Bellis Technology
INTELLIGENCE IN VALIDATION

NV4000 Project Assembly Work Instruction
NV4000 组装工程作业指导书

受控文件
APPROVED 20 JAN 2026

Revision History				
Revision	Date	Prepare by	Approve by	Note
1.0	2018-12-10	Andy Gong		Prototype
1.1	2021.3.22	Fanny		
1.2	2021.6.18	Fanny		更新黄油的用量和数量，增加治具
1.3	2023.2.27	Vicky		更新相关作业要求及拆分工位
1.4	2023.8.14	Vicky		增加治具更新作业要求及工位拆分
1.5	2024.5.15	Vicky		更新作业要求及更新物料编码
2.0	2025.4.16	Vicky		版本升级，更新物料编码和作业要求
2.1	2025.10.31	Vicky		更新治具图片，调整作业工序和作业要求。
2.2	2026.01.20	Vicky		版本设计到 BR4.0，增加装配 MC03056，P18\22\36\44 更新作业要求

Bellis Technology INTELLIGENCE IN VALIDATION 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工程	项目	NV4000 PA3057 Conveyor housing		作业序号
	WI NV4000 - 001	PA3056-1	前置	页码	1/44	版本 2.1	受控文件 APPROVED 20 JAN 2026
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字	批准人： Denis		确认人： 张凤云		制定人： Vicky		

作业内容

1. 物料识别。（如图一所示）
2. 把 PM2855 放在治具上，再将 10 个 PM2424 装到 PM2855 对应位置，再启动绿色按钮将轮子进行压合，压合到位 10 个轮子都必须滑动顺畅。（如图二所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PM2855	后壳	1
PM2424	轮子	10

1

PM2424

PM2855

图一、物料识别

品质检查

自检：

1. 确认 PM2424 两端完全压到位，且转动灵活。
2. 确认 PM2855 孔内无披锋。

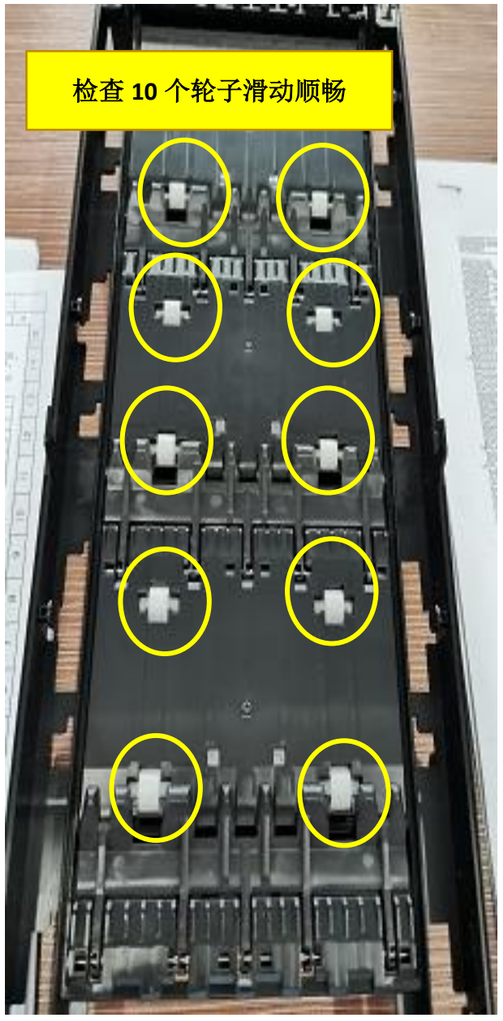
互检：

1. 检查 PM2855 孔内无披锋。
2. 检查 PM2424 无缩水，缺胶，变形等不良。

使用工具

PM2855/PM2424 10 个轮压合治具.
气压：0.5-0.7MPa

2



图二、把 PM2855 放在治具上，再将 10 个 PM2424 要到 PM2855 对应位置，再启动绿色按钮将轮子进行压合，压合到位检查 10 个轮子都必须滑动顺畅。

作业信息

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 物料识别。（如图一所示）
2. 将 PA3056-1 放入治具上，放入 3 个 PM2441 在对应位置，装配到位后按绿色按钮启动压合，压合后拿出检查导光柱要贴合到位。（如图二所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3056-1	后壳	1
PM2441		3

1

图一，物料识别

品质检查

自检：

1. 确认 PM2441 完全要到位，且表面无刮花、损伤
2. 确认 PM2855 孔内无披锋。

互检：

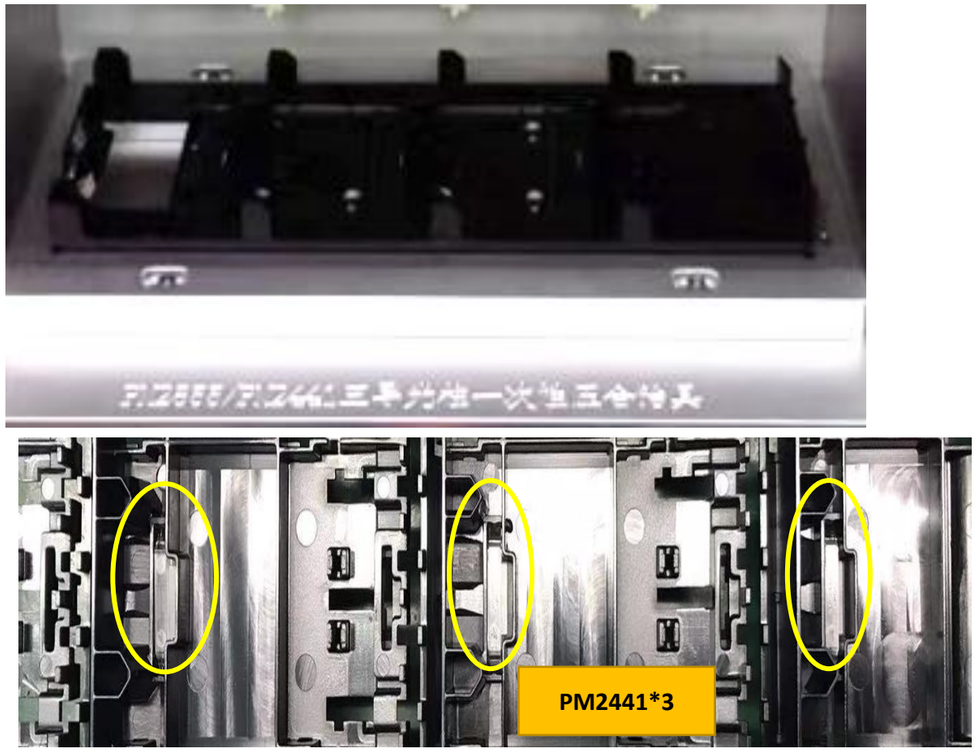
1. 检查 PM2855 孔内无披锋，无缩水，缺胶，变形等不良，。
2. 检查 PM2441 无变形、发黄、缩水、黑点等不良。

使用工具

PM2855/PM2441 3 个导光柱气动压合治具
气压：0.5-0.7MPa

作业信息

2



图二，将 PA3056-1 放入治具上，放入 3 个 PM2441 在对应位置，装配到位后按绿色按钮启动压合，压合后拿出检查导光柱要贴合到位。（如图示）

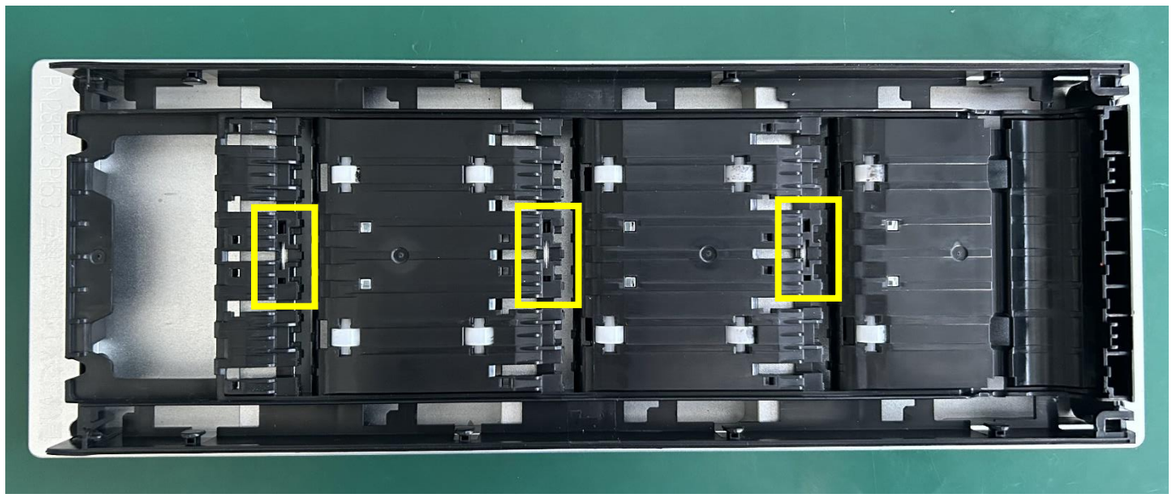
受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将 PA3056-2 如图示方向放入治具，黄色圈圈位置待装 SP2067。（如图一所示）
2. 将 3 个 SP2067 分别装在图一黄色圈圈位置，注意 SP2067 需要从长孔方向的一端的穿入，轻按到位，注意：SP2067 弹簧不能有变形问题。（如图二所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3056-2	后壳	1
SP2067		3

1



图一，将 PA3056-2 如图示方向放入治具，黄色圈圈位置待装 SP2067。（如图示）

品质检查

自检：

1. 确认 SP2067 完全要到位，且不能有错漏装。

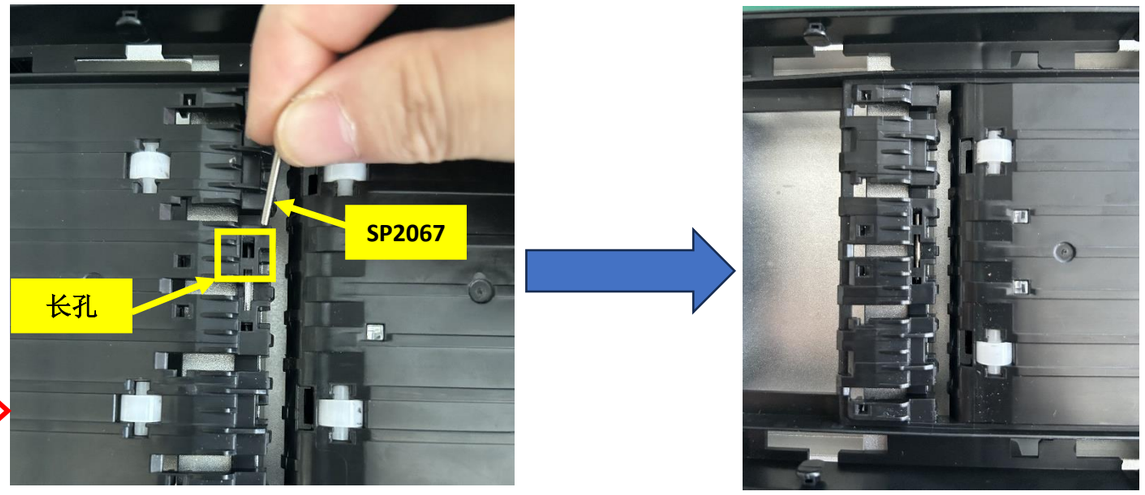
互检：

1. 检查 PM2441 导光柱是否装配到位。

使用工具

PM2855/SP2067 三个弹簧装配填充支撑治具

2



图二，将 3 个 SP2067 分别装在图一黄色圈圈位置，注意 SP2067 需要从长孔方向的一端的穿入，轻按到位，**注意：SP2067 弹簧不能有变形问题。**（如图示）

作业信息

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将 PM2862 骨位对准 PM2855 槽位垂直装入。（如图一所示）
2. PM2862 垂直装入后再往前移装入槽位（如图二所示）
3. 黄色框标识位置按图一图二要求分别装入 3 个 PM2862。（如图三所示）
4. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3056-3		1
PM2862		3

品质检查

自检：

1. 确认 PM2862 装配到位无漏装。

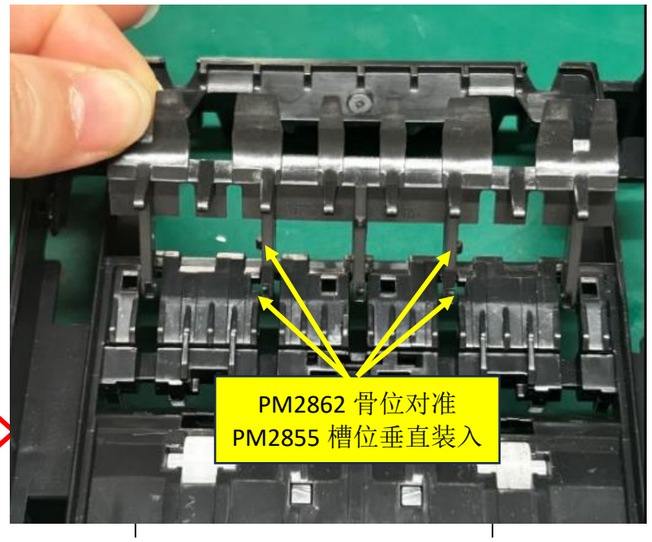
互检：

1. 确认 SP2067 完全要到位，无漏装。

使用工具

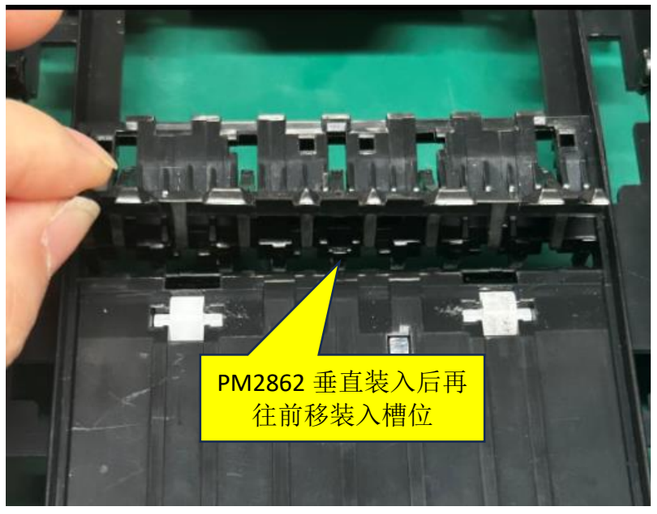
作业信息

1



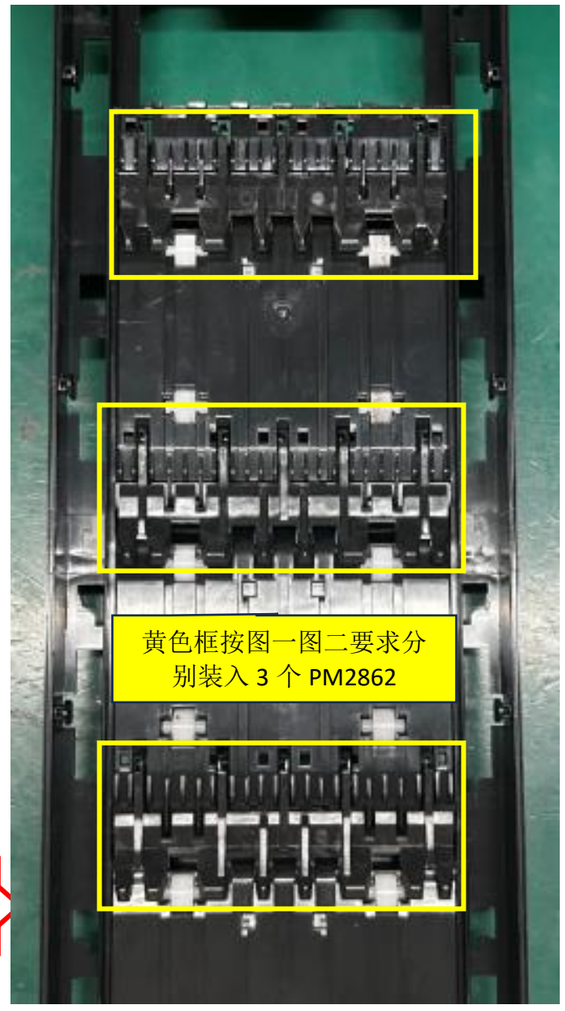
图一，将 PM2862 骨位对准 PM2855 槽位垂直装入。

2



图二，PM2862 垂直装入后再往前移装入槽位。

3



图三，黄色框标识位置按图一图二要求分别装入 3 个 PM2862。

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将 MC2224 穿入 PM2862 上的 5 个孔（如图一所示）
2. 将 MC2224 两端预装入两边槽位。（如图二所示）
3. 黄色框标识位置按图一图二要求分别预装入 3 个 MC2224。（如图三所示）
4. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3056-4		1
MC2224		3

品质检查

自检：

2. 确认 MC2224 预装到位，无变形，无漏装。

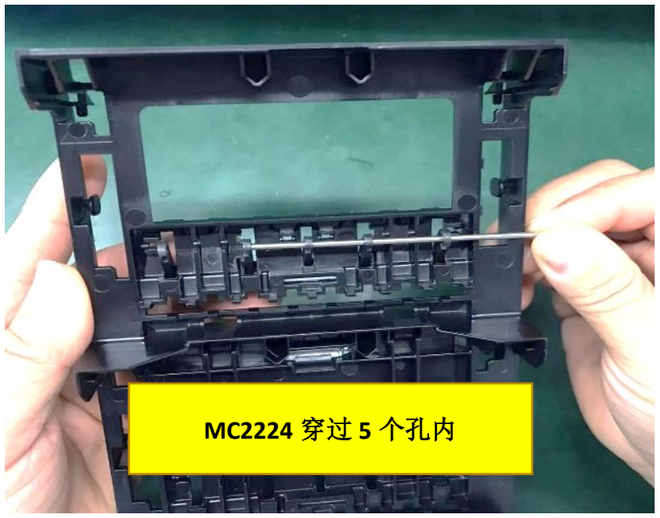
互检：

1. 确认 PM2862 无漏装。

使用工具

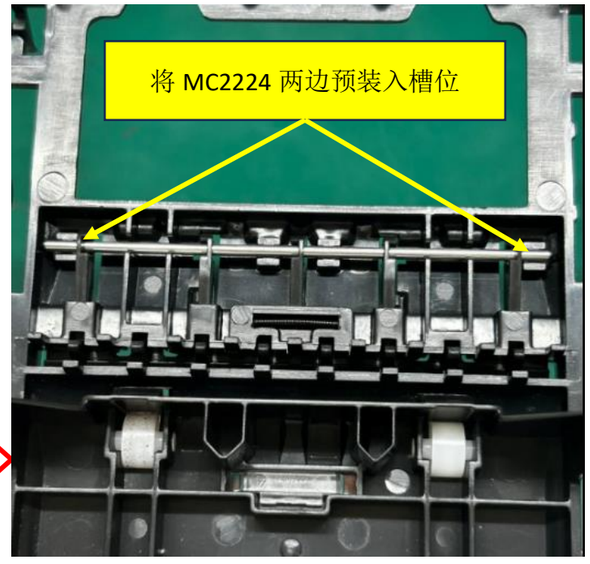
作业信息

1



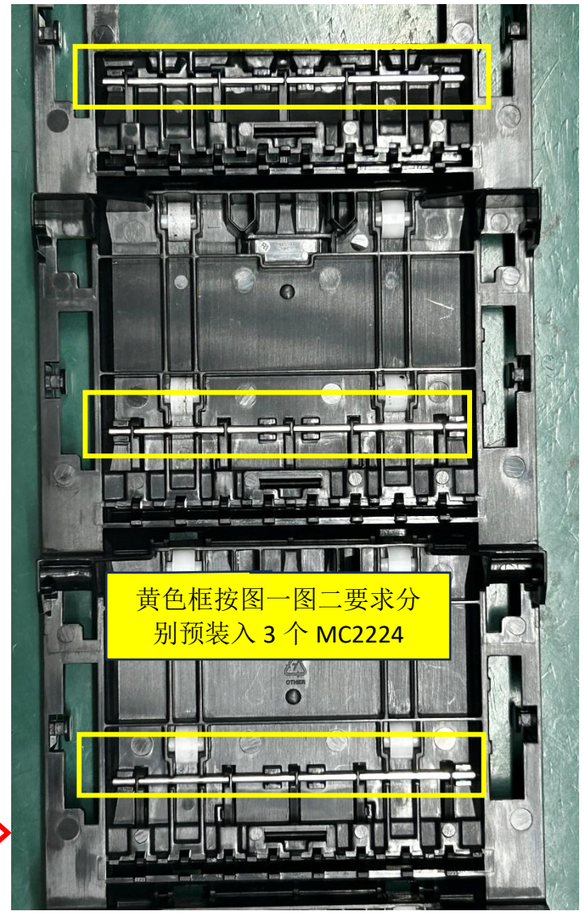
图一，将 MC2224 穿入 PM2862 上的 5 个孔

2



图二，将 MC2224 两端预装入两边槽位。

3



图三，黄色框标识位置按图一图二要求分别预装入 3 个 MC2224。

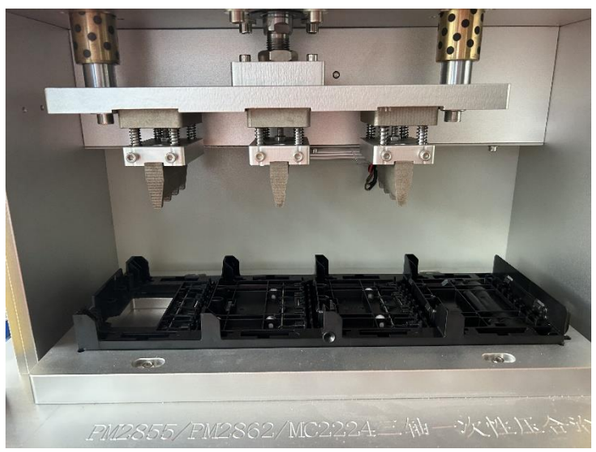
受控文件
APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将 PA3056-5 放入压合治具上，将 3 处预装好 PM2862+MC2224 按图示顺序逐一压合。（如图一所示）
2. 压合后检查 3 处装上 PM2862 需弹动顺畅 ，贴平 PA3056-5 时无翘起间隙大不良（如图二所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3056-5		1

1



图一，将 PA3056-5 如图方向放入压合治具上。

品质检查

自检：

1. 确认 MC2224 完全要到位，无变形
2. 确认装完后的组件 PM2862 需弹动顺畅，贴合 PM2855 无翘起不良

互检：

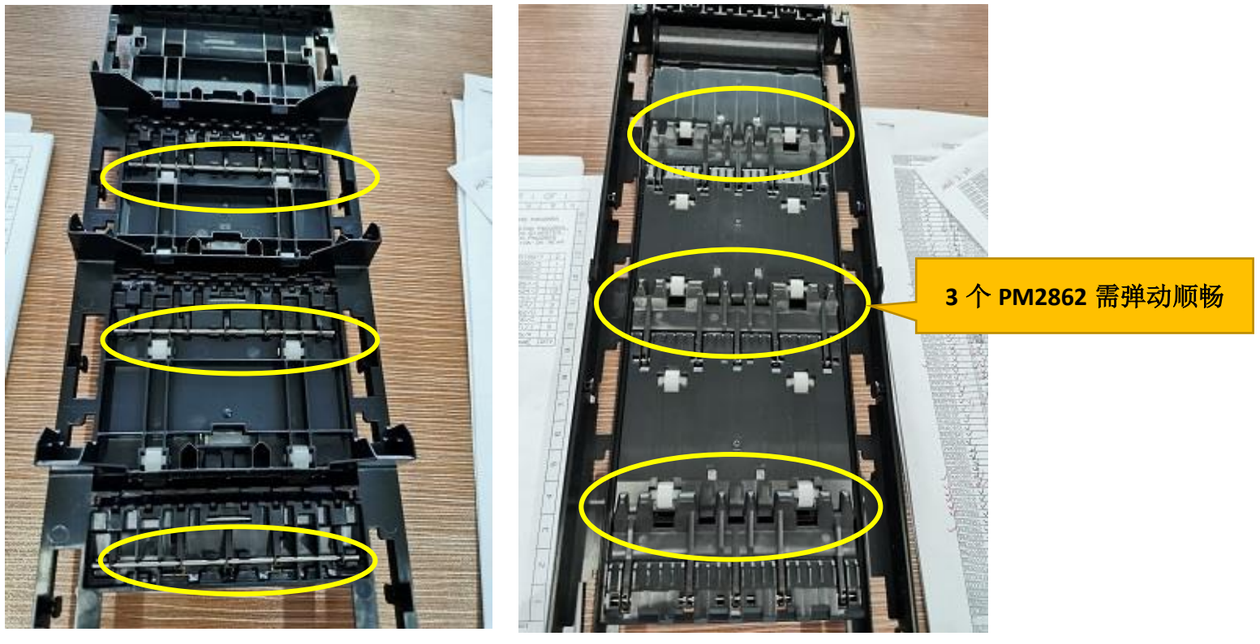
1. 确认 SP2067 完全要到位，且表面无刮花、损伤
2. 确认 PM2441 导光柱在压合 PM2862 与 MC2224 时无松脱问题。

使用工具

PM2855/PM2862/MC2224 三根轴气动压合治具
气压：0.5-0.7MPa

作业信息

2



图二，压合后检查 3 处装上 PM2862 需弹动顺畅 ,贴平 PA3056-5 时不能有翘起、间隙大不良。

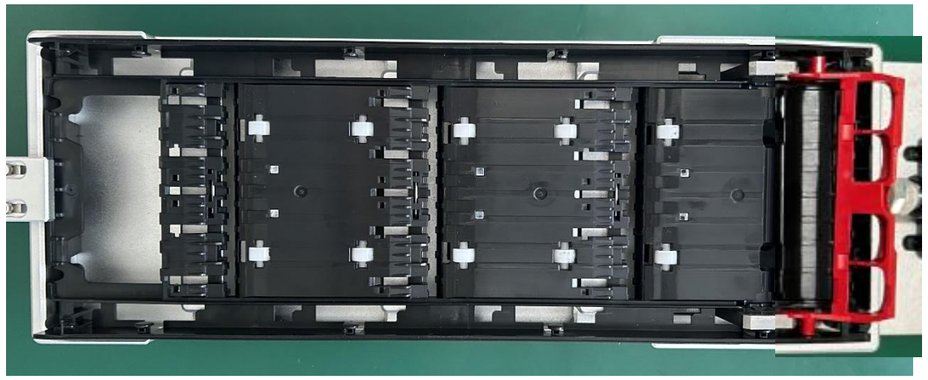
受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将 PA3056-6 放在治具上，将 PM2856 放在图示位置，注意物料方向。（如图一所示）
2. 将 PM2856 长圆角对准治具台阶位置，再将治具手柄往前压合，装配到位后 PM2856 能活动顺畅。（如图二所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3056-6	组件	1
PM2856	手柄	1

1



图一，将 PA3056-6 放在治具上，将 PM2856 放在图示位置，注意物料方向。

品质检查

自检：

1. 确认 PM2856 两端完全卡进槽内。
2. 确认 PM2856 是否能活动顺畅。

互检：

1. 确认 MC2224 完全要到位，无变形
2. 确认装完后的组件 PM2862 需弹动顺畅

使用工具

PM2855/PM2856 把手装配辅助治具

2

图二，将 PM2856 长圆角对准治具台阶位置，再将治具手柄往前压合，装配到位后 PM2856 能活动顺畅。

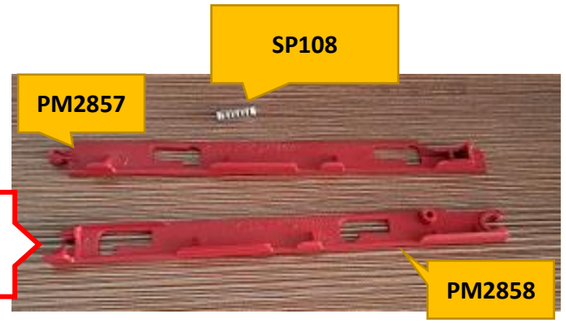
作业信息

作业内容

1. 物料识别。（如图一所示）
2. 将 PM2857 有物料号一面朝白色轮子一面，宽口装入 PA3056-7 圆柱子上（如图二所示）
3. 装 PM2857 柱子卡入 PM2856 槽内（如图三所示）
4. 将 PM2858 有物料号一面朝白色轮子一面，宽口装入 PA3056-7 圆柱子上（如图四所示）
5. 将 PM2857 和 PM2858 装完后需检查两个接口是否装配到位（如图五所示）
6. 在 PM2858 的尾柱上装一个 SP108（如图六所示）
7. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3056-7	传送体后壳	1
PM2857	滑动锁扣 1A	1
PM2858	滑动锁扣 1B	1
SP108	弹簧	1

1

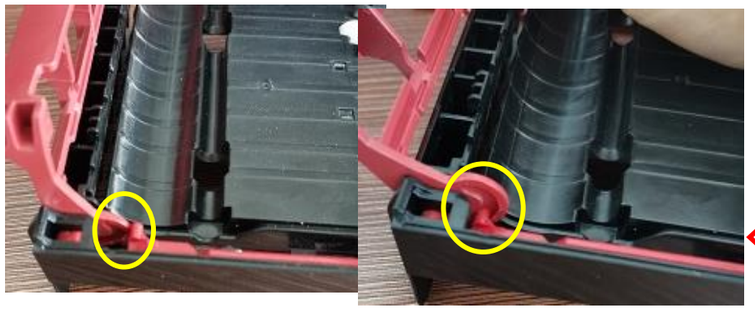


图一，物料识别

2

图二，将 PM2857 有物料号一面朝白色轮子一面，宽口装入 PA3056-7 圆柱子上，如上图

3



图三，装 PM2857 柱子卡入 PM2856 槽内，如上图

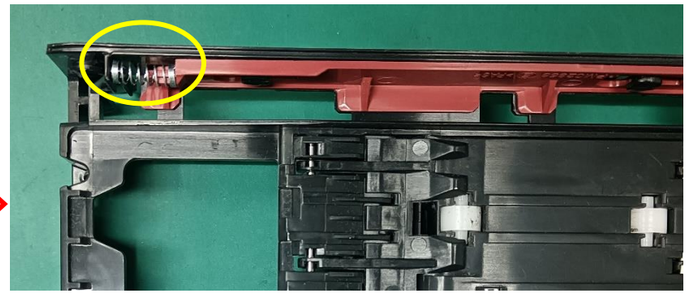
4

图四，将 PM2858 有物料号一面朝白色轮子一面，宽口装入 PA3056-7 圆柱子上，如上图

5

图五，将 PM2857 和 PM2858 装完后需检查两个接口是否装配到位

6



图六，在 PM2858 的尾柱上装一个 SP108

品质检查

自检：

1. 确认 PM2857 和 PM2858 装配方向正确且装到位。
2. 确认 SP108 装到位，PM2856 弹动顺畅。

互检：

1. 检查 PM2856 装配方向正确。

使用工具

作业内容

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 物料识别。（如图一所示）
2. 将 PM2859 有物料号一面朝白色轮子一面，宽口装入 PA3056-8 圆柱子上（如图二所示）
3. 装 PM2859 柱子卡入 PM2856 槽内（如图三所示）
4. 将 PM2860 有物料号一面朝白色轮子一面，宽口装入 PA3056-8 圆柱子上（如图四所示）
5. 将 PM2859 和 PM2860 装完后需检查两个接口是否装配到位（如图五所示）
6. 在 PM2860 的尾柱上装一个 SP108（如图六所示）
7. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3056-8	传送体后壳	1
PM2859	滑动锁扣 1A	1
PM2860	滑动锁扣 1B	1
SP108	弹簧	1

品质检查

自检：

1. 确认 PM2859 和 PM2860 装配方向正确且装到位。
2. 确认 SP108 装到位，PM2856 弹动顺畅。

互检：

1. 检查 PM2857 和 PM2858, SP108 无漏装。

使用工具

作业信息

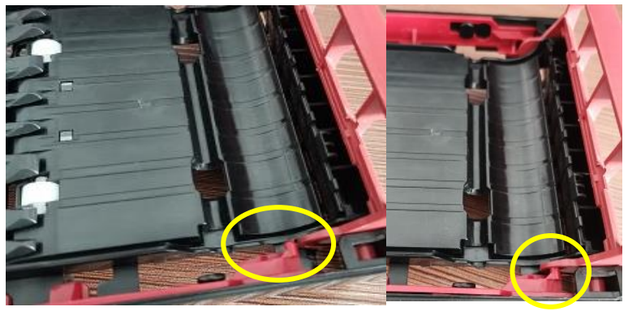
1

图一，物料识别

2

图二，将 PM2859 有物料号一面朝白色轮子一面，宽口装入 PA3056-8 圆柱子上，如上图

3



图三，装 PM2859 柱子卡入 PM2856 槽内，如上图

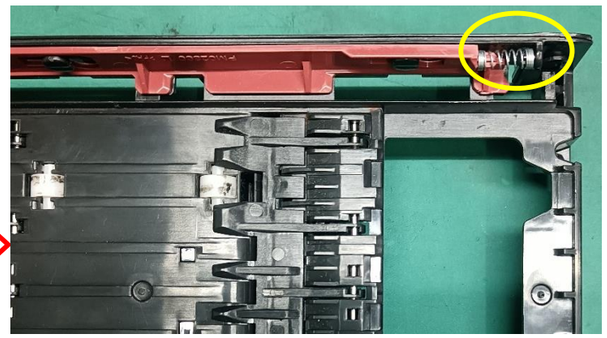
4

图四，将 PM2860 有物料号一面朝白色轮子一面，宽口装入 PA3056-8 圆柱子上，如上图

5

图五，将 PM2859 和 PM2860 装完后需检查两个接口是否装配到位，如上图

6

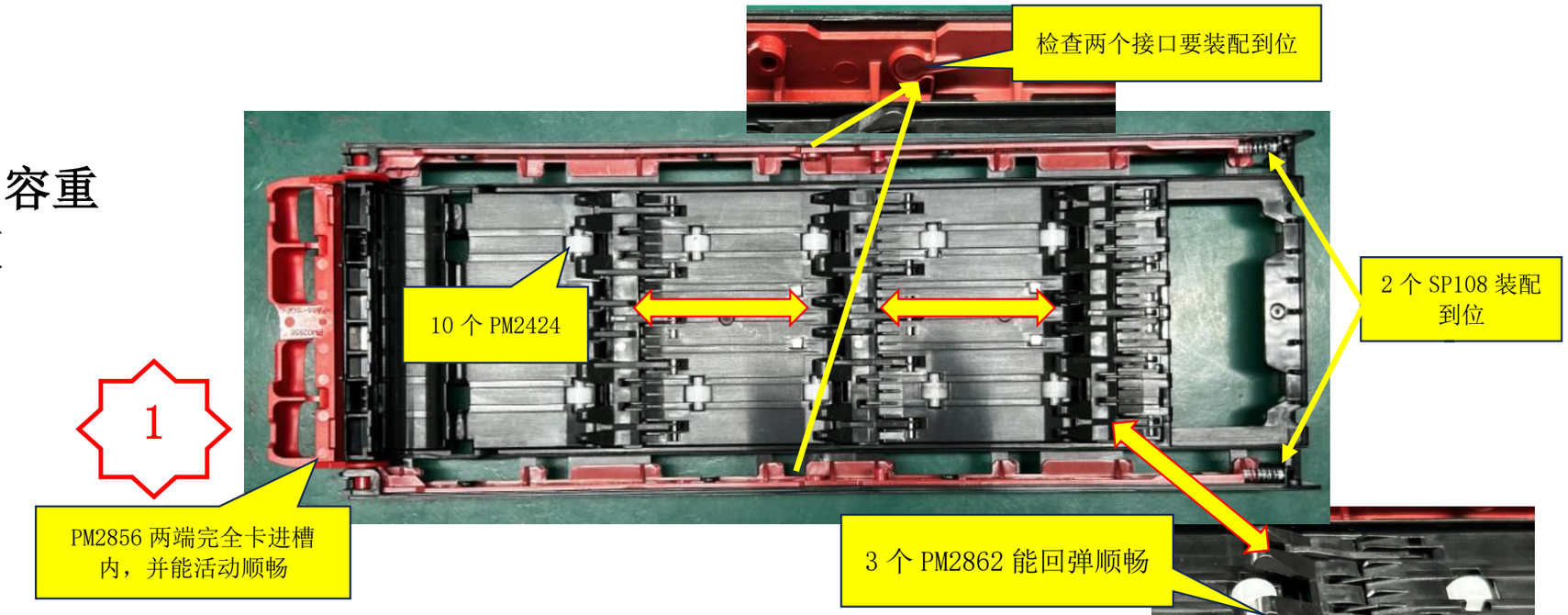


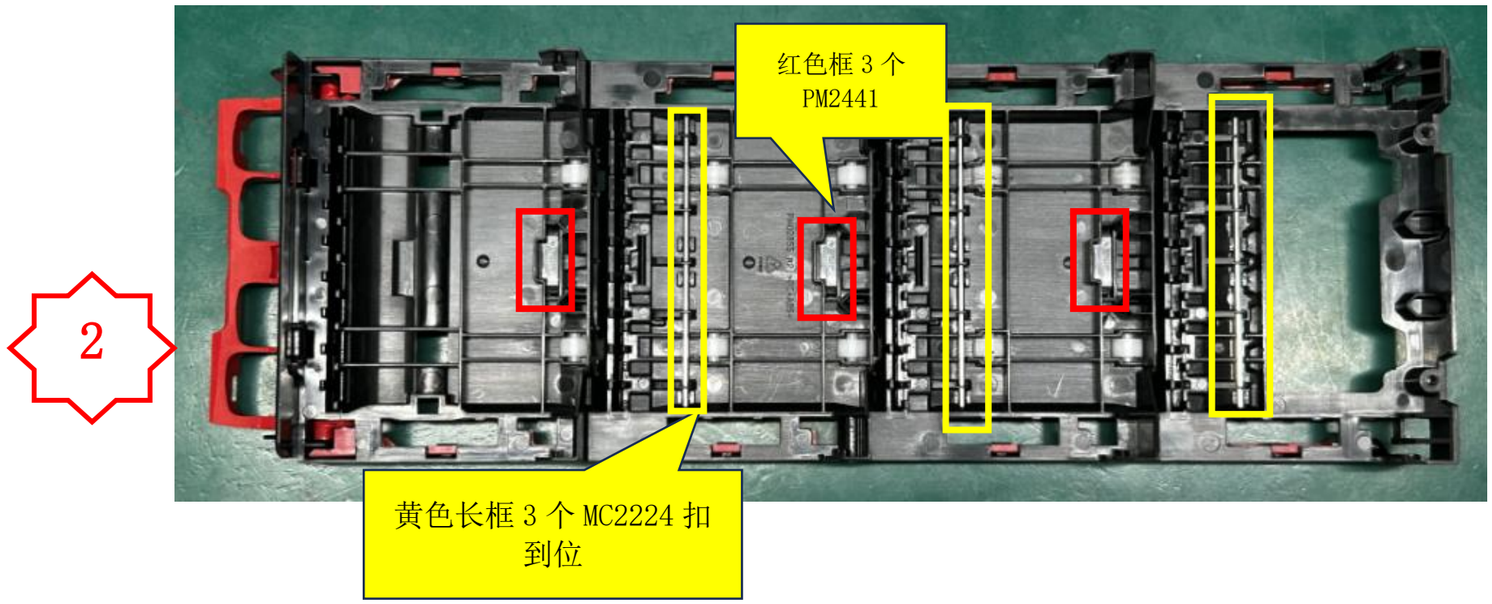
图六，在 PM2860 的尾柱上装一个 SP108

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

根据图 1 图二上的描述内容重点检查组件无错漏装问题





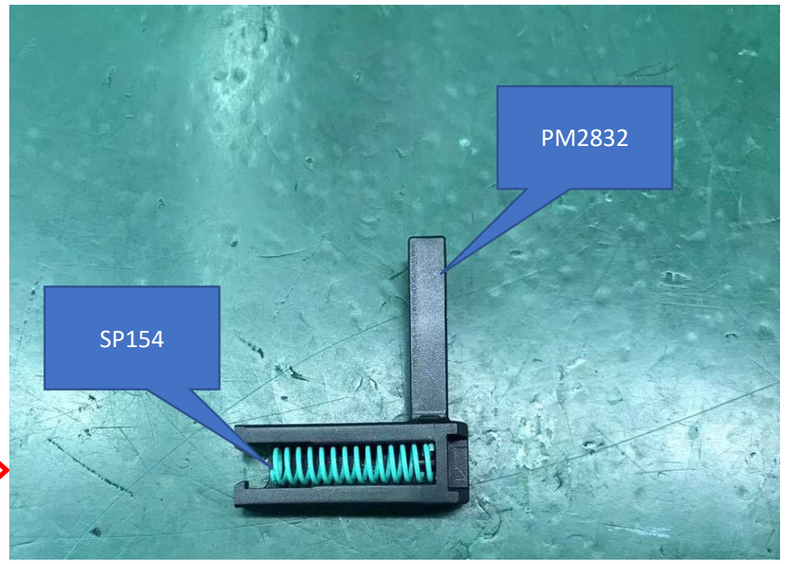
受控文件 APPROVED 29 JAN 2026
Denis 张凤云 Vicky

作业内容

1. 将 SP154 装进 PM2832 槽内，无方向区分，注意装到位。（如图一所示）
2. 将 PM2833 按照箭头方向压进 PM2832 槽内，且弹动顺畅。（如图二所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PM2832	Sprung plunger	1
PM2833	Sprung plunger-2	1
SP154	Spring	1

1



图一，将弹簧 SP154 穿进 PM2832 的槽内

品质检查

自检：
1. 确认 SP154 无错料，且需完全装到位。
2. 确认 PM2833 压到位后可以弹动顺畅。

互检：
1. 检查 SP154 无错料、混料、生锈。
2. 检查 PM2832、PM2833 无缩水、变形、披锋等不良。

使用工具

2

图二，将 PM2833 按箭头方向压进 PM2832 槽内，装入后弹动顺畅

作业信息

受控文件
APPROVED 29 JAN 2026
Denis 张凤云 Vicky

作业内容

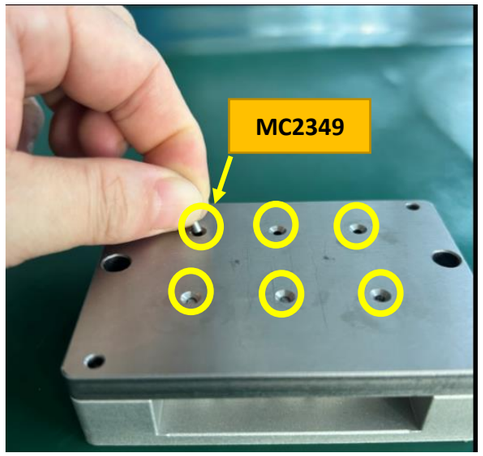
1. 将 PM2846 放进治具下盖。（如图一所示）
2. 把装好 PM2846 的治具上下盖合并到位，并在黄圈六个小孔内分别装上 MC2349（如图二所示）
3. 把装好物料的治具放入压合夹具进行压合，完成后检查 MC2349 不能高出 PM2846 底部胶面。（如图三所示）
4. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PM2846		1
MC2349		1

1

图一，将 PM2846 放进治具下盖。

2



图二，把装好 PM2846 的治具上下盖合并到位，并在黄圈六个小孔内分别装上 MC2349

品质检查

自检：

1. MC2349 压入 PM28846 后表面平齐，无段差

互检：

1. 检查 MC2349 无错料、混料、生锈。
2. 检查 PM2846 无缩水、变形、披锋等不良。

使用工具

PM2846/MC2349 轴压合治具-一出六

作业信息

3

图三，把装好物料的治具放入压合夹具进行压合，完成后检查 MC2349 不能高出 PM2846 底部胶面。

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将 MR2006 马达放在治具上，再将 PM2845 D 形口对准马达轴，两个物料预装好，再用治具进行压合。（如图一所示）
2. 两物料压合后，检查是否压到底，轴台阶与黑齿轮底面无间隙。（如图二所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
MR2006	带齿轮组马达	1
PM2845	扇形齿轮	1

1

图一，将 MR2006 马达放在治具上，再将 PM2845 D 形口对准马达轴，两个物料预装好，再用治具进行压合。

品质检查

自检：

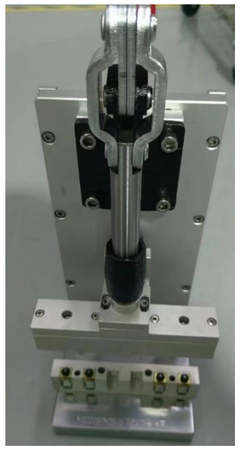
1. 确认 PM2845 压入后方向正确。
2. 确认 PM2845 压入后无松脱，齿轮无破损、变形。

互检：

1. 检查 MR2006 可以正常转动。
2. 检查 PM2845 无缩水、变形、披锋等不良。

使用工具

MR2006/PM2845 马达压合治具



作业信息

2

图二，两物料压合后，检查是否压到底，轴台阶与黑齿轮底面无间隙。

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将 MR2006 放入定位治具。（如图一所示）
2. 将 PB02148 按如图方向对准正负极放入极片内后焊接（如图二所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3522-1		1
PB02148	软联接板	1

品质检查

自检：

1. 确认焊接 PB2148 到马达正负极无误，无假焊虚焊。

互检：

1. 正负极无误，无假焊虚焊。

使用工具

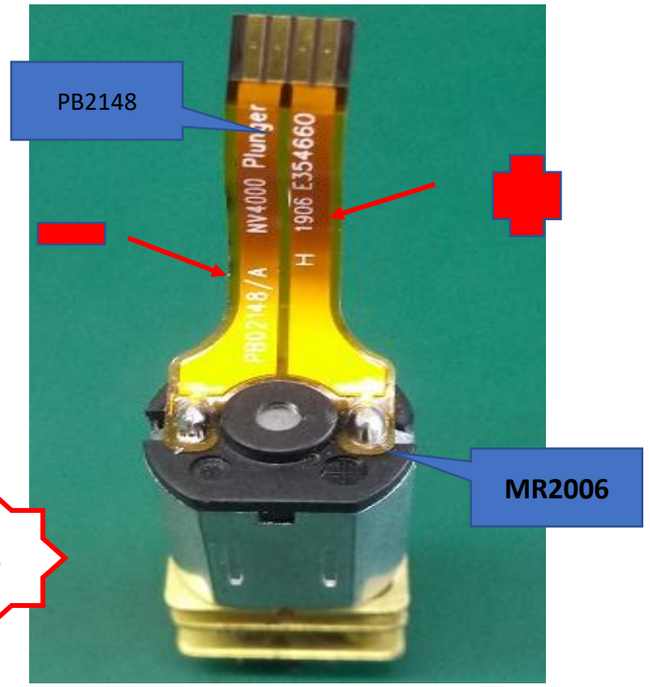
烙铁，马达固定治具

温度：340℃±10℃

作业信息

1

2



图一、将 PB2148 “H”对准 MR2006“+”号，“PB2148”对准 MR2006 “-”号， 焊到 MR2006 马达上。

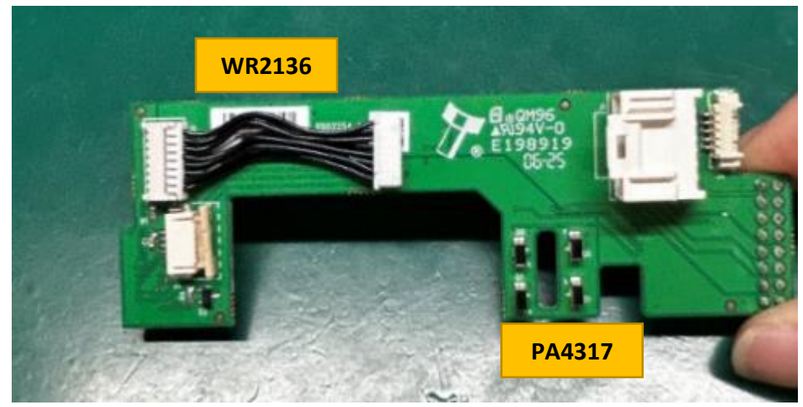
受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将 WR2136 线一头插入 PA4317 连接器上（如图一所示）
2. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA4317	PCBA	1
WR2136		1

1



图一，将 WR2136 线一头插入 PA4317 连接器上

品质检查

自检：

1. 确认 WR2136 装在 PA4317 上有无装反，插座是否插到位。

互检：

1. 检查 PA4317 撞件，连接器无掉落。

使用工具

备注：此工位必须佩戴静电环操作！

作业信息

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 物料识别（如图 1 所示）
2. 用点油机在 PM2848 点一滴大约 0.007g 油，再用刷子将油刷均匀。（如图 2 所示）
3. 将 SP108 装在 PM2848 柱子上。（如图 3 所示）
4. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PM2848		1
SP108		1

1

图一，物料识别。

2

图二、用点油机在 PM2848 点一滴大约 0.007g 油，再用刷子将油刷均

品质检查

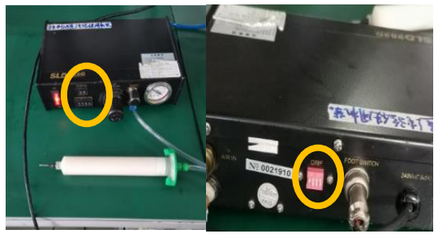
自检：
1. 检查 PM2848 是否有点油
2. 确认 SP108 有无漏装，未装配到位或变形

互检：
1. 检查 PM2848 来料无混料、缺胶不良.

使用工具

NYE 368F 黄油，小毛刷、点油机

设置：43s, 1 按键往上拨
油量：1 滴 0.007g
气压：0.20 Mpa



3

图三、将 SP108 装在 PM2848 柱子上。

作业信息

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 物料识别（如图 1 所示）
2. 用点油机在 PM2849 顶面点一滴大约 0.007g 油，再用刷子将油刷均匀。（如图 2 所示）
3. 将 SP108 装在 PM2849 的柱子上。（如图 3 所示）
4. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PM2849		1
SP108		1

1

图一，物料识别

品质检查

自检：

1. 检查 PM2849 是否有点油.
2. 确认 SP108 有无漏装，未装配到位或变形

互检：

1. 检查 PM2849 来料无混料、缺胶不良.

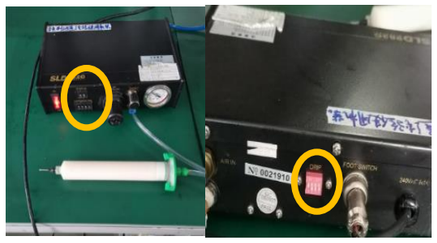
2

图二、用点油机在 PM2849 顶面点一滴大约 0.007g 油，再用刷子将油刷均匀。

使用工具

NYE 368F 黄油，小毛刷、点油机

设置：43s, 1 按键往上拨
油量：1 滴 0.007g
气压：0.20 Mpa



3

图三、将 SP108 装在 PM2849 的柱子上。

作业信息

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 在 MC2503 两边的小圆柱上各刷大约 0.007g 的油，沿着柱子外壁周围涂一圈。。
（如图 1 所示）
2. 物料号及描述如下：

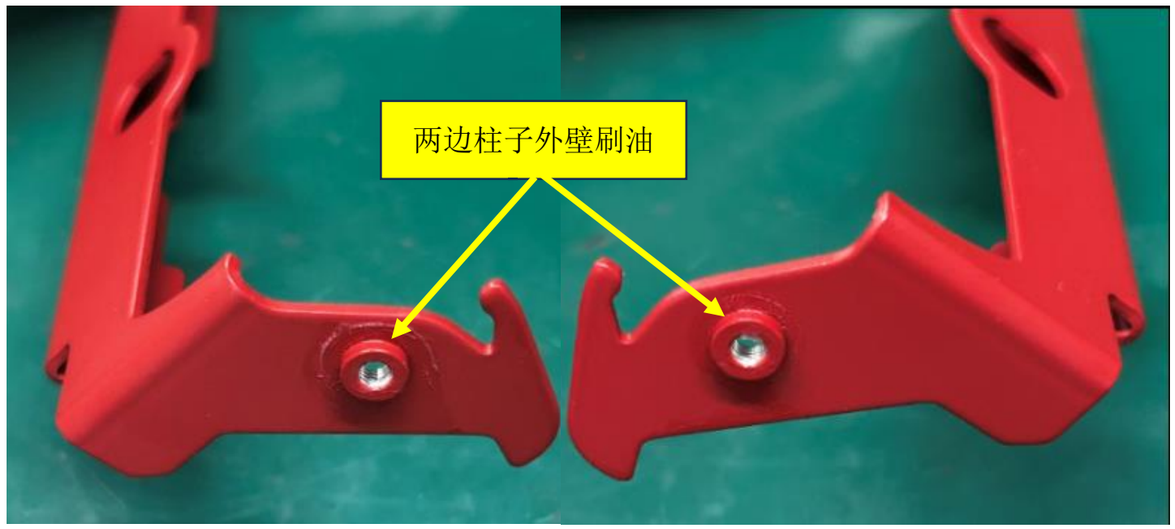
ITL P/N	描述/名称	数量
MC2503	五金手柄	1

品质检查

自检：
1. 确认 MC2503 是否刷黄油

互检：
1. 检查 MC2503 来料无变形、掉漆不良。

1



图一、在 MC2503 两边的小圆柱上各刷大约 0.007g 的油，沿着柱子外壁周围涂一圈。

使用工具

NYE 368F 黄油，小毛刷

设置：43s, 1 按键往上拨
油量：1 滴 0.007g
气压：0.20 M pa

作业信息

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将 MC3056 装入 PM2869,注意方向：MC3056 半圆弧位在对 PM2869 倒角位。（如图 1 所示）
2. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
MC3056	锁片	1
PM2869	上盖	1

品质检查

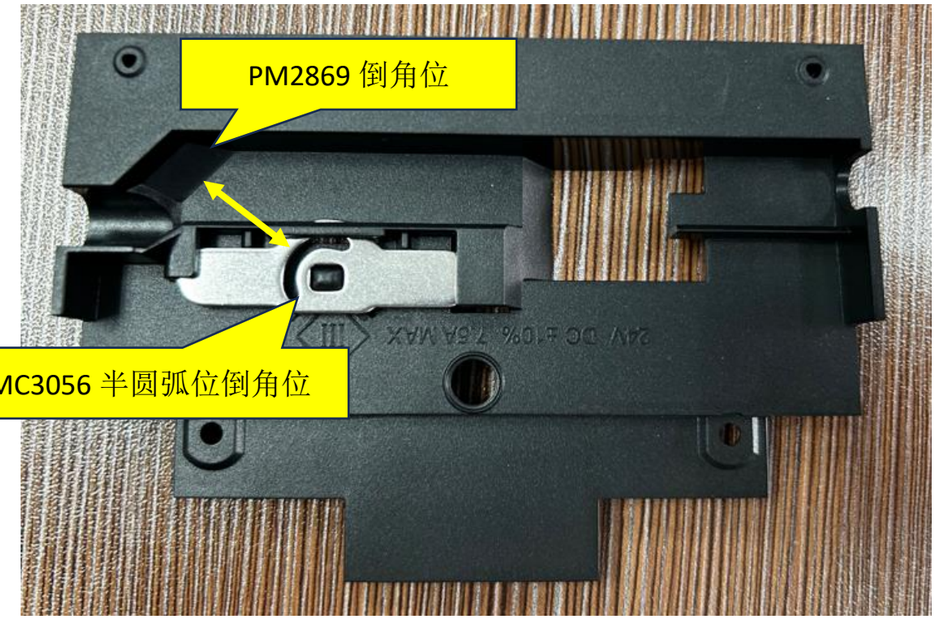
自检：

1. 确认 MC3056 装入 PM2869 方向正确，无漏装等不良。

互检：

1. 检查 MC3056 来料无变形、披风等不良。

1



图一、将 MC3056 装入 PM2869,注意方向：MC3056 半圆弧位在对 PM2869 倒角位。

使用工具

作业信息

受控文件
APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将 PA4165 箭头两处上的 Pin 针装进 PM3140 对应的孔里面，再按红色角度由小到大将 PA4165 装入 PM3140，PM3140 上的 5 个卡扣必须扣住 PCB 板。（如图 1 所示）
2. 装到位后检查各 Pin 针要装到对应的孔里面，PM3140 上面的骨位要扣入 PCB 板上孔位，两物料要贴平。(如图 2 所示）
3.物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA4165	PCB 板	1
PM3140	防护罩	1

品质检查

自检：

1. 确认 PA4165 装入 PM3140 后装配到位

互检：

1. 确认 PM3140 来料无变形，披风

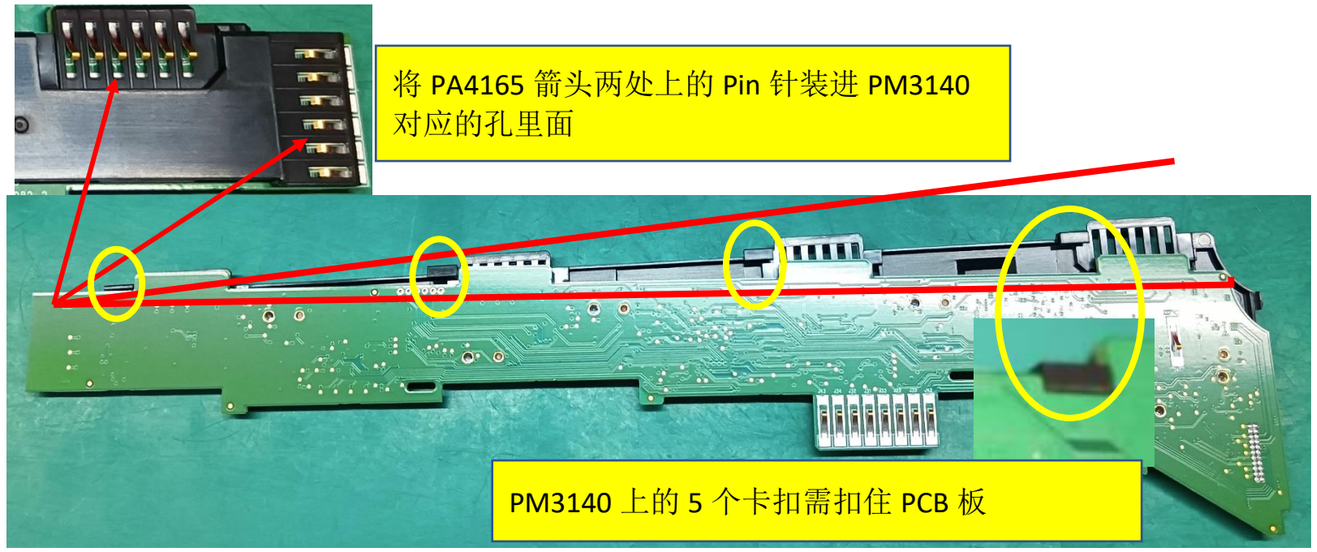
使用工具

静电环

备注：此工位必须佩戴静电环操作！

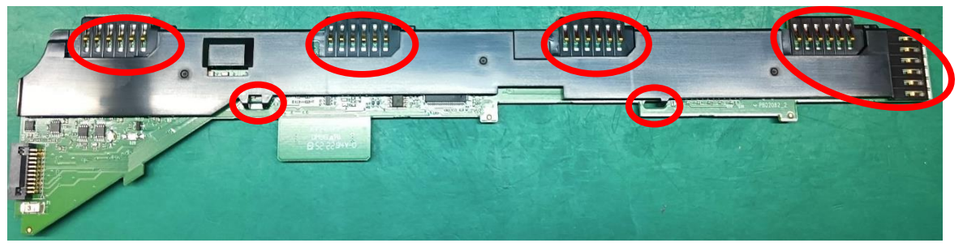
作业信息

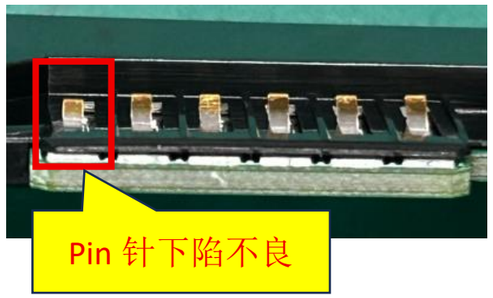
1



图一，将 PA4165 箭头两处上的 Pin 针装进 PM3140 对应的孔里面，再按红色角度由小到大将 PA4165 装入 PM3140，PM3140 上的 5 个卡扣必须扣住 PCB 板。

2





图二，装到位后检查各 Pin 针要装到对应的孔里面，PM3140 上面的骨位要扣入 PCB 板上孔位，两物料要贴平，PCB 板上所有的 PIN 针要翘起，不能下陷。

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将 PM2866 如图示方向放在压合治具上，并在对应的位置分别放入 8 个 PM2424,确认放到位后，按治具上的绿色按钮进行压合，压合后拿出检查 8 个轮子可顺畅滑动。（如图 1 所示）
2. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PM2866		1
PM2424		8

品质检查

自检：

1. 确认 PM2424 无错料、混料，PM2866 槽内无披锋。
2. 确认 PM2424 装入后可顺畅转动，PM2866 不能有压裂问题。

互检：

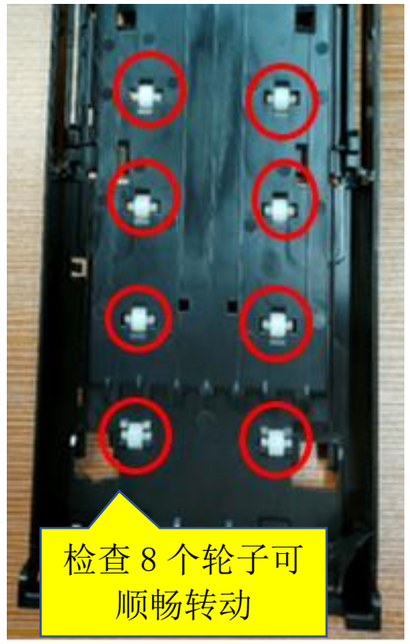
1. 检查 PM2866 来料无拉伤、裂纹、披风等不良。

使用工具

PM2866/PM2424 八个轮压合治具
气压：0.5-0.7MPa

作业信息

1



图一，将 PM2866 如图示方向放在压合治具上，并在对应的位置分别放入 8 个 PM2424,确认放到位后，按治具上的绿色按钮进行压合，压合后拿出检查 8 个轮子可顺畅转动。

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将 PA3055-1 放入夹具后，在对应位置分别放入两个 PM2424,用手柄治具压合，PM2424 两端装到位后，需转动顺畅，各部位不能有压裂问题。（如图 1 所示）
2. 在图示位置贴上序列号标签。（如图 2 所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3055-1		1
PM2424		2
LB00169	序列号标签	1

品质检查

自检：

1. 确认 PM2424 无错料、混料，PM2866 槽内无披锋。
2. 确认 PM2424 装入后可顺畅转动，PM2866 不能有压裂问题。
3. 序列号标签无漏贴

互检：

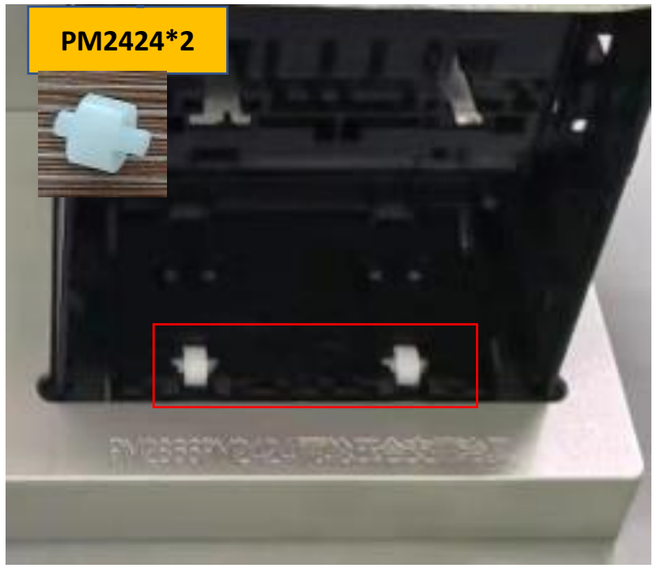
1. 检查 PM2866 来料无拉伤、裂纹、披风等不良。

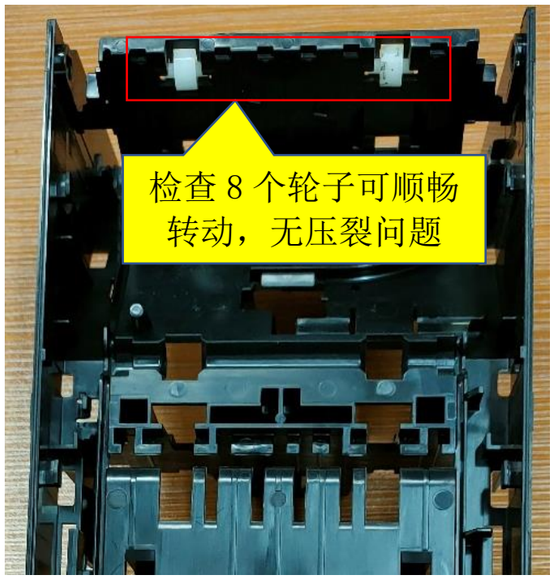
使用工具

PM2866/PM2424 两轮压合支撑治具

作业信息

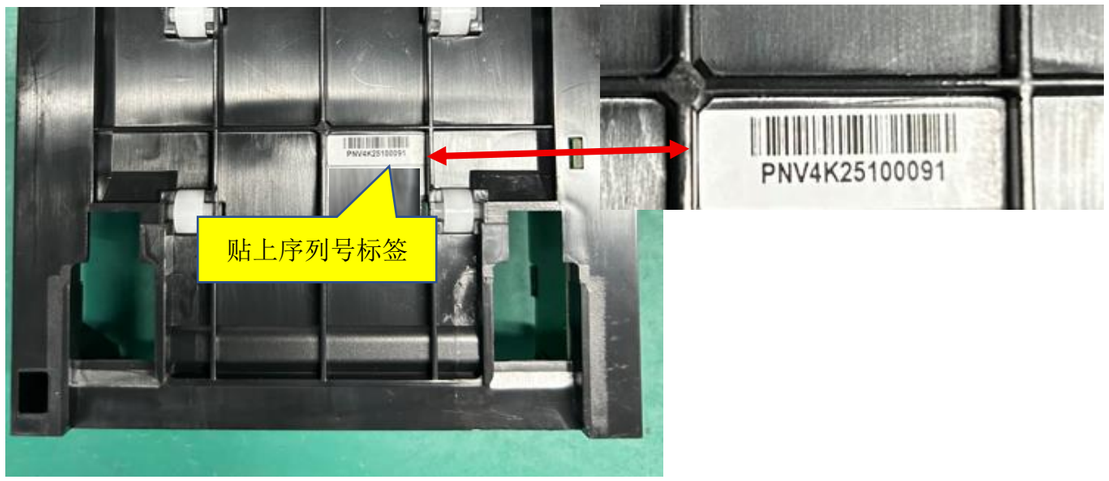
1





图一， 将 PA3055-1 放入夹具后，在对应位置分别放入两个 PM2424,用手柄治具压合，PM2424 两端装到位后，需转动顺畅，各部位不能有压裂问题。

2



图二， 在图示位置贴上序列号标签。

作业内容

1. 将一个 PM2441 装入 PA3055-2 的正面槽内，注意平面导光面朝下，再用压合治具压到位。（如图一所示）
2. 在顶部圆圈柱子位置点上约 0.0021G 的 NYE 368F 油。（如图二所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3055-2		1
PM2441		1
LB00169	PA 型号标签	1

品质检查

自检：

1. 确认 PM2441 装配位置正确，装配方向到位。
2. 检查 PA 型号标签无漏贴。
3. 检查柱子位无漏点油

互检：

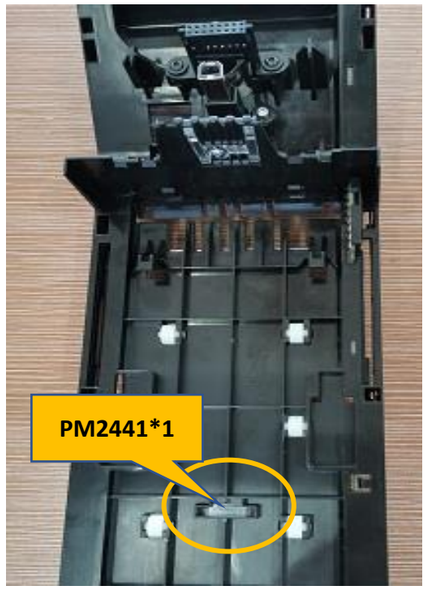
1. 检查 PM2424 轮子转动顺畅，序列号标签无漏贴。

使用工具

PM2866+PM2441 压合治具
点油机，NYE 368F 油

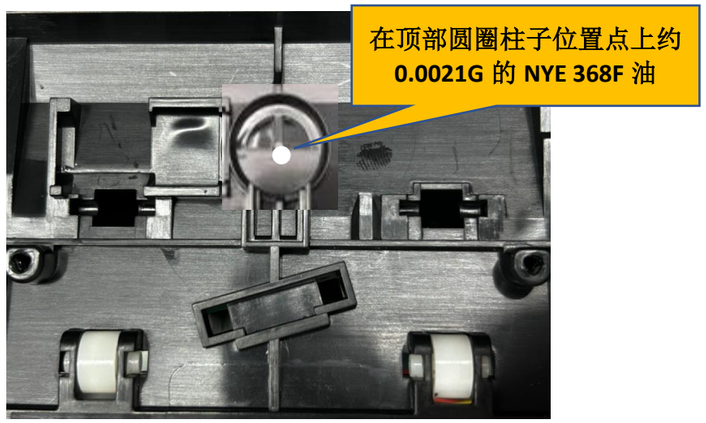
作业信息

1



图一，将一个 PM2441 装入 PA3055-2 的正面槽内，注意平面导光面朝下，再用压合治具压到位，完成后在图示位置提上一个 PA 型号标签。

2



图二，在顶部圆圈柱子位置点上约 0.0021G 的 NYE 368F 油。

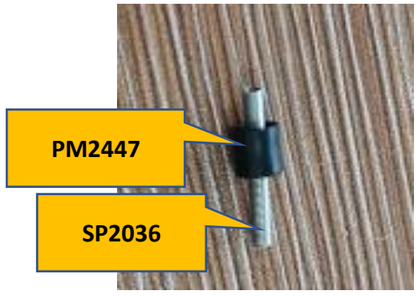
受控文件
APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 物料识别（如图一所示）
2. 将 SP2036 穿入 PM2447 的孔内，再将 SP2036 的一边先装入到 PA3055-3 顶部相应的孔内，再装入另外一边孔，装入完成后轮子需转动顺畅。（如图二所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3055-3	组件	1
PM2447	轮子	2
SP2036	弹簧	2

1



图一，物料识别

品质检查

自检：

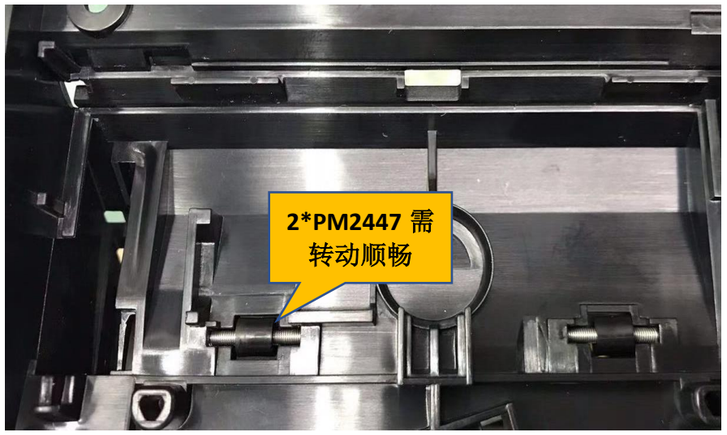
1. 检查 PM2447 装完后是否转动顺畅。
2. 确认 SP2036 完全装进槽内，PM2447 无错装。

互检：

1. 检查 PM2441 有无刮花，漏装
2. 检查 PM2424 是否漏装，有无装配到位。

使用工具

2



图二，先将 SP2036 穿入 PM2447 的孔内，再将 SP2036 的一边先装入到 PA3055-2 顶部相应的孔内，再装入另外一边孔，装入完成后轮子需转动顺畅

作业信息

Bellis Technology INTELLIGENCE IN VALIDATION 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工程	项目	NV4000 PA3057 Conveyor housing			作业序号
	WI NV4000 - 001	PA3055-5	组装	页码	24/44	版本	2.1	24
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字		批准人： Denis		确认人： 张凤云			制定人： Vicky	

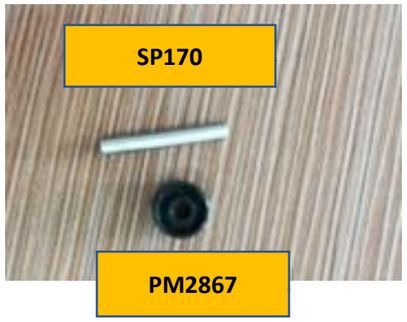
受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 物料识别（如图一所示）
2. 先将 SP170 穿入 PM2867 孔内，再将弹簧的一头装入 PA3055-4 孔内，再用夹子将另一头插入孔内，（如图二所示）
3. . 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3055-4	组件	1
SP170	弹簧	2
PM2867	轮子	2

1



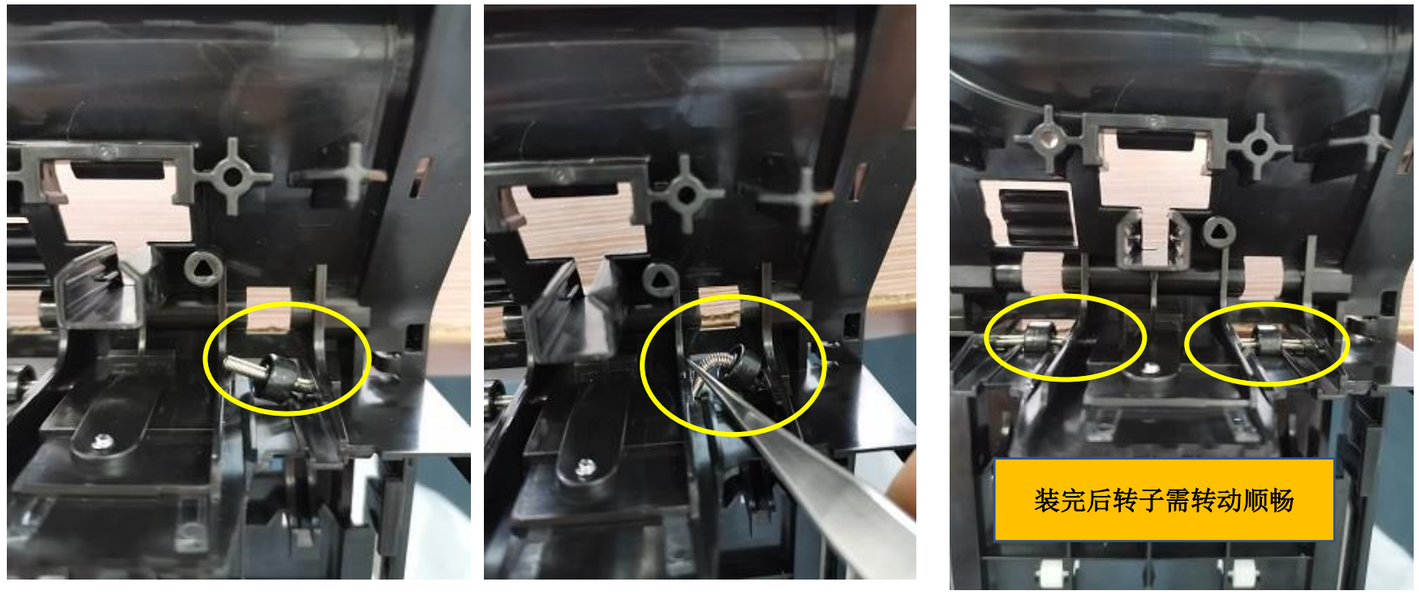
图一，物料识别

品质检查

自检：
1. 确认 PM2867 装完后是否转动顺畅
2. 确认 SP170 无错装且需装配到位

互检：
1. 检查 PM2866 无来料不良。
2. 检查 SP170 无变形、生锈、PM2867 孔内无披锋

2



图二、先将 SP170 穿入 PM2867 孔内，再将弹簧的一头装入 PA3055-4 孔内，再用夹子将另一头插入孔内，如上图

使用工具

镊子

作业信息

作业内容

1. 物料识别（如图 1 所示）
2. 将 PM2850 装入 PA3055-5 上，并打上 1 颗 SC128。（如图 2 所示）
3. 将 WR2292 平面装在 PM2866 槽内并且装完后的 WR2292 端子上的横线不能超过 PM2866 槽的外边（如图 3 所示）
4. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3055-5	组件	1
PM2850	导光柱	1
SC128	螺丝	1
WR2292	连接线	1

1

图一，物料识别

品质检查

自检：

1. 检查 PM2850 有无漏装。
2. 检查 SC128 是否漏打，有无打到位。
3. 检查 WR2292 装配方向正确，平端朝下，且向外完全压到位。

互检：

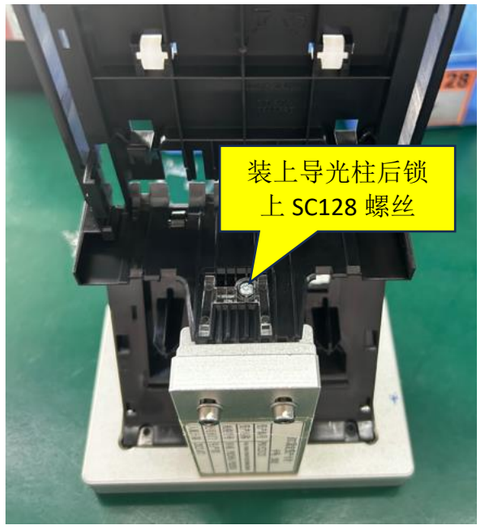
1. 检查 PA3055-5 是否有漏装 SP170+PM2867。

使用工具

PM2850+SC128 治具
电批扭力：3.0±0.2kgf.cm

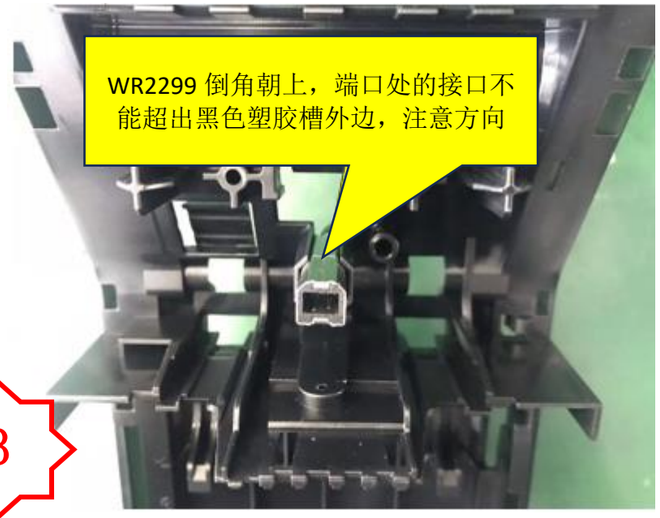
作业信息

2



图二，将 PM2850 装入 PA3055-5 上，并打上 1 颗 SC128。

3



图三，将 WR2292 平面装在 PM2866 槽内并且装完后的 WR2292 端子上的横线不能超过 PM2866 槽的外边。

受控文件
APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 物料识别（如图 1 所示）
2. WR2137 小的连接头平行装入 PA3055-6 组件上的 PM2866 方孔。（如图 2 所示）
3. 注意 WR2137 连接线端子方向，凸台要朝上，孔位对正，再将 PM1010 沿着 BV 端子装入压到位，PM1010 的下端与 PM2866 面相平，孔位对正。（如图 3 所示）
4. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3055-6	传送体前壳	1
WR2137	连接线	1
PM1010	固定座	1

1

图一，物料识别

品质检查

自检：
1. 检查 WR2137 连接线端子方向，凸台要朝上，孔位对正。
2. 检查 PM1010 的下端与 PM2866 面相平，孔位对正。

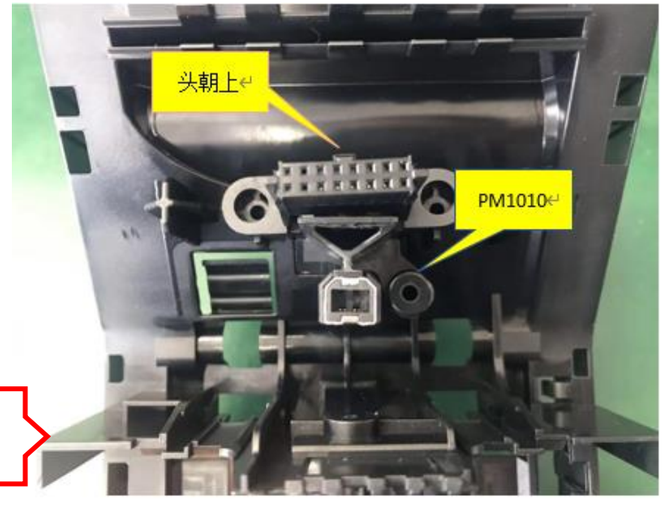
互检：
1. 确认 PM2850 无漏装，SC128 螺丝无漏打或打不到位。
2. 确认 WR2292 装配正确并按压到位。

使用工具

2

图二，WR2137 小的连接头平行装入 PA3055-6 组件上的 PM2866 方孔，将连接线完全放入孔内。

3



图三，注意 WR2137 连接线端子方向，凸台要朝上，孔位对正，再将 PM1010 沿着 BV 端子装入压到位，PM1010 的下端与 PM2866 面相平，孔位对正。

作业信息

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将一个 SC119 打到 PM1010 孔内应位置。（如图 1 所示）
2. 将 WR2292 线拉紧后排入 PM2866 骨位槽里面。（如图 2 所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3055-7	组件	1
SC119	螺丝	1

1

图一，将一个 SC119 打到 PM1010 孔内应位置.

品质检查

自检：

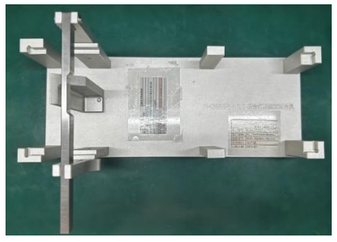
1. 确认 SC119 完全打到位，是否漏打，错打，有无滑牙无松脱。

互检：

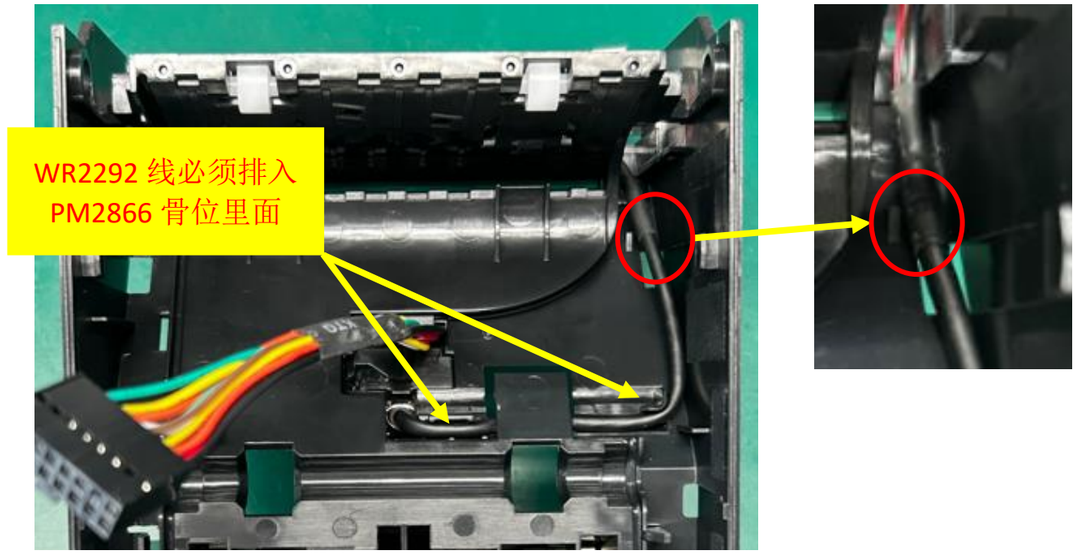
1. 检查 SC2000 完全打到位，是否漏打，错打。
2. 检查螺丝无错料、混料。

使用工具

电批，SC119+PM1010 定位治具
扭力：3.0±0.2kgf.cm



2



图二. 将 WR2292 线拉紧后排入 PM2866 骨位槽里面。

作业信息

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 分别在 WR2137 线两端的螺丝孔打上两颗 SC2000.（如图 1 所示）
2. 将 WR2137 电源线接头放进槽位，注意接头凸台方向要在 PM2866 凹槽位方向。（如图 2 所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3055-8	组件	1
SC2000	螺丝	2

品质检查

自检：

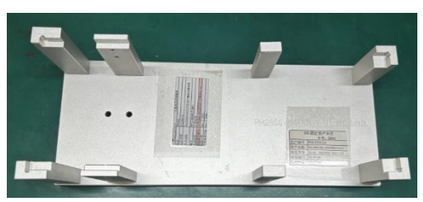
1. 确认 SC2000 完全打到位，是否漏打，错打，有无滑牙无松脱。
2. 检查 WR2137 电源线接头放进卡槽，凸台对凹槽。

互检：

1. 检查 WR2137/WR2292 装到位且装配方向正确。
2. 检查螺丝无错料、混料。

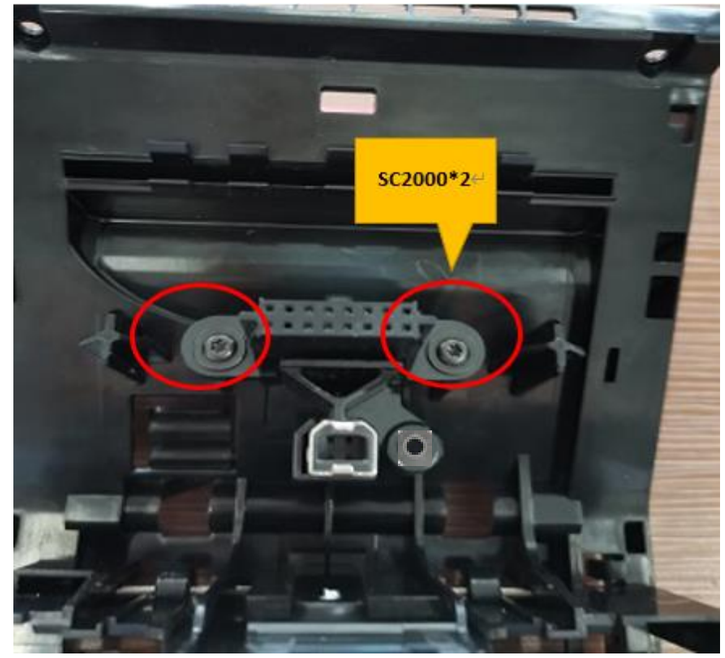
使用工具

SC2000+WR2137+PM2866 锁螺丝支撑治具
电批，扭力：3.0±0.2kgf.cm



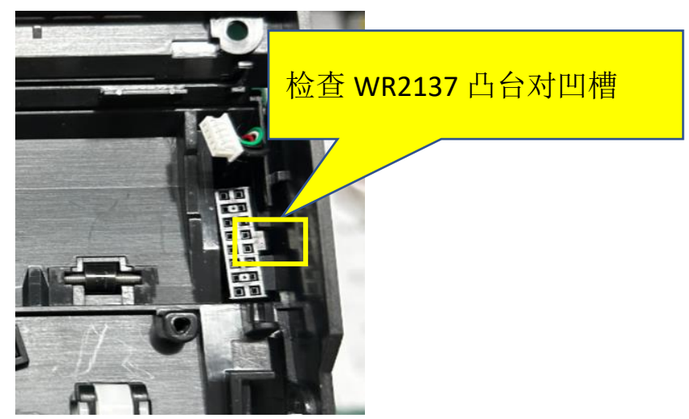
作业信息

1



图一，分别在 WR2137 线两端的螺丝孔打上两颗 SC2000.

2



图二，将 WR2137 电源线接头放进槽位，注意接头凸台方向要在 PM2866 凹槽位方向。

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将 PM2848 组件装在 PA3055-9 左边，先将尾部装入 PM2866 的孔内（如图红色圈）推入后，再将 PM2848 孔位对准 PM2866 骨位装入，SP108 卡在槽位，装到位后需回弹顺畅。（如图 1 所示）
2. 将 PM2849 组件装在 PA3055-9 右边，先将尾部装入 PA3055-9 上的 PM2866 的孔内（如图红色圈）推入后，再将 PM2849 孔位对准 PM2866 骨位装入，SP108 卡在槽位，装到位后需回弹顺畅。（如图 2 所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3055-9		1
PM2848+SP108	刷油组件	1
PM2849+SP108	刷油组件	1

品质检查

自检：

1. 确认 PM2848 和 PM2849 组件装配位置正确，到位后回弹顺畅。

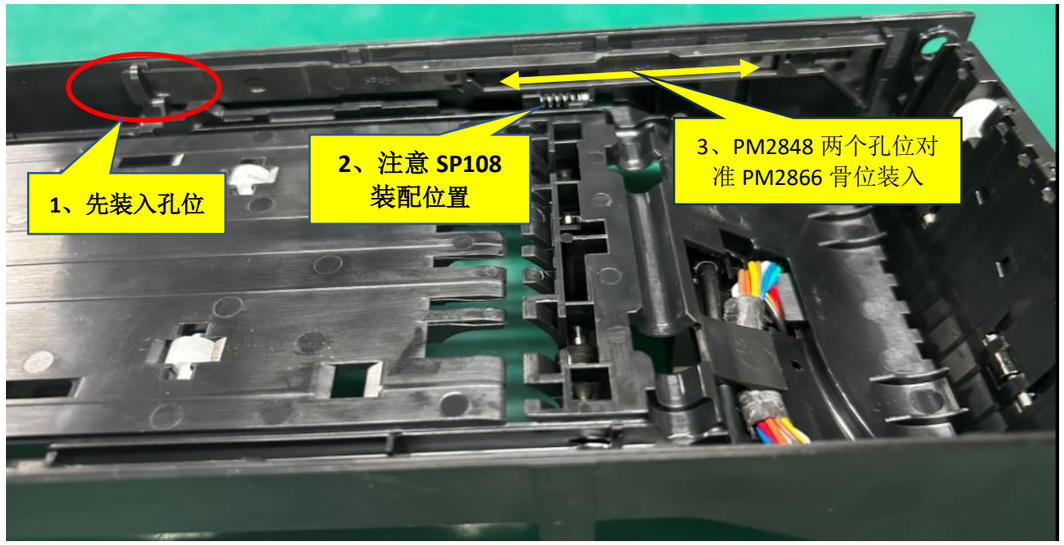
互检：

1. 确认 PM2848、PM2849 无漏刷油
2. 确认 SP108 有无漏装，变形。

使用工具

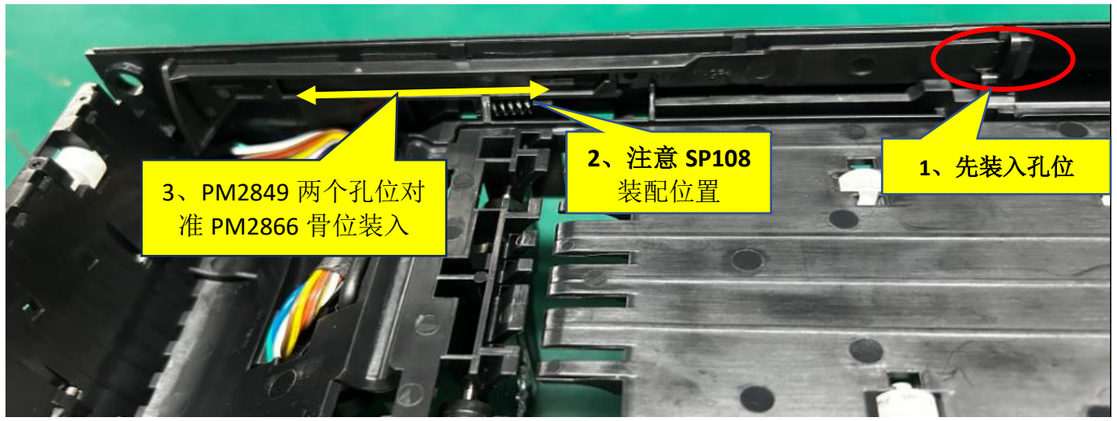
作业信息

1



图一、将 PM2848 组件装在 PA3055-9 左边，先将尾部装入 PM2866 的孔内（如图红色圈）推入后，再将 PM2848 两个孔位对准 PM2866 骨位装入，SP108 卡在槽位，装到位后需回弹顺畅。

2



图二，将 PM2849 组件装在 PA3055-9 右边，先将尾部装入 PA3055-9 上的 PM2866 的孔内（如图红色圈）推入后，再将 PM2849 孔位对准 PM2866 骨位装入，SP108 卡在槽位，装到位后需回弹顺畅。

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将刷了油的 MC2503 装入 PA3055-10 两边的孔径,注意方向，装完后，MC2503 可转动顺畅，并将手柄放平。（如图 1 所示）
2. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3055-10		1
MC2503	已加油的 MC2503	1

品质检查

自检：

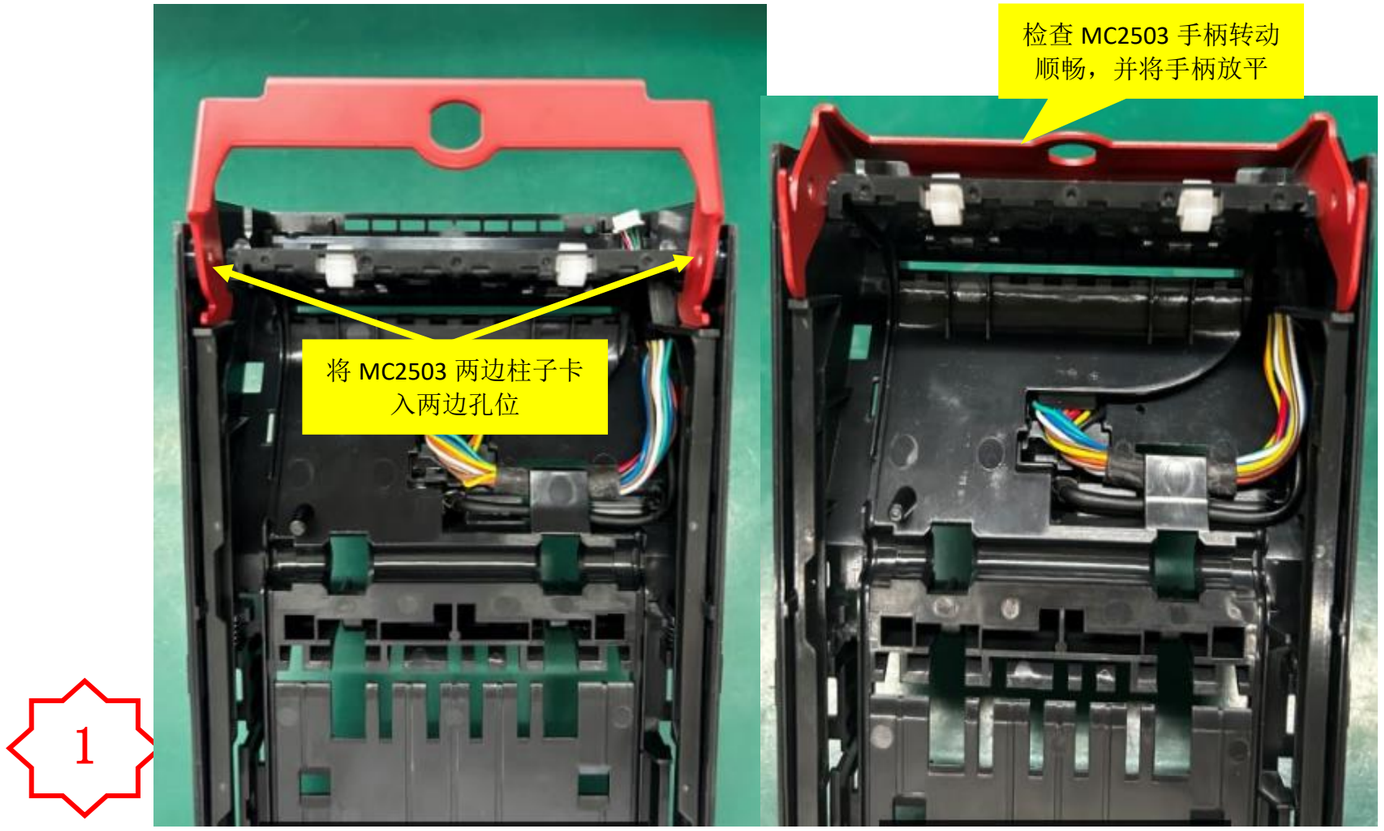
1. 确认 MC2503 是否刷黄油
2. 确认 MC2503 有无装到位，是否能转动顺畅

互检：

1. 检查 SP108*2,PM2848 和 PM2849 无错漏装。

使用工具

作业信息



图一、将刷了油的 MC2503 装入 PA3055-10 两边的孔,注意方向，装完后，MC2503 可转动顺畅，并将手柄放平。

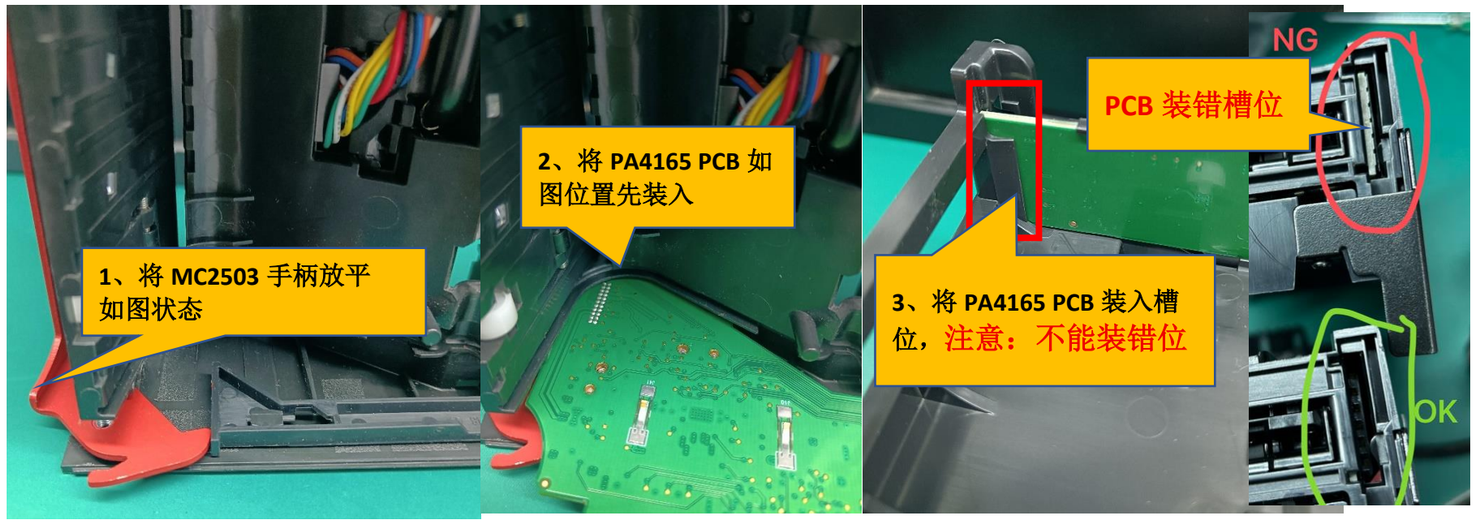
受控文件 APPROVED 20JAN 2026

作业内容

1. 将 PA4165+PM3140 组件装入 PA3055-11，①将 MC2503 手柄放平，②将 PA4165 预装入槽位，③将 PA4165 尾部扣入 PM2866 槽位，确认 OK 后再放入压合治具进行压合。（如图 1 所示）
2. PA4165 和 PM2866 压合后，检查各卡扣务必卡到位。（如图 2 所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3055-11	组装件	1
PA4165+PM3140	组件	1

1



图一，将 PA4165+PM3140 组件装入 PA3055-11，①将 MC2503 手柄放平，②将 PA4165 预装入槽位，③将 PA4165 尾部扣入 PM2866 槽位，确认 OK 后再放入压合治具进行压合。

品质检查

自检：

1. 确认 PA4165 装完后有无撞件，各部位是否装配到位

互检：

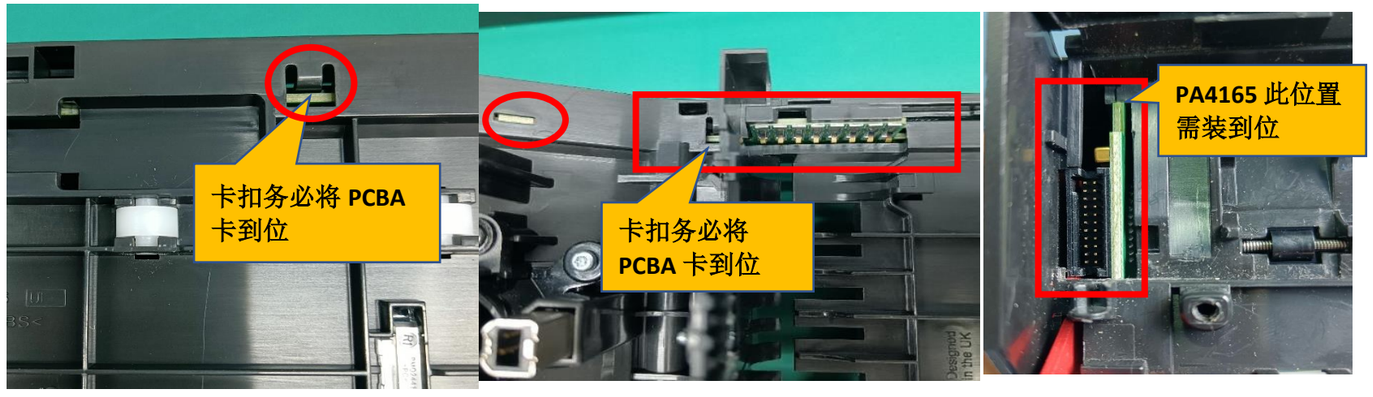
1. 检查 MC2503 手柄是否有错漏件.
2. 检查 PM4165 和 PM3140 装配到位，PIN 针无下陷不良。

使用工具

静电环，
PA4165PCB 板压合治具

备注：此工位必须佩戴静电环操作！

2



图二， PA4165 和 PM2866 压合后，检查各卡扣务必卡到位。

作业信息

受控文件 APPROVED 20JAN 2026

作业内容

1. 将 PA4317PCB 板组件插入 WR2137 线接头，要检查装配到位。（如图 1 所示）
2. ①将装好连接头的线放入槽位。②PA4317 贴紧边缘直角垂直装入。③将 WR2292 端子插入 PCB 板，注意方向，卡扣朝下，红白色线在边上。(如图 2 所示)
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3055-12	组件	1
PA3383	PA4317PCB 板组件	1

1

图一，将 PA4317PCB 板组件插入 WR2137 线接头，要检查装配到位。

品质检查

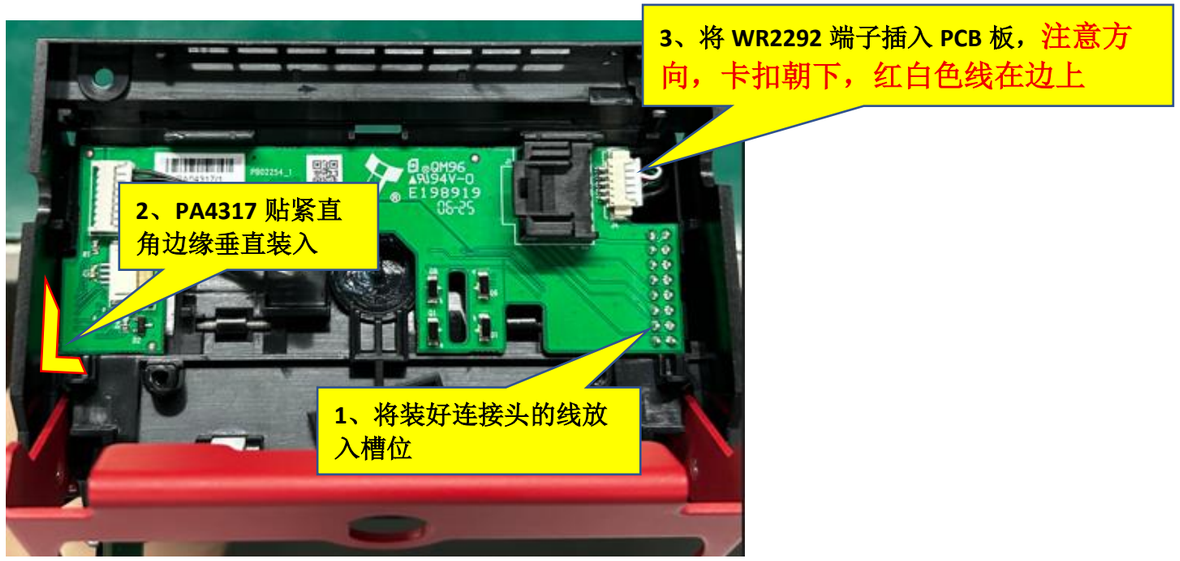
自检：

1. 确认 PA4317 板子插到位
2. 确认 WR2292 线插到位，无漏插

互检：

1. 确认 PA04165PCB 板装配到位。

2



图二，①将装好连接头的线放入槽位。②PA4317 贴紧边缘直角垂直装入。③将 WR2292 端子插入 PCB 板，注意方向，卡扣朝下，红白色线在边上。

使用工具

静电环，镊子

PA3057 定位支撑架

备注：此工位必须佩戴静电环操作！

作业信息

受控文件
APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将 WR2137 有套管部分的线卡入 PM2866 组件的卡扣内，注意必须是卡住线有套管部分并居中。（如图 1 所示）
2. 检查 PCB 板和红色框位置边缘骨位要平齐，再将 PM2853 按图示要求装入。（如图 2 所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3055-13	组件	1
PM2853	灯罩	1

品质检查

自检：

1. 确认两根线排序正确，且完全压到槽内。
2. 确认线材无损伤、破损、断裂。

互检：

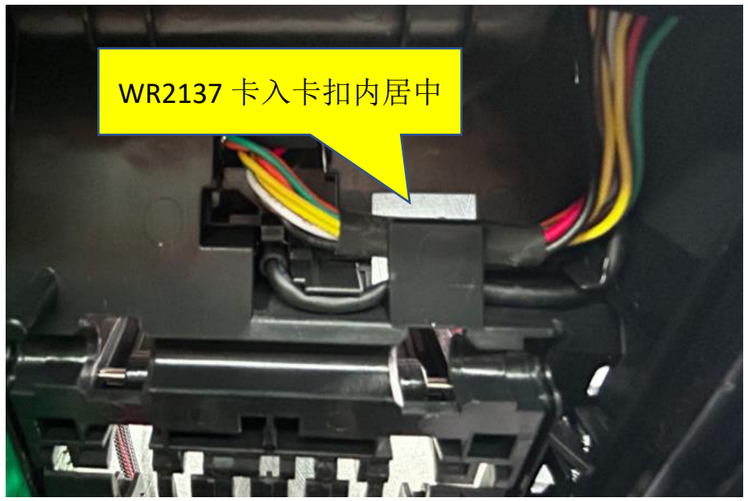
1. 检查 WR2137/WR2292 装到位且装配方向正确。

使用工具

WR2137 排线辅助治具

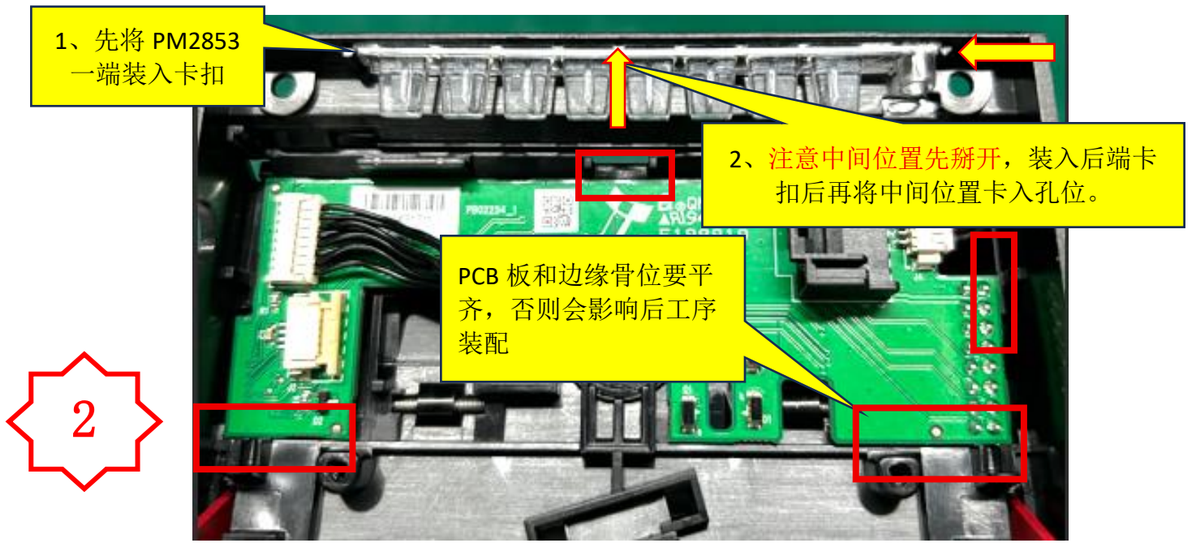
作业信息

1



图一，将 WR2137 有套管部分的线卡入 PM2866 组件的卡扣内，注意必须是卡住线有套管部分并居中。

2



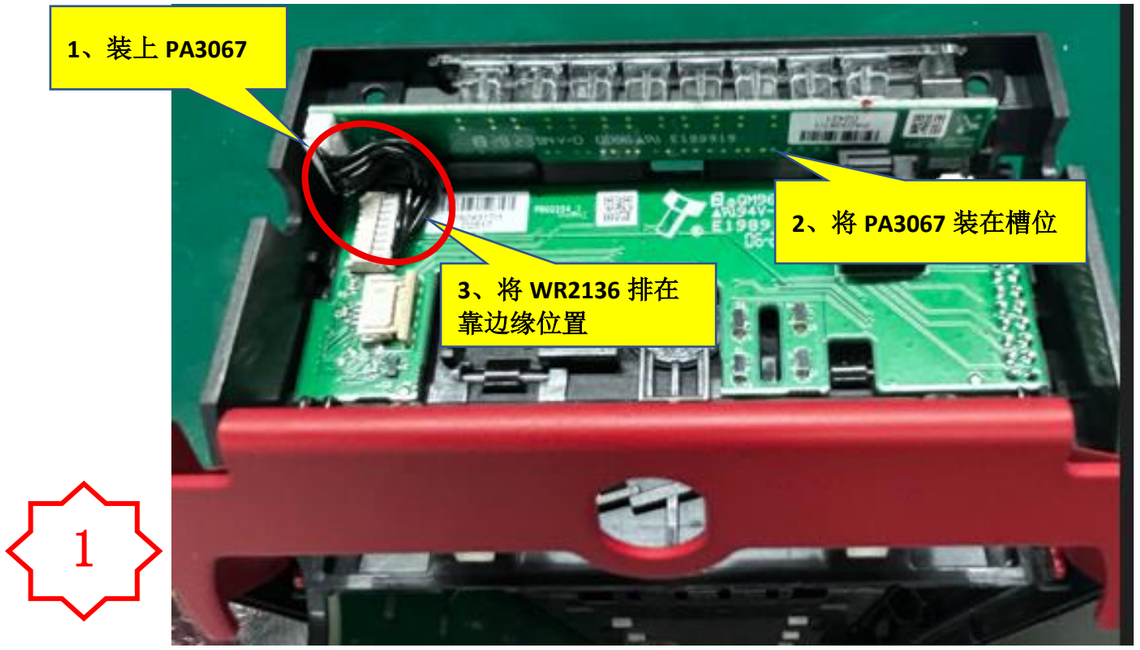
图二，检查 PCB 板和红色框位置边缘骨位要平齐，再将 PM2853 按图示要求装入。

受控文件
APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将将 WR2136 线另外一头插入 PA3067 连接器上，再将 PA3067 装在槽位，最后将 WR2136 排在靠边缘位置。（如图一所示）
2. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3055-14	组件	1
PA3067	PCB 板	1



图一，将 WR2136 线另外一头插入 PA3067 连接器上，再将 PA3067 装在槽位，最后将 WR2136 排在靠边缘位置。

品质检查

自检：

1. 检查 WR2136 和 PA3067 装配到位。

互检：

1. 检查 PA4317 装配到位，。

使用工具

静电环，
PA3057 定位支撑架

备注：此工位必须佩戴静电环操作！

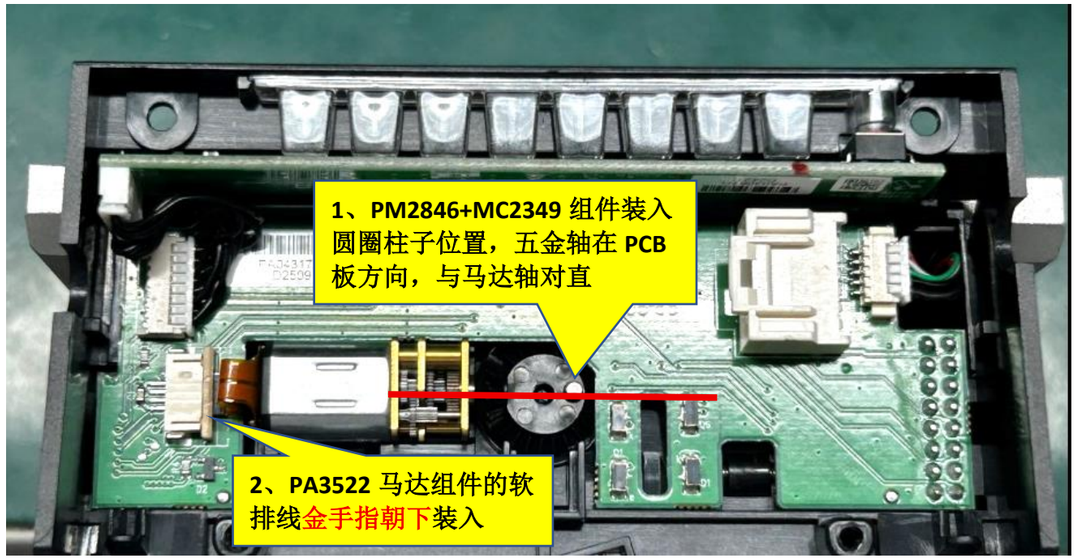
作业信息

作业内容

1. 先将 PM2846+MC2349 组件装入圆圈柱子位置，五金轴在 PCB 板方向，与马达轴对直，再将 PA3522 马达组件装入，注意：软排线金手指朝下，装配后马达齿轮需与 PM2846 齿轮咬合到位。（如图一所示）
2. 检查装配到位后将红色手柄扣上，避免马达脱落。（如图二所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3055-15	组件	1
PM2846+MC2349	组件	1
PA3522	马达组件	1

1



图一，先将 PM2846+MC2349 组件装入圆圈柱子位置，五金轴在 PCB 板方向，与马达轴对直，再将 PA3522 马达组件装入，**注意：软排线金手指朝下**，装配后**马达齿轮需与 PM2846 齿轮咬合到位**。

品质检查

自检：

1. 检查 PA3522 马达组件装配到位。
2. 检查 PM2846+MC2349 组件装入圆圈柱子位置，五金轴在 PCB 板方向，与马达轴对直。

互检：

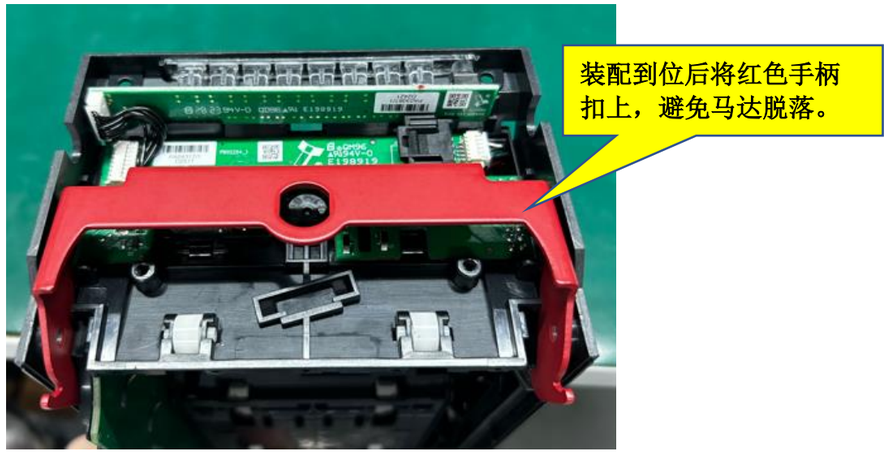
1. 检查 WR2136 和 PA3067 装配到位。

使用工具

静电环，
PA3057 定位支撑架

备注：此工位必须佩戴静电环操作！

2



图二，检查装配到位后将红色手柄扣上，避免马达脱落。

作业信息

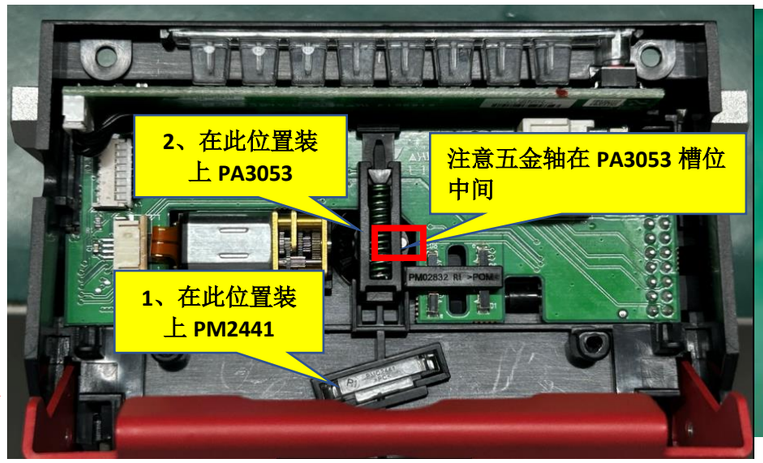
受控文件 APPROVED 20JAN 2026

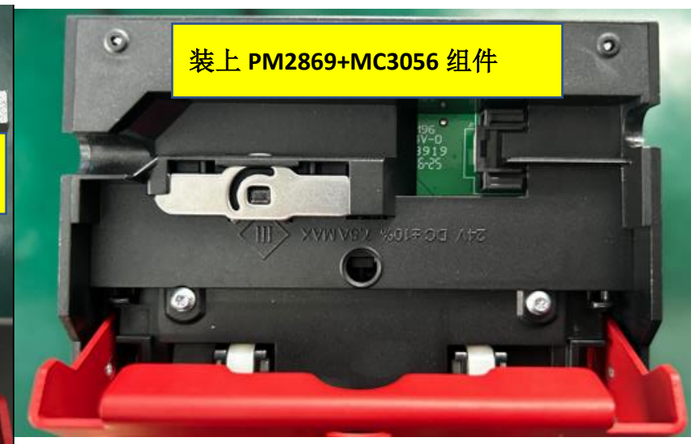
作业内容

1. 装入 PM2441,再装入 PA03053, 注意 PM2846+MC2349 组件五金轴在 3 点中方向，并在 PA3053 凹槽位中间，再装上 PM2869+MC3056 组件盖子，并锁入螺丝。（如图 1 所示）
2. 分别在图示 4 个红圈内打入 SC128 螺丝。（如图 2 所示）
3.物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3055-16		1
PA3053		1
PM2869+MC3056	组件	1
PM2441		1
SC128		4

1





图一，装入 PM2441,再装入 PA03053, 注意 PM2846+MC2349 组件五金轴在 3 点中方向，并在 PA3053 凹槽位中间，再装上 PM2869+MC3056 组件盖子，并锁入螺丝。

品质检查

自检：

1. 确认 PA3053 凹槽卡住 MC2349 五金轴。
2. 确认 PM2441 导光柱装配到位。
3. 确认 PM2869+MC3056 装配到位，孔位对正。
4. 检查 SC128 有无漏打，是否打到位，不滑牙。

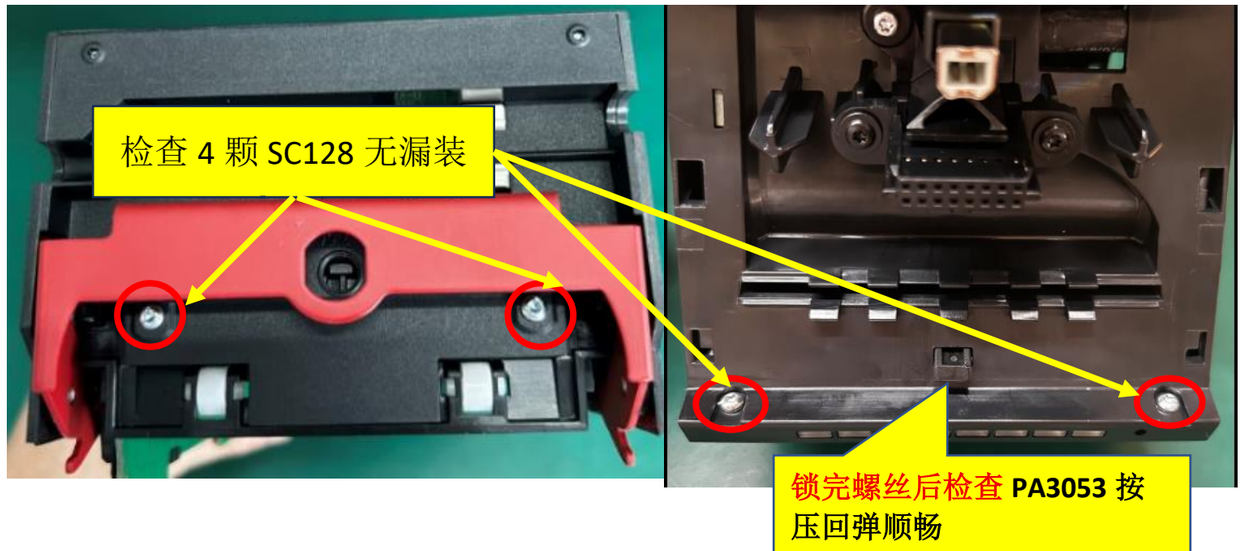
互检：

1. 确认 PM2846+MC2349 组件装配方向，轴在骨位 3 点钟方向

使用工具

PA3057 定位支撑架
导光柱装配手柄
电批：CL-4000
扭力：3.6±0.2kgf.cm

2



图二，分别在图示 4 个红圈内打入 SC128 螺丝，检查螺丝无漏打。

作业信息

受控文件 APPROVED 20JAN 2026

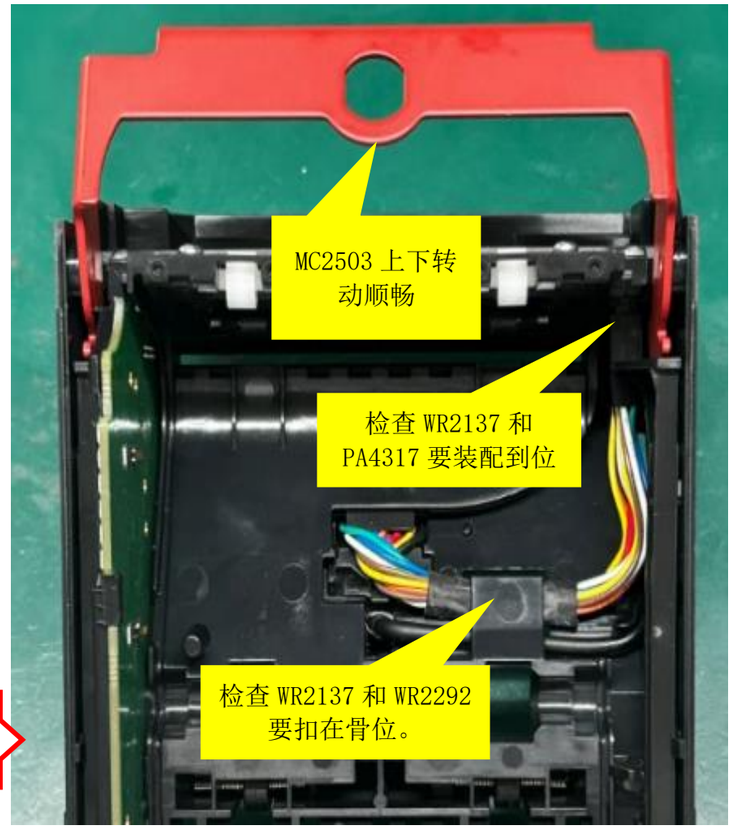
作业内容

根据图 1 到图 4 上的描述检查组件物料无错漏装

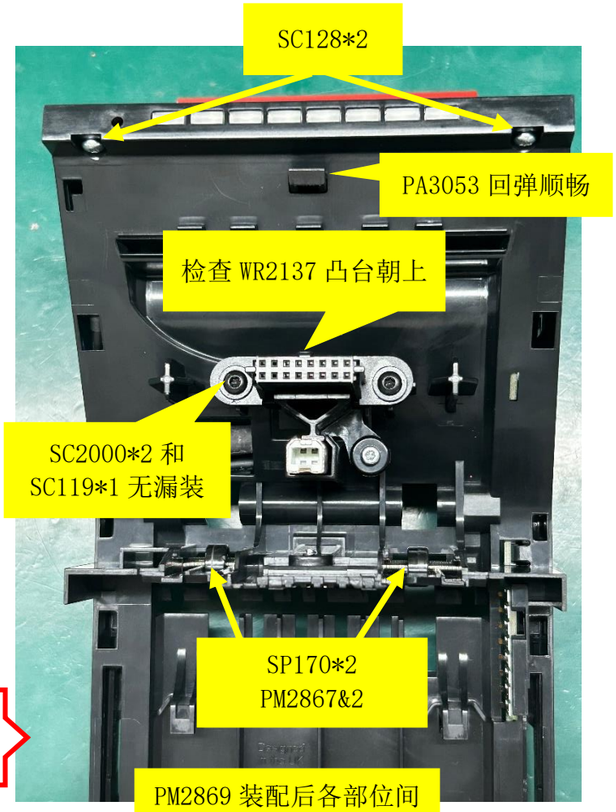
品质检查

自检

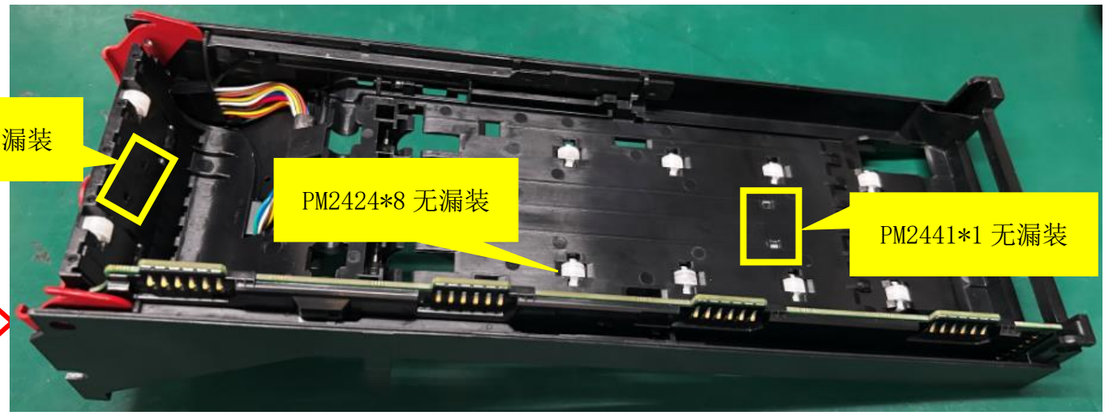
根据要求各部位不可有错漏装问题。



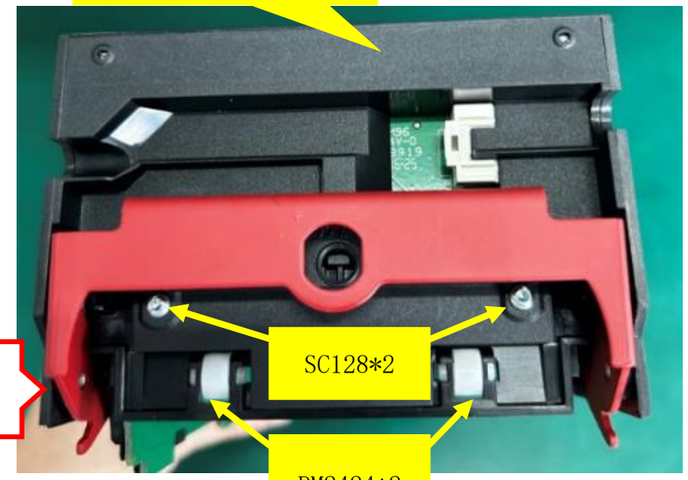
1



2



3



4

受控文件
APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 物料识别（如图一所示）
2. 分别在 PA3056 组件上装上两个 PM2861, PM2861 有字的一面朝外，孔装在柱子上如图示（如图二所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3056	组件	1
PM2861		2

1

图一、物料识别

品质检查

自检

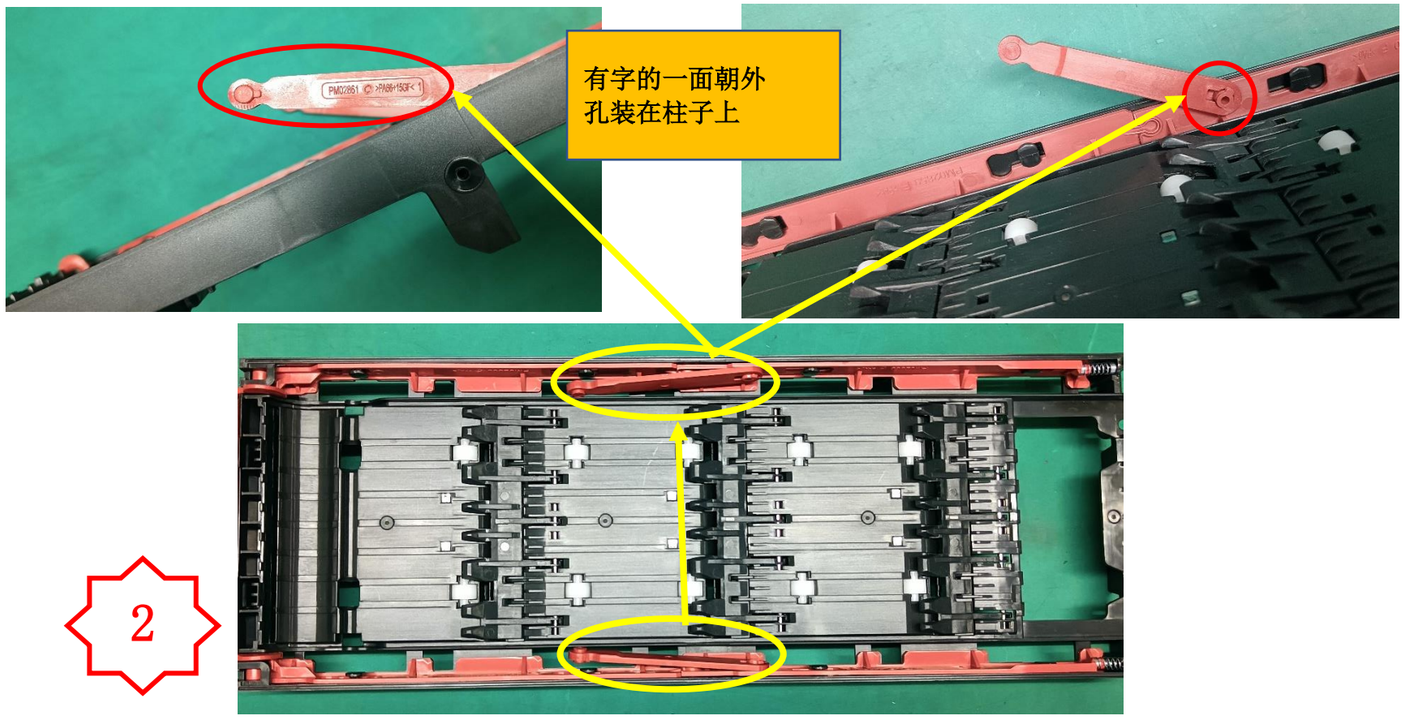
1. 检查 PM2861 方向是否正确

互检：

1. 检查组件是否装配到位

使用工具

作业信息



2

图二，分别在 PA3056 组件上装上两个 PM2861, PM2861 有字的一面朝外，孔装在柱子上如图示

受控文件
APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将 PA3055 组件两边骨对准 PA3057-1 组件两边槽位装入（如图一所示）
2. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3055		1
PA3057-1		1

品质检查

自检

1. 检查两个组件是否装配到位

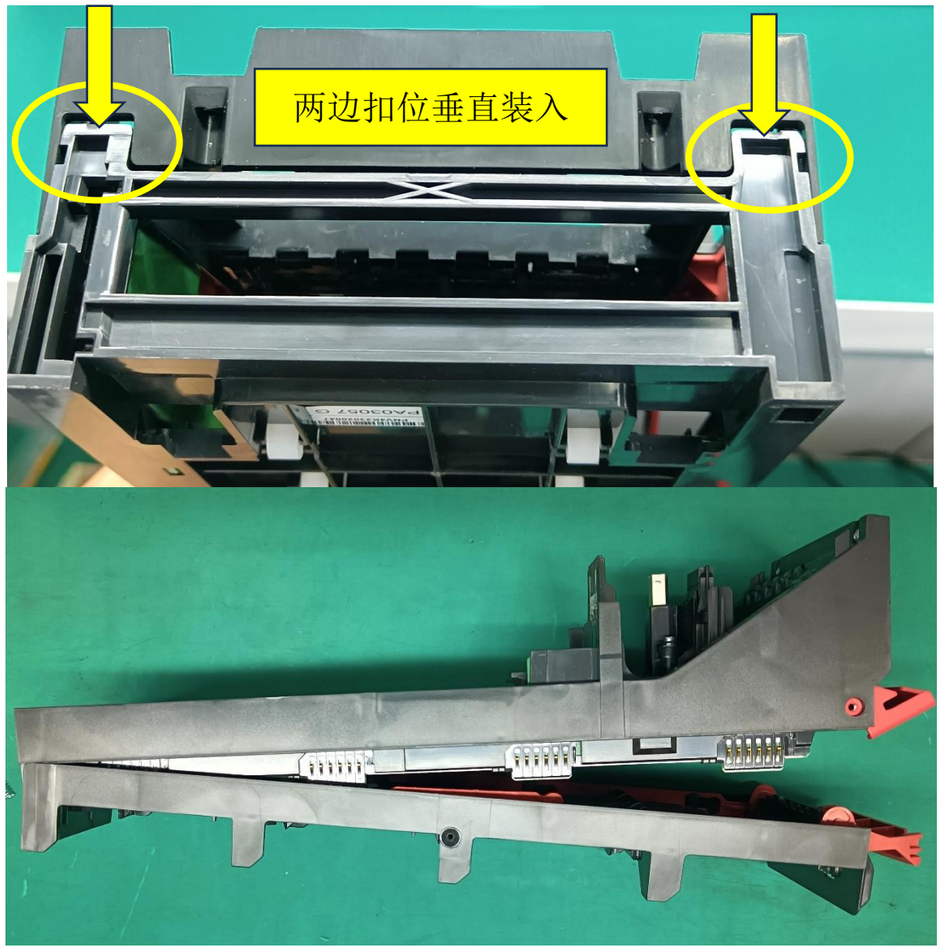
互检：

1. 检查 PM2861 是否有漏装、脱落、方向装反问题

使用工具

作业信息

1



图一，将 PA3055 组件两边骨对准 PA3057-1 组件两边槽位装入

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 将 PM2861 有字的一面朝外，装入到 PA3057-2 组件两侧的槽内（如图一所示）
2. 装入两个 SP160 弹簧在图示位置（如图二所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3057-2	组件	1
SP160	弹簧	2

品质检查

自检

1. 确保 PM2861 装到 PA3057-2 两侧槽里面
2. 确保 SP160 弹簧无漏装及装配到位

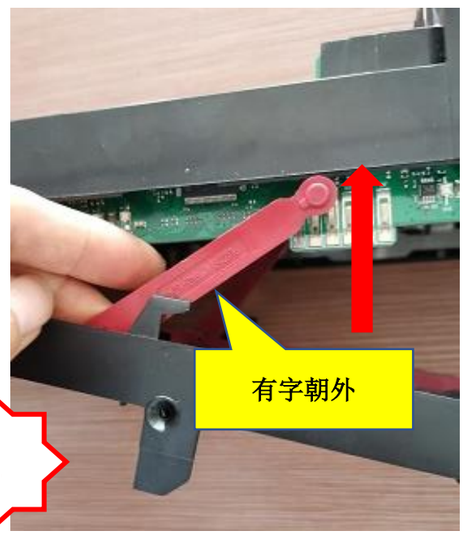
互检：

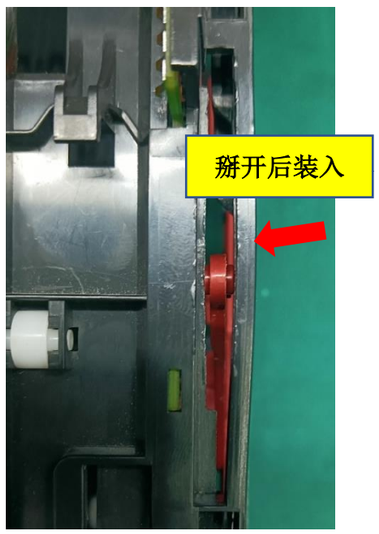
1. 检查 PM2861 是否有漏装、脱落、方向装反问题

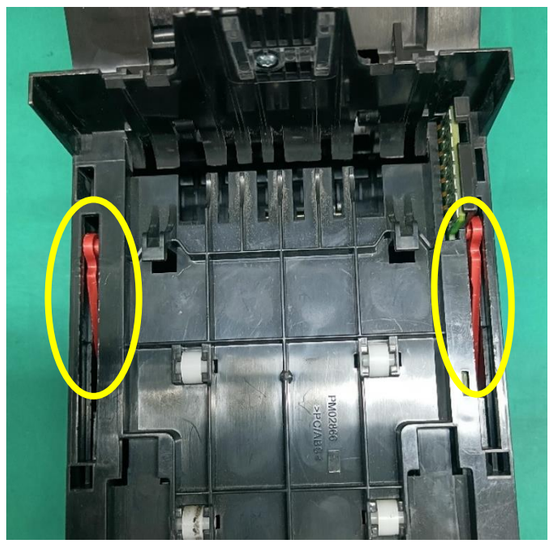
使用工具

一字批

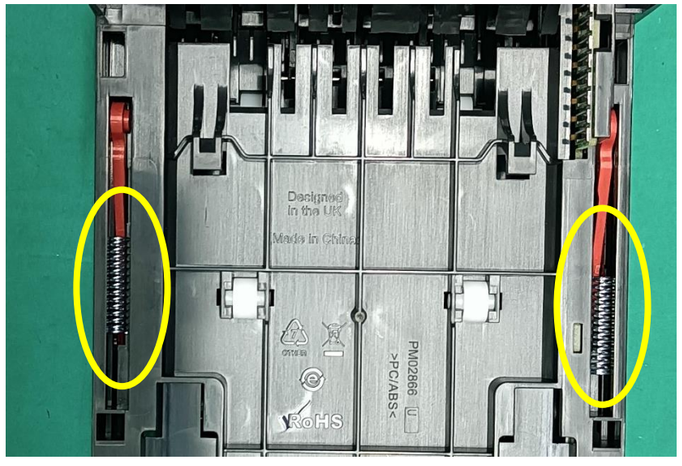
作业信息







图一，将 PM2861 有字的一面朝外，装入到 PA3057-2 组件两侧的槽内，装入时注意需在有凹槽的位置装入，同时把黑色边缘往外掰开，装到位后再松开



图二，装入两个 SP160 弹簧在图示位置

受控文件
APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 物料识别（如图一所示）
2. 将 MC2505 装入 PA3057-3 组件，头部与尾部装配到位后锁入两颗 SC2028（如图二所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3057-3		1
MC2505		1
SC2028		2

1

图一，物料识别

品质检查

自检

1. 检查 MC2505 是否装配到位
2. SC2028 是否漏打，错打，有无打到位

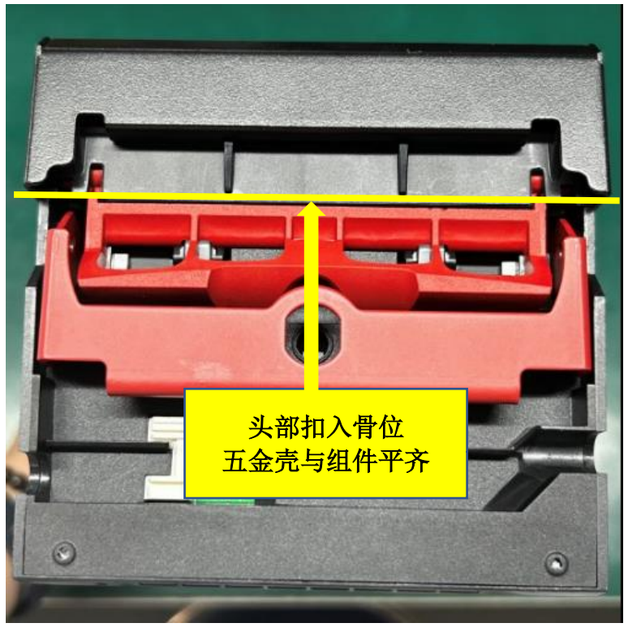
互检：

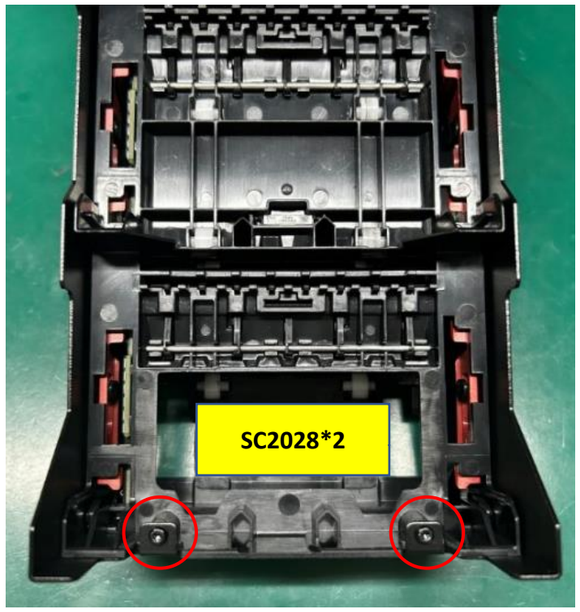
1. 2 个 SP160 有无漏装

使用工具

电批：CL-4000
扭力：3.2±0.2Kgf.cm

2





图二，将 MC2505 装入 PA3057-3 组件，头部与尾部装配到位后锁入两颗 SC2028。

作业信息

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 物料识别（如图一所示）
2. 在 PA3057-4 组件上的 MC2505 左右两边各打 1 颗 SC2116（如图二所示）
3. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3057-4		1
SC2116		2

图一，物料识别

品质检查

自检

1. SC2116 是否漏打，错打，有无打到位

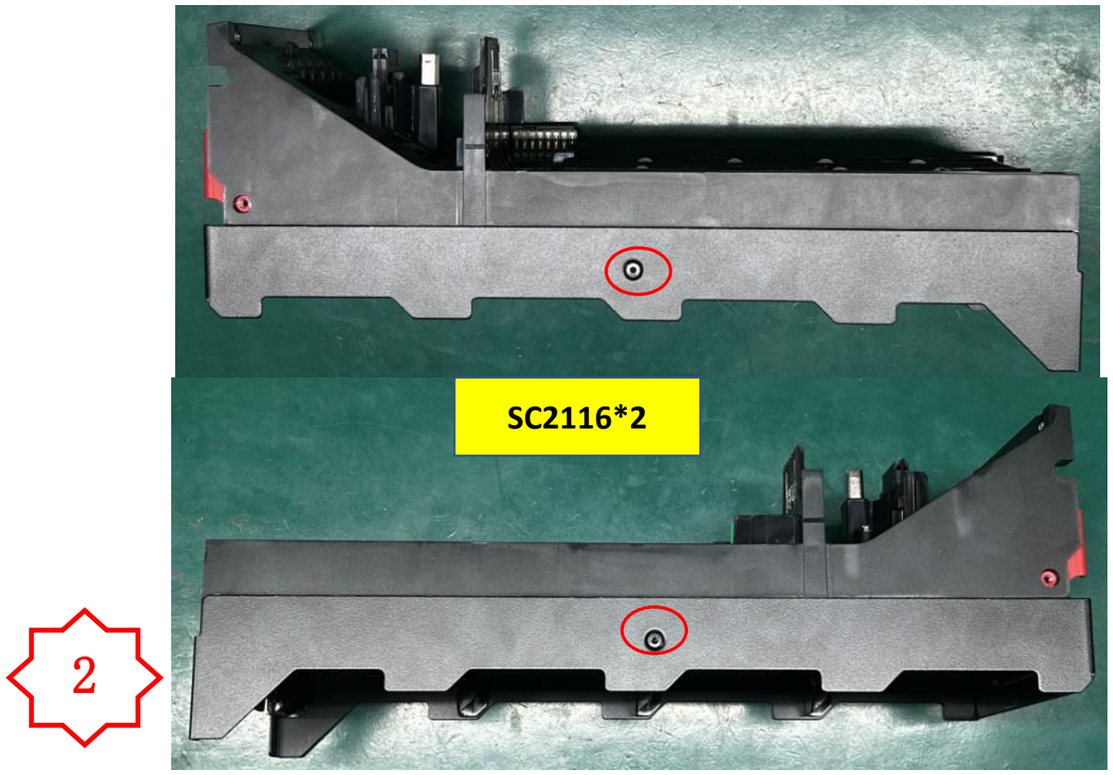
互检：

1. 检查 MC2505 是否装配到位
2. 检查 SC2028 螺丝是否有漏打，打不到位

使用工具

电批：CL-4000

扭力：4.0±0.2Kgf.cm



图二，在 PA3057-4 组件上的 MC2505 左右两边各打 1 颗 SC2116。

作业信息

受控文件
APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

1. 物料识别（如图 1 所示）
2. 将 PA3040 中心体从 PA3057-6 中间放入，并装配到位注意方向。（如图 2 所示）
3. 将 PA3040 装配到位后，将 PA3057-6 合上，并用 MC2503 手柄扣紧。（如图 3 所示）
4. 将 WR2299 装入 PA03057 成品上。（如图 4 所示）
5. 物料号及描述如下：

ITL P/N	描述/名称	数量
PA3057-6	组件	1
PA3040	中心体	1
WR2299	UCB 电源线	1

1

图一，物料识别

2

图二，将 PA3040 中心体从 PA3057-6 中间放入，并装配到位注意方向

品质检查

自检

1. 检查 PA3040 是否装配到位
2. 检查 PA3057-6 合上后用 MC2503 手柄卡扣扣合到位

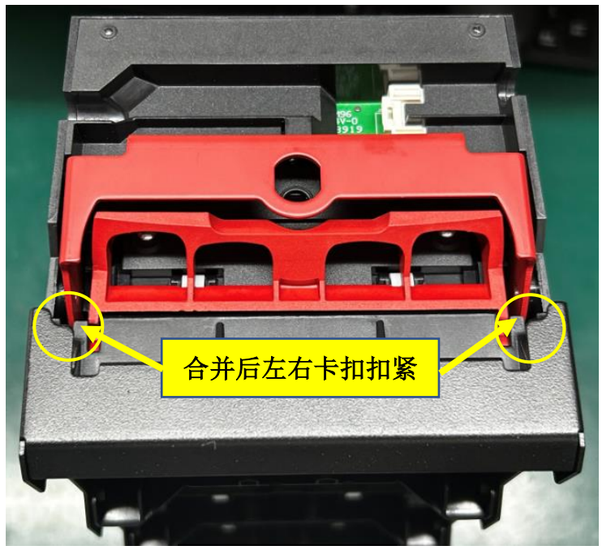
互检：

1. 检查 MC2505 是否装配到位
2. SC2116 螺丝是否漏打，错打，有无打到位

使用工具

作业信息

3



图三，将 PA3040 装配到位后，将 PA3057-6 合上，并用 MC2503 手柄扣紧。

4

图四，将 WR2299 装入 PA03057 成品上。

Bellis Technology INTELLIGENCE IN VALIDATION 拜里斯科技(深圳)有限公司	文件编号	作业名称	工程	项目	NV4000 PA3057 Conveyor housing		作业序号
	WI NV4000 - 001	PA3057-8	目检	页码	44/44	版本 2.2	44
※非相关工程人员严禁涂改图面资料或加注任何文字		批准人： Denis		确认人： 张凤云		制定人： Vicky	

受控文件 APPROVED 20 JAN 2026

作业内容

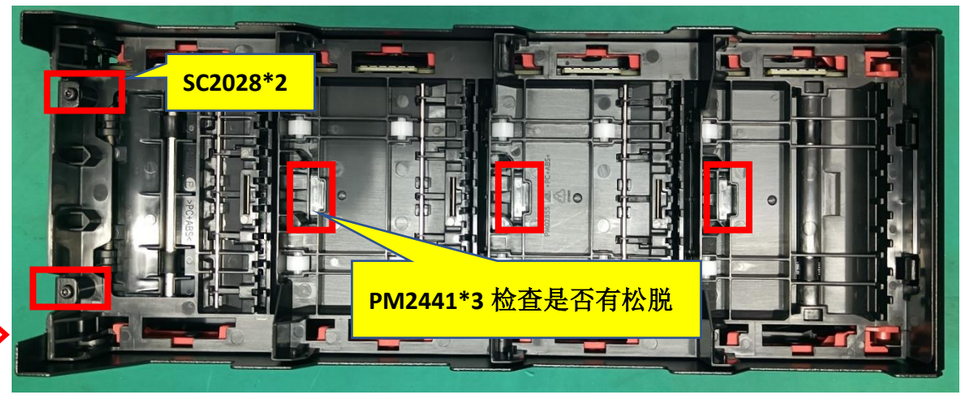
1. 根据图 1-图 5 描述内容，检查组件无错件，漏件，装配不到位的现象，
2. 检查出货成品需贴的标签。

作业信息

1

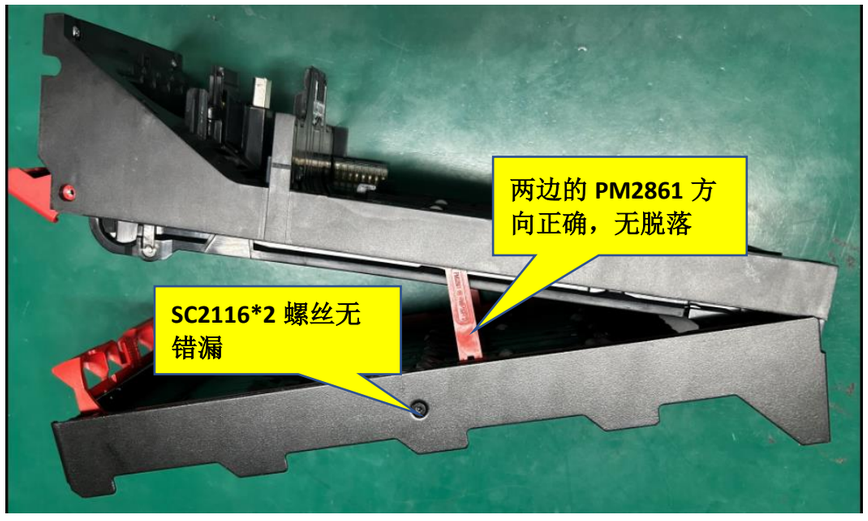
图一，1、重点检查如上标识易错漏问题点。
2、标签：条码+型号版本+PASS 标签

2



图二，重点检查如上标识易错漏问题点。

3



图三，重点检查如上标识易错漏问题点。

4

图四，重点检查如上标识易错漏问题点。

5

图五，重点检查如上标识易错漏问题点。