

KunLunIPC 7580 工控机

技术白皮书

文档版本

01

发布日期

2025-09-30

版权所有 © 河南昆仑技术有限公司 2025。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

KunLun 和其他相关商标均为河南昆仑技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受河南昆仑技术有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，河南昆仑技术有限公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

河南昆仑技术有限公司

地址： 河南省郑州市郑东新区龙湖内环北路与龙源东三街 邮编： 450017

网址： <https://www.kunlunit.com>

前言

概述

本文档描述了 KunLunIPC 7580 工控机的产品外观、规格、结构及兼容性信息。





读者对象


本文档主要适用于以下工程师：

- 企业管理员
- 企业终端用户

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
	表示如不避免则将会导致死亡或严重伤害的具有高等级风险的危害。
	表示如不避免则可能导致死亡或严重伤害的具有中等级风险的危害。
	表示如不避免则可能导致轻微或中度伤害的具有低等级风险的危害。
	用于传递设备或环境安全警示信息。如不避免则可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。 “须知”不涉及人身伤害。

符号	说明
 说明	对正文中重点信息的补充说明。 “说明”不是安全警示信息，不涉及人身、设备及环境伤害信息。

修改记录

文档版本	发布日期	修改说明
01	2025-09-30	第一次正式发布。

目 录

前言	ii
1 产品概述	1
1.1 产品简介	1
1.2 产品特性	2
1.3 产品规格	3
1.4 电源选项	4
1.5 环境规格	4
1.6 产品尺寸	5
1.7 物理结构	6
1.8 前面板	7
1.9 后面板	8
1.10 主板布局.....	9
1.11 逻辑结构图.....	10
2 软硬件兼容性	11
3 管制信息	12
3.1 安全.....	12
3.2 维保与保修	14
A 缩略语	15

1 产品概述

- 1.1 产品简介
- 1.2 产品特性
- 1.3 产品规格
- 1.4 电源选项
- 1.5 环境规格
- 1.6 产品尺寸
- 1.7 物理结构
- 1.8 前面板
- 1.9 后面板
- 1.10 主板布局
- 1.11 逻辑结构图

1.1 产品简介

KunLunIPC 7580 工控机是一款具有自主可控、安全可信优势的国产工控机，搭载鲲鹏 920 处理器，搭配自主研发的工业操作系统。该产品专为工业 AI 设计，采用业界领先的软件定义 PLC 技术，集“智”“算”“控”为一体，能够满足柔性制造多轴复杂运动控制的需求，助力工业自动化的提质增效、降本增利。

KunLunIPC 7580 适用于智能制造、工业自动化场景，涵盖 3C 半导体、汽车及零部件、轨道交通、能源电力等行业领域。

图1-1 KunLunIPC 7580 外观



1.2 产品特性

- **自主可控和安全可信**
 - 国产工控机：采用鲲鹏 920 处理器及自研工业操作系统，核心部件完全自主可控，确保供应链稳定。
 - 全方位安全防护：内置支持内存巡检、纠错和行隔离，结合国密 SM3/SM4 加密算法及 TrustZone 技术，实现从芯片到整机的可信安全运维，配合物理端口白名单管控，提供全面的安全保障。
- **系统灵活性与集成能力**
 - 软硬解耦：支持标准 CODESYS 平台、工业协议及运动控制组件运行，提供灵活的系统集成选择。
 - 按需扩展：支持多路 EtherCAT 主站部署及容器化部署，每个主站最多支持 64 轴控制@1ms，可替代多个传统 PLC 控制器，大幅降低硬件投入成本。
- **专为工业 AI 设计**
 - 丰富的 I/O 接口：设计适用于工业 AI 应用场景，提升自动化水平和生产效率。

- 扩展支持：提供 5 个 PCIe 插槽和 2 个 PCI 插槽，支持多种标准 PCIe 和 PCI 卡扩展。
- AI 应用适配：支持 1 个全高全长（FHFL）AI 标卡，兼容昇腾等 AI 标卡，满足视觉检测、预测维护、生产流程优化等多种工业 AI 应用需求。

1.3 产品规格

表1-1 产品规格

组件	规格
形态	支持塔式、卧式和壁挂式安装
CPU	1 个鲲鹏 920 CPU@2.6GHz，最多可支持 16 核
BIOS	UEFI BIOS
内存	支持 4 个 DDR4 DIMM，支持双通道内存，支持 ECC，不支持 ECC 和非 ECC 内存混合部署
硬盘	支持 1 个 2.5 寸和 1 个 3.5 寸 SATA 硬盘
显示	1 个 VGA 和 1 个 DVI 显示，支持扩展和复制显示模式
网络	4 个 GE 网口，支持网卡和 POE 卡扩展
串口	面板支持 1 个 RS-232，支持串口卡扩展
USB	面板支持 2 个 USB 2.0 和 2 个 USB3.0
Audio	支持音频输入输出接口
I/O 扩展插槽	<ul style="list-style-type: none">• 1 个 PCIe x16 插槽：支持全高全长（FHFL）AI 卡• 2 个 PCIe x4 和 2 个 PCIe x1 插槽：支持扩展网卡/POE 网卡/USB 卡• 2 个 PCI 插槽：支持串口卡等 PCI 卡
重量	<ul style="list-style-type: none">• 标准配置的净重：10Kg• 带包装重量：13.4KG

1.4 电源选项

表1-2 ATX 电源选项及规格

额定输出功率	规格型号	认证
300W	交流输入：100V-240V/6A-3A 50Hz-60Hz 直流输出：3.3V / 5V / 12V / -12V / -5V 仅适用于非热带气候条件下安全使用	
550W	交流输入：100V-240V/10A-5A 47Hz-63Hz 直流输出：3.3V / 5V / 12V / -12V 仅适用于非热带气候条件下安全使用	

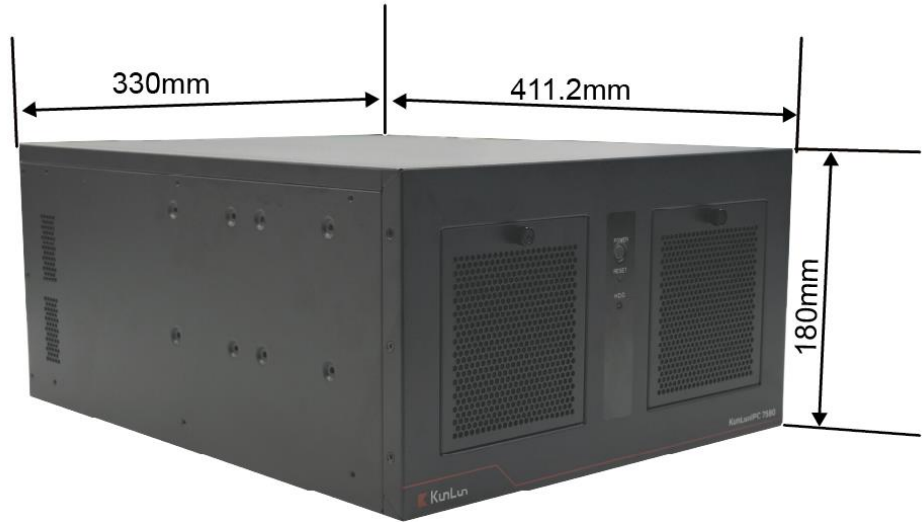
1.5 环境规格

表1-3 环境规格

环境	工作	非工作
温度	0°C ~ 45°C	-20°C ~ 80°C
湿度	相对湿度 5% ~ 95%(非凝结状态)	相对湿度 5% ~ 95%(非凝结状态)
抗振动	50~500Hz, 1.5G, 0.15mm 峰峰值	50~500Hz, 1.5G, 0.15mm 峰峰值
抗冲击	10G (11ms sec)	

1.6 产品尺寸

图1-2 产品尺寸



1.7 物理结构

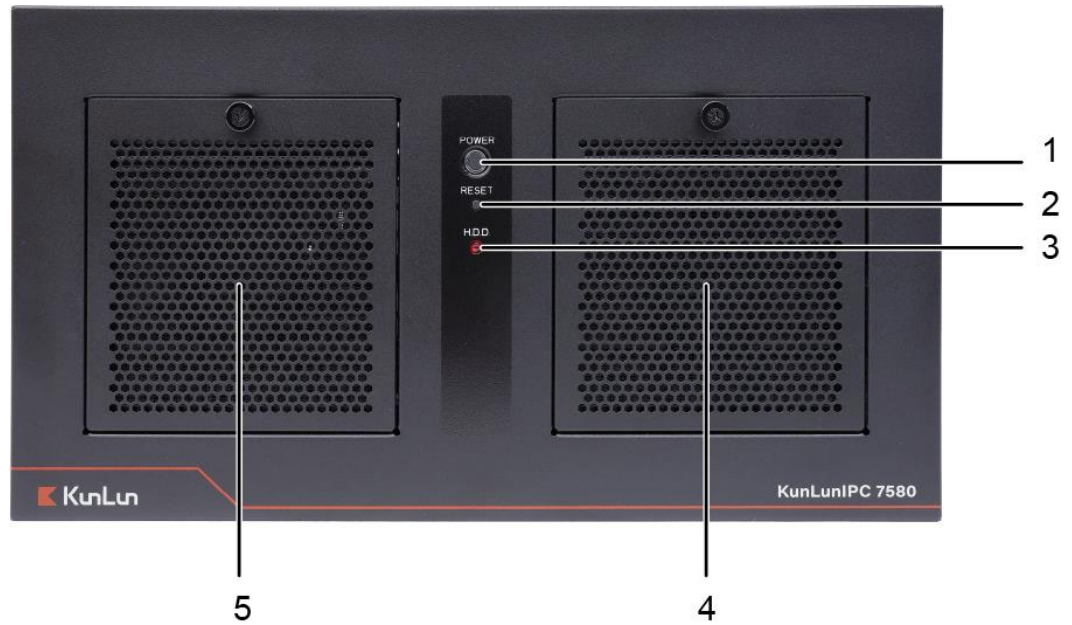
图1-3 物理结构图



1	系统风扇	2	机箱
3	机箱盖	4	电源硬盘架
5	ATX 电源	6	2.5 寸硬盘
7	3.5 寸硬盘	8	CPU 散热器
9	I/O 扩展卡 (选配)	10	内存
11	CPU 核心板	12	主板

1.8 前面板

图1-4 前面板视图



1	POWER 指示灯&开关键	2	RESET 按钮
3	HDD 指示灯	4	系统风扇
5	系统风扇	-	-

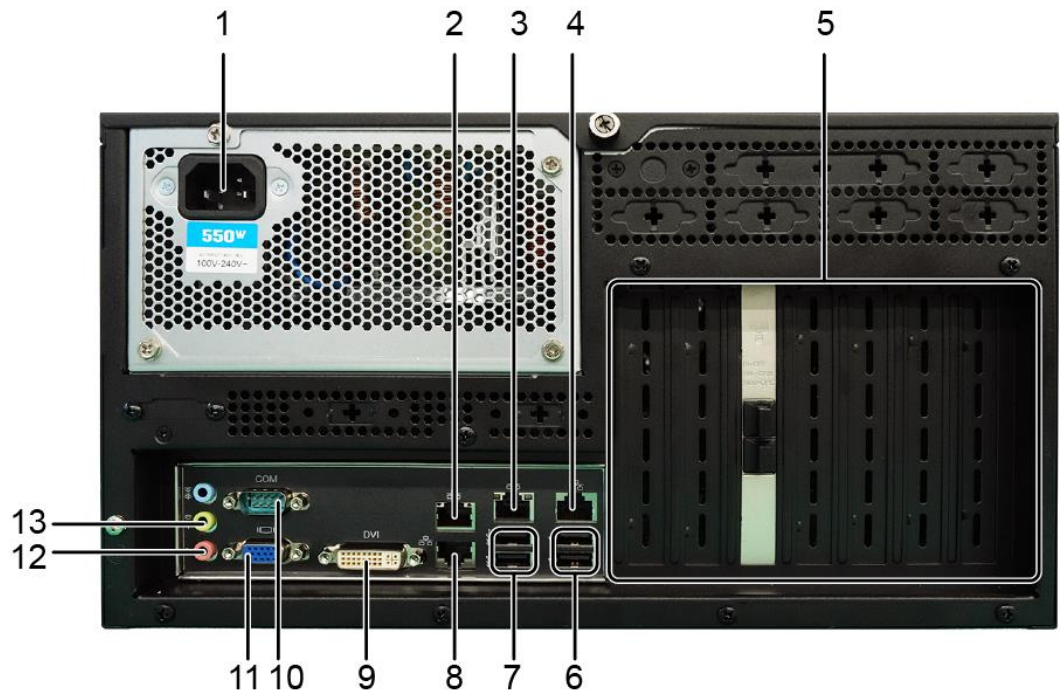
指示灯说明

表1-4 指示灯状态说明

指示灯	状态	状态说明
POWER 指示灯	绿色, 常亮	主机上电正常
	不亮	内部供电异常
HDD 指示灯	红色, 常亮	硬盘正常运行
	不亮	无硬盘、或主板没有正常运行

1.9 后面板

图1-5 后面板视图



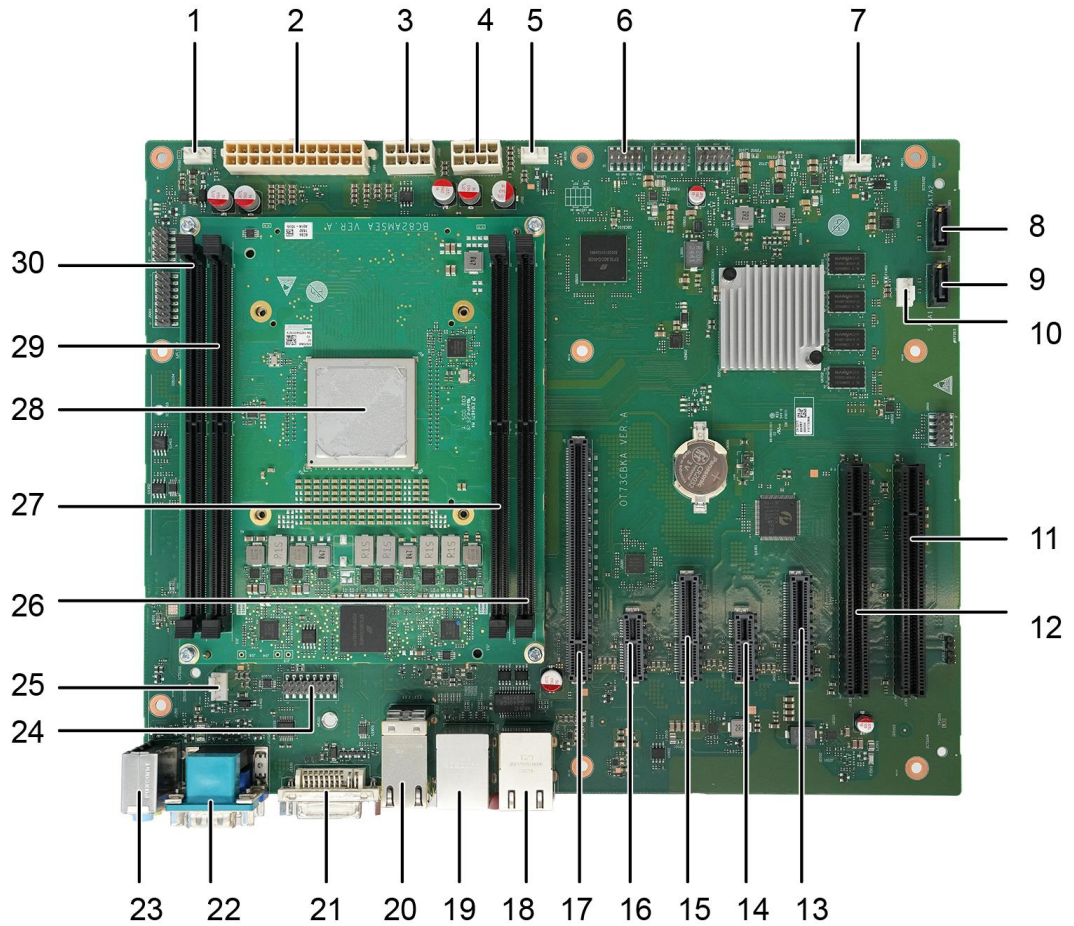
1	电源接口	2	GE 网口 0
3	GE 网口 1	4	GE 网口 3
5	I/O 扩展插槽	6	2 个 USB 2.0
7	2 个 USB 3.0	8	GE 网口 2
9	DVI 接口	10	COM 串口
11	VGA 接口	12	音频输入接口
13	音频输出接口	-	-

须知

COM 串口不支持流控功能，如果无法通信，请使用 USB 转 RS232 线连接 USB 接口。

1.10 主板布局

图1-6 主板布局-接口

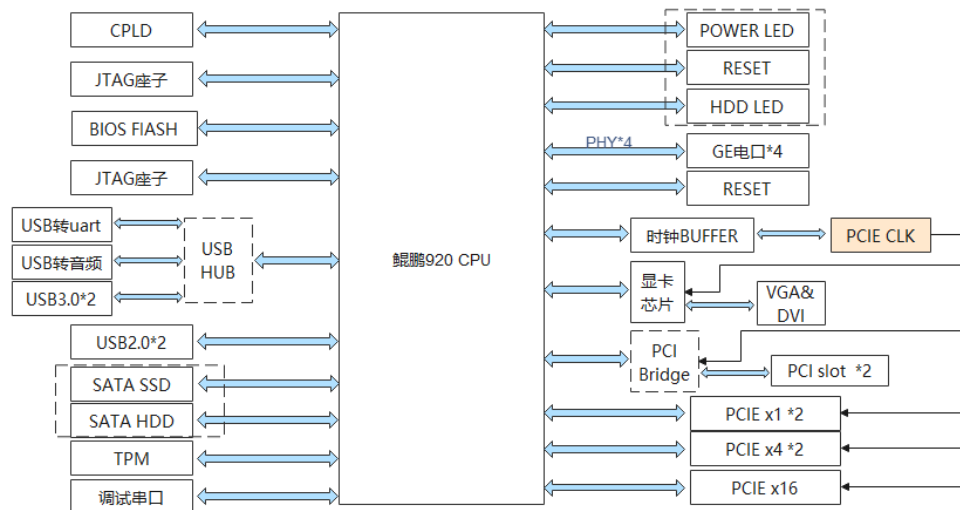


1	CPU 风扇连接器	2	主板供电连接器
3	CPU 供电连接器 1	4	CPU 供电连接器 2
5	系统风扇连接器 1	6	开关机控制连接器
7	系统风扇连接器 2	8	SATA 连接器 2
9	SATA 连接器 1	10	GPU 芯片散热器风扇连接器
11	PCI 插槽	12	PCI 插槽
13	PCIe x4 插槽	14	PCIe x1 插槽

15	PCIe x4 插槽	16	PCIe x1 插槽
17	PCIe x16 插槽	18	1 个 GE 网口+2 个 USB 2.0
19	1 个 GE 网口+2 个 USB 3.0	20	2 个 GE 网口
21	DVI 接口	22	1 个 COM 串口+1 个 VGA 接口
23	音频输入输出接口	24	TPM 模块插槽
25	后置系统风扇连接器	26	DIMMD0
27	DIMMD1	28	鲲鹏 920 CPU
29	DIMMB1	30	DIMMB0

1.11 逻辑结构图

图1-7 逻辑结构图



2 软硬件兼容性

关于操作系统以及硬件的详细信息，请参见[兼容性查询助手](#)。

须知

- 如果使用非兼容的部件，可能造成设备异常，此故障不在技术支持和保修范围内。
- 设备的性能与应用软件、中间件基础软件、硬件等强相关。应用软件、中间件基础软件、硬件的一些细微差别，可能造成应用层面、测试软件层面的性能表现不一致。
- 如果客户对特定应用软件的性能有要求，需要联系技术支持在售前申请 POC 测试以确定详细的软硬件配置。
- 如果客户对硬件性能有一致性要求，需要在售前明确特定的配置要求（比如要求特定硬盘型号、特定固件版本等）。

3 管制信息

3.1 安全

3.2 维保与保修

3.1 安全

通用声明

- 操作设备时，应当严格遵守当地的法规和标准，手册中所描述的安全注意事项仅作为当地安全规范的补充。
- 手册中描述的“危险”、“警告”和“注意”事项，只作为所有安全注意事项的补充说明。
- 为保障人身和设备安全，在设备的安装过程中，请严格遵循设备上标识和手册中描述的所有安全注意事项。
- 特殊工种的操作人员（如电工、电动叉车的操作员等）必须获得当地政府或权威机构认可的从业资格证书。

安全注意事项

- 因使用不当或其他原因造成损坏的产品，必须先经过授权的专业维护人员检查（如有必要进行维修处理）后才可重新使用。
- 在开启时要谨慎、小心，在有异常情况发生时（如异常声音，烟，液体溅落到设备中、电源中，线材破裂，电源受损，设备进水等）擅自开机存在安全隐患，请勿自行采取处理措施，立即停止使用产品并联系客服中心以取得帮助。

- 当使用的是非河南昆仑技术有限公司（以下简称河南昆仑）制造或非河南昆仑提供的产品时，出现上述的情况请与相应制造商联系，在得到帮助或替代品前请谨慎处理并停止使用异常产品。
- 在开机或未断电情况下移动设备，设备内正在运行的部件可能会发生危险。

 **危险**

请不要用手指和身体的其他部位接触设备内正在运行的部件！

- 静电预防：静电容易对电子设备造成损害，在操作时，可以采取以下措施减少静电的影响；对适配器、内存其他电路板作业时拿住其边角，不接触裸露的电路；不将部件放在电子设备外壳或金属表面。
- 锂电池注意事项：
 - 不得将电池投入或浸入水中；
 - 不得加热电池温度不能超过 100°C；
 - 不得修理和拆开电池；不得给锂电池充电；
 - 只允许使用制造厂推荐的同类或等效类型的替换件务必按照制造厂说明处置用完的电池。

 **警告**

如果电池更换不当会有爆炸危险！

- 电源声明：

 **警告**

因有高压危险请不要自行拆下电源外壳或任何部件；

- 环境因素：如果设备从低温转到工作温度下直接通电开机可能会造成无法开机，使用前请先确保设备在工作温度下恢复 2 小时以上的时间后，再开机运行，否则会发生异常。
- 工作时请不要阻塞主机和显示器的通风口，否则会出现系统故障或损坏；另请确保设备放置在空气通畅不妨碍系统散热的环境中。

3.2 维保与保修

关于维保的详细信息，请通过“技术支持网站 > 服务支持中心 > 维保服务”访问。

关于保修的详细信息，请通过“技术支持网站 > 服务支持中心 > 保修服务”访问。

A 缩略语

A.1 缩略语

缩写	全称
AI	Artificial Intelligence (人工智能)
BIOS	Basic Input Output System (基本输入输出系统)
CPU	Central Processing Unit (中央处理器)
DDR4	Double Data Rate 4 (第 4 代双倍数据速率)
DIMM	Dual In-line Memory Module (双列直插内存模块)
DVI	Digital Visual Interface (数字视频接口)
ECC	Error Checking and Correcting (差错校验纠正)
GE	Gigabit Ethernet (千兆以太网)
IPC	Industrial Personal Computer (工业个人计算机)
PCIe	Peripheral Component Interconnect Express (快捷外围部件互连标准)
PLC	Programmable Logic Controller (可编程逻辑控制器)
POE	Power over Ethernet (以太网供电)
SAS	Serial Attached Small Computer System Interface (串行连接的小型计算机系统接口)

缩写	全称
SATA	Serial Advanced Technology Attachment (串行高级技术附件)
UEFI	Unified Extensible Firmware Interface (统一可扩展固件接口)
VGA	Video Graphics Array (视频图形阵列)
USB	Universal Serial Bus (通用串行总线)