

# 2023年度“楚怡杯”湖南省职业院校技能竞赛 赛项规程

## 一、赛项名称

1. 赛项名称：电梯维修保养
2. 赛项组别：中职组
3. 赛项归属：装备制造类

## 二、竞赛内容

该赛项包括电梯故障分析与保养方案制定、电梯电气故障的诊断与排除、电梯机械故障的诊断与排除、电梯日常维护与保养和运行功能五个项目，同时考察安全意识与职业素养。

### 项目一：电梯故障分析与保养方案制定

1. 电梯故障分析及处理方法：给定2个电梯故障现象，要求按照电梯的运行原理分析电梯故障可能的原因，并给出故障原因对应的（维修）处理方法。
2. 电梯保养方案制定：按照TSG T5002-2017的要求，对1个保养项目制定维护保养操作方案，包括主要步骤、内容及技术要求（功能）。

### 项目二：电梯电气故障的诊断与排除

根据故障现象分析及查找故障原因，排除6个电气故障；在诊断与排除电梯电气故障的过程中，要求使用图纸分析、查找故障，正确使用工具或仪表检查判断，准确找到故障点并正确进行故障排除；能够准确描述故障现象、判断故障点并将故障现象、故障点与排除（过程）方法简要明确地记录在“电梯电气维修记录表”中。

### 项目三：电梯机械故障的诊断与排除

根据故障现象分析及查找故障原因，排除2个机械故障；在诊断与排除电梯机械故障的过程中，要求按照 GB7588-2003相关标准进行调整，并测量有关数据；能够准确将故障现象、故障点、排除（过程）方法及测量的有关数据简要明确地记录在“电梯机械维修记录表”中。

### 项目四：电梯日常维护与保养

要求按照 TSGT5002-2017 中电梯维护保养的要求，对电梯进行维护保养（包括半月、季、半年、年度维护保养）；对4个项目进行保养、检测、调整或更换，并完整、规范地填写“电梯保养记录表”中（需要检测、调整或更换的部件按照 GB7588-2003相关标准进行操作并记录数据）。

### 项目五：运行功能

电梯能运行正常，具有集选电梯运行的全部功能。

### 安全意识与职业素养

穿戴劳保用品遵守职业操作规程安全操作规范，保证人身和设备安全、有质量意识、安全意识、节约环保意识、职业素养，有团队协作精神，能互相配合，合理分工。。

## 三、竞赛方式

竞赛形式：团体赛，每支参赛队由2名比赛选手组成，2名选手需为同校在籍学生。参赛队的2名选手需分工协作、共同完成竞赛任务。不计选手个人成绩，

统计竞赛队的总成绩进行排序。

## 四、竞赛时量

竞赛时量为 90分钟。

## 五、名次确定办法

按竞赛成绩高低顺序排名，不设并列名次。竞赛成绩相同时：按操作竞赛总耗时少的名次在前；在操作竞赛成绩和操作竞赛总耗时均相同时，按“安全意识与基本操作规范”成绩高的名次在前。

## 六、评分标准与评分细则

### 1. 评分标准

满分100分，按下表5个项目及安全意识与职业素养进行评分，其中项目一电梯故障分析与保养方案制定6分，项目二电梯电气故障的诊断与排除36分，项目三电梯机械故障的诊断与排除14分，项目四电梯日常维护与保养36分，项目五运行功能4分，安全意识与职业素养4分。

表1 电梯维修操作竞赛评分标准

序号	项目	赋分	评分标准
1	项目一：电梯故障分析与保养方案制定	6分	1. 根据GB7588-2003等相关标准，结合给定的2个故障现象，分析电梯故障可能的原因，并给出故障原因对应的（维修）处理方法。 2. 按照TSG T5002-2017的要求，对1个保养项目制定维护保养操作方案，包括主要步骤、内容及技术要求（功能）。
2	项目二：电梯电气故障的诊断与排除	36分	1. 分析故障现象及查找故障原因，能够排除 6个电气故障。 2. 在电梯电气故障诊断与排除过程中，要求使用图纸分析、查找故障，正确使用工具或仪表检查判断，准确找到故障点并正确进行故障排除。 3. 将故障现象、故障点与排除（过程）方法简要明确地记录在“电梯电气维修记录表”中。
3	项目三：电梯机械故障的诊断与排除	14分	1. 分析故障现象及查找故障原因，能够排除 2个机械故障。 2. 按照GB7588-2003相关标准进行调整，并测量有关数据。 3. 将故障现象、故障点、排除方法及测量的有关数据简要明确地记录在“电梯机械维修记录表”中。
4	项目四：电梯日常维护与保养	36分	1. 要求按照 TSG T5002-2017中电梯维护保养的要求，对电梯进行维护保养。 2. 对4个项目进行保养、检测、调整或更换，并完整、规范地填写“电梯保养记录表”（需要检测、调整或更换的部件按照 GB7588-2003相关标准进行操作并记录数据）。
5	项目五：运行功能	4分	电梯能运行正常，具有集选电梯运行的全部功能。
-	安全意识与职业素养	4分	1. 从工作态度、安全意识、职业规范、协作能力与环境保护等四个方面方面进行评价。 2. 要求文明参赛，注重安全，遵守规程规范操作；两名选手配合默契，工作协调；爱护设备、工具，节省材料，现场清洁。

### 2. 评分细则

表2 评分细则

竞赛项目	分项目	分值	评分标准
项目一：故障分析与保养方案（6分）	故障分析	4分	1. 每个故障现象的原因分析1分，每少一项扣0.2分。 2. 处理方法1分，每少一项扣0.2分。
	保养方案制定	2分	1. 按照TSG T5002-2017的要求制定维护保养操作步骤、内容1分，每少一项扣0.2分。 2. 技术要求（功能）1分，每少一项扣0.2分。
项目二、电气故障诊断与排除	电气故障1	6分	1. 未找到故障位置扣6分；
			2. 找到故障位置未能完全排除故障扣3分。
			3. 故障现象未按标准填写或写错误的扣0.5分；未能写出（最直接）准确的故障

(36分)			现象扣0.2分。
			4. 故障点未按标准填写或写错误的扣0.5分；写不完整或不准确的扣0.2分。
			5. 故障排除方法（过程）错的扣0.5分。
	电气故障2	6分	1. 未找到故障位置扣6分；
			2. 找到故障位置未能完全排除故障扣3分。
			3. 故障现象未按标准填写或写错误的扣0.5分；未能写出（最直接）准确的故障现象扣0.2分。
		4. 故障点未按标准填写或写错误的扣0.5分；写不完整或不准确的扣0.2分。	
		5. 故障排除方法（过程）错的扣0.5分。	
电气故障3	6分	1. 未找到故障位置扣6分；	
		2. 找到故障位置未能完全排除故障扣3分。	
		3. 故障现象未按标准填写或写错误的扣0.5分；未能写出（最直接）准确的故障现象扣0.2分。	
		4. 故障点未按标准填写或写错误的扣0.5分；写不完整或不准确的扣0.2分。	
		5. 故障排除方法（过程）错的扣0.5分。	
电气故障4	6分	1. 未找到故障位置扣6分；	
		2. 找到故障位置未能完全排除故障扣3分。	
		3. 故障现象未按标准填写或写错误的扣0.5分；未能写出（最直接）准确的故障现象扣0.2分。	
		4. 故障点未按标准填写或写错误的扣0.5分；写不完整或不准确的扣0.2分。	
		5. 故障排除方法（过程）错的扣0.5分。	
电气故障5	6分	1. 未找到故障位置扣6分；	
		2. 找到故障位置未能完全排除故障扣3分。	
		3. 故障现象未按标准填写或写错误的扣0.5分；未能写出（最直接）准确的故障现象扣0.2分。	
		4. 故障点未按标准填写或写错误的扣0.5分；写不完整或不准确的扣0.2分。	
		5. 故障排除方法（过程）错的扣0.5分。	
电气故障6	6分	1. 未找到故障位置扣6分；	
		2. 找到故障位置未能完全排除故障扣3分。	
		3. 故障现象未按标准填写或写错误的扣0.5分；未能写出（最直接）准确的故障现象扣0.2分。	
		4. 故障点未按标准填写或写错误的扣0.5分；写不完整或不准确的扣0.2分。	
		5. 故障排除方法（过程）错的扣0.5分。	
项目三：机械故障诊断与排除（14分）	机械故障1	7分	1. 未找到故障位置扣7分；
			2. 能准确找到故障点并排除故障5分
		3. 找到故障位置未能完全排除故障扣3分	
		4. 故障现象未按标准填写或写错误的扣0.5分；未能写出（最直接）准确的故障现象扣0.2分。	
		5. 故障点未按标准填写或写错误的扣0.5分；写不完整或不准确的扣0.2分。	
		6. 故障排除步骤方法未按标准填写或全错的扣0.5分；写不完整或不准确或有错的每处扣0.2分。	
		7. 相关的测量数据未按标准填写或全错的扣0.5分；不完整或不能符合标准（规范）或有错的每项扣0.2分（最多限3项最重要）。	
	机械故障2	7分	1. 未找到故障位置扣7分；
		2. 能准确找到故障点并排除故障5分	
		3. 找到故障位置未能完全排除故障扣3分	
		4. 故障现象未按标准填写或写错误的扣0.5分；未能写出（最直接）准确的故障现象扣0.2分。	
		5. 故障点未按标准填写或写错误的扣0.5分；写不完整或不准确的扣0.2分。	
		6. 故障排除步骤方法未按标准填写或全错的扣0.5分；写不完整或不准确或有错的每处扣0.2分。	
		7. 相关的测量数据未按标准填写或全错的扣0.5分；不完整或不能符合标准（规范）或有错的每项扣0.2分（最多限3项最重要）。	
项目四：电梯维护与保养	保养项目1	9分	1. 保养项目未操作（未更换）扣9分。
		2. 保养项目全部完成且操作正确6分	
		3. 有操作未完成：主要功能（保养步骤内容）每少一项（步骤）扣2分。	

(36分)	保养项目2	9分	4. 保养项目要求的功能及技术参数按标准填写1分，写不完整或不能符合标准（规范）或有错的每项扣0.2分。
			5. 保养操作内容填写1分；写不完整或不准确或有错的每项目扣0.2分。
			6. 相关功能或测量数据按标准填写1分；写不完整或不能符合标准（规范）或有错的每项扣0.2分。
			1. 保养项目未操作（未更换）扣9分。
			2. 保养项目全部完成且操作正确6分
			3. 有操作未完成：主要功能（保养步骤内容）每少一项（步骤）扣2分。
	保养项目3	9分	4. 保养项目要求的功能及技术参数按标准填写1分，写不完整或不能符合标准（规范）或有错的每项扣0.2分。
			5. 保养操作内容填写1分；写不完整或不准确或有错的每项目扣0.2分。
			6. 相关功能或测量数据按标准填写1分；写不完整或不能符合标准（规范）或有错的每项扣0.2分。
			1. 保养项目未操作（未更换）扣9分。
			2. 保养项目全部完成且操作正确6分
			3. 有操作未完成：主要功能（保养步骤内容）每少一项（步骤）扣2分。
保养项目4	9分	4. 保养项目要求的功能及技术参数按标准填写1分，写不完整或不能符合标准（规范）或有错的每项扣0.2分。	
		5. 保养操作内容填写1分；写不完整或不准确或有错的每项目扣0.2分。	
		6. 相关功能或测量数据按标准填写1分；写不完整或不能符合标准（规范）或有错的每项扣0.2分。	
		1. 保养项目未操作（未更换）扣9分。	
		2. 保养项目全部完成且操作正确6分	
		3. 有操作未完成：主要功能（保养步骤内容）每少一项（步骤）扣2分。	
项目五：运行功能 (4分)	-	4分	1. 轿内指令信号、厅外招唤信号登记与消号（1分）
			2. 检修状态下，检修上、下行。（1分）
			3. 无司机状态，自动开、关门；自动上下行。（1分）
			4. 各种运行显示和安全保护装置功能正常。（1分）
安全意识与基本操作规范 (4分)	-	4分	1. 工作服、帽鞋等不符合职业要求扣0.5分
			2. 工具等物品摆放、工位卫生不符合职业要求扣0.5分
			3. 操作过程工具、器件掉落（地）每次扣0.5分（本项1分）
			4. 检查带电操作无请示报告每次扣0.5分（本项1分）
			5. 在（电梯）首次通电前，必须向裁判员申请，经得同意方可通电。否则扣0.5分；
			6. 在（电梯）首次断电，必须验电确认可靠断电。否则扣0.5分。
			7. 盘车、进出轿顶、进出底坑，及其他操作过程违反职业操作规程与职业安全操作规范每次扣0.5分。
			8. 电梯维修操作竞赛过程中不允许在机房进行紧急电动操作移动轿厢。电梯维修、保养操作竞赛过程中，当轿顶或底坑有人时，不允许在机房进行（检修操作）紧急电动操作移动轿厢。否则每次（项）扣0.5分。
			9. 维修保养操作过程控制柜线槽盖板不允许打开，否则视为违反安全操作规程每次（项）扣0.5分
			10. 其他违反安全操作规程每次（项）扣0.5分。

备注：如现场操作出现以下行为则按照要求进行扣分。

1. 产生新的故障未修复每次扣5分，产生新故障已修复每次扣2分；
2. 发生短路每次扣5分；
3. 损坏器件每次扣5分；
4. 参赛选手应按规定在“配件领用记录表”中填写配件领用情况，否则扣0.1

分/件，此项最多扣0.5分；

5. 在完成工作任务的过程中，因操作不当导致人身或设备安全事故，扣10-20分；情况严重者成绩以0分计，并取消比赛资格；

6. 违规操作损坏赛场提供的设备、危险操作等，不符合职业规范的行为，视情节扣 5~10分；

7. 不服从裁判、扰乱赛场秩序、干扰裁判工作，视情节扣5~10分，情况严重者取消比赛资格；

8. 选手认定器件有故障可提出更换，如经技术人员、裁判测定器件没问题的每次扣2分；器件确有问题的，每更换一次补时5分钟，且不扣分。

## 七、赛项相关设施设备技术参数

### （一）赛点提供电梯安装、维修与保养实训考核装置

主要技术参数如下：

1. 工作电源：三相五线 AC380V/220V  $\pm 7.5\%$  50Hz；
2. 控制方式：VVVF；
3. 额定功率：1.6 KW；
4. 提升高度：1800 mm；
5. 额定速度：0.4 m/s；
6. 曳引比：2 : 1；
7. 制动器额定电压：DC110 V；
8. 上行超速监控装置动作速度范围：1.15~1.65 m/s；
9. 开门净尺寸：800 mm（宽） $\times$  1000 mm（高）；
10. 开门型式：中分；
11. 门机：永磁同步变频门机；
12. 门机输入电源：单相三线 AC220 V 50 Hz；
13. 门机电机额定转速：180 r/min；
14. 门机电机额定功率：43 W；
15. 限速器额定速度： $\leq 0.63$ m/s；
16. 安全钳动作速度： $\leq 0.63$ m/s；
17. 外形尺寸：5000 mm（长） $\times$  3900 mm（宽） $\times$  7800 mm（高）。

主要配置如下表：

表3 电梯配置表

序号	名称	主要技术指标	数量	单位	备注
1	井道及观测平台	长 $\times$ 宽 $\times$ 高 =5000mm $\times$ 3900mm $\times$ 7800mm	1	套	
2	曳引机	永磁同步曳引机型号： GETM1.5-030；额定转速：36r/min； 绕绳比：2: 1；额定载重：400kg	1	套	
3	轿厢导轨	型号：T75-3/B	1	套	
4	对重导轨	型号：TK5A	1	套	
5	轿厢架	材料：Q235/表面喷漆处理	1	套	
6	轿厢	材料：Q235/表面喷漆处理	1	套	
7	限速器	QX-240B（单向）；额定速度： $\leq 0.63$ m/s；	1	套	

8	限速器传动钢丝绳	公称直径: $\varnothing 8\text{mm}$ ; 结构: $8 \times 19\text{S}+\text{FC}$	1	套	
9	曳引钢丝绳	公称直径: $\varnothing 8\text{mm}$ ; 结构: $8 \times 19\text{S}+\text{FC}$	1	套	
10	安全钳	(渐进式); 额定速度: $\leq 0.63\text{m/s}$ ;	1	套	
11	安全钳传动机构	材料: Q235/表面喷漆处理	1	套	
12	楼层招唤箱	电压: DC24V;	2	套	一层、二层
13	轿内操作箱	电压: DC24V;	1	套	
14	上端站保护装置	上极限开关 (电压: 110v); 限位、强迫减速 (电压: DC24V)	1	套	
15	下端站保护装置	下极限开关 (电压: 110v); 限位、强迫减速 (电压: DC24V)	1	套	
16	平层控制装置	电压: DC24V;	1	套	二层二站
17	主控制柜	变频器 (电压: 380V); 变压器 (电压: $380 \sim 220\text{V}$ , $380 \sim 110\text{V}$ , $380 \sim 24\text{V}$ ); 主板 (电压: DC24V)	1	套	
18	轿顶维修盒	型号: QX-510A	1	套	
19	电梯照明装置	电压: AC220V/60W螺口	1	套	
20	轿顶绳轮	轮节径: 400mm; 绳槽数: 3;	1	只	
21	对重绳轮	轮节径: 400mm; 绳槽数: 3;	1	只	
22	机房导向轮	轮节径: 400mm; 绳槽数: 3;	1	只	
23	随机资料	相关说明书及图纸	1	套	

## (二) 赛点按照工位提供的工具和器材

表4 工位工具表

序号	名称	型号/规格	数量	单位
1	安全帽		2	个
2	安全带	双背式安全带	2	套
3	电梯维修围挡	宽1500×高1000	1	套
4	安全警示牌		1	个
5	三角钥匙		2	把
6	锁梯钥匙		2	把
7	挂锁标签牌	145×75mm	1	个
8	绝缘安全挂锁	6mm锁钩直径	1	把
9	剪刀式六孔搭扣锁	1寸	1	把
10	一舟3.0米超五类标准跳线	S6300-YE	1	条
11	水平尺	600mm	1	把
12	磁性线坠	线长: 5m	1	支
13	300MM不锈钢直尺	300mm	1	把
14	胶锤	24oz	1	把
15	活动扳手	12寸	1	把
16	一字螺丝刀	5mm x 100mm	1	把

17	十字螺丝刀	PH1 x 100	1	把
18	一字螺丝刀	2.5 x 7.5	1	把
19	十字螺丝刀	PH1 x 75	1	把
20	万用表	华谊 MY60	1	件
21	电笔	得力 8001	1	支
22	卷尺	3m	1	把
23	绝缘胶布		1	卷
24	尖嘴钳	6 寸	1	把
25	斜口钳	6 寸	1	把
26	内六角扳手	9件套	1	套
27	公制精抛光两用长扳手8mm	8mm	1	把
28	公制精抛光两用长扳手10mm	10mm	1	把
29	公制精抛光两用长扳手13mm	13mm	1	把
30	公制精抛光两用长扳手14mm	14mm	1	把
31	公制精抛光两用长扳手16mm	16mm	1	把
32	公制精抛光两用长扳手17mm	17mm	1	把
33	公制精抛光两用长扳手18mm	18mm	1	把
34	公制精抛光两用长扳手19mm	19mm	1	把
35	公制精抛光两用长扳手21mm	21mm	1	把
36	公制精抛光两用长扳手22mm	22mm	1	把
37	公制精抛光两用长扳手24mm	24mm	1	把
38	三角钥匙		2	把
39	14片公制塞尺	0.03~1mm	1	把
40	工具箱		1	支
41	标准砝码	25kg	2	个
42	标准砝码	10kg	2	个

## 八、选手须知

### (一) 参赛队允许自带的工（量）具及材料清单

表5 选手自带工具表

序号	工具及材料名称	数量	单位	备 注
1	防滑电工鞋	2	双	安全工具
2	工作服	2	套	安全工具
3	安全眼镜	2	付	安全工具
4	三角钥匙	2	把	

5	顶门器	2	套	
6	佩戴式头灯	2	套	
7	万用表	1	台	
8	常用电工和钳工工具	1	套	包括：试电笔、各种规格的（一字和十字）螺丝刀、电工刀、平口电工钳、尖嘴钳、剥线钳、小剪刀
9	钳子	各2	套	斜口钳、压线钳
10	扳手	各1	套	活动扳手、套筒扳手、内六角扳手、梅花扳手、棘轮扳手
11	各种锤子	各1	把	
12	水平尺	1	把	
13	兆欧表	1	台	
14	三角钥匙	2	把	
15	锁梯钥匙	2	把	
16	顶门器	2	个	
17	线坠	1	个	
18	钳型电流表	1	台	
19	卷尺	2	把	
20	直角尺	1	把	
21	钢板直尺	1	把	
22	塞尺	1	把	
23	工具箱	2	个	
24	扎带	若干		
25	卡簧钳	2	把	
26	电工绝缘胶带	2	卷	

## （二）主要技术规范及要求

### 1. 比赛的技术规范

表6 技术规范表

序号	标准	内容
1	GB 7588-2003	《电梯制造与安装安全规范》含1号修改单
2	TSG T5002-2017	《电梯维护保养规则》
3	TSG T7001-2012	《电梯监督检验和定期检验规则—曳引与强制驱动电梯》含1、2、3号修改单
4	GB/T 10059-2009	《电梯试验方法》
5	GB/T 10060-2011	《电梯安装验收标准》
6	GB/T 8903-2018	《电梯用钢丝绳》

7	GB/T 10058-2009	《电梯技术条件》
8	GB/T 22562-2009	《电梯T型导轨》第5部分：技术要求

## 2. 主要技术要求

要求学生按照 TSG T5002-2017 与GB7588-2003等相关标准、电梯原理图进行电梯维护保养操作，并填写电梯维修记录表与电梯保养记录表。

### （三）选手注意事项

1. 选手应按照规定穿着工作服、头戴安全帽、脚穿防滑电工鞋参加比赛。
2. 选手提前15分钟凭赛位号隐匿个人身份进入赛场。除《赛项规程》所规定允许携带的工具和器材外，不准携带任何技术资料 and 工具、器材进入赛场。所有的通讯工具和照相摄录器材一律不准带入赛场。
3. 在竞赛开始前，可阅读竞赛文件（任务书和图纸、记录表格），并按照竞赛文件检查现场环境和赛场提供的设备、工具、器材等，须在确认比赛任务书和现场条件无误后才开始比赛。在此期间不允许选手进行任何操作。
4. 竞赛开始 15分钟后选手禁止入场，并取消该项竞赛的参赛资格。
5. 竞赛开始后，参赛选手自行决定分工和时间安排。电梯维修保养竞赛的竞赛时间为90分钟，连续进行。全部比赛任务均在指定的时间和比赛场地内完成。在比赛过程中，饮水由赛场统一提供，选手休息、如厕的时间均计算在比赛时间内。
6. 在比赛过程中：
  - （1）参赛选手必须按职业要求穿戴劳保用品，严格遵守职业操作规程和安全操作规范。否则将按下列标准扣安全操作规范分：
    - 1) 工作服、鞋帽等不符合职业要求扣0.5分；
    - 2) 工具等物品摆放、工位卫生不符合职业要求扣0.5分；
    - 3) 操作过程工具、器件掉落（地）每次扣0.5分（本项最多扣1分）；
    - 4) 选手在对电气设备进行检测时，应尽量断电检测；确需要带电检测，必须向裁判员请示，并经同意后方可进行操作。检查带电操作无请示报告每次（项）扣 0.5分（本项最多扣1分）；
    - 5) 在（电梯）首次通电前，必须向裁判员申请，经得同意方可通电，否则扣0.5分；
    - 6) 电梯首次断电，必须验电，确认是否可靠断电，否则扣0.5分；
    - 7) 选手进入轿顶或底坑操作时，必须向裁判员请示，并经同意后方可进行以上所述操作。盘车、进出轿顶或底坑及其他操作过程违反职业操作规程与安全操作规范，每次（项）扣0.5分（本项最多扣2分）；
    - 8) 维修保养操作过程控制柜线槽盖板不允许打开，否则视为违反安全操作规程每次（项）扣 0.5分；
    - 9) 选手应按规定在“配件领用记录表”中填写配件领用情况，否则扣0.1分/件，此项最多扣0.5分。
    - 10) 其他违反安全操作规程每次（项）扣 0.5分。
  - （2）参赛选手认定器件有故障提出更换，如经技术人员与裁判测定器件没问题的每次扣2分；如器件确有问题的，但不是选手损坏的故障，不扣分，也不给加分，一般情况不给予补时（特殊故障由裁判长根据具体情况确定，补时最多不超过5分钟）。

（3）如出现违规操作损坏赛场提供的设备、危险操作等不符合职业规范的行为，可视情节扣 5~10分；因操作不当导致人身或设备安全事故，可扣10~20

分；因操作失误导致设备不能正常工作，或造成安全事故不能进行比赛的，将被中止比赛；若因设备故障导致选手中断或中止比赛，由裁判长视具体情况做出裁决。

(4) 如不服从裁判、干扰裁判工作，扰乱赛场秩序，可视情节扣5~10分，情况严重者取消比赛资格（成绩）。

7. 参赛选手在比赛过程中不得自行离开赛场，如有特殊情况需经裁判员同意。参赛队欲提前结束比赛，应向裁判员举手示意，比赛终止时间由裁判员记录。比赛结束时参赛选手应立即停止任何操作。

8. 竞赛结束后，参赛队须提交完整的《竞赛任务书》，协助裁判确认其所完成的项目，并签字确认后，方可离开赛场。

9. 参赛选手如遇到特殊情况应立即报告现场的裁判员或工作人员，由裁判员请示裁判长；裁判长的决定为现场最终裁定。以上相关规定的解释权在竞赛执委会。

#### **(四) 竞赛直播**

1. 赛点提供全程无盲点录像。
2. 可在赛点指定区域通过网络监控观摩比赛。

### **九、样题（竞赛任务书）**

样题附后。

2023年度 “楚怡杯” 湖南省职业院校技能竞赛  
中职组装备制造类电梯维修保养赛项

[时量：90分钟，试卷号： ]

(样卷)

---

# 竞 赛 任 务 书

场次号：\_\_\_\_\_ 赛位号（工位号、顺序号）：\_\_\_\_\_。

20 年 月 日

## 一、选手注意事项：

1. 选手应按照规定穿着工作服、头戴安全帽、脚穿防滑电工鞋参加比赛。

2. 选手提前15分钟凭赛位号隐匿个人身份进入赛场。除《赛项规程》所规定允许携带的工具和器材外，不准携带任何技术资料 and 工具、器材进入赛场。所有的通讯工具和照相摄录器材一律不准带入赛场。

3. 在竞赛开始前，可阅读竞赛文件（任务书和图纸、记录表格），并按照竞赛文件检查现场环境和赛场提供的设备、工具、器材等，须在确认比赛任务书和现场条件无误后才开始比赛。在此期间不允许选手进行任何操作。

4. 竞赛开始 15分钟后选手禁止入场，并取消该项竞赛的参赛资格。

5. 竞赛开始后，参赛选手自行决定分工和时间安排。电梯维修保养竞赛的竞赛时间为90分钟，连续进行。全部比赛任务均在指定的时间和比赛场地内完成。在比赛过程中，饮水由赛场统一提供，选手休息、如厕的时间均计算在比赛时间内。

6. 在比赛过程中：

(1) 参赛选手必须按职业要求穿戴劳保用品，严格遵守职业操作规程和安全操作规范。否则将按下列标准扣安全操作规范分：

1) 工作服、鞋帽等不符合职业要求扣0.5分；

2) 工具等物品摆放、工位卫生不符合职业要求扣0.5分；

3) 操作过程工具、器件掉落（地）每次扣0.5分（本项最多扣1分）；

4) 选手在对电气设备进行检测时，应尽量断电检测；确需要带电检测，必须向裁判员请示，并经同意后方可进行操作。检查带电操作无请示报告每次（项）扣0.5分（本项最多扣1分）；

5) 在（电梯）首次通电前，必须向裁判员申请，经得同意方可通电，否则扣0.5分；

6) 在（电梯）首次断电，必须验电，确认是否可靠断电，否则扣0.5分；

7) 选手进入轿顶或底坑操作时，必须向裁判员请示，并经同意后方可进行以上所述操作。盘车、进出轿顶或底坑及其他操作过程违反职业操作规程与安全操作规范，每次（项）扣0.5分（本项最多扣2分）。

8) 维修保养操作过程控制柜线槽盖板不允许打开，否则视为违反安全操作规程每次（项）扣0.5分。

9) 选手应按规定在“配件领用记录表”中填写配件领用情况，否则扣0.1分/件，此项最多扣0.5分。

10) 其他违反安全操作规程每次（项）扣0.5分。

(2) 参赛选手认定器件有故障提出更换，如经技术人员与裁判测定器件没问题的每次扣2分；如器件确有问题的，但不是选手损坏的故障，不扣分，也不给加分，一般情况不给予补时（特殊故障由裁判长根据具体情况确定，补时最多不超过5分钟）。

(3) 如出现违规操作损坏赛场提供的设备、危险操作等不符合职业规范的行为，可视情节扣5~10分；因操作不当导致人身或设备安全事故，可扣10~20分；因操作失误导致设备不能正常工作，或造成安全事故不能进行比赛的，将被中止比赛；若因设备故障导致选手中断或中止比赛，由裁判长视具体情况做出裁决。

(4) 如不服从裁判、干扰裁判工作，扰乱赛场秩序，可视情节扣5~10分，情况严重者取消比赛资格（成绩）。

7. 参赛选手在比赛过程中不得自行离开赛场，如有特殊情况需经裁判员同意。参赛队欲提前结束比赛，应向裁判员举手示意，比赛终止时间由裁判员记录。比赛结束时参赛选手应立即停止任何操作。

8. 竞赛结束后，参赛队须提交相关记录表格（《竞赛任务书》），协助裁判确认其所完成的项目，并签字确认后，方可离开赛场。

9. 参赛选手如遇到特殊情况应立即报告现场的裁判员或工作人员，由裁判员请示裁判长；裁判长的决定为现场最终裁定。以上相关规定的解释权在竞赛执委会。

## 二、竞赛任务

请在90分钟内完成以下工作任务：

### （一）电梯故障分析与保养方案制定

#### 1. 电梯故障原因分析

根据GB7588-2003等相关标准、电梯结构与运行原理，结合给定的2个电梯故障现象，分析电梯可能的故障原因，并给出排除故障相应的处理方法。

1) 电梯呼梯信号登记后，不能关门启动运行。

故障原因：

处理方法：

2) 电梯慢车能走，快车不运行。

故障原因：

处理方法：

#### 2. 电梯保养方案制定

按照TSG /T5002-2017的要求对1个保养项目制定维护保养方案，包括操作主要内容及说明有关的技术要求（功能）。

写出上、下极限保护装置的保养操作步骤及相关技术标准  
操作主要内容：

技术要求（功能）：

## （二）电梯电气故障的诊断与排除

（1）分析故障现象及查找故障原因，能够排除竞赛预先设置的6个电气故障。要求必须按电梯维修职业操作步骤进行故障排除。

（2）在电梯电气故障诊断与排除过程中，要求使用图纸分析、查找故障，正确使用工具或仪表检查判断，准确找到故障点并正确进行故障排除。

（3）将与设置的电气故障最直接的故障现象、检查排除故障（过程）方法、准确的故障点简要明确地记录在“电梯电气维修记录表”（附件1）中。

（4）将领取配件的情况完整、规范地填写在“配件领用记录表。”（附件4）中。

## （三）电梯机械故障的诊断与排除

（1）分析故障现象及查找故障原因，能够排除竞赛预先设置的2个机械故障（包括与之相关各部件的系统）。

（2）按照 GB7588-2003等相关标准进行调整，并测量有关数据。

（3）将故障现象、检查排除（过程）方法、准确的故障点及测量的有关数据简要明确地记录在“电梯机械维修记录表”（附件2）中。

（4）将领取配件的情况完整、规范地填写在“配件领用记录表。”（附件4）中。

## （四）电梯日常维护与保养

要求对以下的4个电梯日常维护与保养项目（包括与之相关各部件的系统）进行检查、维修（调整或更换）、检测操作，并将各保养项目所完成的主要操作内容（检查、维修、检测）、有关功能或测量数据完整、规范地填写在《电梯保养记录表》（附件3），并将领取配件的情况完整、规范地填写在“配件领用记录表。”（附件4）中。

（1）导靴及油杯进行检测（查）、调试、维修等保养。

（2）轿顶检修开关、急停开关功能的检验、调整、维修等保养。

（3）厅门锁机械、电气保护性能检验、调整、维修等保养。

（4）上下极限保护功能检验、调整、维修等保养。

（五）检查并排除大赛规定的电梯电气故障、机械故障及完成保养项目，对电梯进行全面检查与调试，包括排除设备可能存在的缺陷，使电梯具有集选电梯运行的全部功能，且运行正常（包括各安全保护装置）：

（1）检修状态下手动开、关门，检修上、下行；

（2）轿内指令信号与厅外招唤信号登记、显示、消号；

（3）自动运行（无司机）状态下自动开关门；

（4）自动运行（无司机）状态下，自动上、下行全过程运行。

## （六）安全意识与职业素养

（1）选手应按照规定穿着工作服、头戴安全帽、脚穿防滑电工鞋等参加比赛；

（2）工具等物品摆放整齐、工位卫生整洁；

（3）选手应安全使用工具，操作过程中注意工具、器件，切勿掉落（地）；

（4）检查带电操作应请示裁判员报告；

（5）在（电梯）首次通电前，必须向裁判员申请，经得同意方可通电；

（6）在（电梯）首次断电，必须验电确认可靠断电；

（7）盘车、进出轿顶、进出底坑，及其他操作过程违反职业操作规程与职业安全操作规范；

（8）电梯维修操作竞赛过程中不允许在机房进行紧急电动操作移动轿厢。

电梯维修、保养操作竞赛过程中，当轿顶或底坑有人时，不允许在机房进行（检修操作）紧急电动操作移动轿厢；

（9）维修保养操作过程控制柜线槽盖板不允许打开，否则视为违反安全操作规程；

（10）其他违反安全操作规程。

附件1:

## 电梯电气维修记录表

第\_\_\_\_\_场 第\_\_\_\_\_号赛位

故障序号	1	与评分表对应序号（本栏由裁判填写）	
故障现象			
准确的故障点			
排除方法			
故障序号	2	与评分表对应序号（本栏由裁判填写）	
故障现象			
准确的故障点			
排除方法			
故障序号	3	与评分表对应序号（本栏由裁判填写）	
故障现象			
准确的故障点			
排除方法			
故障序号	4	与评分表对应序号（本栏由裁判填写）	
故障现象			
准确的故障点			
排除方法			
故障序号	5	与评分表对应序号（本栏由裁判填写）	
故障现象			
准确的故障点			
排除方法			
故障序号	6	与评分表对应序号（本栏由裁判填写）	
故障现象			
准确的故障点			
排除方法			

附件2:

## 电梯机械维修记录表

第\_\_\_\_\_场 第\_\_\_\_\_号赛位

故障序号	机械 1	与评分表对应序号 (本栏由裁判填写)	
故障现象			
准确的故障点			
排故 (维修、调校) 主要内容			
维修调整后有关的 测量数据 (单位: mm)			
故障序号	机械 2	与评分表对应序号 (本栏由裁判填写)	
故障现象			
准确的故障点			
排故 (维修、调校) 主要内容			
维修调整后有关的 测量数据 (单位: mm)			

附件3:

## 电梯保养记录表

第\_\_\_\_\_场 第\_\_\_\_\_号赛位

序号	1	名称	
保养项目要求的功能及技术参数			
完成操作主要内容(排除故障、检测功能及测量数据mm)			
序号	2	名称	
保养项目要求的功能及技术参数			
完成操作主要内容(排除故障、检测功能及测量数据mm)			
序号	3	名称	
保养项目要求的功能及技术参数			
完成操作主要内容(排除故障、检测功能及测量数据mm)			
序号	4	名称	
保养项目要求的功能及技术参数			
完成操作主要内容(排除故障、检测功能及测量数据mm)			

附件4:

## 配件领用登记表

第\_\_\_\_\_场 第\_\_\_\_\_号赛位

序号	时间： 时 分	配件名称	备注
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			