E-Bend Master

折弯工作站总控系统操作手册

V1.00

	• 在使用本产品之前，请详读本文档，并请遵从所有关于安全事项与正文的指示。 • 关于本产品以及其它设备的安装、操作、维修，请由接受过本公司相应培训授权的人员来进行。
	• 务必将本操作说明书交付给实际操作的人员。
	• 有关本文档的不明之处以及有关本产品的售后服务，请按照封底中的信息来联系我们，我们竭诚为您服务。

修订记录

序号	版本	日期	说明
1	V1.00	2025-9-29	新建文档

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

目录

修订记录 ..... - 2 -
目录 ..... - 3 -
前言 ..... - 4 -
概述 ..... - 4 -
读者对象 ..... - 4 -
内容简介 ..... - 4 -
约定 ..... - 5 -
第 1 章 关于 E-Bend Master ..... - 6 -
1.1 产品介绍 ..... - 6 -
1.2 功能介绍 ..... - 7 -
第 2 章 生产运行 ..... - 1 -
2.1 主界面 ..... - 1 -
2.2 产品管理 ..... - 2 -
2.2.1 工件管理 ..... - 2 -
2.2.2 产品加工信息 ..... - 3 -
2.3 取料管理 ..... - 5 -
2.4 折弯机信息 ..... - 6 -
2.5 机器人信息 ..... - 7 -
2.5.1 机器人操作 ..... - 8 -
2.5.2 示教器操作 ..... - 9 -
第 3 章 生产统计 ..... - 1 -
3.1 生产统计 ..... - 1 -
3.2 报警记录 ..... - 2 -
第 4 章 状态监控 ..... - 1 -
4.1 界面布局与分类 ..... - 1 -
4.2 监控变量管理 ..... - 1 -
第 5 章 系统设置 ..... - 4 -
5.1 机器人参数设置 ..... - 4 -
5.2 OPUCA 设置 ..... - 5 -
5.3 E-Bend Studio 通信设置 ..... - 5 -

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

前 言

概述

本手册目的是指导用户如何使用本产品结合并控制折弯工作站进行生产。

本手册的内容涵盖了本产品的安装、配置和使用。

读者对象

本文档主要适用于如下人员:

- ESTUN 技术服务工程师
- 机床厂商的调试工程师

内容简介

本文档主要内容包含 5 章以及附录，各章节的内容概要如下。

章节	内容
第 1 章 关于 E-Bend Master	介绍 E-Bend Master 的功能及使用方法。
第 2 章 生产运行	指导用户如何使用生产运行功能界面进行生产。
第 3 章 生产统计	指导用户如何使用生产统计功能查看生产报表。
第 4 章 状态监控	指导用户如何使用状态监控功能，实时查看机器人 IO 状态。
第 5 章 系统设置	指导用户如何进行系统参数配置。

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

约定

符号约定

在本文中可能出现下列安全标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
	**危险标志。** 不遵守本标志相关的安全说明将危及个人生命和健康安全。
	**警告标志。** 不遵守本标志相关的安全说明可能明显危害环境和装置的安全。
	**必须做。** 要求用户必须遵循本标志相关的说明。
	**禁止做。** 要求用户必须遵循本标志相关的说明。
	说明或提示。 该标志表示这些信息能帮助用户更易于理解正文，或对正文的强调和补充。

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

第 1 章 关于 E-Bend Master

1.1 产品介绍

E-Bend Master 是一款专为工业机器人折弯工作站研发的集成化总控系统。针对行业内机器人与折弯机交互独立、频繁人工干预等痛点，该系统实现了监控、调整与管理的一体化，是工作站的“数字化大脑”。

核心优势与功能

- **数字孪生与实时监控**：基于数字孪生技术，系统 1:1 还原现场布局，实现机器人运动轨迹与设备状态的实时同步映射，用户无需进入设备围栏即可完成可视化巡检。
- **免示教远程交互**：操作员可脱离实体示教器与数控面板，直接在总控端进行远程点动、工步切换、以及角度和 X 轴补偿值的在线修正，大幅提升调试效率与操作安全性。
- **柔性化生产管理**：支持离线编程数据一键下发，具备工件档案管理、上下料示意图归档及自动化配模方案。针对多品种、小批量生产，支持扫码快速换线。
- **生产透明化与数据追溯：**系统自动统计加工节拍、良品率及设备稼动率等核心 KPI，提供多维度的生产统计曲线与详尽的历史报警记录，为生产优化提供决策支持。

E-Bend Master 坚持“简单实用”的设计原则，通过直观的人机接口降低了自动化操作门槛，助力企业实现折弯生产的智能化与高效透明。

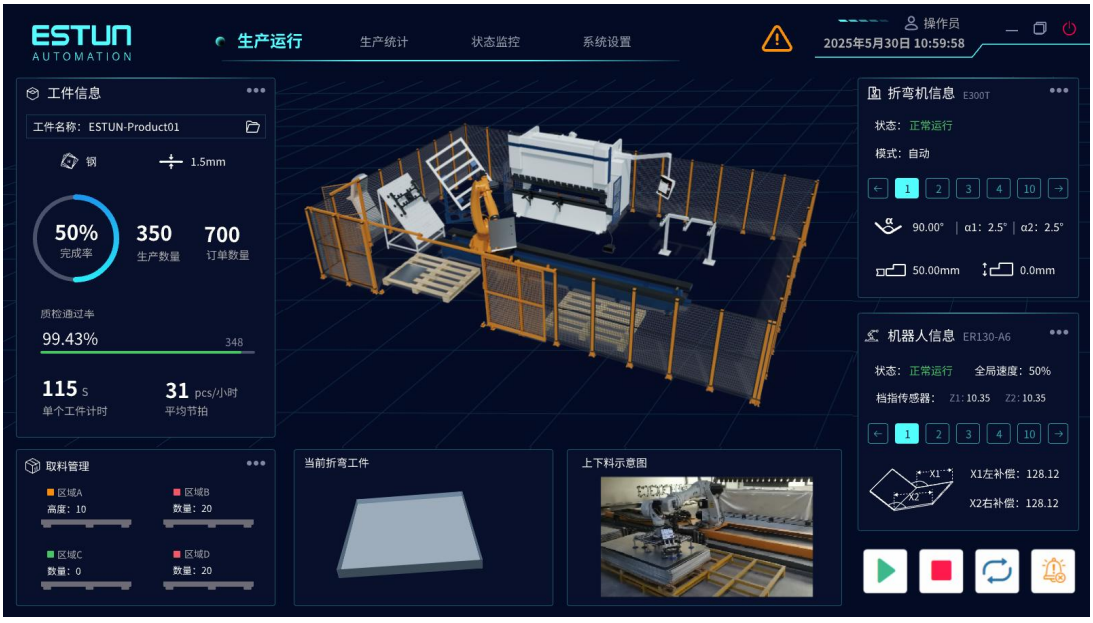


图 1-1 产品外观

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

1.2 功能介绍

E-Bend Master 传承了 ESTUN 经典的操作方式，通过简单直观的操作界面完成机器人折弯工作站的控制操作。其界面友好、容易上手、功能对口，并具备如下控制功能：

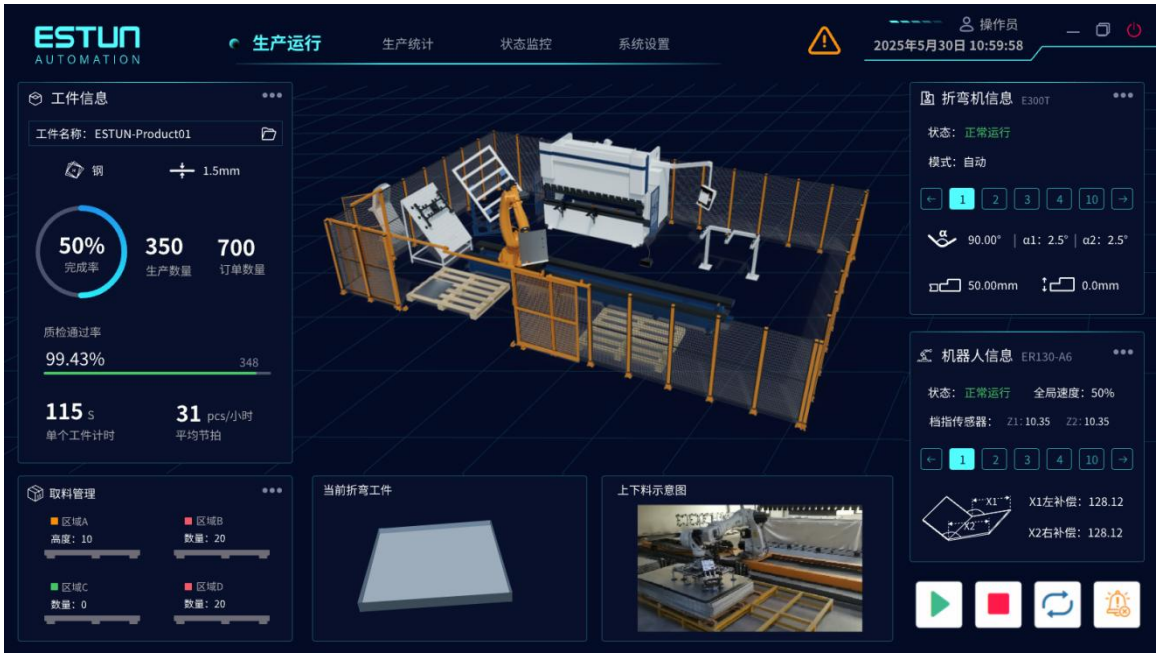
- ❑ 在线监控：1:1 还原工作站场景，实时监控机器人运行状态。
- ❑ 运动轨迹：实时同步机器人运动轨迹。
- ❑ 寸动：实时位置可视化点动，有效降低安全风险。
- ❑ 智能码垛：动态管理料台数据信息，提高生产节拍。
- ❑ 动态信息管理：智能动态管理订单信息，确保板料利用率。
- ❑ 加工节拍：真实准确加工节拍，合理安排生产订单。
- ❑ 柔性折弯：折弯过程中，禁止外部输入打断机器人折弯动作。
- ❑ 折弯尺寸在线调节：参数化在线调节板料折弯成型尺寸
- ❑ 支持远程点动、折弯点调整与示教；
- ❑ 支持机器人一键回原；
- ❑ 支持机器人状态一键切换；
- ❑ 实时监控机器人与折弯机状态；
- ❑ 具备自动报警与一键复位机制；
- ❑ 异常快速响应与定位，保障产线稳定；
- ❑ 物理与虚拟 IO 信号分区可视化展示；
- ❑ 支持用支持年、月、周、日及自定义时间范围查询，也可按照生产订单号查询。
- ❑ 统计加工总数、单件计时、平均生产节拍、良品率等，为用户提供生产优化决策支持。

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

第 2 章 生产运行

生产运行界面是本系统的核心操作中心，主要面向现场操作者与工艺工程师。该界面实现了折弯机、机器人与物料状态的集中监控，支持在不操作示教器的情况下完成生产流程的启动、监控与参数微调。

2.1 主界面



界面布局说明

界面整体分为五个主要功能区域，实现了数据与视觉状态的同步展示：

- **工件信息（左上）**：显示当前加工任务的基础信息（型号、材质、板厚）以及生产统计数据（进度、节拍、合格率）。
- **数字孪生监控（中心）**：通过 3D 场景 1:1 还原工作站布局，实时显示机器人与折弯机的动作轨迹。
- **取料管理（左下）**：监控 A、B、C、D 四个料区的物料高度与数量，确保取料一致性。
- **设备交互区（右侧）**：提供折弯机步序参数修改与机器人运行状态（速度、传感器数值、坐标补正）的实时监控。
- **辅助与控制（底部）**：包含当前工件的 3D 样图、现场实时拍摄的上下料照片，以及全局操作按键（启动、停止、循环复位、报警消除）。

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

核心功能要点

- **生产状态透明化：**系统自动计算单个工件计时与平均节拍，并实时更新订单完成百分比，便于操作员掌握生产进度。
- **可视化巡检：**利用数字孪生技术，操作员可在系统内 360° 观察折弯过程，无需进入物理围栏即可确认运行状态。
- **参数在线微调：**支持在界面右侧直接修正折弯补偿角度（α_1、α_2）和 X 轴位置，修改后的参数可实时下发至控制器。
- **报警与复位：**当任一设备出现异常时，系统右上角的报警状态会变动，操作员可通过右下角的复位按键一键清除已解决的报警问题。

2.2 产品管理

本模块主要用于管理系统中存储的工件模型、关联程序以及订单加工参数。用户可以通过此功能实现不同产品的快速切换与工艺参数的查看。

2.2.1 工件管理

点击生产运行界面“工件信息”区域中的文件夹图标即可进入“产品管理”界面。



- **产品列表查询：**界面左侧显示内部存储的所有工件信息，包括 ID、产品名称、总工步数、板厚、材质以及创建时间。用户可通过顶部的搜索框按工件名称快速筛选。
- **程序关联管理：**选中列表中的任一产品，右侧将自动显示该产品绑定的机器人程序名称与折弯机程序名称，并配有该产品的 3D 缩略图以便核对。
- **产品切换与新建：**
  - **加工产品切换**：选中目标行后点击“确定”，系统将加载该产品的全部工艺数据至主界面；

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

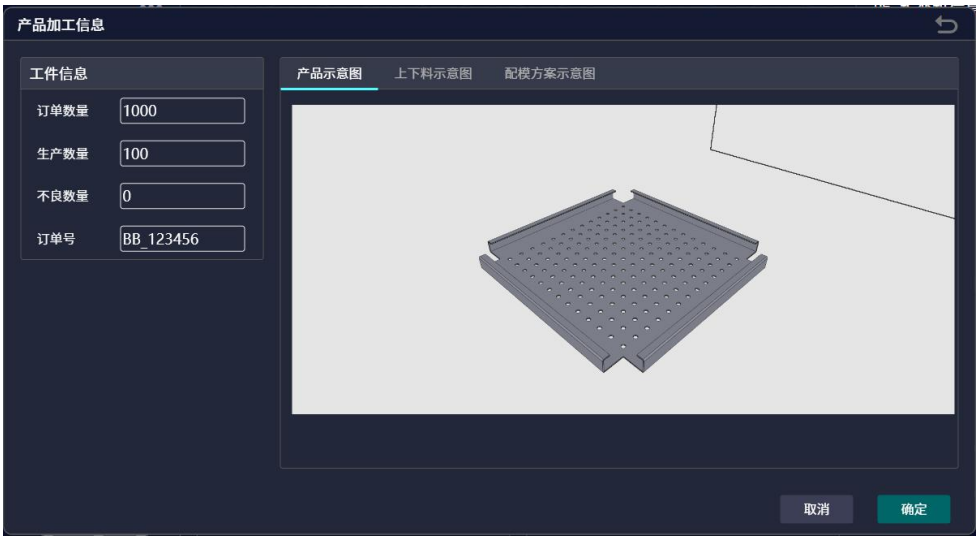
- **新建/删除**：支持手动创建新工件档案或删除过期的工艺记录。

2.2.2 产品加工信息

在产品管理列表中双击选中行，即可进入“产品加工信息”详情界面。该界面左侧实时统计订单核心数据（订单数量、已生产数量、不良品数量及订单号）。

产品示意图

展示当前工件成型后的 3D 模型示意图，帮助操作员直观确认加工成品样式，避免混淆近似工件。



上下料示意图

该界面通过二维码实现移动端与总控系统的无线互联。

- **操作流程**：手机连接指定 WiFi（如 Estun-BendingCell），扫码后可直接将手机拍摄的现场堆垛照片、码垛方案或上下料具体要求上传至系统，实现工艺资料的快速归档与现场核照。



版权所有 © 南京埃斯顿 2025

配模方案示意图

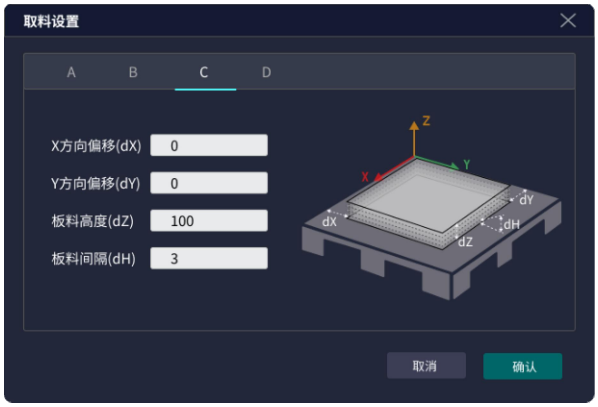
该模块提供直观的图形化工具，用于管理和配置折弯机模具的安装方案。通过此界面，操作员可确保软件中的模具布局与物理机床上的实际布置保持一致。



- **图形化布局：**上方标尺直观显示模具在折弯机上的安装位置与跨度（如 1000mm 长度模具的位置偏置情况）。
  - **位置预览：**上模（绿色块）与下模（蓝色块）的安装跨度与相对位置在标尺上一目了然；
  - **交互式拖拽：**用户可直接使用鼠标选中标尺上的模具块，通过左右拖拽的方式快速调整模具在机床上的物理安装位置。调整后，下方参数表中的“位置”数值将同步更新。
- **明细参数表：**列表详尽记录了模具类型（上模/下模）、模具名称、具体安装位置坐标、高度、角度、半径以及 V 开口等关键参数。
  - **新增：**点击右侧的“新增”按键，可从模具库中选择并添加新的上模或下模段。
  - **删除**：选中列表中的某一行模具记录后，点击**“删除”**按键，即可将其从当前的配模方案中移除。
- **程序同步：**支持对机器人及折弯机程序进行更新或下载操作，确保离线生成的程序与现场运行程序的一致性。

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

2.3 取料管理



取料管理模块用于配置机器人从料台抓取工件的具体物理参数。通过精确设置各料区的偏置量与堆叠信息，系统能够自动生成精准的机器人抓取轨迹，确保在多层码垛的情况下，吸盘或抓手能始终保持正确的抓取深度。

进入取料设置

在生产运行界面左下角的“取料管理”区域，点击右上角的“”更多按钮，即可弹出“取料设置”对话框：

取料参数说明

取料设置界面上方分为 A、B、C、D 四个选项卡，分别对应工作站内的四个独立取料区域。用户需针对每个料区的实际摆放情况进行独立参数预设。

参数名称	功能说明	设置建议
X 方向偏移 (dX)	设定取料中心点在坐标系 X 轴方向的微调量。	若机器人抓取点偏离工件中心，可通过此值进行正向或负向修正。
Y 方向偏移 (dY)	设定取料中心点在坐标系 Y 轴方向的微调量。	配合 dX 使用，确保吸盘精准覆盖工件的最佳受力位置。
板料高度 (dZ)	设定当前料台上工件堆叠的总高度（单位：mm）。	测量从料台面到最顶层板料的总距离。该值决定了机器人开始搜索工件的起始高度。
板料间隔 (dH)	设定单层板料的厚度或相邻两层板料之间的间距（单位：mm）。	该参数至关重要。系统每抓取完一件产品，将自动根据 dH 值下降抓取高度，以保证下一次抓取的准确性。

版权所有 © 南京埃斯顿 2025



- **区域独立性**：A、B、C、D 四个区域的参数互不干扰。在切换生产模式（如从 A 区取料切换到 C 区）前，请务必核对对应选项卡内的参数是否正确。
- **动态联动**：在“取料设置”中填写的板料高度与间隔，将直接影响主界面“取料管理”中的百分比进度与热力图显示。
- **坐标校准**：建议在首次示教或更换新规格工件时，先进行低速试运行，观察 dX 和 dY 的偏置是否满足抓取要求。
- **保存生效**：完成参数填写后，必须点击右下角的**“确认”**按钮，设置方可下发至控制器并生效。

2.4 折弯机信息

折弯机信息模块位于生产运行界面的右上角，主要用于实时监控折弯机的运行状态，并提供远程工步切换与工艺参数微调功能，实现“人不在机旁，亦可控机”的远程交互。



状态监控与快捷入口

- **实时状态显示**：清晰展示折弯机当前的运行状态（如：正常运行、停止、报警）以及加工模式（如：自动、手动、单步）。
- **快捷跳转**：点击区域右上角的更多按钮（...），系统将直接弹出当前加工工件的“产品加工信息”窗口（详见 2.2.2 章节），方便快速核对配模方案或示意图。

工步管理与切换

系统同步展示了当前工件的总工步数及当前正在加工的工步序号。

- **工步切换**：在设备处于停机状态时，用户可以直接点击界面上的工步序号按钮（如 01、02、03...）进行跳转。
- **实时反馈**：切换工步后，界面下方的折弯角度图标及数值将同步更新为该工步的预设角度。

角度补偿与远程下发

为了解决加工精度偏差，系统提供了角度补偿功能，无需操作员进入工作站围栏内部进行繁琐设置。

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

- **补偿参数修改：**在停机状态下，用户可直接点击修改 α_1（左角度补偿）与 α_2（右角度补偿）的数值输入框。
- **一键下发：**输入目标补偿值后，按下键盘 **Enter** 键，参数将立即通过通讯协议下发至折弯机数控系统。



为了生产安全，工步切换与补偿修改功能仅在折弯机处于“停止”状态下生效。

2.5 机器人信息

机器人信息模块位于主界面右下角，提供机器人的运行状态监控、传感器反馈及核心工艺参数的实时调整功能。



实时监控参数

- **状态显示：**实时展示机器人的运行情况（如：运行、停止、暂停）及当前的使能状态。
- **全局速度：**显示机器人当前的运行速度百分比。
- **挡指传感器数值：**实时显示后台挡指 Z1 与 Z2 的反馈数值。

工步与补偿调整

- **工步监控：**同步显示当前机器人正在执行的折弯工步序号（如 01、02...）。
- **X1/X2 补偿修改：**
  - 在停机状态下，用户可直接点击“X1 左补偿”或“X2 右补偿”输入框进行数值修改。
  - 修改完成后按下键盘 Enter 键，补偿值将直接下发至机器人控制器。
- **速度动态调整：**全局速度支持在运行过程中随时修改，输入新数值后按 Enter 键即可实时生效。

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

2.5.1 机器人操作

点击机器人信息区域右上角的更多按钮（...），可打开“机器人操作”弹窗。该窗口用于切换机器人的工作模式及手动对抓具位置进行精细调整。



模式与使能控制

通过顶部图标可快速切换机器人的控制逻辑状态：

- **模式选择**：切换手动或自动模式。
- **运行方式**：切换单步运行或连续运行。
- **使能开关**：控制机器人电机的使能或禁能状态。

工具中心/抓具调整

界面中心提供了图形化方向键，用于手动控制机器人工具中心点（TCP）的位移。

- **调整模式：**
  - 点动：长按方向键进行连续移动。
  - 寸动：点击一次移动设定的固定距离或角度。
- **参数设定：**用户可在下方自行设定寸动的距离（mm）、角度（°）及点动速度（%）。

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

2.5.2 示教器操作

在“机器人操作”弹窗中点击**“示教器”图标**，即可进入虚拟示教器界面。本模块实现了脱离实体示教器对手动操作机器人的全面支持。



坐标系与点动控制

用户可根据操作习惯切换不同的坐标系统进行点动：

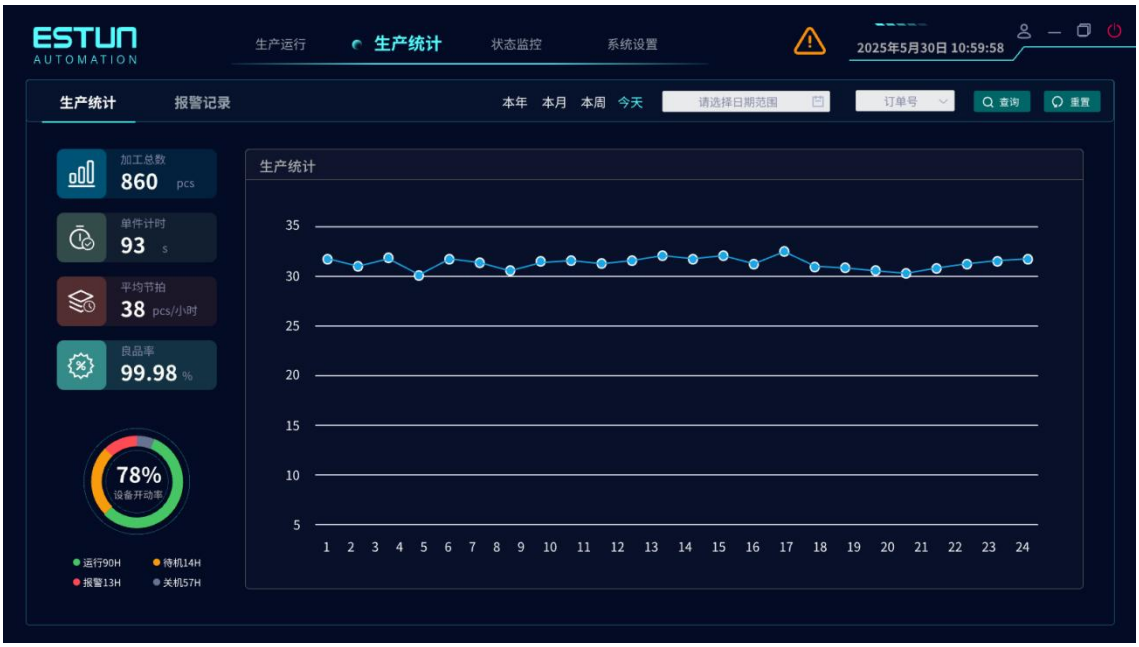
- **世界坐标系：**控制 X、Y、Z 轴的直线位移及 A、B、C 姿态角。
- **工具坐标系：**基于当前工具末端方向进行移动。
- **关节轴操作：**对机器人 A1 至 A6 六个关节轴进行独立的旋转控制。

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

第 3 章 生产统计

3.1 生产统计

生产统计界面主要用于对工作站的历史生产数据进行多维度分析。管理人员可以通过该界面评估生产效率、监控产品质量并分析设备的稼动率（利用率），为优化生产计划提供数据支持。



数据查询与筛选

界面顶部提供了灵活的筛选工具，支持快速定位特定的生产数据：

- **时间维度筛选：**
  - 快捷快捷键：可一键切换查看“本年”、“本月”、“本周”或“今天”的数据。
  - 自定义时间段：通过日期范围选择器，自定义查询起止日期。
- **订单号筛选**：支持通过下拉菜单选择特定的订单号，精准追踪某一批次产品的加工详情。
- **操作按钮**：设置好筛选条件后，点击**“查询”**更新数据；点击**“重置”**恢复默认状态。

核心生产指标（KPI）

界面左侧以卡片形式实时展示了当前筛选范围内的四项核心指标：

- **加工总数：**统计时间段内累计完成的工件总数量（如：860 pcs）。
- **单件计时：**最近一个工件的实际加工耗时（如：93 s）。
- **平均节拍：**系统计算出的平均生产速率（如：38 pcs/小时），用于评估产线吞吐量。

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

- **良品率：**展示合格品占比（如：99.98%），直观反映生产质量水平。

设备利用率（稼动率）分析

左下角的圆环图展示了设备的开动率及各项状态的时间分布，帮助识别生产瓶颈：

- **运行：**设备实际进行折弯加工的时间。
- **待机：**设备处于上电状态但未执行程序的时间。
- **报警：**设备因异常故障停机的时间。
- **关机：**设备未通电的时间。
- **数据参考：**圆环中心显示总开动率百分比（如：78%），下方列出各状态的具体小时数。

生产趋势图表

界面中心的大尺寸折线图动态展示了产量的波动情况：

- **横轴：**代表时间（如 24 小时制或日期顺延）。
- **纵轴：**代表产量数值。
- **功能：**通过折线的起伏，用户可以直观观察不同时段的生产稳定性。若某一时段产量大幅下降，可结合“报警记录”排查是否存在频繁故障。

3.2 报警记录



报警查询与筛选

用户可以根据排查需求，通过界面顶部的筛选工具快速锁定报警数据：

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

- **时间维度：**支持按“本年”、“本月”、“本周”、“今天”或“自定义日期范围”进行筛选。
- **执行操作：**设置好条件后，点击**“查询”更新列表；点击“重置”**可清空当前筛选条件并恢复默认显示。

列表信息说明

报警列表详尽记录了每一条异常事件的关键参数：

- **等级：**通过图标直观展示严重程度。通常红色表示致命故障或停机，黄色表示一般警告，蓝色/绿色表示状态通知或操作记录。
- **ID：**显示该报警在系统中的唯一代码（如 A.902、A.853），便于查阅设备技术手册进行深度排障。
- **设备类型：**标识报警来源，例如“机器人”或“折弯机”。
- **报警事件：**简要描述故障内容（如：“2D 视觉拍照命令触发失败！”或“PLC: Low Air Pressure”）。
- **报警时间：**精确记录报警发生的具体日期与时刻。

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

第 4 章 状态监控

状态监控界面是系统的“神经中枢”反馈区，主要用于实时监控机器人的信号状态。通过本界面，用户可以自定义监控变量，并对输出信号进行强制交互，实现远程排障与功能校验。

4.1 界面布局与分类

点击底部导航栏的“状态监控”进入此界面。系统将监控数据分为四大类，通过顶部选项卡进行切换:

- **物理数字量**：对应机器人控制柜接线端子的实际开关信号（DI/DO）。
- **虚拟数字量**：机器人程序逻辑内部定义的布尔值信号。
- **物理模拟量**：如压力传感器、电压等连续变化的数值信号。
- **虚拟模拟量**：机器人程序内部计算得到的浮点数或整数变量。



4.2 监控变量管理

用户可根据实际工艺需求，灵活配置需要展示在界面上的信号点位。

新增监控点位

1. 进入对应的监控分类界面（如物理数字量）。
2. 点击右上角的 “+” 按钮，打开“添加变量”弹窗。

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

3. 在弹窗中配置以下参数：

   - 数据点位释义：自定义显示的名称（如：远程启动信号）。
   - 数据点位索引：对应硬件或逻辑中的地址索引（如：1）。
   - 数据点位类型：选择该信号属于“输入”还是“输出”。

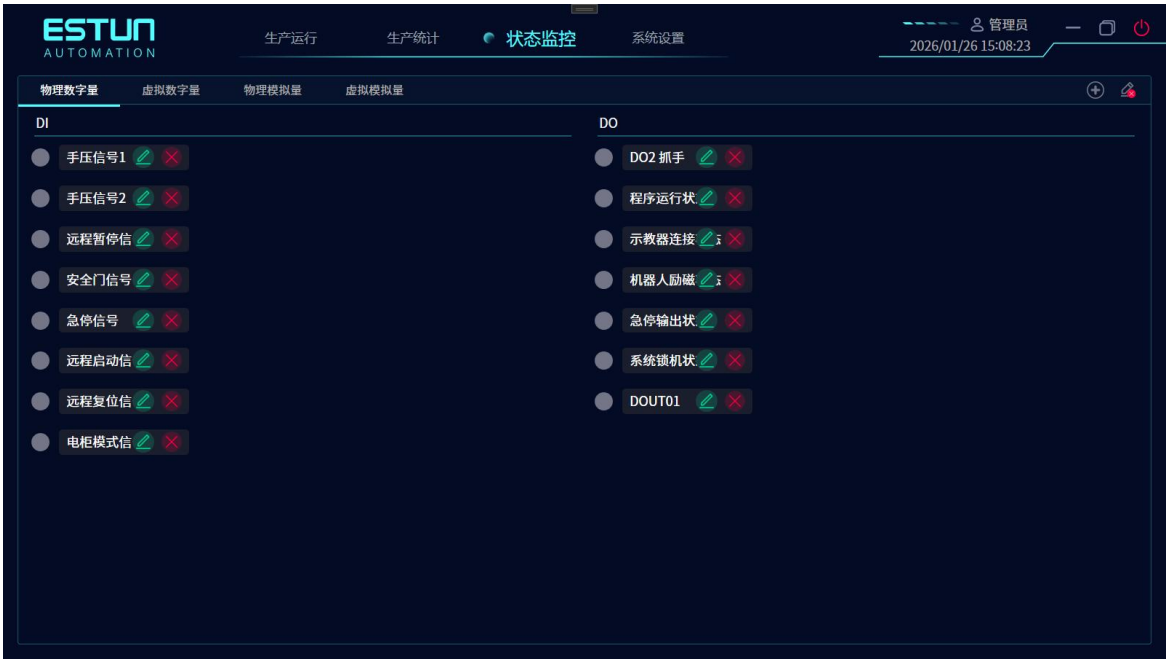
4. 点击“添加”完成配置。



编辑与删除点位

若需修改现有变量，需进入“编辑模式”：

1. 点击右上角加号旁的“编辑（铅笔图标）”，此时所有变量卡片上会出现绿色编辑图标和红色删除图标。
2. 修改：点击绿色图标打开编辑弹窗，可重新设定点位名称及索引。
3. 删除：点击红色图标可直接从当前监控列表中移除该变量。
4. 退出：再次点击右上角的“编辑图标”即可退出编辑模式并保存更改。



版权所有 © 南京埃斯顿 2025

信号监控与远程操作

系统通过颜色直观反馈信号的实时通断状态：

- ❑ 灰色：表示信号为 0（断开/复位状态）。
- ❑ 绿色：表示信号为 1（闭合/置位状态）。

数字量输出（DO）强制操作

在非编辑模式下，操作员可对输出类型的数字量进行远程控制（需确保安全权限满足）：

1. 直接点击目标数字量变量卡片（如：DO2 抓手）。
2. 在弹出的“数字量输出操作”窗口中：
3. 点击“置位”：强制将该信号输出为 1。
4. 点击“复位”：强制将该信号重置为 0。
5. 操作完成后点击右上角“X”关闭弹窗。





安全提示：执行“置位”操作前，请务必确认工作站内无人员，且该操作不会导致产品或其他坠落或设备碰撞。

版权所有 © 南京埃斯顿 2025

第 5 章 系统设置

系统设置界面是 E-Bend Master 的底层配置中心。本章节主要用于配置工作站各硬件终端（机器人、折弯机）以及折弯离线软件（E-Bend Studio）之间的通讯协议与运行基准，确保整站逻辑的闭环与通讯稳定。



5.1 机器人参数设置

本模块用于建立总控系统与机器人控制柜的物理连接，并预设安全运行范围

通讯连接

- ❑ IP 地址：输入机器人控制柜的静态 IP 地址（如：192.168.60.68）。
- ❑ Ping 测试：输入地址后点击该按钮，系统将自动校验网络连通性。

传感器基准值

用于校准机器人挡指传感器的初始参考点

- ❑ 传感器基准值 1 / 2：设定 Z_1 与 Z_2 轴的基准偏移量（如：6）。

通讯连接

用户可自定义界面内“上、下、左、右”方向键对应的逻辑轴与移动方向：

- ❑ 点动坐标/方向：可指定对应 X、Y 等坐标轴及正负方向。
- ❑ 示教速度范围：设定手动模式下的速度限制区间（如：1~10%）。

安全起始位置

- 回零安全位置：设定机器人在执行回零动作时的 X、Y、Z。
- 三轴允许范围（最小值与最大值），防止回零过程中发生碰撞。
- Home 位置：预设机器人的初始待机姿态，记录 A_1 至 A_7 各关节的具体角度数值。

5.2 OPUCA 设置

本模块负责与折弯机数控系统及模具库进行高频数据交换

- 服务器 URL：填写折弯机 OPCUA 服务器的访问路径（如：opc.tcp://192.168.60.88:4840/）。
- 机床模具区域参数：
  - 机床模具区域宽：设定机床可安装模具的有效总宽度。
  - 机床模具区域间距：设定模具安装位之间的物理间隔基准。

5.3 E-Bend Studio 通信设置

本模块用于实现总控系统与离线编程仿真软件 E-Bend Studio 的数据互通，支持离线程序的远程程序推送与下发。

- 本机 IP：显示并配置运行本总控软件的工控机 IP 地址（如：192.168.56.1）。
- Socket 端口号：设定用于数据接收的专用通讯端口（如：39151）。

版权所有 © 南京埃斯顿 2021

南京埃斯顿自动化股份有限公司
NANJING ESTUN AUTOMATION CO., LTD.
南京市江宁经济开发区吉印大道1888号
025-52785866
025-52785576
www.estun.com
info@estun.com