

温湿度记录仪主模块SVB-REC-03-M生产工艺指导书封面

项目名称：温湿度记录仪主模块SVB-REC-03-M

文件名称：温湿度记录仪主模块SVB-REC-03-M生产工艺指导书V1.5

项目审批	职务	签字	日期
设计	工艺	王飞	2023/12/27
校对	设计师		
批准	技术总监	李代万	2023/12/27

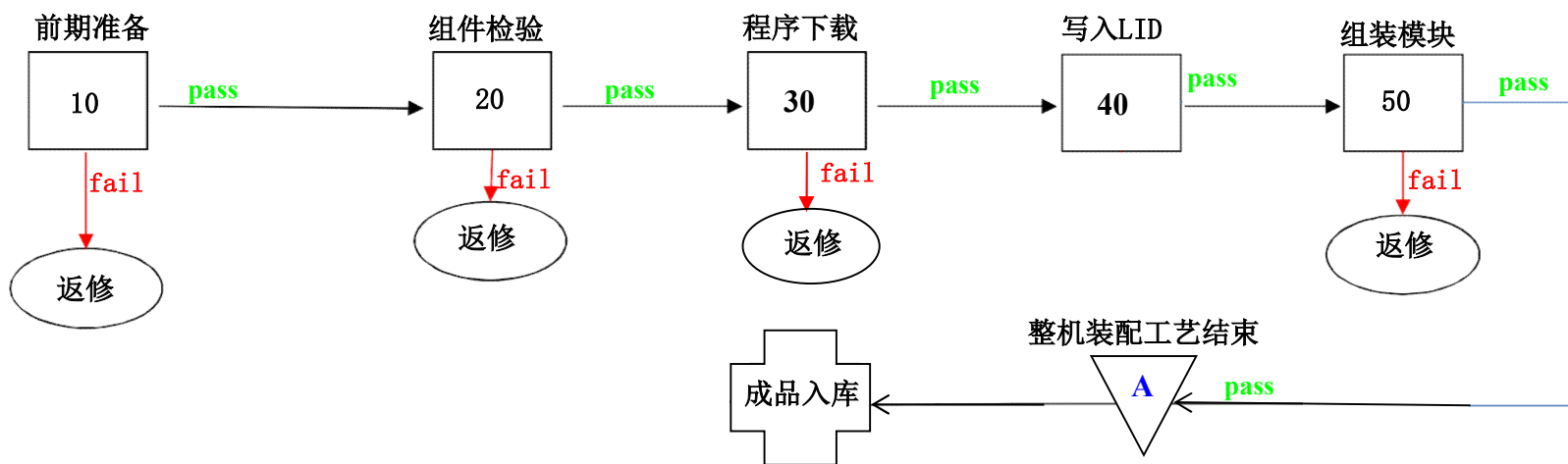
北京世福宝科技有限公司产品部编制

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	温湿度记录仪主模块	零(部)件图号	N/A	共 1 页	
						产品名称	SVB-REC-03-M	零(部)件名称	N/A	第 1 页	
工序号	目录	工序名称	目录	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	
序号	工序代号	文件名称	页数	负责人	编写日期	文件编号	工时(分)	备注			
1	封面	封面	1	王飞	2023/12/27						
2	目录	目录	1	王飞	2023/12/27						
3	工艺流程图	工艺流程图	1	王飞	2023/12/27						
4	OP10	前期准备	4	王飞	2023/12/27						
5	OP20	组件检验	3	王飞	2023/12/27						
6	OP30	程序下载	1	王飞	2023/12/27						
7	OP40	写入LID	7	王飞	2023/12/27						
8	OP50	组装模块	2	王飞	2023/12/27						
9	OP60	入库	2	王飞	2023/12/27						
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万											

底图号

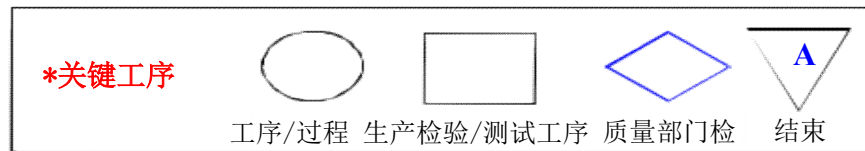
装订号

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	温湿度记录仪主模块	零(部)件图号	N/A	共 1 页	
						产品名称	SVB-REC-03-M	零(部)件名称	N/A	第 1 页	
工序号	工艺流程图	工序名称	工艺流程图	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	



底图号

装订号

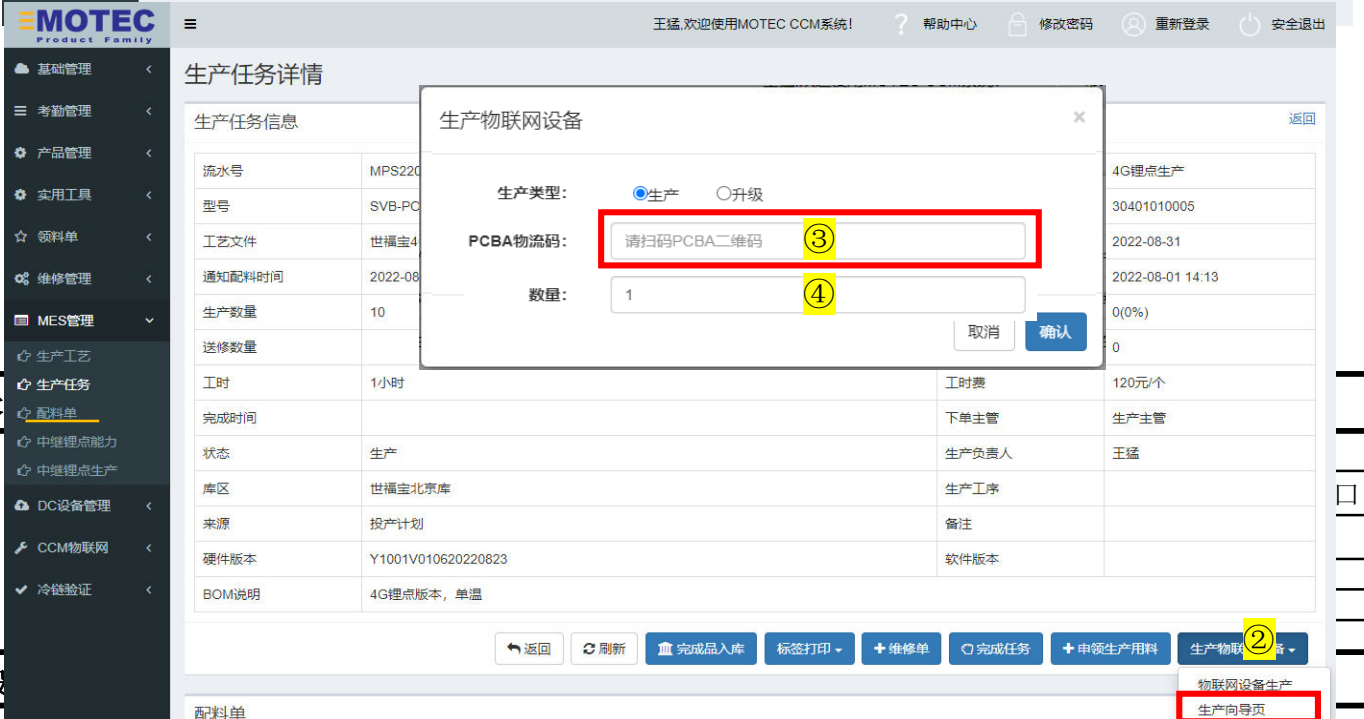


设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片		产品型号	温湿度记录仪主模块	零(部)件图号	N/A	共 4 页		
					产品名称	SVB-REC-03-M	零(部)件名称	N/A	第 1 页		
工序号	OP10	工序名称	前期准备	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	3'

操作内容

1. 平台上建立生产设备
 1) 生产人员登陆系统平台，到‘MES管理’下的‘生产任务’栏，到对应生产任务栏点击查看^①按钮
 2) 点击‘生产物联网设备’下的‘物联网设备生产^②’；
 3) 在弹出的对话框中类型选择‘生产’，用扫码枪扫描或输入PCBA物流码，点击确认按钮。现阶段PCBA物流码根据PCB日期手动输入，比如记录仪写‘PCBA20231204^③’
 4) 创建了SF304010100112305208001801，数量根据生产安排，生产多少套就写多少(比如生产500套，生成的LID码对应是：
 xxxxxx8001xxx-xxxxxx8500xxx)



注意事项 & 检验内容

底图号

装订号

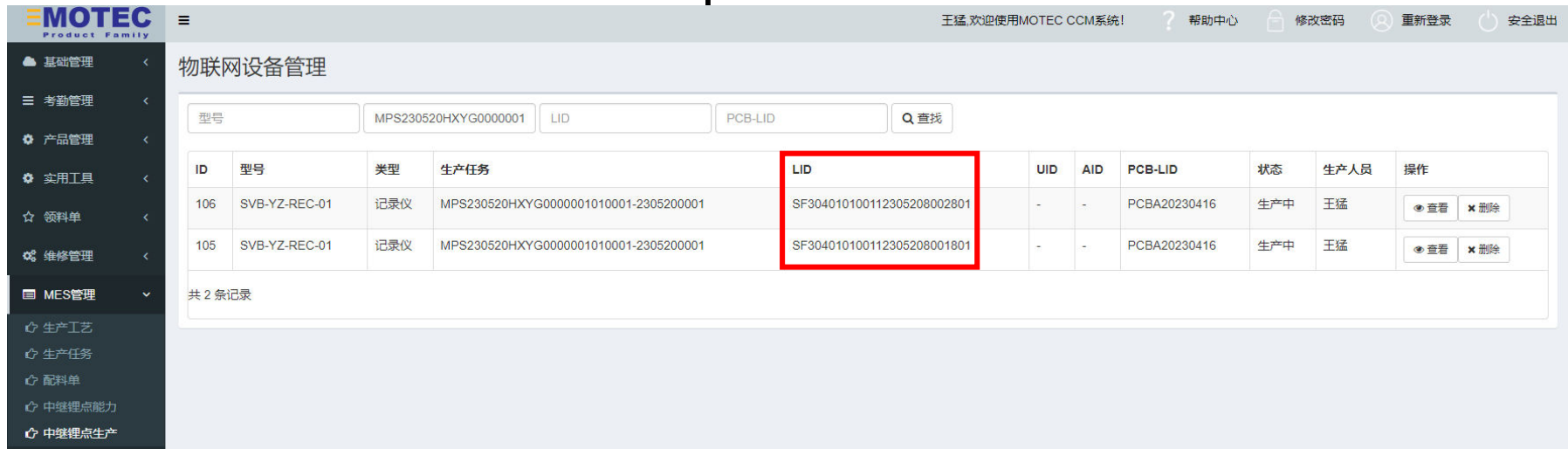
设

物联网设备生产
生产向导页

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	温湿度记录仪主模块	零(部)件图号	N/A	共 4 页	
						产品名称	SVB-REC-03-M	零(部)件名称	N/A	第 2 页	
工序号	OP10	工序名称	前期准备	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	3'

操作内容

2. 查看已建立的生产设备
 5) 生产人员登陆系统平台，到‘MES管理’下的‘中继锂电生产’栏，可以查看到刚刚新建的设备；



底图号

注意事项 & 检验内容

关键物料清单和工具

装订号

物料编码	物料名称	人单产品代码	物料名称

设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片		产品型号	温湿度记录仪主模块	零(部)件图号	N/A	共 4 页		
					产品名称	SVB-REC-03-M	零(部)件名称	N/A	第 3 页		
工序号	OP10	工序名称	前期准备	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	3'

操作内容

3. 打印设备的标签LID码

- 1) 在‘生产任务’栏，点击设备的标签打印；选择‘批量打印内签’或全部打印内签；
- 2) 调整页边距，居中。
- 3) 打印1份。

亚银纸型号：**52*22亚银纸标2000**
(打印要居中)



底图号

容

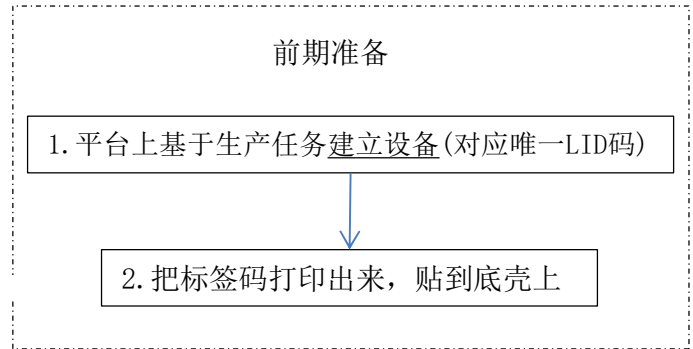
装订号

设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	温湿度记录仪主模块	零(部)件图号	N/A	共 4 页	
						产品名称	SVB-REC-03-M	零(部)件名称	N/A	第 4 页	
工序号	OP10	工序名称	前期准备	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	3'

操作内容

3. 在外壳底壳上贴上内签
如图，将亚银标签贴到底壳标签处；



底图号

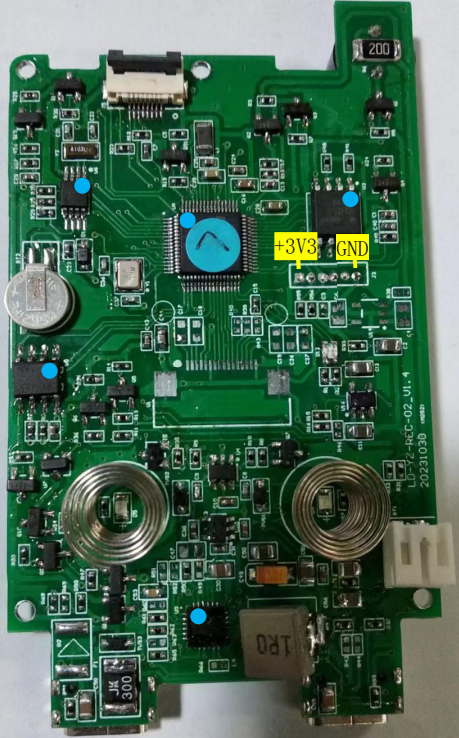
注意事项 & 检验内容

关键物料清单和工具

装订号

物料编码	物料名称	人单产品代码	物料名称
10305020003			

设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	温湿度记录仪主模块	零(部)件图号	N/A	共 3 页	
						产品名称	SVB-REC-03-M	零(部)件名称	N/A	第 1 页	
工序号	0P20	工序名称	组件检验	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	
操作内容											
<p>2、线路板焊接检测</p> <p>1. 观察线路板是否存在明显虚焊\漏焊\短路\极性错误\芯片方向错误等现象，确认无虚焊\漏焊\短路\极性错误\芯片方向错误等现象；如图用万用表短路档测试线路上+3V3网络和GND网络两端有无短路现象；（若存在短路需进行生产维修。）</p>											
注意事项 & 检验内容						关键物料清单和工具					
底图号 装订号						物料编码	物料名称	人单产品代码	物料名称		
							万用表				
设计（日期）：王飞 审核（日期）： 批准（日期）：李代万											

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	温湿度记录仪主模块	零(部)件图号	N/A	共 3 页	
						产品名称	SVB-REC-03-M	零(部)件名称	N/A	第 2 页	
工序号	OP10	工序名称	组件检验	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	3'

操作内容

2. 充电电路测试

- 1) 先把直流电源直流电压输出调至5V;
- 2) 将TYPE-C口电源线连接直流电源, 红线为‘正’, 黑线为‘负’。



底图号

注意事项 & 检验内容

1. 一定在组件检验完成后, 确定电路板无短路、极性器件无反接后再进行上电的电压测试, 否则会造成电路板器件的损坏。
2. 电池充电根据电池电压有涓流充电和恒流充电, 充电电流不是恒定的, $\leq 361\text{mA}$ 左右是正常的。

装订号

关键物料清单和工具

物料编码	物料名称	人单产品代码	物料名称
	直流电源	10801010008	2000mAh锂电池 PH2.0接口
	Type-C口电源线		

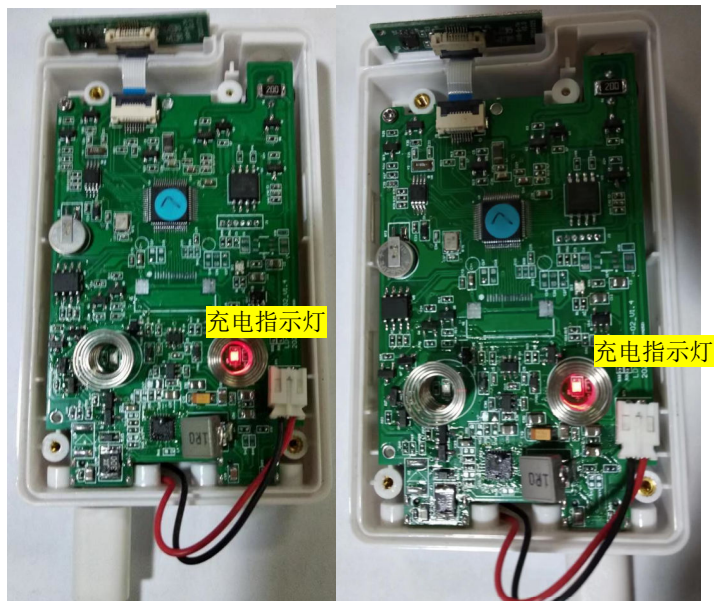
设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	温湿度记录仪主模块	零(部)件图号	N/A	共 3 页	
						产品名称	SVB-REC-03-M	零(部)件名称	N/A	第 3 页	
工序号	OP10	工序名称	组件检验	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	3'

操作 内容

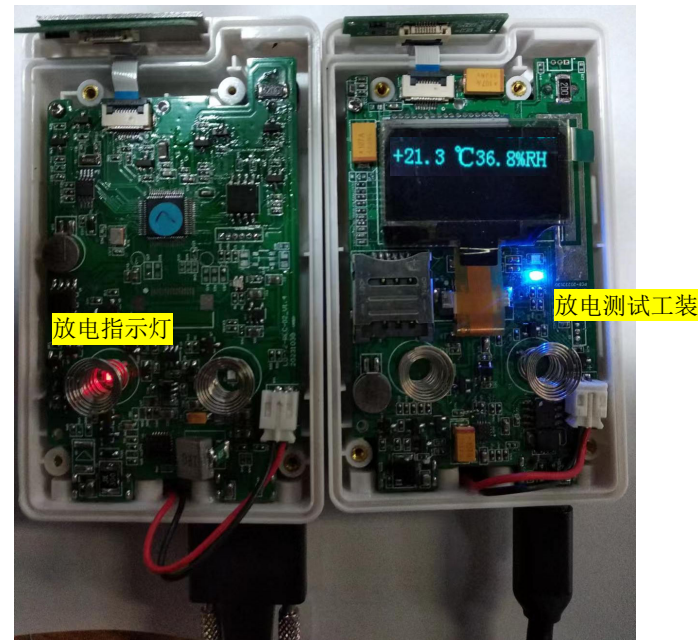
3) 充电功能测试

如图，将充电线依次插入左右两个TypeC口充电，充电指示灯(右边)闪烁，则充电功能正常；



4) 放电功能测试

如图，将记录仪与放电测试工装连接，放电指示灯(左边)闪烁，则放电功能正常
注：指示灯不显示或显示有问题或工作电流太大应及时断开电源，送至维修。



底图号

注 意 事 项 & 检 验 内 容

2. 一定在组件检验完成后，确定电路板无短路、极性器件无反接后再进行上电的电压测试，否则会造成电路板器件的损坏。
2) 电流太大都应及时断开直流电源，送至维修。

装订号

关 键 物 料 清 单 和 工 具

物料编码	物料名称	人单产品代码	物料名称
	放电测试工装		
	双头TypeC线		

设计(日期)：王飞 审核(日期)： 批准(日期)：李代万

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	温湿度记录仪主模块	零(部)件图号	N/A	共 1 页	
						产品名称	SVB-REC-03-M	零(部)件名称	N/A	第 1 页	
工序号	0P30	工序名称	程序下载	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	1'

操作内容

- 3、主板程序下载
1. 用离线式脱机下载器烧录程序;
 2. 如图, 把TYPE-C烧录线和线路板接好, 烧写器上电后, 点击按键, 开始下载并提示, 指示灯闪烁, 嘀声响完成下载。
 3. 程序下载完成后, 设备会自动开机 指示灯亮蜂鸣器响;
 4. 出现烧写错误: 检测连接是否可靠; 方向是否正确; 下载线是否正确。



注意事项 & 检验内容

- 程序下载不成功时:
1. 检查选择程序是否正确;
 2. 检查下载线与烧录口插入方向是否正确, 连接是否可靠;
 3. 尝试更换烧录器, 确认烧录器是否损坏;

关键物料清单和工具

物料编码	物料名称	人单产品代码	物料名称

装订号

设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	温湿度记录仪主模块	零(部)件图号	N/A	共 7 页	
						产品名称	SVB-REC-03-M	零(部)件名称	N/A	第 1 页	
工序号	OP40	工序名称	写入LID	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	

操作内容

4、写入LID

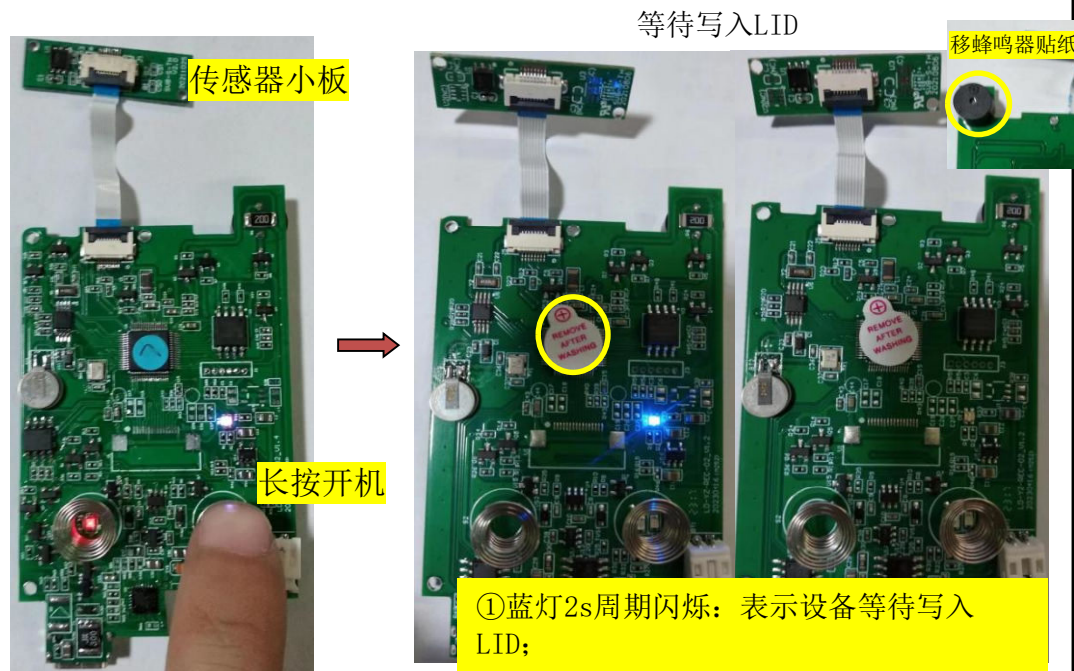
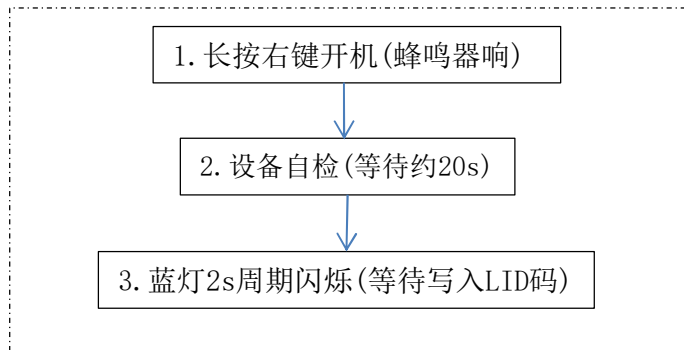
1. 开机自检

1) 如图，主板接上软排线和传感器小板，长按右键持续3秒，指示灯红蓝灯亮，蜂鸣器响，设备开机。

2) 设备自检。

3) 自检完成后，设备蓝灯2s周期闪烁，设备状态为“等待写入LID码”；

4) 如图，设备开机正常，把底层蜂鸣器表面的贴纸移开，可移至芯片表面。



底图号

注意事项 & 检验内容

注：开机自检不通过，常亮红灯，送至维修。

关键物料清单和工具

物料编码	物料名称	人单产品代码	物料名称
		20105020006	传感器小板_PCBA
		10127020001	FPC-8P-0.5mm软排线

装订号

设计(日期)：王飞 审核(日期)： 批准(日期)：李代万

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	温湿度记录仪主模块	零(部)件图号	N/A	共 7 页	
						产品名称	SVB-REC-03-M	零(部)件名称	N/A	第 2 页	
工序号	0P40	工序名称	写入LID	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	

操作 内容

2. 先装底壳

1) 取直径1.5mm硅胶发泡圆条，剪适量长度，如图，用镊子沿着壳凹槽填充发泡胶条。



2) 如图，在底壳贴0.15mm双面胶，把2000mAh电池放入底壳。



底图号

装订号

关键物料清单和工具

物料编码	物料名称	人单产品代码	物料名称
10801010008	2000mAh电池	10212010021	0.15mm双面胶
10B06020007	外径7*1mmO形密封圈	10221010033	硅胶发泡圆条直径1.5mm
	镊子		

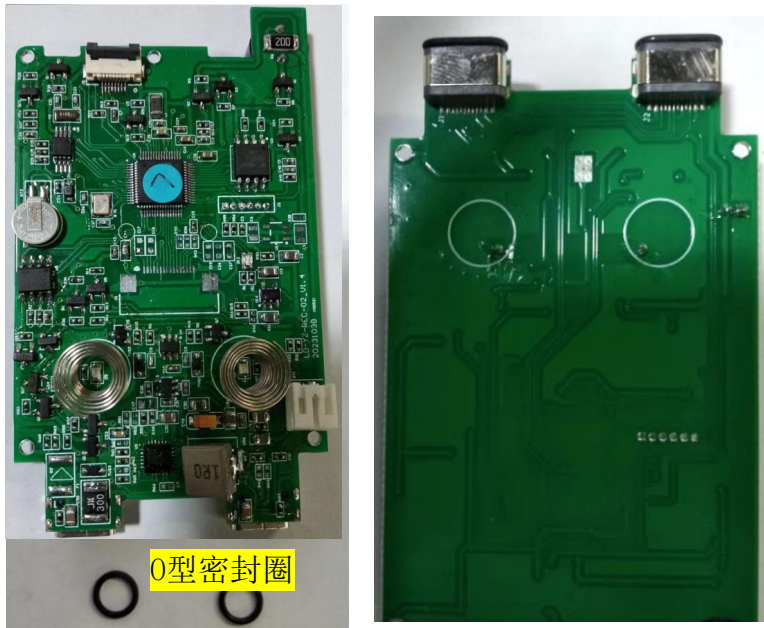
设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	温湿度记录仪主模块	零(部)件图号	N/A	共 7 页	
						产品名称	SVB-REC-03-M	零(部)件名称	N/A	第 3 页	
工序号	OP40	工序名称	写入LID	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	

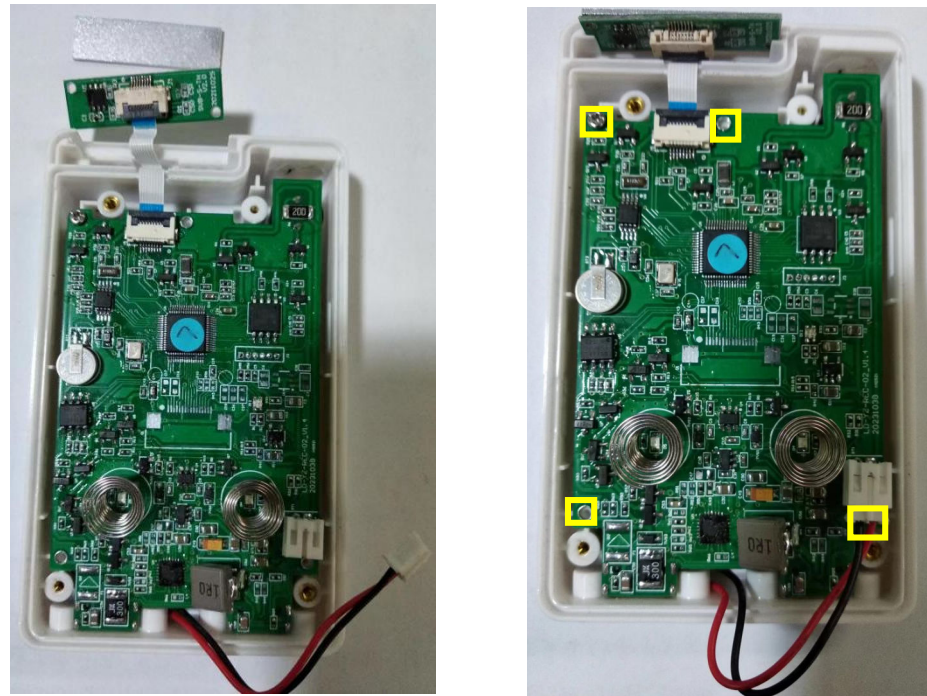
操作内容

3. 先装底壳

1) 如图, 取2个外径7*1mmO型密封圈, 用镊子将其套在TypeC座上。



2) 把PCBA板, 传感器小板, 金属片放入底壳凹槽, 用4颗M1.6*6自攻螺钉拧紧;



底图号

注意事项 & 检验内容

关键物料清单和工具

装订号

物料编码	物料名称	人单产品代码	物料名称
10801010008	2000mAh电池	10215010029	M1.6*6 (304不锈钢)
20105020006	传感器小板_PCBA	10501010125	传导金属片

设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万

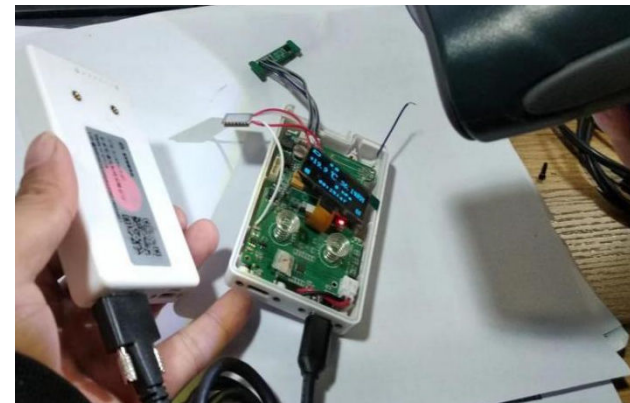
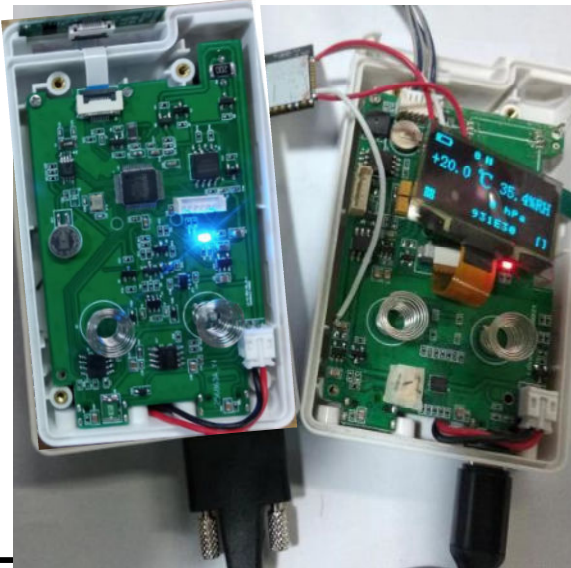
北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	温湿度记录仪主模块	零(部)件图号	N/A	共 7 页	
						产品名称	SVB-REC-03-M	零(部)件名称	N/A	第 4 页	
工序号	OP40	工序名称	写入LID	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	

操作内容

4. 写入 LID

1) 准备扫码枪和工装；工装和主模块都开机，如图，双公头TypeC线都接右端TypeC口；扫码枪对准底壳标签码，听到嘀的响声，工装液晶显示LID码，表示绑定LID成功。

2) 写入LID码后，指示灯为蓝灯常亮(等待连接4G透传工装)。



②蓝灯常亮：表示写LID码成功，开始上传参数；(需要连接4G透传工装)

底图号

注意事项 & 检验内容

注：开机自检不通过，常亮红灯，送至维修。

关键物料清单和工具

物料编码	物料名称	人单产品代码	物料名称
10501010132	无线2.4G二维扫码枪		
10C0B050006	TYPE-C数据线 单头带螺丝		

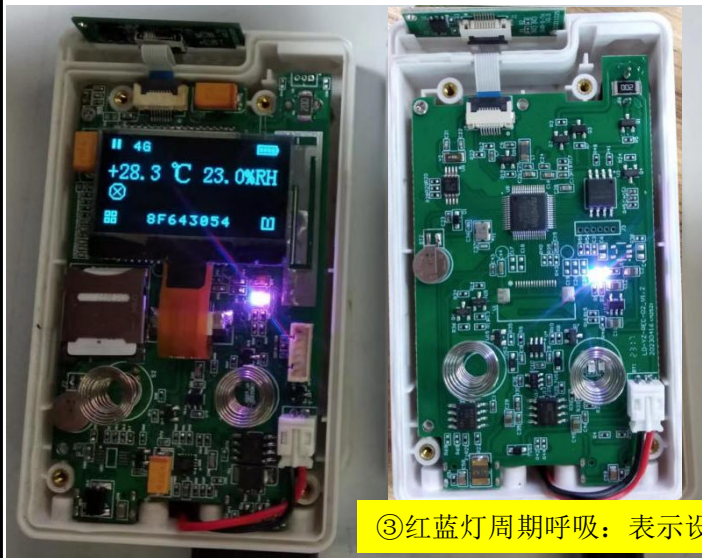
装订号

设计(日期)：王飞 审核(日期)： 批准(日期)：李代万

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	SVB-REC-03-M	零(部)件图号	N/A	共 7 页	
						产品名称	记录仪主模块	零(部)件名称	N/A	第 5 页	
工序号	OP40	工序名称	写入LID	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	

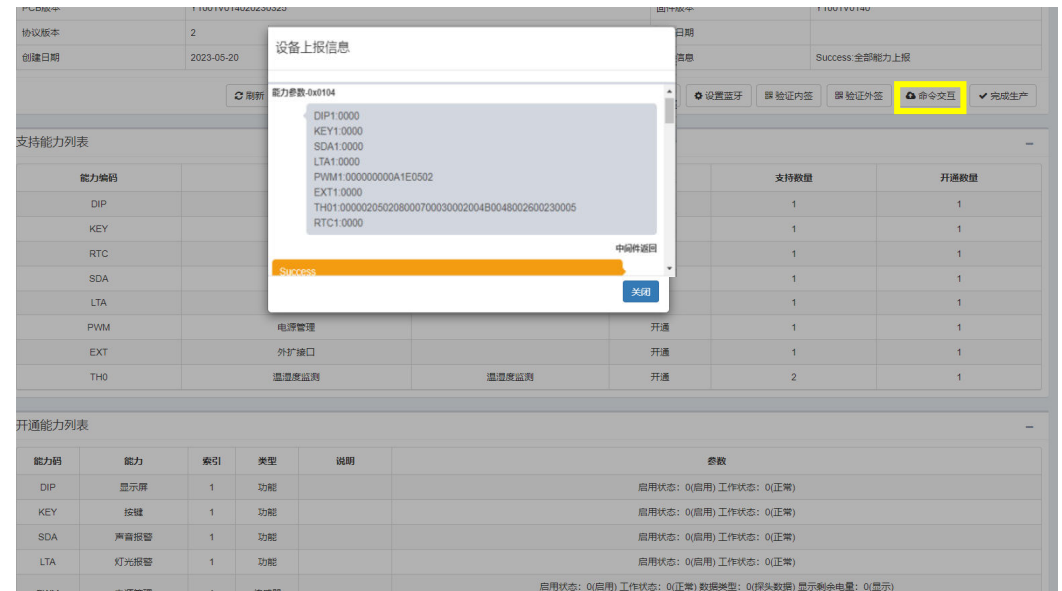
操作内容

5. 上报设备生产信息
 1) 断开TYPE-C线, 再接4G透传工装(都接右端TYPE-C口), 开始向云平台上传记录仪设备状态数据。



③红蓝灯周期呼吸: 表示设备未激活;

2) 等待一段时间, 可点命令交互按钮, 查看上传进度(基本属性→支持能力→能力参数)。
 3) 当看到 能力参数-0x0104 成功返回后, 则上传完成。



底图号

注意事项 & 检验内容

关键物料清单和工具

数据上传完成后, 指示灯为红蓝灯呼吸(设备为未激活状态)。

物料编码	物料名称	人单产品代码	物料名称

装订号

设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	SVB-REC-03-M	零(部)件图号	N/A	共 7 页	
						产品名称	记录仪主模块	零(部)件名称	N/A	第 6 页	
工序号	OP40	工序名称	写入LID	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	

操作内容

6. 数据上传说明

1) 如图, 设备数据未上传前, UID\AID\PID\交互信息等都为空;

2) 如图, 点击刷新按钮, 可以看到, 平台上对应设备的 UID\AID等参数信息显示出来, “支持能力列表”和“开通能力列表”显示出来表示信息上报成功。
3) 接下来, **选中复制LID码**, 点击‘完成生产’按钮。



上传前



数据上传后

支持能力列表

能力编码	能力名称	说明	状态	支持数量	开通数量
DIP	显示屏		开通	1	1
KEY	按键		开通	1	1
RTC	实时时钟RTC	rtc时钟	开通	1	1
SDA	声音报警		开通	1	1
LTA	灯光报警		开通	1	1
PWM	电源管理		开通	1	1
EXT	外扩接口		开通	1	1
TH0	温度监测	温度监测	开通	2	1

开通能力列表

能力码	能力	索引	类型	说明	参数
DIP	显示屏	1	功能		启用状态: 0(启用) 工作状态: 0(正常)
KEY	按键	1	功能		启用状态: 0(启用) 工作状态: 0(正常)

底图号

注意事项 & 检验内容

关键物料清单和工具

装订号

物料编码	物料名称	人单产品代码	物料名称

设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	SVB-REC-03-M	零(部)件图号	N/A	共 7 页	
						产品名称	记录仪主模块	零(部)件名称	N/A	第 7 页	
工序号	OP40	工序名称	写入LID	操作部门	生产	项目代号	SVB-08	项目名称	N/A	工序时间	

操作内容

1. 完成生产

1) 如图, 点击‘完成生产’按钮, 在弹出的对话框中 设备标签和包装盒标签都粘贴LID码, 确认。

2) 返回能看到设备状态由‘生产中’变成了‘推送完成’。

The screenshot shows the MOTEC CCM system interface. A dialog box titled '完成物联网设备生产' is open, with the following fields:

- 生产类型: 合格 不合格
- 设备标签: SF304010100112305208001801
- 包装盒标签: SF304010100112305208001801

The '完成生产' button is highlighted with a red box. Below the dialog box, a table titled '支持能力列表' is visible:

能力编码	能力名称	说明	状态	支持数量	开通数量
DIP	显示屏		开通	1	1
KEY	按键		开通	1	1
RTC	实时时钟RTC	rtc时钟	开通	1	1
SDA	声音报警		开通	1	1
LTA	灯光报警		开通	1	1
PWM	电源管理		开通	1	1
EXT	外扩接口		开通	1	1
TH0	温度监测	温度监测	开通	2	1

注意事项 & 检验内容

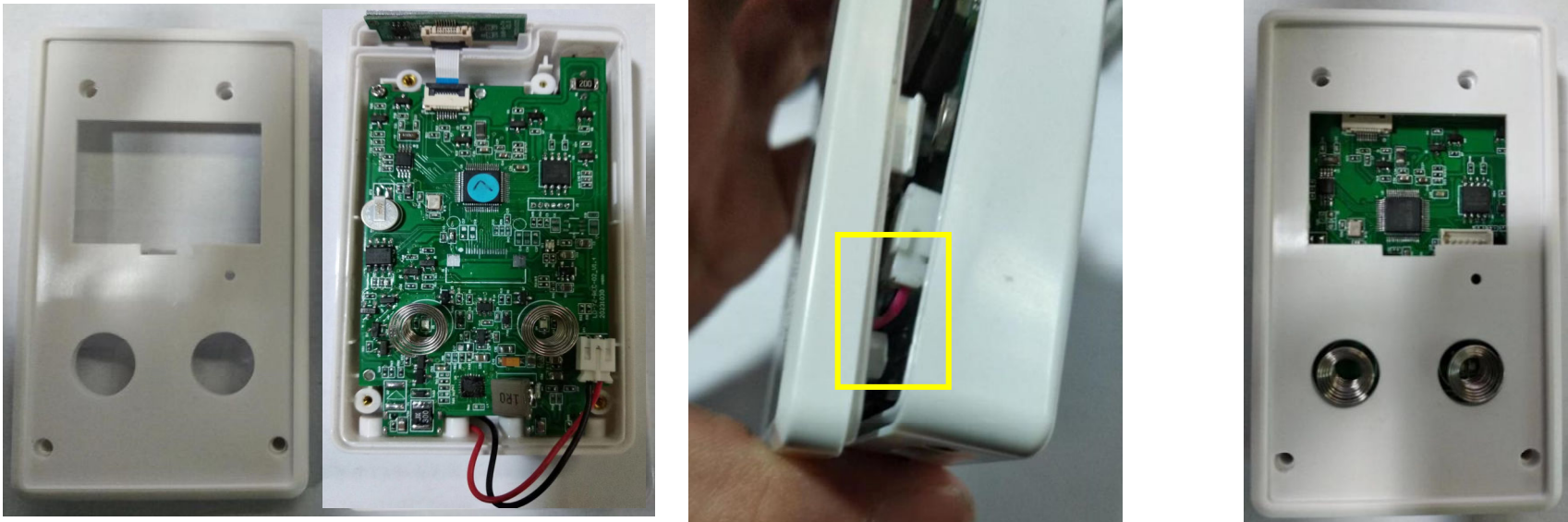
底图号

装订号

The screenshot shows the MOTEC CCM system interface for '物联网设备管理'. The table below contains the following data:

ID	型号	类型	生产任务	LID	UID	AID	PCB-LID	状态	生产人员	操作
106	SVB-YZ-REC-01	记录仪	MPS230520HXYG0000001010001-2305200001	SF304010100112305208002801	-	-	PCBA20230416	生产中	王猛	查看 删除
105	SVB-YZ-REC-01	记录仪	MPS230520HXYG0000001010001-2305200001	SF304010100112305208001801	001100210458011700001EE8	00001EE8	PCBA20230416	推送完成	王猛	查看

共 2 条记录

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	SVB-REC-03-M	零(部)件图号	N/A	共 2 页	
						产品名称	记录仪主模块	零(部)件名称	N/A	第 1 页	
工序号	OP50	工序名称	组装模块	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	
操作内容											
7. 组装主模块 1) 取一个上壳, 对齐底壳扣紧。						注意: 扣壳时注意右下方的电池电源线要避开。					
											
注意事项 & 检验内容						关键物料清单和工具					
底图号						物料编码	物料名称	人单产品代码	物料名称		
装订号											
设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万											

北京世福宝科技有限公司				电气装配工序卡片		产品型号	SVB-REC-03-M	零(部)件图号	N/A	共 2 页	
						产品名称	记录仪主模块	零(部)件名称	N/A	第 2 页	
工序号	OP50	工序名称	组装模块	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	
操作内容						<p>2) 4颗M2*10黑色十字圆头螺钉拧紧外壳;</p> <p>3) 将记录仪贴膜贴在上壳表面, 贴膜前将膜底部塑料撕掉, 贴膜时应保证膜平整无褶皱, 无划痕, 表面无污染异物。</p> <p>4) 装配完成。按右键开机, 按键操作检测验证记录仪主模块是否工作正常, 正常则关机; 验证记录仪主模块SVB-YZ-REC-02-M安装完成, 入库;</p>					
   											
注意事项 & 检验内容						关键物料清单和工具					
底图号	检测设备以下项目:					物料编码	物料名称	人单产品代码	物料名称		
	1、外壳无裂痕, 正面无明划痕, 边缘无明显缝隙; 翘角、卷边;					10215010016	M2*10黑色十字圆头螺钉	10503010024	验证记录仪贴膜		
	2、面膜完整, 无划伤、卷曲、卷边、翘角;										
	3、显示窗无明显的污损、浮尘;										
装订号											
设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万											

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	SVB-REC-03-M	零(部)件图号	N/A	共 2 页	
						产品名称	记录仪主模块	零(部)件名称	N/A	第 1 页	
工序号	OP70	工序名称	入库	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	

操作内容

1. 如图，找到对应的‘生产任务’栏，点击查看按钮。



注意事项 & 检验内容

关键物料清单和工具

底图号

装订号

物料编码	物料名称	人单产品代码	物料名称

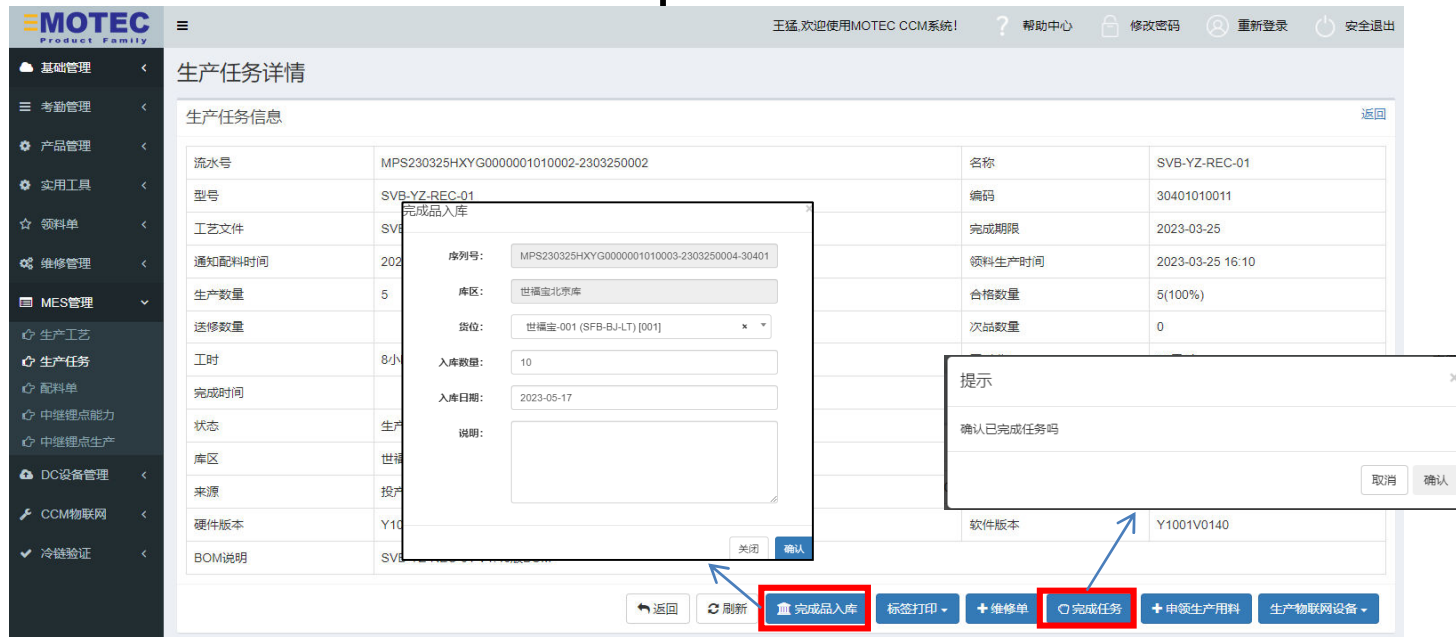
设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万

北京世福宝科技有限公司			电气装配工序卡片			产品型号	SVB-REC-03-M	零(部)件图号	N/A	共 2 页	
						产品名称	记录仪主模块	零(部)件名称	N/A	第 2 页	
工序号	OP70	工序名称	入库	操作部门	生产	项目代号	SVB-07	项目名称	N/A	工序时间	

操作内容

2. 完成入库

1) 如图，设备入库点“完成品入库”；设备生产完了，可以点“完成任务”；



注意事项 & 检验内容

关键物料清单和工具

底图号

装订号

物料编码	物料名称	人单产品代码	物料名称

设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万