

| | | | | | |
|---|-------------------|------|-------------|----|------|
|  | 广东华凯电梯有限公司 | 文件密级 | 公开 | | |
| | | 文件编号 | HK/W7-024 | | |
| 文件名称 | 制动器检查指引文件 | 生效日期 | 2020年10月25日 | | |
| | | 版次 | A | 页次 | 1/10 |

1 目的

应国家市场监督管理总局办公厅下发的《市场监管总局办公厅关于开展电梯鼓式制动器安全隐患专项排查治理的通知（市监特设函[2021]564号）》要求，华凯电梯对电梯制动器（含鼓式）的检查及保养提供以下的作业指导。

2 范围

本指引文件只适用于广东华凯电梯有限公司（含原佛山市华凯电梯厂）制造的电梯，且要同时符合下表配置的电梯：

| 序号 | 项目 | 型号 |
|----|--------|--|
| 1 | 电梯型号 | TKJ、THJ、TKJW、TKJG、GWE、GRE |
| 2 | 控制系统型号 | 1) MCTC-MCB-G 2) MCTC-MCB-A / MCTC-MCB-B 3) MCTC-MCB-C2 4) MCTC-MCB-C3 |
| 3 | 曳引机制动器 | 鼓式制动器： 三美YJ210A、三美YJ225A、三美YJ245A、三美YJ350A、顺达YJ210、欣达YJ240、欣达YJ245、通润GTS、沈阳蓝光WYT-S等 |
| | | 块式制动器： 通润GTW8、通润GTW9、通润GTW9S、合普WTD1等 |

3 维保单位注意事项

电梯维保人员在没有阅读和理解检查文件之前，不要使用任何工具、材料和文件中描述的方法开始行使工作和任务。所有的工地活动必须完全符合相关安全标准。当开始实施检查前应对电梯、电气安全等的控制给予充分详尽的考虑，并采用适当的防护措施，完成工作风险分析。如果对目前手上的工作或任务有任何的不确定，请立刻停止作业并与管理人员进行沟通协商。

| | | | | | |
|---|-------------------|------|-------------|----|------|
|  | 广东华凯电梯有限公司 | 文件密级 | 公开 | | |
| | | 文件编号 | HK/W7-024 | | |
| 文件名称 | 制动器检查指引文件 | 生效日期 | 2020年10月25日 | | |
| | | 版次 | A | 页次 | 2/10 |

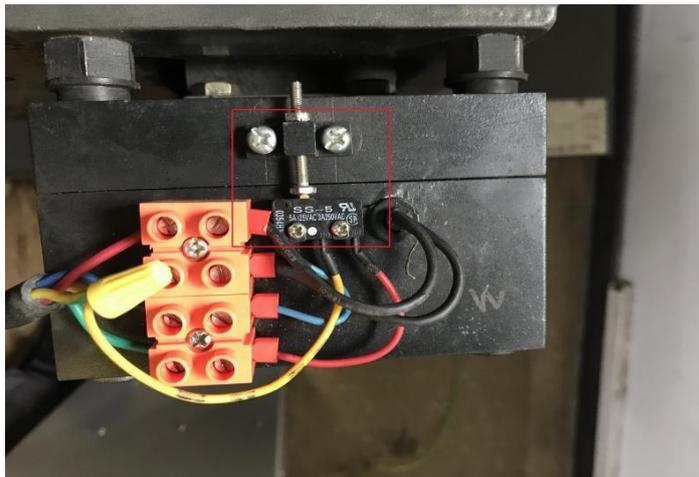
4 指引内容目录

- 4.1 抱闸开关功能检查；
- 4.2 抱闸检查及保养；
- 4.3 完工检查流程；

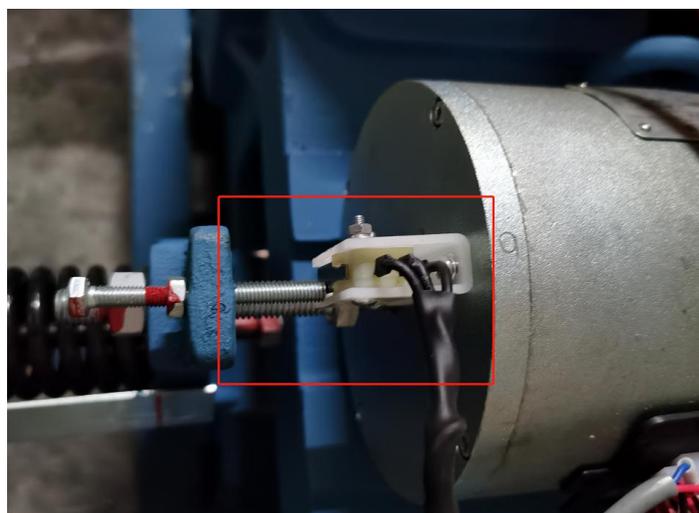
5 具体指引内容

5.1 抱闸开关功能检查

- 5.1.1 在基站、轿内、顶层设置防护栏；
- 5.1.2 将电梯运行到顶楼；
- 5.1.3 确认轿厢内无乘客且所有层门闭合，确保电梯处于“**检修或紧急电动**”状态；
- 5.1.4 观察电梯制动器组件有检测开关并按接线标识要求正确接线；
- 5.1.5 电梯检修上、下行操作，试运行无异常；



(块式制动器)

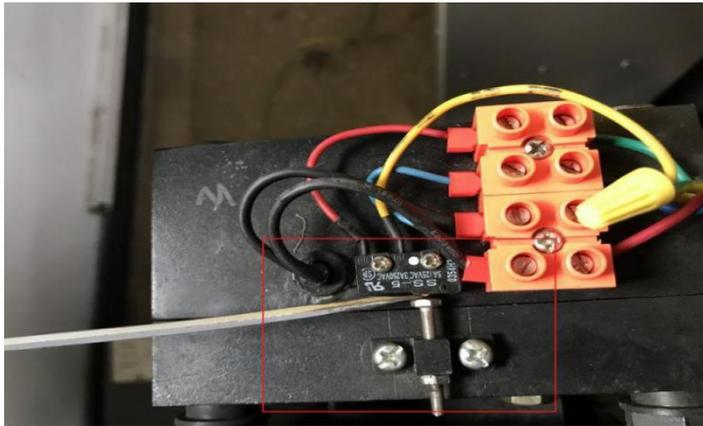


(鼓式制动器)

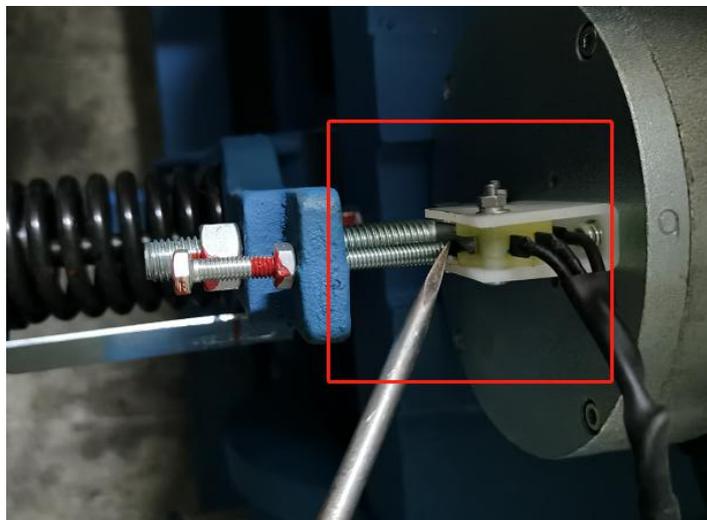
| | | | | | |
|---|-------------------|------|-------------|----|------|
|  | 广东华凯电梯有限公司 | 文件密级 | 公开 | | |
| | | 文件编号 | HK/W7-024 | | |
| 文件名称 | 制动器检查指引文件 | 生效日期 | 2020年10月25日 | | |
| | | 版次 | A | 页次 | 3/10 |

5.1.6 双侧开关失效检测：

5.1.6.1 将电梯处于停机状态，双侧抱闸检测开关始终处于未触发动作时，人为动作抱闸检测开关（可用一子螺丝刀强制顶住抱闸微动开关顶杆），观察控制柜内主控板的抱闸微动开关检测信号指示灯是否亮灯；



（块式制动器）



（鼓式制动器）

5.1.6.2 确认抱闸微动开关检测点能动作**亮灯**，则检修运行电梯持续 3 秒钟以上，观察电梯是否可以运行；

- a) 若电梯**不能**检修运行，则代表抱闸开关检测功能正常。注：此时主控板显示器报抱闸开关故障；
- b) 若电梯**可以**检修正常运行，则代表抱闸开关被屏蔽，需立即通过操作器设置参数，确保抱闸检测开关功能有效。

参数设置如下表：

| 序号 | 控制装置型号 | 参数设置 |
|----|--------------------------|--|
| 1 | MCTC-MCB-G | 查看并确认现场主板的抱闸微动开关接入端口，对应端口参数设置为常开。 抱闸微动开关 1与抱闸微动开关 2串联后接入主板设置 06 为常开。 (原理图见图号：K57(V1.2-04)) |
| 2 | MCTC-MCB-A MCTC-MCB-B | 查看并确认现场主板的抱闸微动开关接入端口，对应端口参数设置为常闭。 抱闸微动开关 1、2：F25 参数组设置为“*”，常闭。 (原理图见图号：K50(V1.2)-04A) |
| 3 | MCTC-MCB-C2 | 查看并确认现场主板的抱闸微动开关接入端口，对应端口参数设置为常开。 抱闸微动开关 1与抱闸微动开关 2串联后接入主板设置 06 为常开。 (原理图见图号：K50(V1.5)-04) |
| 4 | MCTC-MCB-C3 | 查看并确认现场主板的抱闸微动开关接入端口，对应端口参数设置为常闭。 抱闸微动开关 1：设置为 58 常闭； 抱闸微动开关 2：设置为 110 常闭。 (原理图见图号：K3.0(V1.1) P06A) |

注：

2017 年前出厂的电梯，控制系统如果存在抱闸检测回路串行设计的情况（即两个微动开关串联接入），控制系统为单点输入检测，需根据现场控制系统对应抱闸微动开关检测线对应的检测点，按上述参数设置要求进行主板参数设置。

操作警告：严禁屏蔽抱闸检测开关！

| | | | | | |
|---|-------------------|------|------------------|----|------|
|  | 广东华凯电梯有限公司 | 文件密级 | 公开 | | |
| | | 文件编号 | HK/W7-024 | | |
| 文件名称 | 制动器检查指引文件 | 生效日期 | 2020 年 10 月 25 日 | | |
| | | 版次 | A | 页次 | 5/10 |

5.1.6.3 再次确认抱闸微动开关检测点**亮灯**，检修运行电梯持续 3 秒钟以上，观察电梯是否可以运行，不能运行则代表抱闸开关检测功能正常；

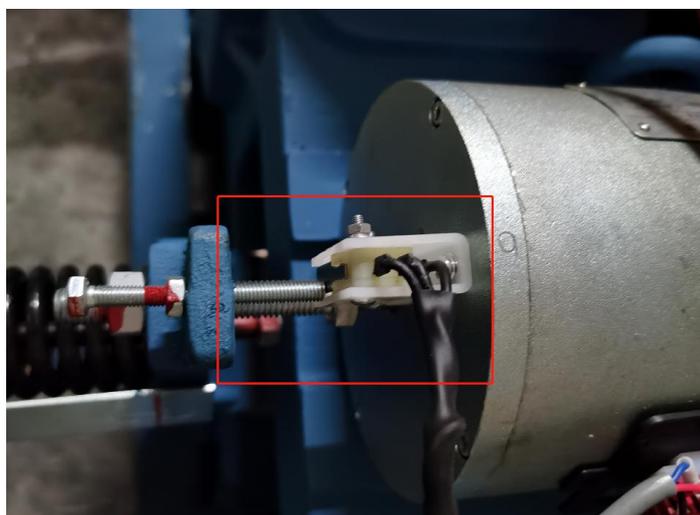
5.1.6.4 恢复抱闸开关触发动作，将电梯恢复正常，结束抱闸开关检查工作；

5.1.7 串联或单侧开关有效性验证：

5.1.7.1 打开抱闸接线盒：



(块式制动器)



(鼓式制动器)

5.1.7.2 拆开接线端子上的一侧抱闸开关接线，检修运行电梯，同时用万用表测量开关的状态变化：

正确的为：如电梯启动前开关信号为常闭，启动后则为常开；

如电梯启动前开关信号为常开，启动后则为常闭。

若万用表测量状态不正确，需要检查并排除故障，直至符合要求；

(注意：操作人员应相互配合、协作，确认其安全，避免伤害！)

5.2 抱闸机械参数检查及调整

5.2.1 鼓式制动器调整

5.2.1.1 制动器闸瓦间隙调整(如图1)

a) 首先在停机状态下松开紧固螺母1，拧松调节螺栓2，使制动器在动作过程中微动开关不动作；

b) 松闸起车运行，松开紧固螺母3，再稍微拧松调节螺栓4，至感觉到制动闸瓦磨擦制动盘，再缓慢上紧螺栓4，一直到曳引机在运行状态下制动闸瓦与制动盘不发生磨擦（平均间隙小于0.7mm，一般在0.4~0.5mm左右），然后拧紧锁紧螺母3；

c) 停车，再拧紧调节螺栓2，至微动开关动作，在 X 方向手动微动开关要求开关动作后仍保留约 1mm 的空回程，然后拧紧锁紧螺母 1。同理再调整另一制动闸瓦。

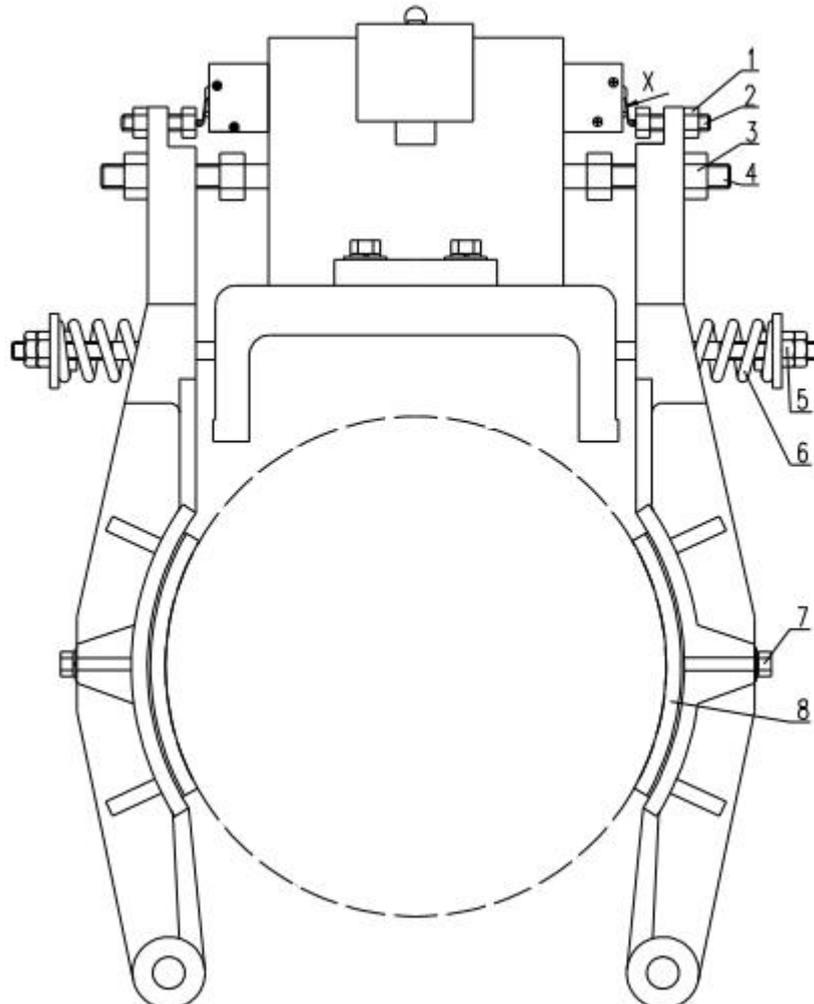


图1

5.2.1.2 制动器闸瓦的更换（如图2）

- a) 停机检修，将电源拔掉；
- b) 在拧开需更换闸瓦一侧的螺栓前，确保另外一侧拧紧，以防电梯处于自由状态下打滑。例：假设需要更换右边的闸瓦。首先在左边 9、10 处拧松；然后，拧松 11、12；为了安全起见，在左侧拧到划线处多一点（我们在设计时，静态力矩小于一侧的制动力矩）。然后才可以将右侧的 1，2，3，4，5，6，7，8 拧松，以更换闸瓦；
- c) 拧紧7处的弹簧与螺母，将弹簧拧到底。拧5、14，使标尺到刻度划线处；
- d) 拧回11、12处，以及3、4处。手动打开制动器手柄，观察，并听打开声音，使两边打开的速度同步，同时观察制动衬8处，应留有一定空隙，且间隙 $<0.7\text{mm}$ ；
- e) 调微动开关。调节微动开关1与9，直到碰处制动器处，且“滴答”一声脆响，则锁紧螺母2。（注意不能伸进去太长，以免制动器打开时，微动开关仍然接触制动器，不能超过预定的2mm，否则重新调整。

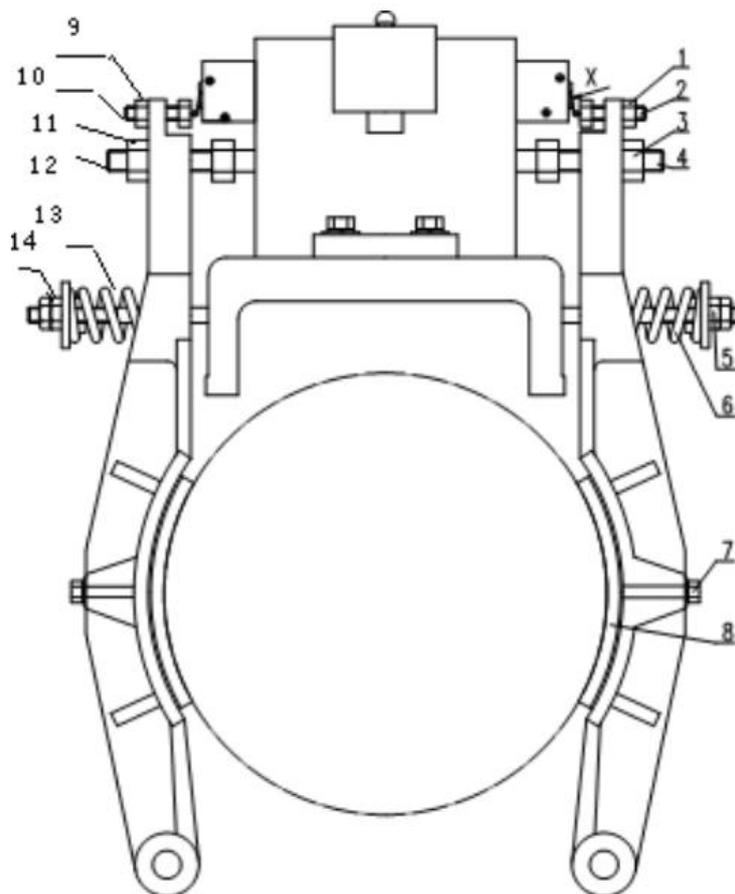


图2

5.2.2鼓式制动器保养（见附件）

5.2.3块式制动器调整

5.2.3.1制动器闸瓦间隙调整（如图3）

a) 停机检修，将电源拔掉；

b) 拧松 4 个“制动间隙锁紧螺钉”（约拧出 3至 5mm，不可全拧出来，否则制动器会掉落）；

c) 拧松 4 个“制动间隙调节螺套”（约拧出 2 至4mm）；

d) 完全拧紧 4 个“制动间隙锁紧螺钉”，使摩擦片完全紧压在制动轮毂上；

e) 逆时针拧松 4 个“制动间隙锁紧螺钉”约 18° 度，注意 4 个螺钉必须拧相同角度；

f) 完全拧紧 4 个“制动间隙调节螺套”。此时，制动片与制动轮毂间隙不大0.12mm，可用塞尺进行测量；

g) 在不大于检修速度下，松闸，使轿厢缓慢运行，仔细辩听制动片与制动轮毂是否有摩擦声，（应该是无摩擦声或只有个别点有轻微摩擦声），同时耳听松闸和抱闸声音是否过大，按如下现象进行调节，直至无摩擦声且此时松闸制动噪声在可以接受的程度内。

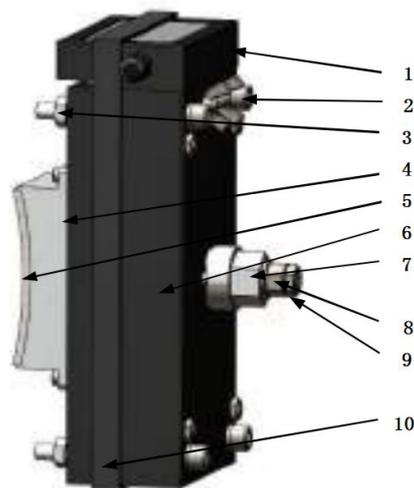


图3

| | | | |
|---|----------|----|----------|
| 1 | 制动器防护罩 | 6 | 铁心 |
| 2 | 制动间隙锁紧螺钉 | 7 | 松闸螺母 |
| 3 | 制动间隙调节螺套 | 8 | 松闸间隙调节螺母 |
| 4 | 衔铁组件（闸瓦） | 9 | 松闸间隙锁紧螺母 |
| 5 | 制动片 | 10 | 防尘圈 |

| | | | | | |
|---|-------------------|------|-------------|----|-------|
|  | 广东华凯电梯有限公司 | 文件密级 | 公开 | | |
| | | 文件编号 | HK/W7-024 | | |
| 文件名称 | 制动器检查指引文件 | 生效日期 | 2020年10月25日 | | |
| | | 版次 | A | 页次 | 10/10 |

5.2.4块式制动器调整

5.2.4.2制动器的拆解检查与维护方法

- a) 停机检修，将电源拔掉；
- b) 制动间隙螺钉完全拧松后完全拆出此组制动器；
- c) 将图3所示的序 7、序 8、序 9 拆下，此时可横向分开制动器的铁心和衔铁组件；
- d) 清理制动轮毂表面和制动片上的碳化物；
- e) 若制动片厚度小于 3mm，应更换新的衔铁组件；
- f) 检查衔铁组件中的 4 个导套上的磨损情况，若有明显磨损需更换；
- g) 检查 8 个缓冲 O 型圈的磨损情况，若有明显破损需更换；
- h) 重新装回制动器，注意制动弹簧不可缺失，按本文5.2.2.1做制动器闸瓦间隙调整；
- i) 对未维护的另一组制动器按如上步骤进行维护。

5.3完工检查流程

- 5.3.1电梯送电；
- 5.3.2电梯检修下行3层，再上行3层无异常；
- 5.3.3复位为正常状态，电梯全程上下运行3次无异常；
- 5.3.4检查工具，整理现场；
- 5.3.5移除警示标志或防护栏；
- 5.3.6电梯交付使用；

6.技术支持

以下情况请向华凯电梯售后服务部工程师咨询：

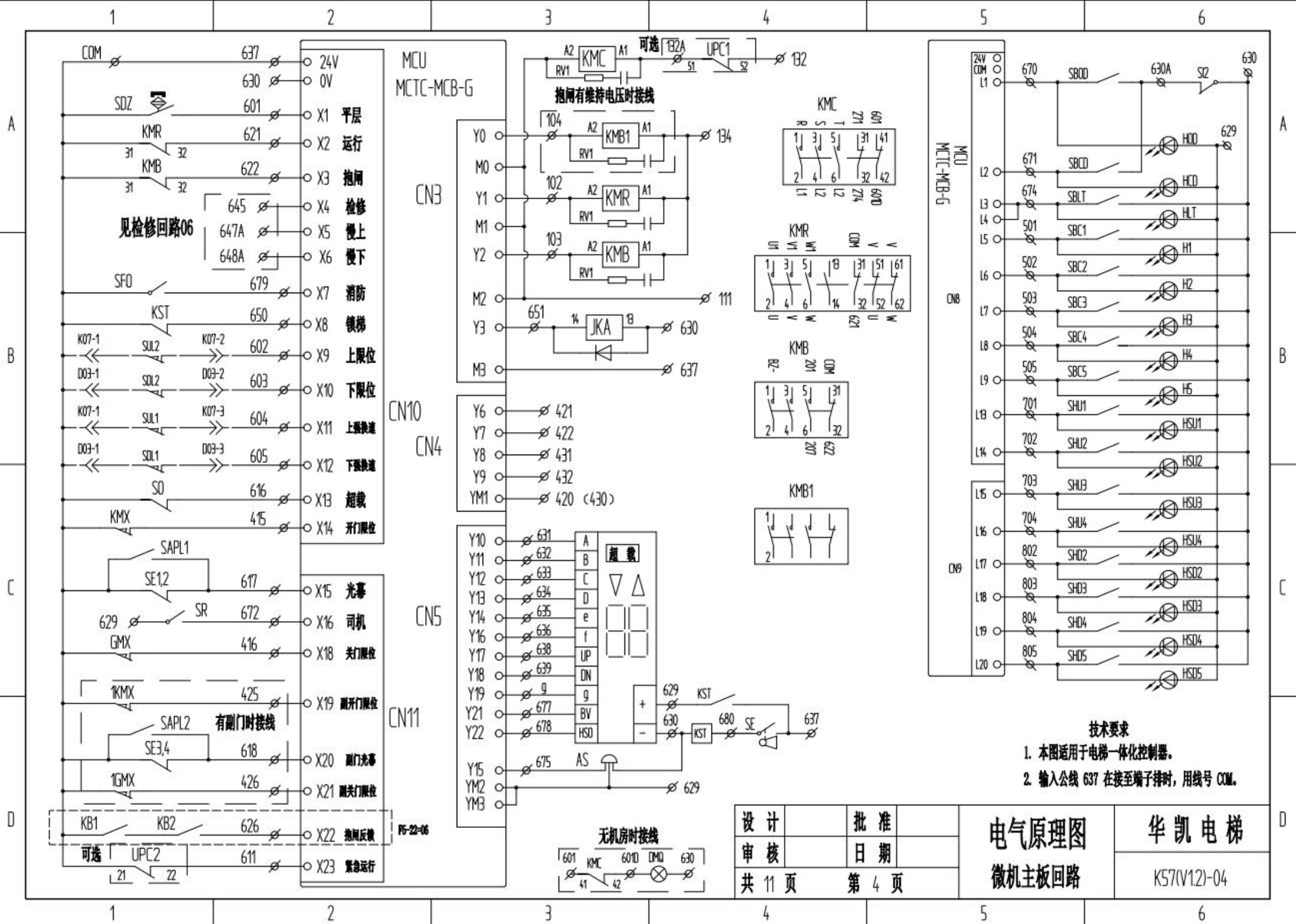
- 1、如对以上检查指引有任何疑问；
- 2、如遇不同系统和主机型号；

咨询联系人：叶工，联系电话：13929966854

7.记录

《华凯电梯抱闸开关功能专项排查记录表》

《华凯电梯抱闸开关功能专项排查记录表》



见检修回路06

无机房时接线

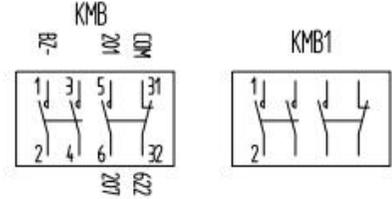
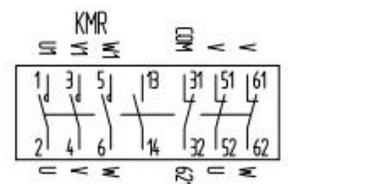
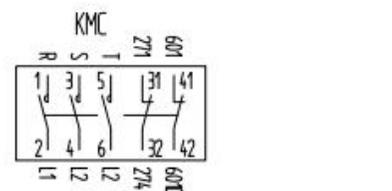
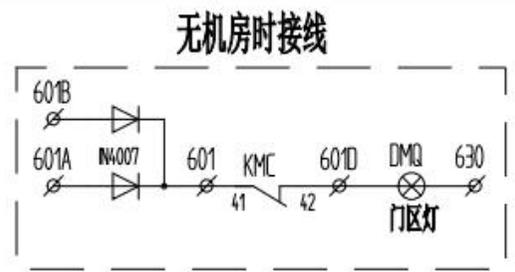
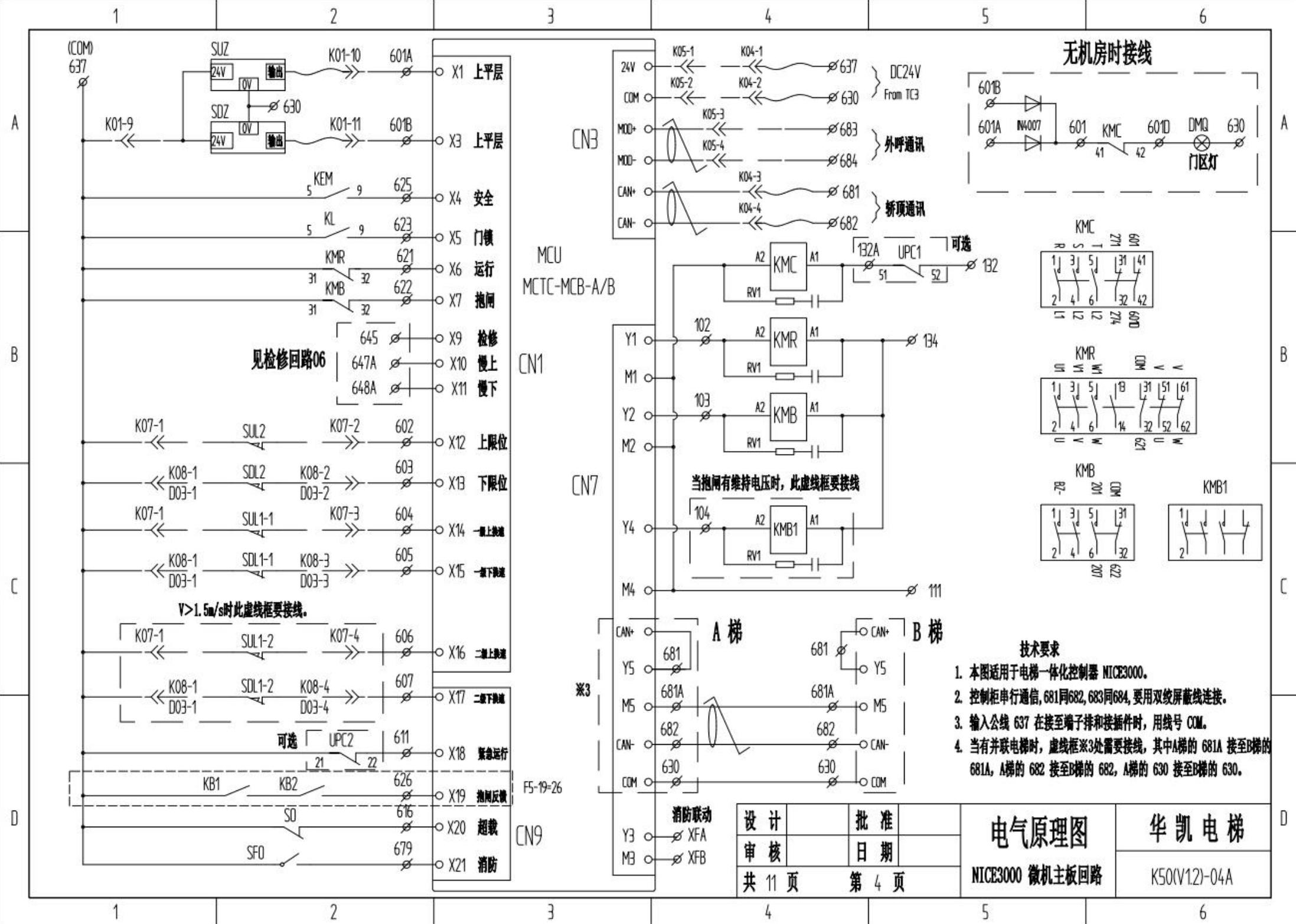
技术要求

1. 本图适用于电梯一体化控制器。
2. 输入公线 637 在接至端子排时, 用线号 COM。

| | |
|--------|-------|
| 设计 | 批准 |
| 审核 | 日期 |
| 共 11 页 | 第 4 页 |

电气原理图
微机主板回路

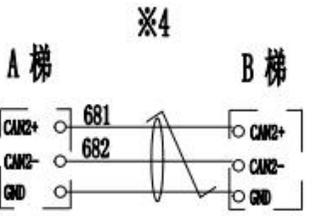
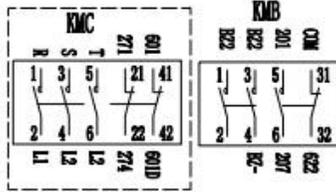
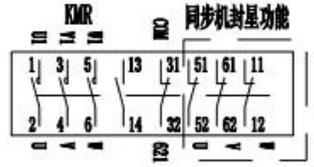
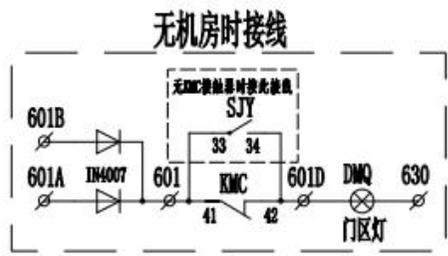
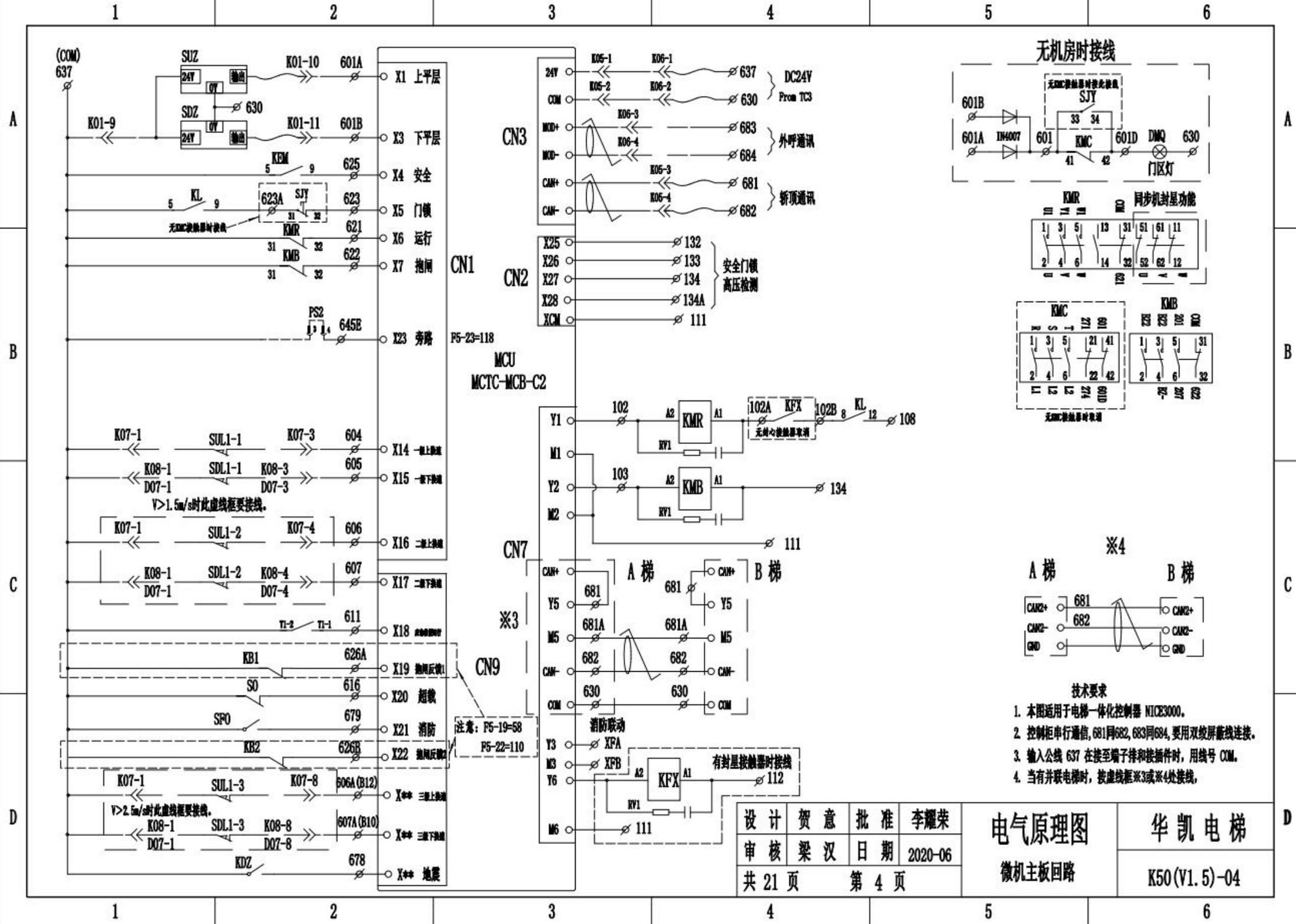
华凯电梯
K57(V1.2)-04



- #### 技术要求
1. 本图适用于电梯一体化控制器 NICE3000。
 2. 控制柜串行通信, 681同682, 683同684, 要用双绞屏蔽线连接。
 3. 输入公线 637 在接至端子排和接插件时, 用线号 COM。
 4. 当有并联电梯时, 虚线框※3处需要接线, 其中A梯的 681A 接至B梯的 681A, A梯的 682 接至B梯的 682, A梯的 630 接至B梯的 630。

| | |
|--------|-------|
| 设计 | 批准 |
| 审核 | 日期 |
| 共 11 页 | 第 4 页 |

| | |
|--------------------------|--------------|
| 电气原理图 NICE3000 微机主板回路 | 华凯电梯 |
| | K50(V12)-04A |



| | | | |
|--------|----|-------|---------|
| 设计 | 贺意 | 批准 | 李耀荣 |
| 审核 | 梁汉 | 日期 | 2020-06 |
| 共 21 页 | | 第 4 页 | |

电气原理图
微机主板回路

华凯电梯
K50(V1.5)-04

附件 1

华凯电梯抱闸开关功能专项排查记录表

文件编号：HK/F7-059

| 项目名称 | | 项目地址 | |
|---------------|--|--|--|
| 使用单位名称 | | | |
| 特种设备 注册代码 | | 使用单位 内部编号 | |
| 设备编号 (合同号) | | 产品型号 | |
| 控制系统型号 | | 主机型号 | |
| 以下为检查内容 | | | |
| 序号 | 检查内容 | 检查结果 | |
| 1 | 抱闸开关是否安装且接线? | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> | |
| 2 | 双侧开关手动触发、抱闸开关断开状态下，电梯是否能启动? (检查指引文件 6.2 项，不能启动为正常状态) | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> | |
| 3 | 如本检查内容第2项为“是”时： 检查和调整参数后，双侧开关手动触发、抱闸开关断开状态下， 电梯是否能启动? (不能启动为正常状态) | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不涉及 <input type="checkbox"/> | |
| 4 | 单侧开关检测（左） | 有效 <input type="checkbox"/> 失效 <input type="checkbox"/> | |
| 5 | 单侧开关检测（右） | 有效 <input type="checkbox"/> 失效 <input type="checkbox"/> | |
| 检查结果综述： | | | |
| 维保单位名称（盖章） | | | |
| 检查人员（签名） | | 日期 | |

附件 2

电梯鼓式制动器专项排查治理自查统计表

| | | | | | |
|--------------|--------------|---------------------------------|--------|----------|--------|
| 使用单位 (盖章) | | 垂直电梯总台数 | _____台 | 鼓式制动器的电梯 | _____台 |
| 使用地点 | | | | | |
| 维保单位 | | | | | |
| 序号 | 排查项目 | 排查结果 | | | |
| 1 | 拆解保养鼓式制动器电磁铁 | 排查_____台，需拆解保养_____台，免拆解_____台。 | | | |
| 2 | 更换鼓式制动器松闸顶杆 | 排查_____台，需更换铁质等导磁材料松闸顶杆_____台。 | | | |
| 计划整改完成时间 | | | | | |

注：本表由电梯使用单位填写，盖章后报送当地设区市、省直管试点县（市）市场监管局。

电梯鼓式制动器专项排查治理现场确认表

| | | | |
|------------------------------------|--|-----------------|--|
| 使用单位名称 | | 维保单位名称 | |
| 设备类型 | | 电梯制造单位名称 | |
| 设备代码 | | 使用地址 | |
| 制动器型号 | | 制动器生产单位名称 | |
| 需拆解制动器 <input type="checkbox"/> | | | |
| 该鼓式制动器拆解保养工作已经完成。 | | | |
| 维保单位现场拆解保养人员签字及日期： | | 维保单位（盖章） | |
| 使用单位安全管理人员签字及日期： | | | |
| 免拆解制动器 <input type="checkbox"/> | | | |
| 我单位已确认该制动器为免拆解的制动器，不需要拆解保养。 | | | |
| 制造单位现场确认人员签字及日期： | | 电梯制造单位或分支机构（盖章） | |
| 维保单位现场配合人员签字及日期： | | 维保单位（盖章） | |
| 使用单位安全管理人员签字及日期： | | | |
| 更换制动器松闸顶杆 <input type="checkbox"/> | | | |
| 该鼓式制动器松闸顶杆已更换为非导磁材料。 | | | |
| 维保单位现场更换人员签字及日期： | | 维保单位（盖章） | |
| 使用单位安全管理人员签字及日期： | | | |
| 备注： | | | |

注：1、本表由使用单位存档，现场查验阶段，提交检验人员核实。

2、对于制造单位已注销等其他必要情况可在备注栏说明。