会的统一指挥，提前 30 分钟进入工作岗位，认真履行职责，做好活动各项工作，确保活动顺利进行。

3. 各项工作一定要按时、按要求做好。

4. 一般情况下，不得请假，如遇特殊情况一定要提前向各小组负责人请假批准。

5. 严守各项纪律，发现问题要及时解决或向上级领导汇报，严禁因个人原因对大赛造成不良的影响，保证大赛的顺利进行。

六、评判规则

1. 裁判人选应由符合职业技能比赛裁判组或职业技能鉴定考评员

的人员担任，裁判长应具备一定的技能比赛组织和评判经验，裁判队伍的组成由技术组推荐，经组委会确认。

2. 理论知识比赛结束后试卷应装订密封交技术组，答题卡由读卡机阅读并评分。

3. 操作技能的成绩由裁判根据评分标准独立评判并在评分表上签字确认；比赛现场成绩汇总由裁判组负责，经登分人、核分人签字生效。

4. 参赛选手的成绩在计时精确到小数点后两位，小数点后第三位小数四舍五入。当出现总成绩相同时，比较操作技能成绩，以操作技能成绩高者名次在前；若成绩仍然相同，再比较操作时间，比赛用时少者名次在前。

5. 现场裁判人员配备实行回避制度，由裁判长决定裁判人员调配。裁判的具体工作由裁判长在裁判培训会议上布置。裁判在制裁中必须服从裁判长和组委会的管理，遵守裁判的职业道德，文明裁判。

6. 裁判员必须佩带裁判员胸卡，仪表整洁，举止文明，接受选手监督。裁判人员在执行监考、评判、阅卷、检测评分、成绩审定等工作期间，一律不得使用通讯工具和会客。

7. 裁判在制裁过程中必须遵守“公平、公正、公开”的活动原则，严格按照活动技术规则和评分标准进行制裁，如出现不同意见，由裁判长召集大家研究解决。

8. 裁判员应保守试题秘密，严肃场地纪律。在组委会公布成绩和名次前，裁判员不得透露选手成绩和排名情况。

七、申述与仲裁

（一）申诉

1. 参赛队对有失公正的评判，以及对工作人员的违规行为等，均可提出申诉。

2. 申诉应在比赛结束后 2 小时内提出，超过时效将不予受理。申诉时，应按照规定程序由参赛队领队向组委会技术组递交书面申诉报告。报告应对申诉事件的现象、发生的时间、涉及到的人员、申诉依据与理由等进行充分、实事求是的叙述。事实依据不充分、仅凭主观臆断的申诉将不予受理。申诉报告须有申诉的参赛选手、领队签名。

3. 组委会收到申诉报告后，应根据申诉事由进行审查，24 小时内书面通知申诉方，告知申诉处理结果。

4. 申诉人不得无故拒不接受处理结果，不允许采取过激行为刁难、攻击工作人员，否则视为放弃申诉。

（二）仲裁

1. 比赛组委会负责受理比赛中出现的申诉复议并进行仲裁，以保证比赛的顺利进行和比赛结果公平、公正。

2. 比赛组委会的裁决为最终裁决，参赛队不得因对仲裁处理意见不服而停止比赛或滋事，否则按弃权处理。

参赛选手名单

序号	选手	工作单位	联系电话
1	仲举	苏州华海实验室科技有限公司	18036909696
2	龚士会	昆山士会电器有限公司	13812955717
3	欧贺君	苏州市君旺冷气工程有限公司	13862561113
4	康志林	苏州市德阳机电工程有限公司	18662592921
5	孙兴东	苏州文迪机电设备有限公司	13218189883
6	陈波	苏州格瑞普泰环境科技有限公司	18915547236
7	李志路	苏州格瑞普泰环境科技有限公司	19848466326
8	张军	苏州格瑞普泰环境科技有限公司	18036946166
9	陈剑勇	苏州格瑞普泰环境科技有限公司	17315540205
10	李彦飞	中冷（苏州）环境科技有限公司	18662606581
11	曹荣江	中冷（苏州）环境科技有限公司	13625299451
12	李海波	苏州市日空山阳机电技术有限公司	13913524224
13	刘正跃	苏州智特瑞机电设备有限公司	18913533871
14	揭江	苏州智特瑞机电设备有限公司	13913144558
15	胡斌	超冠建筑科技有限公司	15240533185
16	汪红宇	超冠建筑科技有限公司	18896727075
17	汤佳华	万国数据昆山数据中心	18136736764
18	吴正动	张家港爱尔特暖通设备有限公司	18962261237
19	刘乐乐	张家港爱尔特暖通设备有限公司	13812676615
20	金东良	苏州金鹰制冷有限公司	13771787178
21	张冬杰	苏州金鹰制冷有限公司	15051504426

序号	选手	工作单位	联系电话
22	史理想	理想环保科技工程（苏州）有限公司	18501588075
23	蔡怡卿	苏州百年冷气设备有限公司	18913154973
24	李干	苏州百年冷气设备有限公司	15190084359
25	沈杰	苏州百年冷气设备有限公司	13913145400
26	王祥和	苏州百年冷气设备有限公司	13913116736
27	刘平平	苏州百年冷气设备有限公司	15106204895
28	潘雁	苏州百年冷气设备有限公司	13913116095
29	郭永波	苏州百年冷气设备有限公司	15051407955
30	杨虎	上海约尔机电设备有限公司	17502188332
31	秦林	苏州圣琪威制冷设备有限公司	18112522727
32	李立春		18351077450
33	唐如军	姑苏区水平线机电设备	15365307189
34	刘朝晖	麦克维尔空调制冷(苏州)有限公司	15238403745
35	高伟伟	华场电子有限公司	18762873896
36	张建新	常熟市虞山镇新协制冷家电维修部	18914928940
37	王刘兵		18261840248
38	陈州	东魏官学苏州有限公司	18550849087
39	赵忠会	苏州盛迪亚生物医药有限公司	15239399531
40	尹章英	光荣电子工业（苏州）有限公司	18913198163
41	陈霜	苏州恒庭暖通科技有限公司	18036454559
42	王思远	江苏纽威集团有限公司科技城酒店管理分公司	17849590834
43	朱广明		15895431638

序号	选手	工作单位	联系电话
44	殷兆威	吴官泛太平洋酒店	15898703570
45	陈克立	招商局物业管理有限公司苏州分公司	15050146030
46	荣杨	招商局物业管理有限公司苏州分公司	13584831519
47	繆东豪	苏州市轨道交通集团有限公司物业保障分公司	13962198842
48	徐斌	苏州市轨道交通集团有限公司物业保障分公司	15950023309
49	顾新乐	苏州市轨道交通集团有限公司物业保障分公司	18550011369
50	孙枫	苏州市轨道交通集团有限公司物业保障分公司	18021272883
51	李小飞	苏州市轨道交通集团有限公司物业保障分公司	15995760807
52	谢林	苏州国能空调工程有限公司	18012616277