

安全电池主模块SVB-BT-4000-M生产工艺封面

项目名称：安全电池主模块SVB-BT-4000-M

文件名称：安全电池主模块SVB-BT-4000-M生产工艺指导书V1.3

| 项目审批 | 职务 | 签字 | 日期 |
|------|------|-----|-----------|
| 设计 | 工艺 | 王飞 | 2023/6/10 |
| 校对 | 设计师 | | |
| 批准 | 技术总监 | 李代万 | 2022/6/10 |

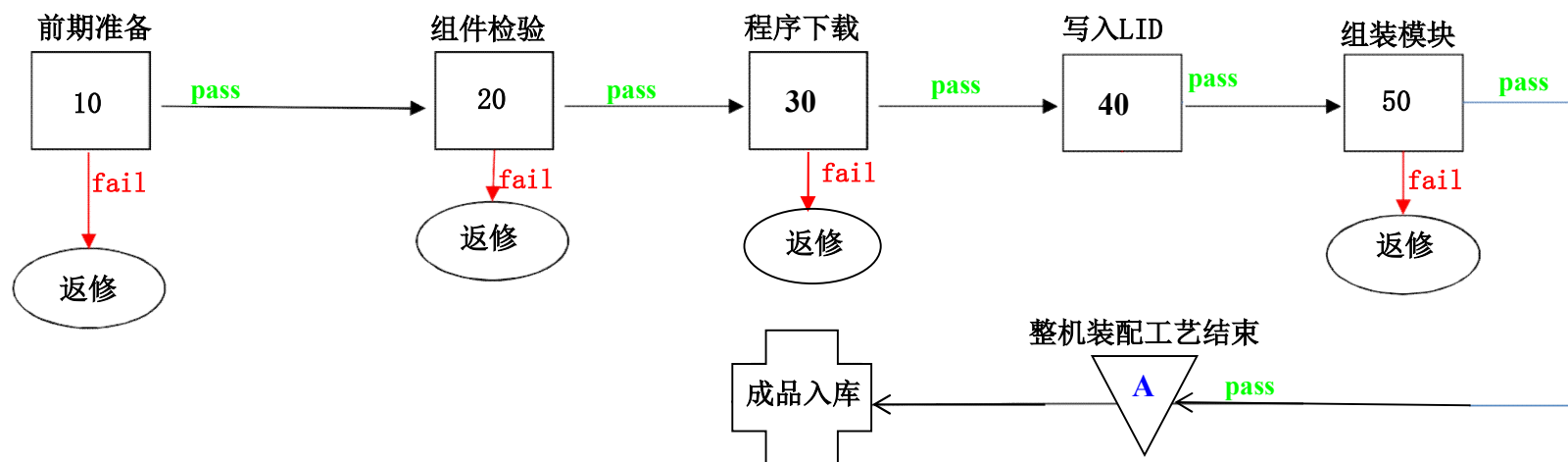
北京世福宝科技有限公司产品部编制

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------|-------|----------|------|-----------|------|---------------|---------|-----|-------|--|
| 北京世福宝科技有限公司 | | | 电气装配工序卡片 | | | 产品型号 | SVB-BT-4000-M | 零(部)件图号 | N/A | 共 1 页 | |
| | | | | | | 产品名称 | 安全电池主模块 | 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-09 | 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 | 2023/6/10 | | | | | | |
| 2 | 目录 | 目录 | 1 | 王飞 | 2023/6/10 | | | | | | |
| 3 | 工艺流程图 | 工艺流程图 | 1 | 王飞 | 2023/6/10 | | | | | | |
| 4 | OP10 | 前期准备 | 2 | 王飞 | 2023/6/10 | | | | | | |
| 5 | OP20 | 组件检验 | 3 | 王飞 | 2023/6/10 | | | | | | |
| 6 | OP30 | 程序下载 | 1 | 王飞 | 2023/6/10 | | | | | | |
| 7 | OP40 | 组装模块 | 4 | 王飞 | 2023/6/10 | | | | | | |
| 8 | OP50 | 入库 | 3 | 王飞 | 2023/6/10 | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | |
| 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

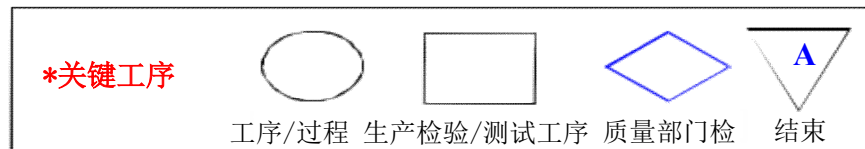
装订号

| | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|----------|-------|------|------|---------------|---------|------|-------|------|
| 北京世福宝科技有限公司 | | 电气装配工序卡片 | | | 产品型号 | SVB-BT-4000-M | 零(部)件图号 | N/A | 共 1 页 | |
| | | | | | 产品名称 | 安全电池主模块 | 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-09 | 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 | SVB-BT-4000-M | 零(部)件图号 | N/A | 共 2 页 | |
| | | | | | | 产品名称 | 安全电池主模块 | 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-09 | 项目名称 | N/A | 工序时间 | 3' |

操作内容

- 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

装订号

容

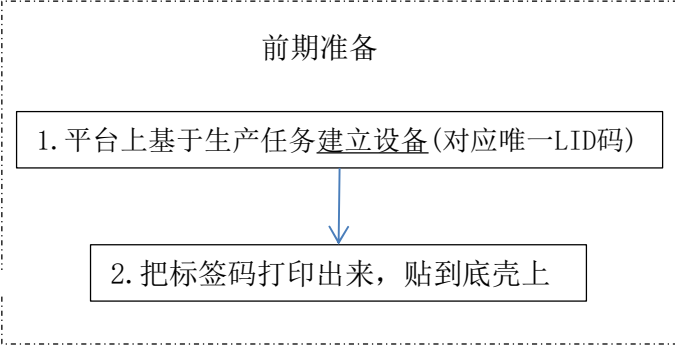
The screenshot shows the MOTEC CCM system interface. The main window displays '生产任务详情' (Production Task Details) for task '4G锂电生产任务 (第一批)'. The '生产任务信息' (Production Task Information) table includes fields like '流水号' (MPS22), '型号' (SVB-P0), '生产数量' (10), and '完成时间' (2022-11-05). The '打印全部内签' (Print all internal labels) dialog box is open, showing '打印起始值' (8001), '打印数量' (10), and '整页左边距' (2mm) highlighted with a yellow circle. The '打印' (Print) button is visible. Below the dialog, the '全部打印内签' (Print all internal labels) option is highlighted with a red box and a yellow circle with the number 1.

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-BT-4000-M | 零(部)件图号 | N/A | 共 2 页 | |
| | | | | | | 产品名称 | 安全电池主模块 | 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-09 | 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 | | | |
| | | | | | 物料编码 | 物料名称 | 人单产品代码 | 物料名称 |
| 装订号 | | | | | 10305020003 | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万

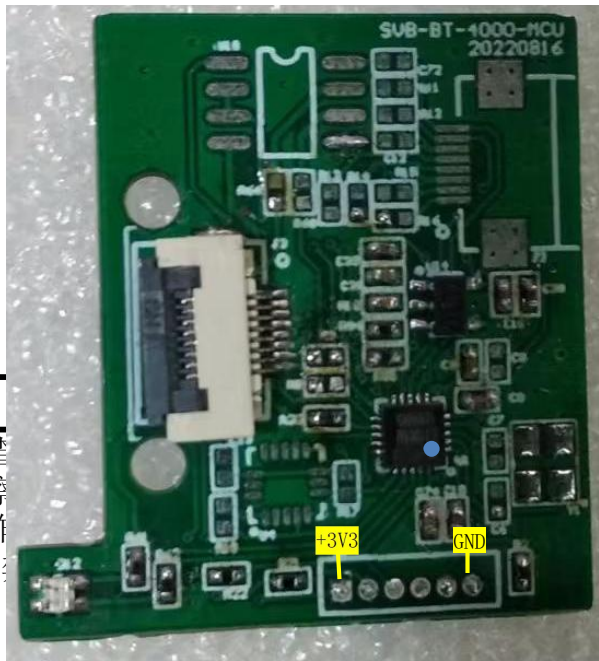
| | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------|----------|------|----|------|---------------|---------|-----|-------|--|
| 北京世福宝科技有限公司 | | | 电气装配工序卡片 | | | 产品型号 | SVB-BT-4000-M | 零(部)件图号 | N/A | 共 3 页 | |
| | | | | | | 产品名称 | 安全电池主模块 | 零(部)件名称 | N/A | 第 1 页 | |
| 工序号 | 0P20 | 工序名称 | 组件检验 | 操作部门 | 生产 | 项目代号 | SVB-09 | 项目名称 | N/A | 工序时间 | |

操作内容

2、线路板焊接检测

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板上+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。）

SVB-BT-4000-M_PCBA:



底图号

- 1、检查
 - 2、观察
 - 3、操作
- 撞，严

装订号

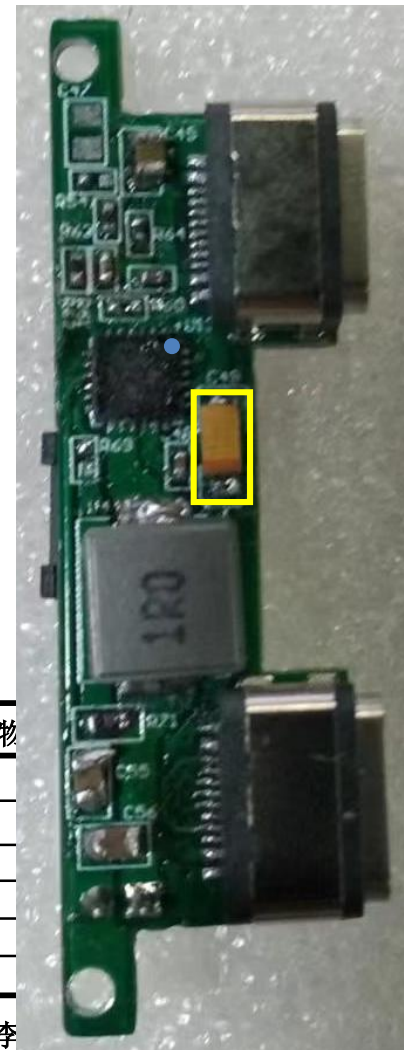
避免碰

设计(日期): 王飞

SVB-BT-4000-C_PCBA:



建物



物料名称

: 李

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------|----------|------|----|------|---------------|---------|-----|-------|----|
| 北京世福宝科技有限公司 | | | 电气装配工序卡片 | | | 产品型号 | SVB-BT-4000-M | 零(部)件图号 | N/A | 共 3 页 | |
| | | | | | | 产品名称 | 安全电池主模块 | 零(部)件名称 | N/A | 第 2 页 | |
| 工序号 | OP20 | 工序名称 | 组件检验 | 操作部门 | 生产 | 项目代号 | SVB-09 | 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

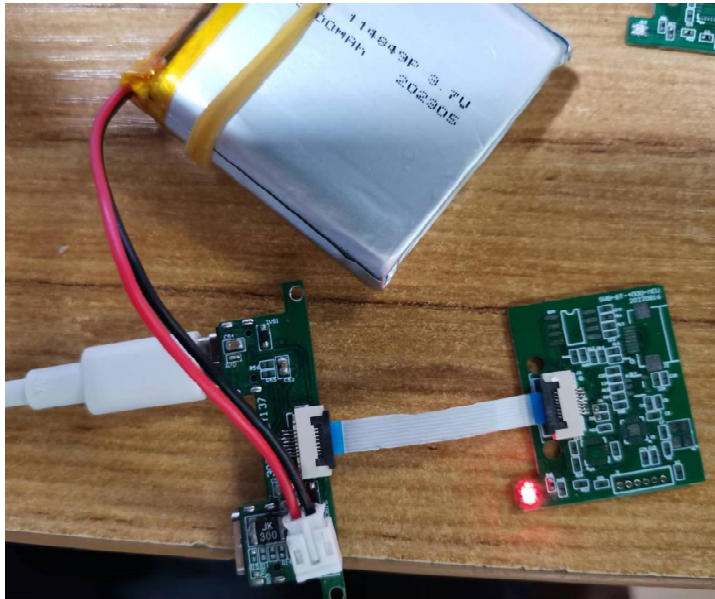
| 物料编码 | 物料名称 | 人单产品代码 | 物料名称 |
|------|------------|-------------|--------------------|
| | 直流电源 | 10801010012 | 4000mAh锂电池 PH2.0接口 |
| | Type-C口电源线 | | |
| | | | |
| | | | |

设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万

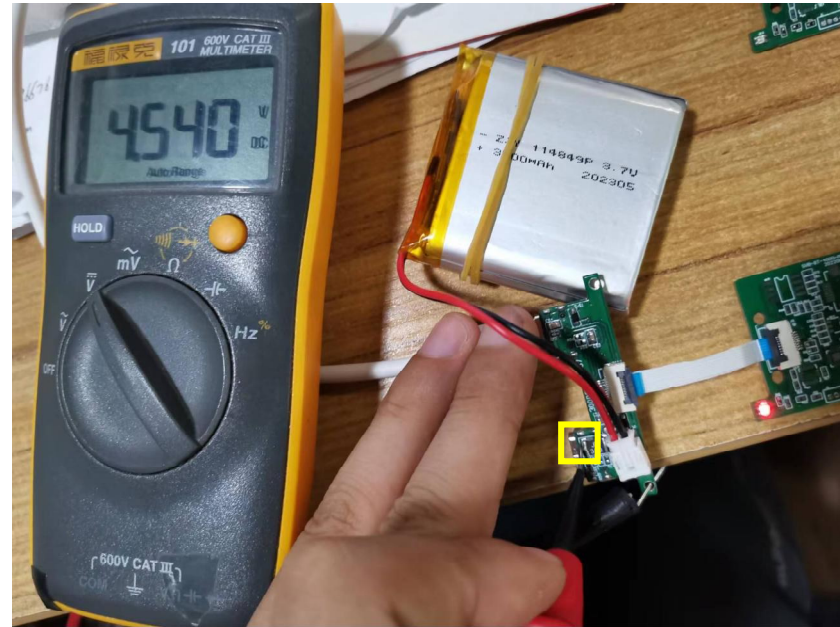
| | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------|----------|------|----|------|---------------|---------|-----|-------|----|
| 北京世福宝科技有限公司 | | | 电气装配工序卡片 | | | 产品型号 | SVB-BT-4000-M | 零(部)件图号 | N/A | 共 3 页 | |
| | | | | | | 产品名称 | 安全电池主模块 | 零(部)件名称 | N/A | 第 3 页 | |
| 工序号 | OP20 | 工序名称 | 组件检验 | 操作部门 | 生产 | 项目代号 | SVB-09 | 项目名称 | N/A | 工序时间 | 3' |

操作内容

3) 如图，接上电池，接右边TYPE-C口充电，主控小板红灯闪烁；



4) 保险丝端电压测量为4.54V；
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。

装订号

2) 电流太大都应及时断开直流电源，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 |
|------|------------|-------------|----------------|
| | 直流电源 电流表 | 10801010012 | 114357-4000mAh |
| | 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 | SVB-BT-4000-M | 零(部)件图号 | N/A | 共 1 页 | |
| | | | | | | 产品名称 | 安全电池主模块 | 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-09 | 项目名称 | N/A | 工序时间 | 1' |
| 操作内容 | | | | | | | | | | | |
| 3、主板程序下载 1. 用JLINK下载器下载； | | | | | | | | | | | |
| 注意事项 & 检验内容 | | | | | | 关键物料清单和工具 | | | | | |
| 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； | | | | | | 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 | | | | | | | | | | | |

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 | SVB-BT-4000-M | 零(部)件图号 | N/A | 共 4 页 | |
| | | | | | | 产品名称 | 安全电池主模块 | 零(部)件名称 | N/A | 第 1 页 | |
| 工序号 | OP40 | 工序名称 | 组装模块 | 操作部门 | 生产 | 项目代号 | SVB-09 | 项目名称 | N/A | 工序时间 | |

操作内容

1. 先装底壳

1) 取直径1.5mm硅胶发泡圆条，剪145mm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4000mAh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 |
|-------------|----------------|-------------|---------------|
| 10801010012 | 114357-4000mAh | 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 | | |
| | | | |
| | | | |

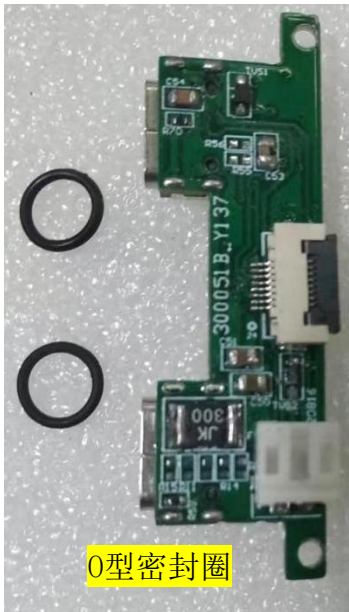
制：王飞 审核（日期）： 批准（日期）：李代万

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------|----------|------|----|------|---------------|---------|-----|-------|--|
| 北京世福宝科技有限公司 | | | 电气装配工序卡片 | | | 产品型号 | SVB-BT-4000-M | 零(部)件图号 | N/A | 共 4 页 | |
| | | | | | | 产品名称 | 安全电池主模块 | 零(部)件名称 | N/A | 第 2 页 | |
| 工序号 | OP40 | 工序名称 | 组装模块 | 操作部门 | 生产 | 项目代号 | SVB-09 | 项目名称 | N/A | 工序时间 | |

操作内容

2. 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2颗M1.6*6自攻螺钉拧紧;



底图号

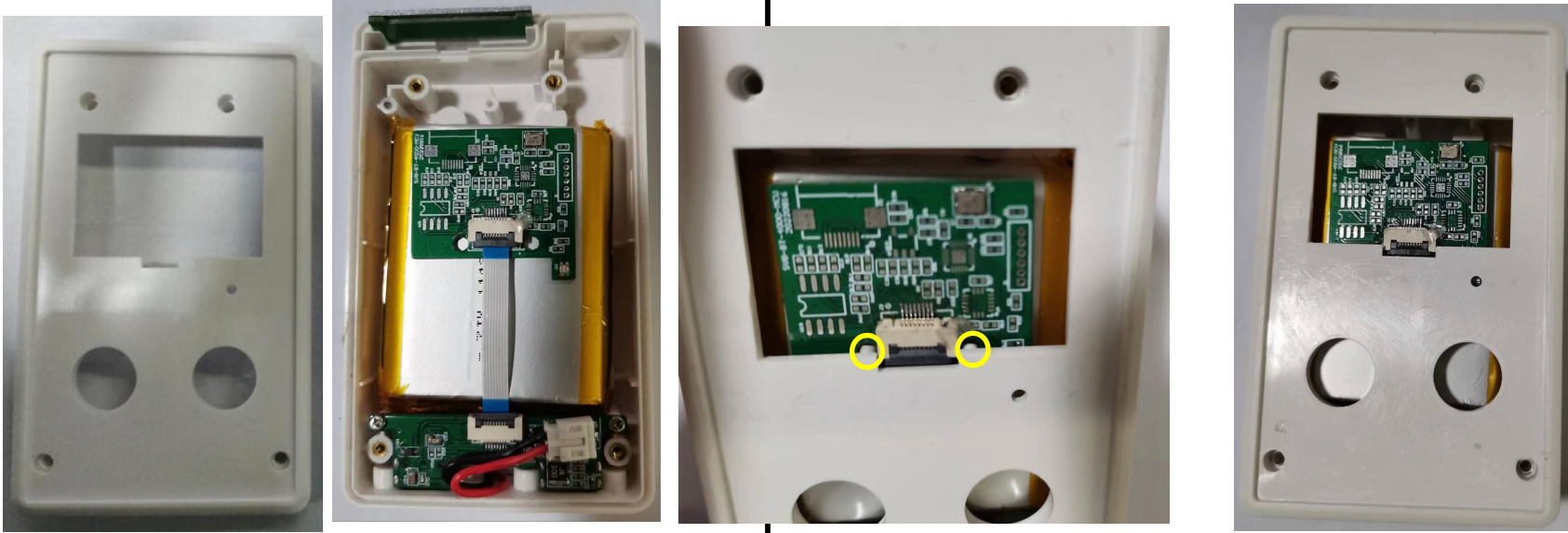
注意事项 & 检验内容

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 |
|-------------|----------------|-------------|-----------------|
| 10801010012 | 114357-4000mAh | 10215010029 | M1.6*6 (304不锈钢) |
| | 传感器小板_PCB | 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 | SVB-BT-4000-M | 零(部)件图号 | N/A | 共 4 页 | |
| | | | | | | 产品名称 | 安全电池主模块 | 零(部)件名称 | N/A | 第 3 页 | |
| 工序号 | 0P40 | 工序名称 | 组装模块 | 操作部门 | 生产 | 项目代号 | SVB-09 | 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: 扣壳时要对齐小板的定位孔。 | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| 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-BT-4000-M | 零(部)件图号 | N/A | 共 4 页 | |
| | | | | | | 产品名称 | 安全电池主模块 | 零(部)件名称 | N/A | 第 4 页 | |
| 工序号 | 0P40 | 工序名称 | 组装模块 | 操作部门 | 生产 | 项目代号 | SVB-09 | 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) 将安全电池贴膜贴在上壳表面, 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, 按键操作检测安全电池主模块主模块是否工作正常, 正常则关机; 安全电池主模块SVB-BT-4000-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: 1、外壳无裂痕, 正面无明划痕, 边缘无明显缝隙; 翘角、卷边; 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; | | | | | 物料编码 | 物料名称 | 人单产品代码 | 物料名称 | | |
| | | | | | | 10215010016 | M2*10黑色十字圆头螺钉 | 10503010024 | 验证记录仪贴膜 | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 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-BT-4000-M | 零(部)件图号 | N/A | 共 3 页 | |
| | | | | | | 产品名称 | 安全电池主模块 | 零(部)件名称 | N/A | 第 1 页 | |
| 工序号 | 0P50 | 工序名称 | 入库 | 操作部门 | 生产 | 项目代号 | SVB-09 | 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。

1) 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 '合格' selected. The '设备标签' and '包装盒标签' fields contain LID codes: SF304010100112305208001801. The '完成生产' button at the bottom right is highlighted with a red box. The background shows a '支持能力列表' table with columns for 能力编码, 能力名称, 说明, 状态, 支持数量, and 开通数量.

| 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 '物联网设备管理' interface. It includes a search bar and a table with columns: ID, 型号, 类型, 生产任务, LID, UID, AID, PCB-LID, 状态, 生产人员, and 操作. Two records are shown, both with '推送完成' status.

| 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 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------|----------|------|----|------|---------------|---------|-----|-------|--|
| 北京世福宝科技有限公司 | | | 电气装配工序卡片 | | | 产品型号 | SVB-BT-4000-M | 零(部)件图号 | N/A | 共 3 页 | |
| | | | | | | 产品名称 | 安全电池主模块 | 零(部)件名称 | N/A | 第 2 页 | |
| 工序号 | OP50 | 工序名称 | 入库 | 操作部门 | 生产 | 项目代号 | SVB-09 | 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。

王猛, 欢迎使用MOTEC CCM系统! 帮助中心 修改密码 重新登录 安全退出

生产任务 全部生产任务

计划单号: SVB-YZ-REC-01 生产人员姓名: 全部状态: Q 查询

| ID | 计划单号 | 名称 | 流水号 | 工艺文件 | 库区 | 数量 | 生产人员 | 工时(费) | 下单时间 | 执行企业 | 完成时间 | 说明 | 状态 | 操作 |
|-----|----------------------------|---------------|---------------------------------------|----------------------|--------|-------------------|----------------|--------------------|---------------------|-------|----------------------|----|----|----|
| 137 | MPS230325HXYG0000001010002 | SVB-YZ-REC-01 | MPS230325HXYG0000001010002-2303250003 | SVB-YZ-REC-01 V1.40版 | 世福宝北京库 | 任务: 5 合格: 0 次品: 0 | 主管: 郝晓雅 生产: 王猛 | 工时: 8 小时 工时费: 18 元 | 2023-03-25 16:40:43 | 北京世福宝 | 期限: 2023-03-25 完成: - | - | 生产 | 查看 |
| 136 | MPS230325HXYG0000001010002 | SVB-YZ-REC-01 | MPS230325HXYG0000001010002-2303250002 | SVB-YZ-REC-01 V1.40版 | 世福宝北京库 | 任务: 5 合格: 5 次品: 0 | 主管: 郝晓雅 生产: 王猛 | 工时: 8 小时 工时费: 18 元 | 2023-03-25 16:05:53 | 北京世福宝 | 期限: 2023-03-25 完成: - | - | 生产 | 查看 |

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 |
|------|------|--------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

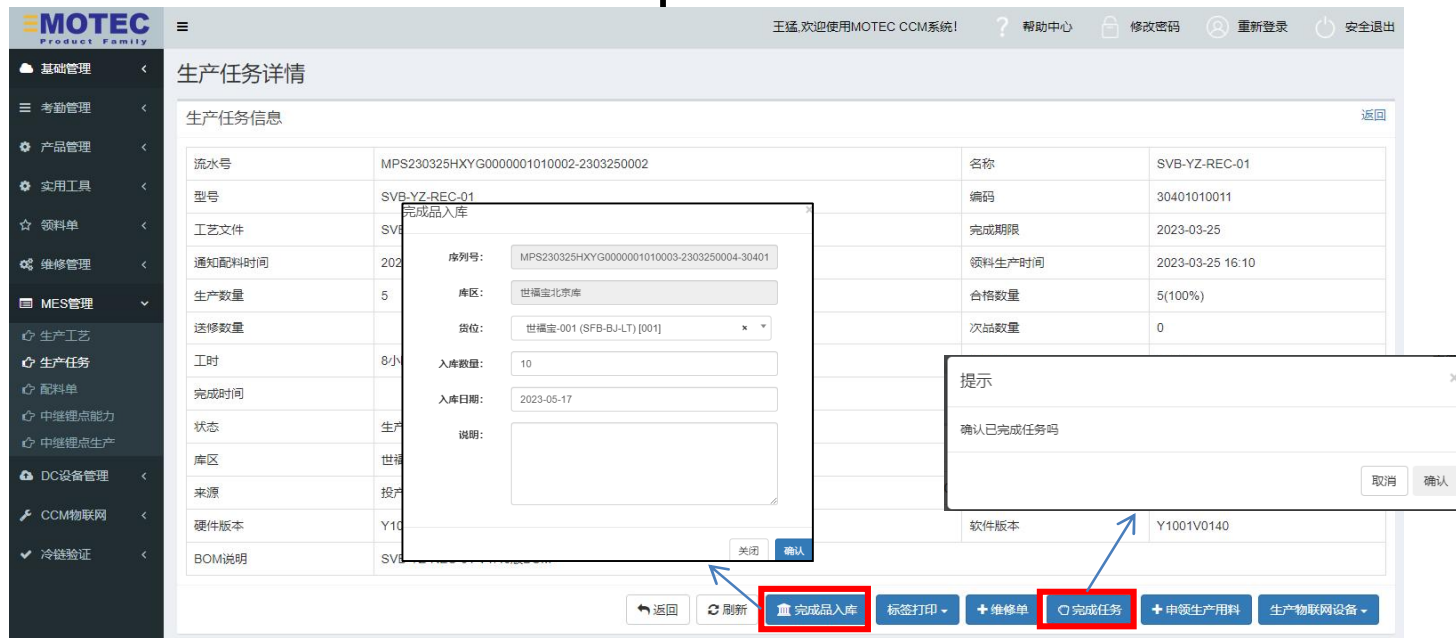
设计(日期): 王飞 审核(日期): 批准(日期): 李代万

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------|----------|------|----|------|---------------|---------|-----|-------|--|
| 北京世福宝科技有限公司 | | | 电气装配工序卡片 | | | 产品型号 | SVB-BT-4000-M | 零(部)件图号 | N/A | 共 3 页 | |
| | | | | | | 产品名称 | 安全电池主模块 | 零(部)件名称 | N/A | 第 3 页 | |
| 工序号 | OP50 | 工序名称 | 入库 | 操作部门 | 生产 | 项目代号 | SVB-09 | 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