智能货柜货架端使用手册

深圳博时特科技有限公司
Bozztek Technology(Shenzhen)Co.,Ltd.

发布版本：V1.0.5

日期：2026.10.26

编制：刘硕

一、应用场景

1.1 产品概述

智能货柜货架端应用 运行在货柜配套的工业平板上，通过控制板连接货柜上的灯控系统，实现 WMS 指令驱动的自动亮灯指引。作业人员根据亮灯提示，快速完成入库、出库、退料、调拨等仓库作业，无需记忆复杂货位信息。

1.2 典型应用场景

场景一：电子物料入库

WMS 下发入库任务后，空货位自动亮灯，作业人员拿着物料走到亮灯位置放入即可。正确放置后灯熄灭，错误放置则红灯警告，彻底杜绝错放问题。

场景二：生产领料出库

生产线上需要物料时，WMS 下发出库任务，有货的货位亮灯。作业人员按灯光指引到对应货位取料，取错了位置会亮红灯警告。

场景三：货柜-飞达间调拨

需要在货架与飞达（自动化搬运设备）之间转动物料时，平板自动控制所有有货/空货货位亮灯，作业人员可快速批量完成转移。

场景四：日常维护与状态监控

管理员通过平板界面查看所有货位的实时状态（有无物料、型号、数量），可手动亮灯/熄灯进行排查调试。

1.3 快速指引

（可打印贴在货柜旁）

任务类型	你会看到什么	你该怎么做	完成标志
入库/收货	平板上所有空货位亮绿灯	拿着物料走到亮灯的空货位放进去	警告灯不红，平板自动刷新
出库/拣货	有货的货位亮绿灯	走到亮灯的货位把物料拿出来	警告灯不红，平板自动刷新
退料	空货位亮灯	从 PDA 选择退料后放入亮灯空货位	警告灯不红
调拨（出货）	需要调走的货位亮灯	把亮灯货位上的物料拿出来	警告灯不红
调拨（入库）	空货位亮灯	把调过来的物料放入亮灯空货位	警告灯不红
货柜→飞达	所有有货的货位亮灯	把亮灯货位上的物料取出交给飞达	警告灯不红

任务类型	你会看到什么	你该怎么做	完成标志
飞达→货柜	所有空货位亮灯	把飞达送来的物料放入亮灯空货位	警告灯不红

二、功能模块详细功能

2.1 界面显示模块

顶部左边：二维码

屏幕左边的黑白方块是货柜的编号二维码。扫码枪或 PDA 扫这个码，WMS 就能知道你正在操作哪一台货柜。二维码没显示说明平板还没连上 WMS。

顶部右边：设置按钮 + 电池

设置按钮（齿轮图标）用于连接 Wi-Fi、重启平板或调音量。旁边电池图标显示剩余电量，闪电箭头表示正在充电。

中部：四个大按钮

按钮	什么时候用
打开警告灯	管理员排查问题时手动点亮所有警告灯
关闭警告灯	警告灯一直红着不灭时手动关掉；按完又变红说明还有异常
亮灯	灯板检查
熄灯	把所有货位的灯全关掉

下方大表格：货位清单

每一行对应一个货柜货位，物料编码、物料名称/规格型号、库存数量、操作按钮（亮灯/熄灯/上货位/下货位）。上方搜索框可快速过滤货位。

2.2 指示灯状态模块

货位上的小灯：

灯色	含义
绿/蓝/白（WMS 指定）	应该操作这个货位——放货或取货
红	有问题！货位不该被碰，或拿错/放错了位置
不亮	这个货位当前没有任务，不要碰它

三色警告灯（货柜顶部/侧面）：

状态	含义
红	报警！有非法操作或设备异常，立即停止并查看提示
绿	就绪，一切正常
白	提示音，注意看平板
三个一起亮	管理员手动按了"打开警告灯"（排查用）
不亮	正常待机状态

2.3 WMS 指令与亮灯联动模块

平板通过 MQTT 与 WMS 保持连接，接收入库、出库、退料、调拨等任务指令。收到指令后自动计算需要点亮的货位，通过控制板驱动对应位置的 LED 灯。传感器检测到取放操作后，将结果反馈给平板，平板再上报 WMS 更新库存状态。

2.4 屏幕提示信息模块

提示文字	含义	怎么办
设备已绑定,无法继续绑定	货柜还在执行上一个任务	等上一个任务做完；或联系 WMS 操作员结束旧任务
货架信息获取失败!	平板没连上 WMS 服务器	进入设置检查网络；还是不行喊管理员
控制板未初始化!	货柜的灯光控制板还没和平板连上	等 10~30 秒；超过 2 分钟断电重启平板+控制板
警告灯一直红，没提示	刚才操作不合法——放错或拿错了	看平板上哪个货位亮红灯，退回去

三、基本操作说明

3.1 日常作业流程

日常作业时你不需要操作平板本身——WMS 会通过 MQTT 自动下发任务，平板的灯会自动亮起来提示你。你只需要走到亮灯的货位，按提示去做。

3.2 入库/收货操作

① WMS 下发入库任务，平板上所有空货位自动亮绿灯

② 拿着物料走到任意一个亮灯的空货位，放进去

③ 放好后：警告灯不红=正确✓；警告灯变红+该货位亮红灯=这个货位不该放，拿出来换到别的亮灯空货位

④ 所有货都放完，WMS 自动结束任务，所有灯会熄灭

3.3 出库/拣货操作

① WMS 下发出库任务，平板上指定要出库的货位亮绿灯

② 走到亮灯的货位，把物料拿出来

③ 拿完后：警告灯不红=正确✓；警告灯变红=拿错了，放回去找下一个亮灯货位

④ 所有物料取完，WMS 自动结束任务

3.4 调拨操作

从本货柜调出（出货仓）：需要调走的货位亮灯 → 把这些货位上的物料全部取出

从别出货柜调进来（入库仓）：空货位亮灯 ➞ 把调过来的物料放入亮灯空货位

货柜➞飞达：所有有货的货位亮灯 ➞ 取出物料交给飞达

飞达➞货柜：所有空货位亮灯 ➞ 把飞达送来的物料放入亮灯空货位

3.5 异常自救

① 关警告灯：平板上点"关闭警告灯"按钮。按完又马上变红➞还有异常，看下一步

② 结束任务：联系 WMS 操作员发 CloseTask（或等任务自动超时），所有灯会熄灭

③ 重启：长按平板电源键 3 秒重启；同时断电重启货柜控制板（一般在货柜背面）

3.6 日常维护

每天 2 分钟：

① 检查平板电量——电量低于 20%要及时充电

② 用干净布擦一下平板屏幕上的灰尘

③ 上班开机后扫一下货柜二维码，确保平板显示正常