

e 企托税控托管服务器安装服务
机房环境规划说明书

安装计划支持中心

版本: V1.0

日期: 2020-04-23

目录

1	产品简介	3
1.1	产品外观.....	3
1.2	前面板.....	3
1.3	后面板.....	4
1.4	内部图.....	4
1.5	产品尺寸.....	5
2	机房场地规划.....	6
2.1	机房场地要求.....	6
3	机房场地规划.....	8
3.1	温度和湿度.....	8
3.2	回风系统.....	8
3.3	洁净度.....	10
4	设备供电要求.....	11
4.1	设备供电要求.....	11
5	安装.....	12
5.1	机柜介绍.....	12
5.2	导轨安装.....	13
5.3	导轨间隔.....	13
	附录 19 寸服务器机柜选型表.....	14

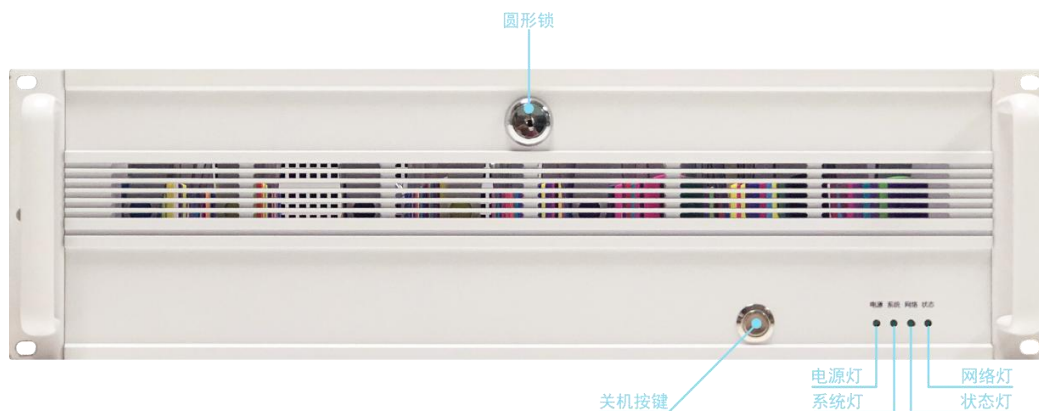
1 产品简介

1.1 产品外观



1.2 前面板

前面板由圆形锁、开关机按键、LED 指示灯组成。



指示灯详细说明如下：

电源指示灯：

- 指示灯常亮
设备已通电（且设备后面板的船型开关已开启）
- 指示灯未亮
设备未通电

系统指示灯：

- 指示灯常亮
系统运行正常
- 指示灯未亮
系统运行故障

网络指示灯：

- 指示灯未亮
设备未插入网线，或网线不通。
- 指示灯常亮
设备网络正常
- 指示灯闪烁
网络配置 IP 地址异常

状态指示灯：

- 指示灯未亮
系统运行正常，无故障
- 指示灯闪烁
系统运行故障

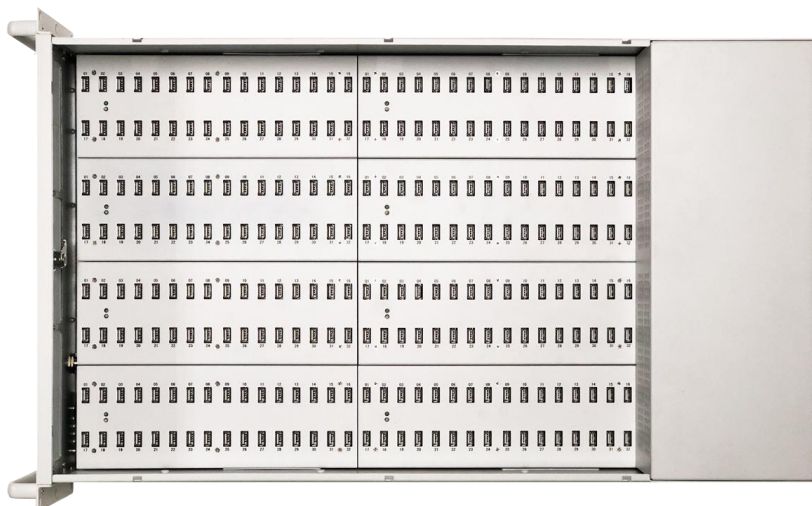
1.3 后面板

后面板由 AC 插座（带开关、保险丝）、RJ45 网口、风扇出风口组成。



1.4 内部图

内部由 256 个 USB 端口组成，可插入 USB 接口的税务 UKEY。每个 USB 端口的电源均设计了独立开关，避免因 USB 设备失效时，需要人工拔插。从而实现智能化的故障排除。



1.5 产品尺寸

型号	端口数	标准	尺寸	机架	重量
LMS100	128	3U	482mm*133mm*755mm	19 寸标准机柜	22Kg

2 机房场地规划

在进行 e 企托税控托管服务器机房场地的准备时，需要考虑如下几个方面的问题：

- 机房场地要求。
- 设备摆放要求。
- 设备搬运要求。
- 安全预防措施。
- 噪声考虑。

2.1 机房场地要求

2.1.1 空间要求

计算机机房场地要留有足够面积的空间作安装、维修及操作之用。如有需要，还应预留空间作系统扩展之用。

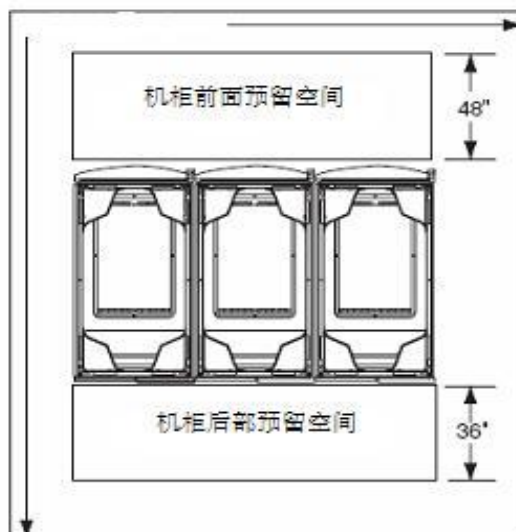
税控托管集群中主要采用的是 6042 型号,42U 机柜(高 2000mm, 深 1000mm, 宽 600mm)。以 6042 机柜为例，机柜摆放所需的最小面积可以按如下方法计算：

	最小值
机柜前部预留空间	1220mm (48 in)
机柜后部预留空间	914mm (36 in)
机柜顶部预留空间	

根据上表，机柜摆放所需最小面积为：

	最小值
机柜总长	600mm * 机柜个数
机柜前后预留空间	1000 mm + 1220 mm + 914 mm
机柜占用面积	机柜总长 * 机柜前后预留空间

三个机柜组成的系统在机房中摆放的示意图如下：



2.1.2 门窗要求

机房外窗宜采用双层窗、中空窗或将外窗封堵，避免阳光直射。门户及走廊的大小应足够让系统在安装时运输之用。

2.1.3 地板要求

机房内的地板可以采用高架地板或一般平面地板，高架地板将有如下优点：

- 避免电缆线及电源线交错，地板下铺设不受限制且保护电源、电缆线及接头。
- 未来扩充设备时，机器易于重新摆置而且美观。
- 机器的重量分散在整个地板结构上。
- 如果配合下送风空调，地板下将形成风腔，通过合理地选择送风地板的位置，有利于使机房各个区域温度湿度一致，防止局部过热过干。

2.1.4 照明要求

计算机机房内应有足够的照明设备。所有照明仪器均需要固定在墙上或天花板上，以保证操作人员及系统的安全。机房内最好设置紧急照明设备。

2.1.5 防水要求

机房内应切断各种不必要水源，如暖气、消防水管等。

对机房内必须的水源，如精密空调上水、排水管路应作漏水检测，应采取有效的防止给排水漫溢和渗漏的措施。

3 机房场地规划

e 企托税控托管服务器系统应该安装在一个环境可控的计算机房中来确保系统的可靠运行，包括温度、相对湿度、空气污染和灰尘等。

3.1 温度和湿度

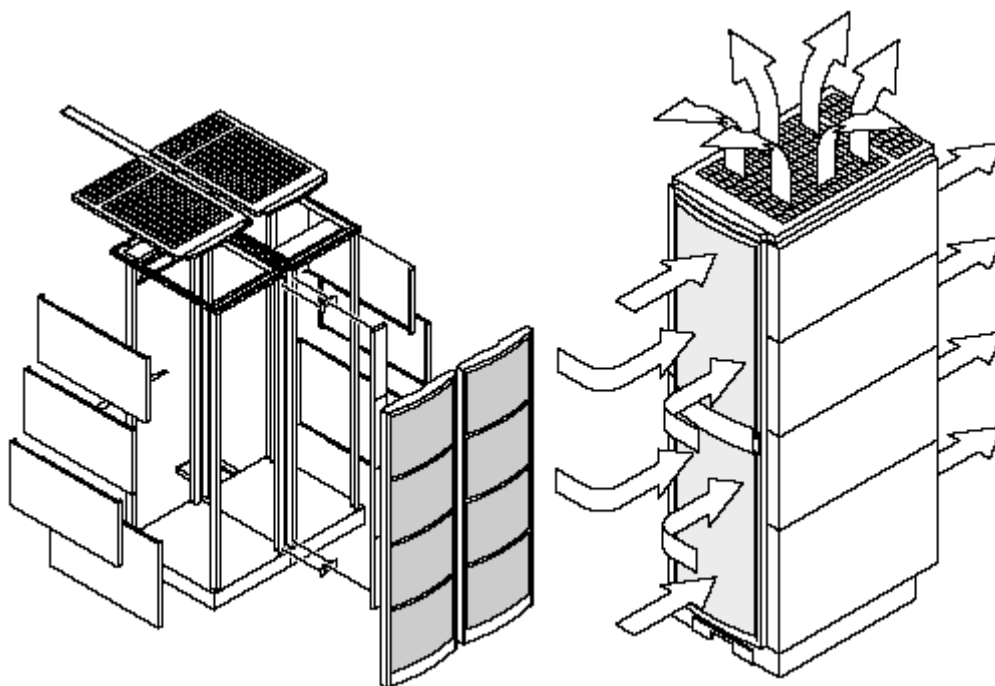
机房运行环境要求：

	建议范围	允许范围	最大变化率
温度	20—25℃	15—32℃	5℃/小时
相对湿度	40—55%	20—80%	6%/小时

注：海拔较高时，机房温度要降低 1.8℃/1000 米（海拔 3000 米内有效）

3.2 回风系统

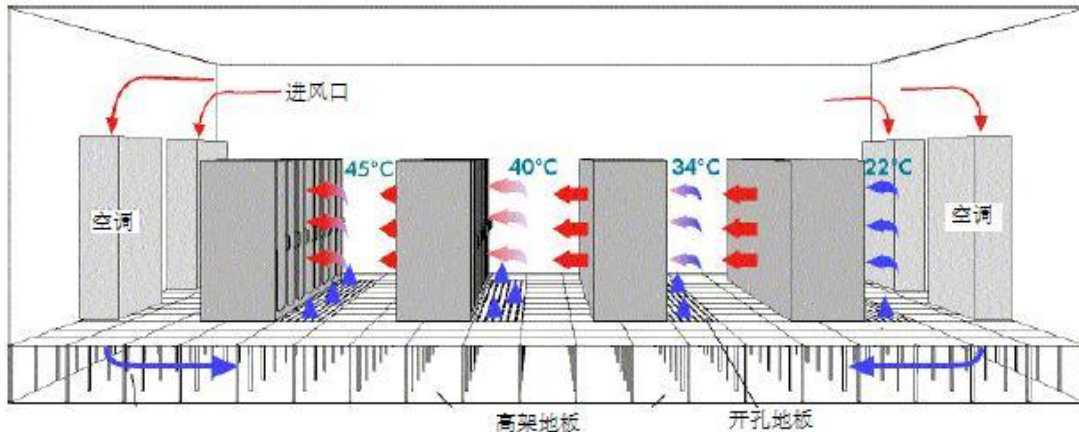
机柜都是前面进风，机柜后面或上面出风。机柜的前后门和顶盖都有开孔，便于通风，请见下面的图示：



由于当今主机系统的散热量越来越高，为了避免主机超温故障，建议机柜并排摆放。机房内送风方式建议采用下送风、上回风的送风方式。地板下的空腔是最好的冷风通道，建议地板高度为 46—61cm (18—24inch)。每个机柜前部应该有开孔地板，用于送冷风。此外，机房的空调必须保证机房具有良好的空气流动，不存在局部热点问题和风短路现象，机房的不同地点不应该有较大温差。

下面给出了回风系统的一个实例，仅供参考用。客户可以自行设计机房的回风系统。

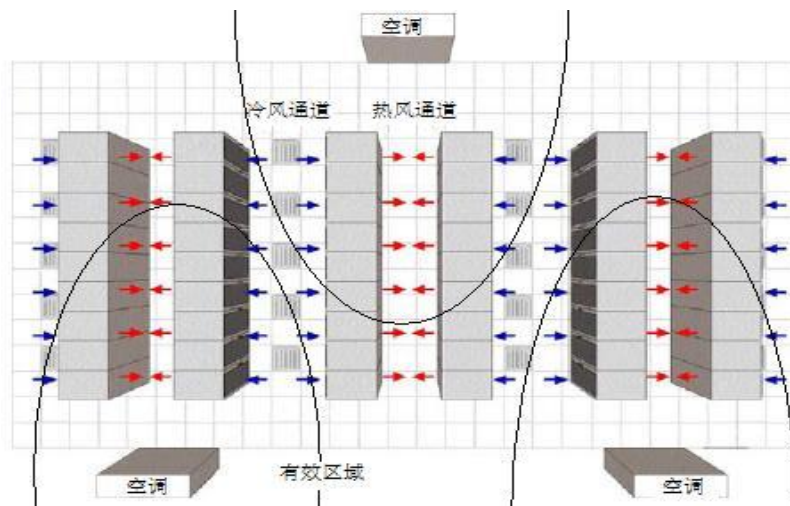
常见的计算机机房都采用如下图所示的机柜朝同一方向并排摆放的方式。冷空气通过机柜前面的开孔地板送风，然后经过计算机设备后从机柜后面出风。这种摆放方式的缺点是前排机柜排出的热空气会与下一排机柜前的开口地板送出的冷风混合，给设备降温后从机柜后面排除，容易导致后排机柜进风处的温度逐渐升高，导致机房局部温度过高。另一个缺点是离空调近的冷风会不经过设备而直接返回空调的进风口。



因此可以考虑机柜面对面摆放，并将空调放置在机柜侧方。这样进入机柜的冷风就不会与给设备降温后的热风混合而降低制冷效率。

对于空调的摆放，还要考虑要维持一定的风压。一个空调系统可能只能保证一定范围内的风速，因此要考虑每个空调的送风范围，合理摆放空调，使机房的各个地方都能维持一定的风压。

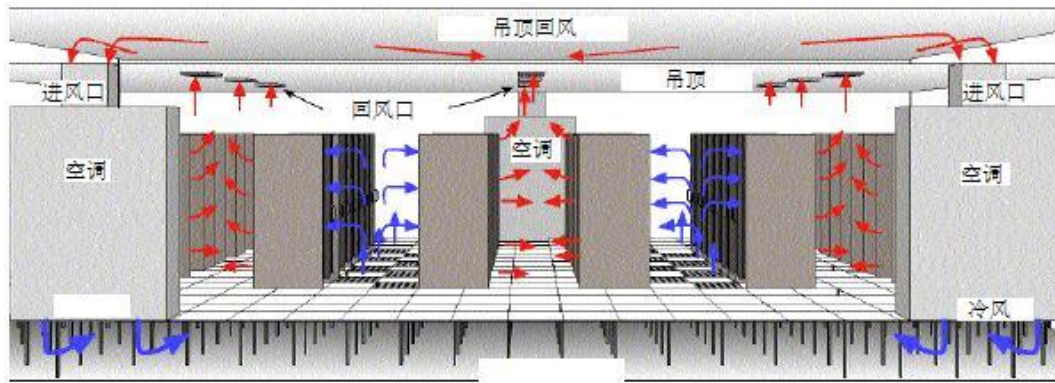
这样机柜和空调的摆放就如下图所示：



设备摆放俯视图

理想情况下，给设备降温后的热空气上升到房间的天花板，然后返回空调的进风口。但实际情况无法避免冷热空气的混合，尤其是在天花板比较低的时候，

因此，可以利用天花板吊顶，在机柜后面上方的吊顶上开孔，使热空气通过吊顶上方空间返回空调的进风口。这样就能取得非常好的效果。冷热风的流向如下图所示：



3.3 洁净度

计算机运行环境应远离污染源，比如含二氧化硫、灰尘，含腐蚀性化学品的微粒等。

污染的典型例子是机器设备的风扇，经常在其表明形成以灰尘为主的污染层，所以对于各种污染，最重要的是保持环境的清洁，其次对于灰尘较多的环境，应对设备定期清洁。

4 设备供电要求

由于 HPC 集群系统速度越来越快，芯片的集成度越来越高以及应用的增长，这些因素都要求高质量的供电系统。良好的供电系统可以使计算机系统稳定可靠的运行，大幅度减少机器故障。

4.1 设备供电要求

4.1.1 电源规格

- 单相： 220V
- 三相： 380V

	建议值
电压波动范围	相电压 $\pm 5\%$
频率范围	$\pm 1\%$ (49.5~50.5Hz)
零地电压	小于相电压的 1%
谐波失真	THD $<5\%$ (总谐波失真) SHD $<3\%$ (单次谐波失真)

4.1.2 接地要求

计算机机房中存在各种电磁干扰源，比如电源线缆、风扇、无线通讯设备、静电等。这些干扰造成供电系统的高频噪声。要有效消除这些噪声的干扰，要求机房有良好的接地系统。

4.1.3 机柜的接地

机柜可以并排摆放，在接地时，建议将各个机柜都用铜编织带或电缆线串接起来，然后再与机房的接地系统相连。机柜串接的接地线的安装点可以是机柜下面的铜柱或任何没有喷涂的金属表面。

串接起来的机柜在与机房接地系统相连时，如果小于 4 个机柜，建议至少有 2 处串接机柜的接地线与机房接地系统相连，如果大于 4 个机柜，建议至少有机柜数目一半的连接点。

5 安装

百望金赋税控托管服务器可单台平放至桌面，或者安装在 19 寸标准机柜中。建议采用 19 寸标准机柜。

5.1 机柜介绍

为了保证服务器有个良好的运行环境，建议采用机柜存放税控托管服务器。机柜具有设备排列整齐、占用空间小、走线规整、良好的电磁屏蔽、良好的散热结构。提供对存放的服务器起的保护，屏蔽电磁干扰、有序、整齐地排列设备、方便以后维护设备及故障排查。为税控托管服务器提供一个良好的运行环境。

建议使用标准 19 寸弱电网络机柜，标准宽度为 600mm 宽(放置标准 19 寸机箱，宽 482mm)，深度选用 1 米深（1000mm），高度可选择 1.2 米/1.6 米/2.0 米。

U 是一种表示服务器外部尺寸的单位，1U=44.45mm，合 1.75 英寸，宽度 19 英寸。通常用多少 U 表示高度。如 3U 机箱，表示机箱高度为：133.35mm。

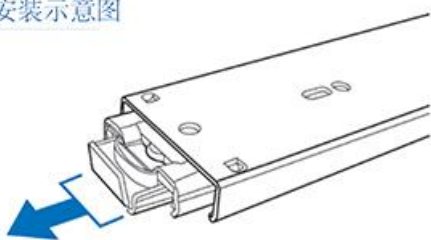
机柜选型与机箱计算：

标准机柜	宽度	深度	高度	机箱总高（每个）	机箱数
24U 机柜	0.6 米	1 米	1.2 米	3U+1U（间隔）	6 个
32U 机柜	0.6 米	1 米	1.6 米	3U+1U（间隔）	8 个
42U 机柜	0.6 米	1 米	2.0 米	3U+1U（间隔）	10 个

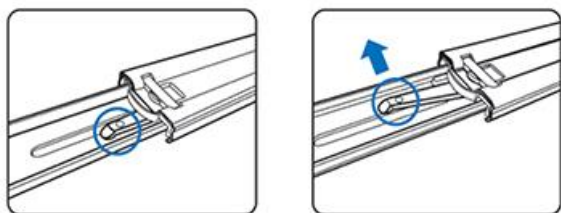


5.2 导轨安装

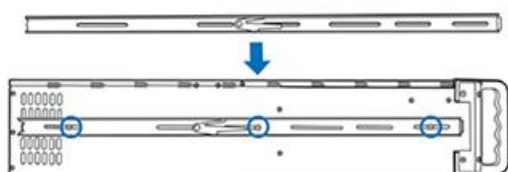
导轨安装示意图



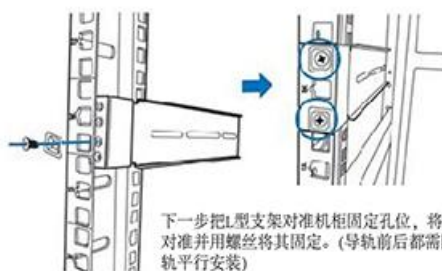
(将导轨最内芯抽出，直到无法拉动的位置)



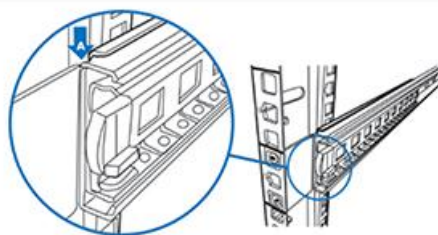
您将会看到一个卡扣，请将卡扣向上扳动。



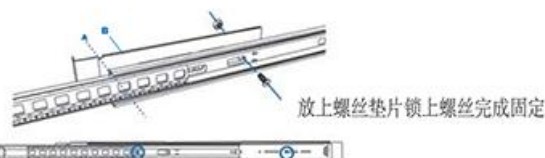
请把内芯放于机箱旁，根据机箱导轨固定孔位调整好位置。锁上螺丝，完成机箱与导轨内芯的固定。



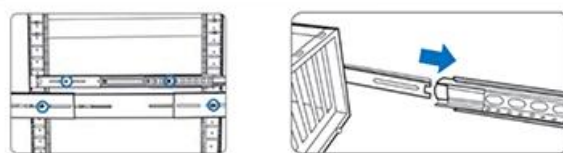
下一步把L型支架对准机柜固定孔位，将导轨外传固定片对准并用螺丝将其固定。(导轨前后都需固定，请注意导轨平行安装)



将导轨外侧固定在L型支架上。图示A



放上螺丝垫片锁上螺丝完成固定



重复之前的工作完成另外一侧导轨的安装 把导轨内芯重新插入导轨，完成整个安装步骤

5.3 导轨间隔



预留 1U (44.45mm) 间隔，方便抽拉机箱

附录 19 寸服务器机柜选型表

42U 机柜选型表 (2.2 米)

品牌	型号	规格	尺寸	标准	参考价格
神盾卫士	SD-6042	42U	600mm*1000mm*2000mm	标准 19 寸	¥1980.00
辉腾	H2-6042	32U	600mm*1000mm*2000mm	标准 19 寸	¥1699.00

32U 机柜选型表 (1.6 米)

品牌	型号	规格	尺寸	标准	参考价格
神盾卫士	SD-6032	32U	600mm*1000mm*1600mm	标准 19 寸	¥1900.00
辉腾	H2-6032	32U	600mm*1000mm*1600mm	标准 19 寸	¥1499.00

24U 机柜选型表 (1.2 米)

品牌	型号	规格	尺寸	标准	参考价格
辉腾	H2-6024	24U	600mm*1000mm*1200mm	标准 19 寸	¥1299.00

19 英寸机架式导轨选型表

品牌	型号	长度	样式	标准	参考价格
捷顺行	4526	650mm		标准 19 寸, 三节 重型导轨, 支持 1U/2U/3U/4U 机 箱	¥176.00