

---

# EPS 100 问

## (试行稿)

### 目录

#### 一、 EPS 的基本知识

1. EPS 的含义？（第 8 页）
2. EPS 是否属于消防产品？（第 8 页）
3. EPS 在海拔超过 2000 米，能否运行？（第 8 页）
4. EPS 对环境温度、湿度、通风有何要求？（第 8 页）
5. 用于消防应急照明时 EPS 与 UPS 有何不同？为什么不能用 UPS 来带消防应急灯具？（第 9 页）
6. 消防应急照明用的 EPS 为什么不可以用柴油发电机做电源来代替呢？（第 10 页）
7. EPS 可以代替柴油发电机吗？（第 10 页）
8. EPS 能否实现远程监控？（第 11 页）
9. EPS 具有电池检测的功能吗？（第 11 页）
10. EPS 如接入双电源可以吗？（第 11 页）
11. 选用 EPS 后，出线回路能否做入主机？最多可以多少路？（第 11 页）
12. 如有双路电是否还需要用 EPS？（第 11 页）
13. EPS 中是否可以将正常供电（非应急供电）的输出回路装在 EPS

- 
- 柜中？（第 11 页）
14. EPS 输出回路上用的是断路器还是熔断器？（第 12 页）
15. 蓄电池应如何维护？（第 12 页）
16. 什么叫 IGBT 逆变技术？（第 12 页）
17. 创统在哪一些 EPS 技术上获得了专利？（第 12 页）
18. EPS 可计算机监控，具体有哪些监控内容？（第 12 页）
19. EPS 所用电池为密封铅酸免维护，可循环使用 300~500 次，寿命五年，请解释其含义？（第 13 页）
20. EPS 系列的充电器的功率有多大？（第 13 页）
21. 何为脉宽调制 PWM 技术？（第 13 页）
22. 何为正弦波脉宽调制 SPWM 技术？（第 13 页）
23. 在 EPS 系列应急电源中,那些系列 EPS 有输出隔离变压器？哪些无？（第 13 页）
24. 在各省、市、区销售 EPS 时是否要办理消防产品备案登记证？（第 13 页）
25. 使用柴油发电机组提供应急供电有何弊端？（第 14 页）
26. 采用第二路市电提供应急供电有何弊端？（第 14 页）
27. EPS 所带负载与备用时间有何关系？（第 14 页）
28. EPS 输出电压与负载的变化有关系吗？（第 14 页）
29. EPS 输出频率与负荷的变化有关系吗？（第 15 页）
30. EPS 安装在建设项目的工程中时是否必须通过消防部门的验收？（第 15 页）

- 
31. 哪些非标产品可以做在 EPS 主机柜内？（第 15 页）
  32. YJS、YJS/P 系列 EPS 及电池柜的外形尺寸确切所指？（第 15 页）
  33. 标准 EPS 机柜的颜色有几种？国标号是多少？（第 16 页）
  34. EPS 有隔离变压器有何好处？（第 16 页）
  35. 国际知名厂家的逆变器与国内自制的逆变器比较有何优势？（第 17 页）
  36. 消防产品如何进行型式认可？（第 17 页）
  37. 对一些酒店、歌舞厅、洗浴间等的改造工程，如何应用 EPS？（第 17 页）
  38. 对一些楼宇中，消防设施没有第二路电是否可应用 EPS？（第 17 页）
  39. 如将 EPS 主机与电池柜分开放置时，最大距离为多少？（第 17 页）
  40. EPS 可否靠墙安装？（第 17 页）
  41. 本公司所配的应急供电时的互投装置是否是市场上通常的双路互投装置？（第 18 页）

## 二、YJ 系列 EPS 的相关知识

42. YJ 系列 EPS 的含义？（第 18 页）
43. YJ 系列 EPS 的功率范围及额定输出？（第 18 页）
44. YJ 系列 EPS 的电池如何配置？（60 分钟和 90 分钟）（第 18 页）

- 
45. YJ 系列 EPS 适应于何种类型负载？（第 19 页）
  46. 应急照明灯具有几种工作状态？（第 19 页）
  47. YJ 系列 EPS，其直流工作电压为多少？关机电压为多少？（第 20 页）
  48. YJ 系列 EPS 各种不同规格的有何安装方式？（第 20 页）
  49. YJ 系列 EPS 是否允许放在建筑竖井中？通风、环境有何要求？（第 20 页）
  50. 哪些型号的 YJ 系列 EPS 允许输入为三相？（第 20 页）
  51. YJ 系列 EPS 是否允许有双路输入？（第 20 页）
  52. YJ 系列 EPS 内部可容纳多少路输出回路？（第 21 页）
  53. 如将分散式应急灯改为用本公司 EPS，如何接线？（第 21 页）
  54. 电子式和电感式镇流器的日光灯，选用 YJ 系列 EPS 时，容量如何计算？（第 21 页）
  55. 如负载是金属卤化灯、钠灯如何选用 YJ 系列 EPS？（第 21 页）
  56. YJ 系列 EPS 什么状态下才切换到应急供电，切换时间多长？（第 21 页）
  57. EPS 作为消防应急照明电源，备用时间要求为 90 分钟，此标准出自何处？（第 21 页）
  58. YJ 系列 EPS 除带照明负载之外，还可以带何负载？（第 22 页）
  59. YJ 系列 EPS 是否可以带电脑？（第 22 页）
  60. 分散式应急灯提供应急供电有何弊端？（第 22 页）
  61. 直流方式的应急电源提供应急照明供电有何弊端？（第 22 页）

- 
62. 对于单相电动机性负载，用 YJ 系列 EPS 时如何计算容量？（第 22 页）
  63. YJ 系列 EPS 的功率因数是多少？标定 KW 换为 KVA 应如何换算？（第 23 页）
  64. YJ 系列 EPS 主要有哪些部件组成？（第 23 页）

### 三、YJS 系列 EPS 的相关知识

65. YJS 系列 EPS 的功率范围及额定输出？（第 23 页）
66. YJS 系列 EPS 电池数量如何配置？（第 23 页）
67. 为何称 YJS 系列 EPS 为“四合一”设计？（第 23 页）
68. YJS 系列 EPS 的备用时间如何确定？（第 24 页）
69. YJS 系列 EPS 的标准配置，哪些机型主机与电池共用一个柜体？（第 24 页）
70. 三相 YJS 系列 EPS 的最小单机容量为多大？（第 24 页）
71. YJS 系列 EPS 有哪两种机型？（第 24 页）
72. YJS 系列 EPS 有几种运行模式？（第 25 页）
73. YJS 系列的 EPS 是否适应于证券行业的交易大屏幕的应急供电？（第 25 页）
74. YJS 系列 EPS 是否可带动力型负载？接线时应注意什么？（第 25 页）
75. YJS 系列 EPS 可否用来带应急照明电源？应注意什么？（第 25 页）

- 
76. YJS 系列 EPS 应急输出时电压、频率是否改变？带电动机时 EPS 容量应如何选择？（第 26.27 页）
  77. YJS 系列 EPS，当分销商自配电池时应注意什么？（第 28 页）
  78. 在 YJS 系列 EPS 中，输出为三相四线。请问零线是从何处引来且是否接地？（第 28 页）
  79. YJS 系列 EPS，其直流工作电压为多少？（第 28 页）
  80. YJS 系列 EPS 内部有哪些主要部件组成？（第 28 页）
  81. YJS 系列 EPS 是否可带卷帘门？（第 28 页）
  82. YJS 系列 EPS 是否可带水泵？（第 29 页）
  83. YJS 系列 EPS 是否可带电梯？（第 29 页）
  84. YJS 系列 EPS 是否可带排风机？是否可带双速排风机？（第 29 页）
  85. YJS 系列 EPS 是否可带混合性负载？是否可输出 50Hz36V 三相交流电？是否可输出 60Hz440V 三相交流电？（第 29 页）

#### 四、YJS/P 系列 EPS 的相关知识

86. YJS/P 系列 EPS 的规格范围及规格输出？（第 30 页）
87. YJS/P 系列 EPS 的电池配置？（第 30 页）
88. YJS/P 系列 EPS 适用于何种类型负载？（第 30 页）
89. YJS/P 系列 EPS 应急时输出电压和频率及波形？电池工作电压是多少？（第 30 页）
90. YJS/P 系列 EPS 是否可用来带电梯、音响、空调等？（第 31 页）

- 
- 页)
91. 使用 YJS/P 系列 EPS 带负载水泵、喷淋泵、风机等设备前面的控制箱还需要吗？（第 31 页）
  92. YJS/P 系列 EPS 与负载如何配置？（第 31 页）
  93. EPS 的容量确定后，进线容量如何计算？（第 31 页）
  94. YJS/P 系列 EPS 的变频功能如何实现？（第 32 页）
  95. YJS/P 系列 EPS 与 YJS 系列 EPS 比较在结构上主要差异在哪？（第 32 页）
  96. YJS/P 系列 EPS 与 YJS 系列 EPS 是否可以共用一套电池组？（第 32 页）
  97. 何为 YJS/P 系列 EPS “五合一”设计？（第 32 页）
  98. YJS/P 系列 EPS 的安装位置有何要求？（第 32 页）
  99. 对于 YJS/P 系列 EPS，为什么 EPS 容量与电动机功率可以 1: 1 直接启动水泵、风机等负载？（第 33 页）
  100. YJS/P 系列 EPS 内部主要有哪些元器件组成？（第 33 页）

---

## EPS 100 问

为帮助分销商进一步了解 EPS 应急电源的相关知识，本公司特编写了 EPS100 问供大家工作参考。具体内容如下：

### 一、EPS 的基本知识

#### 1. EPS 的含义？

答：EPS 为英文“Emergency Power Supply”的缩写，译为中文为应急电源。EPS 不是本公司的专用词，而是应急电源的通用词。

#### 2. EPS 是否属于消防产品？

答：用于消防应急照明时 EPS 属于消防应急灯具的一部分，必须按 GB17945-2000《消防应急灯具》标准执行。同时，还应有消防产品型式认证方可使用。当 EPS 用于消防应急照明和消防设施时，EPS 属于消防产品。若 EPS 用于其它场合，如非消防电梯、非应急照明、其它非消防设施的电力设备时，均不属于消防产品。

#### 3. EPS 在海拔超过 2000 米，能否运行？

答：可以运行，只是负载能力比标定的功率要小一点。本公司有成功用于西藏 3300 米高海拔区实例，运行良好。

#### 4. EPS 对环境温度、湿度、通风有何要求？

答：EPS 允许用于  $-30^{\circ}\text{C}$  --  $+50^{\circ}\text{C}$  环境中使用，常规 EPS 不得放于露天使用。但可以在低温、高温的室内使用。EPS 通常可在 0~95% 湿度环境使用，但不宜在高湿度环境下使用。EPS 不需要外部空气通风，只要室内内部空气流通即可。EPS 在房间中不需要通风孔。

#### 5. 用于消防应急照明时 EPS 与 UPS 有何不同？为什么不能用 UPS



来带消防应急灯具？

答：1、工作方式

#### EPS

非在线工作方式：市电正常时，由市电旁路直接向负载供电，不经逆变器、蓄电池。因此具有无噪音、无能耗、寿命长等优点；市电失电时瞬时自动切换，由蓄电池供电。

#### UPS

传统 UPS 是在线工作方式：无论市电正常与否均通过逆变器、蓄电池向负载供电。经简单改造后的 UPS 是增加了旁路，但在市电正常时逆变器、蓄电池等仍处于工作状态，只是不输出，因此有能耗、有噪音，影响设备的使用寿命。

### 2、装置结构

#### EPS

EPS 由逆变器、整流/充电器、蓄电池隔离变压器、控制器、双电源自动切换装置等主要元器件构成。

#### UPS

UPS 因工作方式和适用场合与 EPS 不同，因此没有隔离变压器和双电源自动切换装置。

### 3、适用负载种类

#### EPS

EPS 属消防类设备，应适用于感性负载（如气体放电灯、荧光灯）和阻性负载（如白炽灯）。

#### UPS

UPS 属计算机类设备，只适用于容性负载。

### 4、设备配置

#### EPS

EPS 按 KW 标称容量，按负载功率因数 0.8 计算。 $1KW=1.25KVA$ ；由于感性消防负载启动瞬间电流为额定电流的 6~7 倍，因此国标 GB17945-2000 中特别规定，“应急电源装置应能在超载 20% 条件下正常工作”，由次推算 UPS 的容量应至少按 EPS 容量的 1.5 倍配置： $1KW=1.25 \times 1.2=1.5KVA$ ，即 1KVA 的 UPS 要达到 1KW 的 EPS 容量，除了蓄电池配置相应增加外，逆变器的容量也应至少加大 1.5 倍。

#### UPS

UPS 按 KVA 标称容量，即使蓄电池和逆变器的容量按 EPS 容量的 1.5 倍配置，在气体放电灯启动瞬间也不能承受 6~7 倍的启动电流，可能带不动感性消防负载。

### 5、元器件要求

#### EPS

1、由于 EPS 属于消防类设备，其工作条件要求较苛刻，国标 GB17945-2000 中第 6.11、6.12、6.13、6.14、6.15 条规定 EPS 需通过高温 +55° C、低温 -25° C 试验和恒定湿热、振动、冲击等试验。

#### UPS

1、UPS 通常置于计算机房等空调场所，对元器件耐高温、湿热、振动、冲击等无特殊要求。

2、《招标文件》第 2.3.1 款规定：“装置内所有元器件和材料应具有阻燃或不燃特性”。

#### 6、消防特性

##### EPS

应急电源装置作为火灾时为人员逃生提供照明的供电电源，在正常应急放电完毕关机后，还可强制启动，直至电池完全放电为止，此时电池电压下降、电流上升、温升高，因此要求 EPS 所配置的逆变器等元器件必须能承受大电流的冲击和高温升的恶劣条件。EPS 的设计的出发点是为了保护人而不是保护设备的。

##### UPS

UPS 中配置的蓄电池在额定工作时关机后不可再启动，如额定电压为 12V 的电池当电压下降到 10V 左右时则自动关机，以保护 UPS 设备。如强行再启动则逆变器等元器件不能承受大电流的冲击。

#### 7、安全性能

##### EPS

由于对消防设备特殊的人身安全要求，EPS 需配有隔离变压器，以保证人生安全。

##### UPS

UPS 没有配置隔离变压器，如用于向消防设备供电，存在触电隐患。

6.消防应急照明用的 EPS 为什么不可以用柴油发电机做电源来代替呢？

答：其一。消防应急照明用的电源要求电网停电时切换时间为小于 0.25 秒，而柴油发电机最快需要秒以上，达不到要求。

其二。柴油发电机做电源达不到 GB17945-2000《消防应急灯具》标准要求。不允许用柴油发电机做消防应急电源。

其三。消防应急照明要求电源在负载的末端投入而柴油发电机是做不到的。

7.EPS 可以代替柴油发电机吗？

答：EPS（指三相应急电源）可以部分地代替柴油发电机。凡用于应急供电的场合均可以用 EPS 代之，但如需长时间供电则 EPS 有一定困难，还是用柴油发电机有优势。所以 EPS 定位为应急电源，而柴油发电机通常为备用电源。

8.EPS 能否实现远程监控？

---

答：YJ、YJS 系列 EPS 可实现远程监控。每台 EPS 需要加硬件和软件。每套约要加收费用。而 YJS/P 系列 EPS 只能实现无源触点的远程控制，不是用电脑监控。

9.EPS 具有电池检测的功能吗？

答：用于消防应急照明的 EPS 都具有电池检测管理器，可以检测每块蓄电池的工作状态。但不是用于应急照明的 EPS 未特殊说明时不带电池检测管理器，需时应特殊说明并另加收费用。

10.EPS 如接入双电源可以吗？

答：本公司 EPS 可以按用户要求接入双电源，但机内要加互投装置，并根据其规格型号加收费用。

11.选用 EPS 后，出线回路能否做入主机？最多可以多少路？

答：出线可做入主机柜中，输出回路的多少视设计而定，多少回路均可。但要另收费用。太多回路时机箱要改进设计，交货期长且收一定费用。

12.如有双路电是否还需要用 EPS？

答：有双路电也需要在消防应急照明方面用 EPS。因为应急照明的电源要求在末端，而双路电其电源不是末端，所以对于消防应急照明系统即使有双路电也需要用 EPS。有双路电在消防动力设施方面一般就不必用 EPS 了。当然，若是特殊重要的场合也可用 EPS 做第三路电。有的场合当初设计有二路电，但实际上因种种原因不能实现二路供电，这样就需要 EPS 来代替第二路电。

13.EPS 中是否可以将正常供电（非应急供电）的输出回路装在 EPS

---

柜中？

答：本公司标准 EPS 柜中只有应急供电的输出回路而无非应急供电的输出回路，若用户需要可以将非应急供电输出回路加到本 EPS 柜中，但机箱可能有时要加大，要另加收费用。

14.EPS 输出回路上用的是断路器还是熔断器？

答：本公司 EPS 中通常输出回路是用 ABB 品牌的断路器。如用户要求可改为熔断器。

15.蓄电池应如何维护？

答：EPS 所用的电池均为密封铅酸免维护电池，应每隔半年要放电一次，每次 10~20 分钟即可。主要是活化电池。

16. 什么叫 IGBT 逆变技术？

答：绝缘门极双极型晶体管也称绝缘门极晶体管，简称 IGBT。它具有输入阻抗高，开关速度快，热稳定性好，通态电压低，耐高压，驱动电路简单等优点。

17. 创统在哪一些 EPS 技术上获得了专利？

答：在集中供电式应急电源（YJ 系列）和三相应急电源（YJS、YJS/P 系列）EPS 技术上获得了专利。

18. EPS 可计算机监控，具体有哪些监控内容？

答：输入、输出电压；频率；电池容量；负载；故障告警等。

19. EPS 所用电池为密封铅酸免维护，可循环使用 300~500 次，寿命五年，请解释其含义？

答：是指在规定的环境温度下按有关标准规定进行完全放电充电的次

---

数，达到此次数电池的寿命就到了极限了。如果每次仅放电 50% 容量，则寿命可以延长到 600~1000 次。但即使放电次数很少，电池时间长了超过 5~6 年由于电池的硫酸化电池的寿命也就到了极限。

20. EPS 系列的充电器的功率有多大？

答：为额定功率的 7~10%。

21. 何为脉宽调制 PWM 技术？

答：就是采用宽度和距离不同的一组脉冲来等效正弦波电压的技术。

22. 何为正弦波脉宽调制 SPWM 技术？

答：就是利用幅度一定的三角波（高频）与可调幅度的正弦波（50HZ）调制而合成产生的脉冲波。

23. 在 EPS 系列应急电源中,那些系列 EPS 有输出隔离变压器？哪些无？

答：YJ 系列和 YJS 系列 EPS 有。YJS/P 系列 EPS 无。

24. 在各省、市、区销售 EPS 时是否要办理消防产品备案登记证？

答：不需要办理此登记证。公安部在 2001 年 11 月下达的文件消防产品已入编公安消防产品信息网(<http://www.mps.gov.cn>)并予以公告，就可在全国范围内销售该产品。明确指出取消消防产品备案登记证制度。

25. 使用柴油发电机组提供应急供电有何弊端？

答：可靠性差，环保公害，火灾隐患，不便维护，高层建筑不便于安放。以下为使用柴油发电机组所遇到的 8 大问题：

- 
- 1) 运输困难：设备较重、体积较大，必须有专用运输通道；
  - 2) 排烟困难：必须将烟排至环保部门规定的高度；
  - 3) 排风冷困难：必须有足够的进风量和出风量才能解决冷却问题；
  - 4) 减震困难：必须解决固体传声及机体震动对环境的影响；
  - 5) 防火困难：必须解决柴油机房的消防问题；
  - 6) 防噪困难：必须解决柴油机的噪声 105-130dB；
  - 7) 储油困难：因消防要求柴油发电机机房不能有过多的储油；
  - 8) 日常维修管理困难：每月要进行试运行，以保证能在事故时紧急启动。

26. 采用第二路市电提供应急供电有何弊端？

答：投资昂贵，不易实现。往往是来自同一电网的电。

27. EPS 所带负载与备用时间有何关系？

答：EPS 所带负载越少，备用时间越长。如若负载仅有 50%，则备用时间可越长 1 倍以上。

28. EPS 输出电压与负载的变化有关系吗？

答：EPS 输出电压是稳定的。无论所带负载有何变化，输出电压始终不变。当电池放电快可终止时，EPS 输出电压略有降低。

29. EPS 输出频率与负荷的变化有关系吗？

答：本公司 YJ、YJS 系列 EPS 输出频率是稳定的，无论所带负荷有何变化，输出频率始终不变。不会象柴油发电机那样，随着负荷的变化频率而明显地变化。YJS/P 系列 EPS 输出频率是变化的，这是因为电机启动的需要，电机启动后正常运行时，也均稳定在

---

50Hz。

30. EPS 安装在建设项目的工程中时是否必须通过消防部门的验收？

答：凡安装用在消防应急照明和消防设施（如消防泵、喷淋泵、卷帘门、排风机、消防中心）的 EPS 须经地方消防部门的验收方可启用。否则建设项目不准正式使用。但当 EPS 用于非消防事宜时，则不必消防部门验收即可启用。

31. 哪些非标产品可以做在 EPS 主机柜内？

答：双路互投，正常配电回路，漏电保护，防雷击设施等都可以做在 EPS 主机柜内，但有时因上述器件太多太大，机箱内空间放不下，需要重新设计机箱，而且装配时增加很多人工，再者要购买上述器件，而且机箱的变化、其包装箱等都要重做，所以要加上许多费用。

32. YJS、YJS/P 系列 EPS 及电池柜的外形尺寸确切所指？

答：通常本公司所讲的机柜、电池柜尺寸，宽×深×高为：

600×800×2200（mm），实际上是指柜的外框支撑的外形尺寸，不包括前后门凸出的尺寸，也不包括柜左右侧板凸出的尺寸，如果把这些尺寸都计算在内，实际上应为：660×850×2200（mm），如果主机和电池柜都是独立的安装在不同的位置，其柜体的侧板都齐全。如果是柜体并在一起时，在柜体相并的那面，其柜体的侧板没有装。

33. 标准 EPS 机柜的颜色有几种？国标号是多少？

---

答：有浅灰色和浅驼色、深驼色三种。YJ 系列有：浅灰色、浅驼色两钟。YJS、YJS/P 系列有：浅灰色、深驼色两钟。如果要求其它颜色必须要提供色板，对应加工。因为本公司机柜表面是喷塑，如果用其它色，加工厂家就要外购喷粉，喷粉每次至少买一桶近 30kg，价格贵，用不完就浪费了，所以用其它色要加收费用。上述颜色由于是喷塑没有国标号，个别有标号均是生产喷粉厂家的企标号，而不是国标号。对照的喷漆颜色有相应的国标号但不适应喷塑。所以要求其它颜色必须提供色板加工才行。

34. EPS 有隔离变压器有何好处？

答：除保证用电安全外还可隔离对负载无用的谐波成分。

35. 国际知名厂家的逆变器与国内自制的逆变器比较有何优势？

答：逆变器是 EPS 中的最核心部件，技术难度很大，国际知名厂家生产的逆变器是采用数字化技术高集成度的元件，技术先进，性能稳定，品质可靠，且目前国内生产的逆变器，通常采用较落后的模拟电路控制，元件集成度低，生产批量小，技术落后，性能不稳定，品质不可靠，故障率高等缺点。

36. 消防产品如何进行型式认可？

答：消防产品的型式认可制度是由公安部颁发的，首先要对生产厂家进行工厂条件认可，尔后要产品送检型式试验，符合要求后，就每个规格产品颁发型式认可证书和产品认可标志，要求生产的产品每台贴 示此标志，证书有效期为三年。凡公安部规定要型式认可的消防产品若没有认可证书不得生产、销售和使用。



---

37. 对一些酒店、歌舞厅、洗浴间等的改造工程，如何应用 EPS？

答：将 EPS 接在楼层照明配电箱中，即可保证断电后实现应急照明。

即将本 EPS 的输入端接在配电箱中的输出端，本 EPS 的输出端接在配电箱内原输出回路上，这样就实现了应急照明，也可以采购 EPS 后另行接线做应急照明系统。

38. 对一些楼宇中，消防设施没有第二路电是否可应用 EPS？

答：消防设施属一级负荷，必须有第二路独立电源，而且在负荷的末端要有互投装置，才符合建筑规范，消防验收才能符合要求。没有第二路电源，过去习惯上用柴油发电机解决，但有 EPS 后可以用 EPS 来解决，在消防验收时，可以符合要求，如果已有第二路电或柴油发电机，但不是在末端互投，则消防验收也不合格，需要重新布线把互投装置放置末端，但若无法重新布线，则可加用本公司 EPS，将 EPS 放置在末端，即可又代为互投又属第二路供电，能够符合消防验收要求。

39. 如将 EPS 主机与电池柜分开放置时，最大距离为多少？

答：允许 EPS（主要 YJS、YJS/P 系列 EPS）的主机与电池分开放置，但分离的距离最远不要超过 100 米，因为太远之后其直流电压下降太大，严重影响使用。

40. EPS 可否靠墙安装？

答：YJ 系列 EPS 允许靠墙安装，对于 YJS、YJS/P 系列在柜体后面最好留 600~800mm 的空间。但若房间面积有困难，也可以不留或少留，但订货时应特殊说明，以便按前门维修的方式生产。

---

41. 本公司所配的应急供电时的互投装置是否是市场上通常的双路互投装置？

答：本公司 EPS 中所配置的由市电切为应急供电的切换装置，不是市场上通常卖的双路互投装置，对 YJ 系列是采用继电器切换，对 YJS、YJS/P 系列是采用 ABB 品牌的两只交流接触器加机械电器互投装置切换。

## 二、YJ 系列 EPS 的相关知识

42. YJ 系列 EPS 的含义？

答：YJ 为集中供电式应急照明电源中的应急两字的汉语拼音缩写：“yingji”。

43. YJ 系列 EPS 的功率范围及额定输出？

答：YJ 系列 EPS 的功率范围单机为：0.5KW-10KW，其中 KW 为功率单位。此处表示的千瓦即为额定输出功率。

44. YJ 系列 EPS 的电池如何配置？（60 分钟和 90 分钟）

答：YJ-0.5KW: 38Ah/12V×2 只(60 分钟);50Ah/12V×2 只(90 分钟)

YJ-1KW: 7Ah/12V×20 只(60 分钟);7Ah/12V×27 只(90 分钟)

YJ-1.5KW: 17Ah/12V×18 只(60 分钟);17Ah/12V×19 只(90 分钟)

YJ-2KW: 17Ah/12V×19 只(60 分钟);17Ah/12V×23 只(90 分钟)

YJ-3KW: 40Ah/12V×16 只(60 分钟);40Ah/12V×16 只(90 分钟)

YJ-4KW: 40Ah/12V×16 只(60 分钟);50Ah/12V×16 只(90 分钟)

YJ-6KW: 65Ah/12V×16 只(60 分钟);80Ah/12V×16 只(90 分钟)

YJ-7KW: 65Ah/12V×16 只(60 分钟);40Ah/12V×32 只(90 分钟)或

---

100Ah/12V×16 只

YJ-8KW: 40Ah/12V×32 只(60 分钟);50Ah/12V×32 只(90 分钟) 或  
100Ah/12V×16 只

YJ-9KW: 50Ah/12V×32 只(60 分钟);65Ah/12V×32 只(90 分钟) 或  
120Ah/12V×16 只

YJ-10KW: 50Ah/12V×32 只(60 分钟);65Ah/12V×32 只(90 分钟) 或  
120Ah/12V×16 只

备用时间配置 60 分钟为非标（以前的规定），现行标准应急照明要求为 90 分钟。上述电池配置，有的规格 60 分钟与 90 分钟一样，是因为电池无别的规格选用，此种情况 60 分钟的实际可用到 90 分钟。如果用户要 30 分钟的，电池可以用小一号容量的，但电池的只数不可变，原配 16 只必须配 16 只。

45. YJ 系列 EPS 适应于何种类型负载？

答：YJ 系列 EPS 在应急输出时为单相 220V 正弦波电压，适应于带各种照明性负载（含金属卤素灯），但不能用 YJ 系列 EPS 带三相电动机性负载。如：水泵、风机、电梯等。

46. 应急照明灯具有几种工作状态？

答：可分为四种状态。

- a) 持续性：即有市电时亮，无市电时也亮（应急供电）；
- b) 非持续性：即有市电时不亮，无市电时亮（应急供电时亮）；
- c) 可控型：即有市电时可通过开关控制可亮可不亮，无市电应急供电时必须亮；

---

d) 消防联动型：即由消防中心控制需要亮时则亮。

47. YJ 系列 EPS，其直流工作电压为多少？关机电压为多少？

答：直流工作电压为  $12V \times$  电池块数；关机电压为  $10V \times$  电池块数。

48. YJ 系列 EPS 各种不同规格的有何安装方式？

答：挂式：YJ-0.5KW、1KW、1.5KW、2KW

嵌式：YJ-0.5KW、1KW、1.5KW、2KW

落地式：YJ-1KW、1.5KW、2KW、3KW、4KW、5KW、6KW、  
7KW、8KW、9KW、10KW

49. YJ 系列 EPS 是否允许放在建筑竖井中？通风、环境有何要求？

答：YJ 系列 EPS 允许放在建筑竖井内，环境要求与配电室环境大体一致。不需要恒温，常温下均可，不需要强制通风，不需特制通风装置。

50. 哪些型号的 YJ 系列 EPS 允许输入为三相？

答：通常除 YJ-0.5、YJ-1KW 以外，均可改为三相输入，但订货时要特别说明，通常 YJ-5KW 以下不提倡三相输入。凡是三相输入的 YJ 系列 EPS 在市电时正常工作输出为三相，应急供电时，上述三相均变为三路输出。YJ-5KW 以下改为三相输入要加收费用。

51. YJ 系列 EPS 是否允许有双路输入？

答：本公司标准的 YJ 系列 EPS 均无双路输入，均为一路输入，但当用户要求时，本公司可以在 YJ 系列中加双路输入，增加互投装置，但要改变机箱和增加器件，加收费用，和延长供货时间。

52. YJ 系列 EPS 内部可容纳多少路输出回路？

---

答：EPS 内部可做到 3~20 路输出回路。具体数路按设计要求制做，当回路多时要加收费用。

53. 如将分散式应急灯改为用本公司 EPS，如何接线？

答：要用 YJ 系列 EPS，接在配电柜旁边，另行布置应急供电系统的走线与灯具。也可接在配电柜的其中一相电上，当无市电时，此相上的灯全亮。

54. 电子式和电感式镇流器的日光灯，选用 YJ 系列 EPS 时，容量如何计算？

答：当电子式镇流器的日光灯时，其日光灯的容量总和与本公司 YJ 系列 EPS 容量比为 1: 1 即可。当电感式镇流器的日光灯时，其日光灯的容量总和与本公司 YJ 系列 EPS 容量比为 0.6: 1（因电感式额功率因数太低，只有 0.5~0.6）。

55. 如负载是金属卤化灯、钠灯如何选用 YJ 系列 EPS？

答：如果是金属卤化灯。钠灯则必须选用 YJ 系列的，而且订货时应注明，灯具的总容量与 EPS 容量之比应为 0.6: 1 为宜。

56. YJ 系列 EPS 什么状态下才切换到应急供电，切换时间多长？

答：本公司 YJ 系列 EPS 当市电电压下降至 158 V 时，立刻转应急供电，当市电电压恢复至 160 V 时，立刻由应急供电转为市电供电，切换时间小于 0.1 秒，当带金属钠灯、卤素灯时，切换时间小于 0.008 秒。（8 毫秒）

57. EPS 作为消防应急照明电源，备用时间要求为 90 分钟，此标准出自何处？

---

答：GB17945-2000《消防应急灯具标准》中明确规定备用时间要求 90 分钟。理由一是为了在火情时人员逃生；二是为了消防人员进入救生。原来规定有 20 分钟、40 分钟、60 分钟，现在只要是消防验收必须是 90 分钟备用时间。

58. YJ 系列 EPS 除带照明负载之外，还可以带何负载？

答：凡是单机 220V 用电设备、电器均可用 YJ 系列 EPS 来做应急供电，YJ 系列 EPS 可带单相电动机（电动机通常为三相），如酒店鱼缸打氧泵等，但要留有充分余量。

59. YJ 系列 EPS 是否可以带电脑？

答：YJ 系列 EPS 通常是不允许带电脑，因为 EPS 切换时间长（电脑要求不大于 10 毫秒）。电脑要用 UPS 来带，但可以短时 UPS 与 EPS 联合使用代替电脑的长时 UPS。

60. 分散式应急灯提供应急供电有何弊端？

答：造价高，应急时间短，照度低，不可靠，不便维护，通常半年内就因电池损坏而不能用了。

61. 直流方式的应急电源提供应急照明供电有何弊端？

答：开关必须交直流两用，造价高，施工复杂，必须用交直流两用灯如白炽灯，不能用节能灯，直流方式是一种古老地传统的方法，如地铁、变电所现在还用，其它地方已很少用此法。

62. 对于单相电动机性负载，用 YJ 系列 EPS 时如何计算容量？

答：用 YJ 系列 EPS 带单相电动机时，若电动机无软启动，按 5: 1；如有软启动，按 3: 1；如有变频启动，按 1: 1 来计算 EPS 的容

---

量。

63. YJ 系列 EPS 的功率因数是多少？标定 KW 换为 KVA 应如何换算？

答：YJ 系列 EPS 的功率因数为 0.8，由 KW 换为 KVA 时，应将 KW  $\div 0.8 = 1.25\text{KVA}$ ，即  $8\text{KW} = 10\text{KVA}$  或  $1\text{KW} = 1.25\text{KVA}$ 。

64. YJ 系列 EPS 主要有哪些部件组成？

答：主板、液晶显示板、检测板、充电器、逆变器（又称功率板）、隔离变压器、电池管理器、ABB 空气开关、继电器、电池、机箱、LCD 显示模块等组成。

三、YJS 系列 EPS 的相关知识

YJS 为三相应急电源的应急三叁个字汉语拼音缩写：“ying ji san”，其中 S 为三相之意。

65. YJS 系列 EPS 的功率范围及额定输出？

答：功率范围为单机：2.2KW-500KW 即额定输出：2.2KW-500KW。

66. YJS 系列 EPS 电池数量如何配置？

答：YJS 系列的电池配置其数量，无论是多大多小规格必须用 41 块电池的倍数，每组电池必须是 41 块，多了不行，少了不行，这是因为逆变器的直流电压限定的原因。通常 YJS 系列 EPS 电池均用 12V 系列电池配置，但大规格 EPS 也可用 2V 系列电池配置，需用  $6 \times 41$  块（246 块）。

67. 为何称 YJS 系列 EPS 为“四合一”设计？

答：即将进线柜、双路互投柜、逆变电源柜、出线柜四柜合为一体。

---

68. YJS 系列 EPS 的备用时间如何确定？

答：当 YJS 系列 EPS 用来带消防应急照明时，备用时间应 90 分钟，当带消防水泵等消防设施时应为 120 分钟（120 分钟目前没有明确的标准规定这是消防部门认可的一个数据，因为 120 分钟之后蓄水池中的水也被抽干了，没有水了。）由于应急照明负载为阻性负载满负荷连续放电电流大，所以配置电池较多，而动力负载为感性负载，有较多无功功率再加设计者其选用电机时均留有较大余量，通常不是满负载运行所以用电量也小，所配同样电池运行时间比应急照明时间长。

69. YJS 系列 EPS 的标准配置，哪些机型主机与电池共用一个柜体？

答：YJS2.2KW~YJS-11KW 主机与电池共用一个柜体，但 YJS-15KW 若需用一个柜体时，可将柜体尺寸由原来的 600×800×2200mm 改为 800×800×2200mm。

70. 三相 YJS 系列 EPS 的最小单机容量为多大？

答：最小单机容量为 2.2KW。（YJS-2.2KW），本公司一般不提倡卖此规格 EPS，由利润太低费工费料较多。

71. YJS 系列 EPS 有哪两种机型？

答：第一种机型：也称动力型，专供带动力型负载，外型为：LED 显示。2002 年版彩页上的 YJS 系列外型。

第二种机型：也称应急照明型，专供带照明负载，外型为：LCD 液晶显示。订货时应说明何种负载。2003 年版彩页上的 YJS 系



---

列外型。

72. YJS 系列 EPS 有几种运行模式？

答：第一种，也是最常用的一种，称为后备运行方式即有市电时不逆变，没有市电时再逆变投入运行，用来带照明、动力负载均可。第二种，是一种特殊的、自身有两种运行方式，一是后备方式，二是在线运行（即有市电时，把市电逆变运行，没市电时，把电池电能逆变运行），在线运行时为零切换时间，可带电脑、卤素灯、医疗设备等，在线运行时 EPS 输出有稳压稳频功能。上述两种运行模式在一个主机上同时具备，可用手动开关选择任一运行模式。需要此种 EPS 时，订货时要特殊说明且加收少量费用。

73. YJS 系列的 EPS 是否适应于证券行业的交易大屏幕的应急供电？

答：YJS 系列 EPS 非常适应证券行业的交易大屏幕的应急供电，有市电时用市电，无市电时用 EPS 供电。这比以往采用传统的 UPS 要节电，要抗冲击和价格低。

74. YJS 系列 EPS 是否可带动力型负载？接线时应注意什么？

答：YJS 系列 EPS 最适用于带三相动力负载，接线时应注意相序不要接错，若接错会使电机倒转。

75. YJS 系列 EPS 可否用来带应急照明电源？应注意什么？

答：YJS 系列 EPS 的输出（三相四线）为正弦波，可以带照明负载。但要注意负载不要偏相，即输出的某一相负载大某一相负载小，虽然 YJS 系列 EPS 允许缺相，负载缺相照样可以运行，但每相

---

负载只允许 EPS 容量的 1/3 负载超出太大会烧坏 EPS。

76. YJS 系列 EPS 应急输出时电压、频率是否改变？带电动机时 EPS 容量应如何选择？

答：YJS 系列 EPS 应急供电输出时是稳压、稳频输出，输出电压和频率不变。YJS 系列 EPS 带电动机负载时要考虑启动冲击电流的影响，选用 EPS 容量与单台电动机负载的关系遵循以下原则：

- i. 如电动机无任何降压启动措施，直接启动的 EPS 容量为与负载容量应为 5: 1。
- ii. 如电动机的接线为星三角接线，要求 EPS 容量为所带负载的 3: 1。
- iii. 如电动机负载上有软启动装置，要求 EPS 容量为所带负载的 2.5: 1。
- iv. 如电动机负载上有变频装置，要求 EPS 容量为所带负载的 1: 1。

当 EPS 带多台电动机且都同时启动时，则 EPS 的容量应遵循如下原则：

EPS 的容量 = 带变频启动电动机之和 + 带软启动电动机功率和 × 2.5 倍 + 带星三角启动电动机功率之和 × 3 倍 + 直接启动电动机之和 × 5 倍。

当 EPS 带多台电动机且都分别单台启动时（不是同时启动），则 EPS 的容量应遵循如下原则：

EPS 的容量 = 各个电动机功率之和

---

但必须满足以下条件：（上述电动机）

- ① 直接启动的最大的单台电动机功率是 EPS 容量的 1/6;
- ② 星三角启动的最大的单台电动机功率是 EPS 容量的 1/4;
- ③ 软启动的最大的单台电动机功率是 EPS 容量的 1/3;
- ④ 变频启动的最大的单台电动机功率不大于 EPS 容量。

如果不满足上述条件，则应按条件中的最大数调整 EPS 的容量，电动机启动时的顺序应为直接启动的在先，其次是星三角的启动，有软启动的再启动，最后是有变频启动的再启动。

当 YJS 系列 EPS 带混合负载时，EPS 的容量应遵循如下原则：

EPS 的容量 = 所有负载总功率之和

但必须同时满足以下六条，若不满足，则按其中最大的容量来确定 EPS 容量。

- (1) 负载中直接同时启动的电动机功率之和是 EPS 容量的 1/6;
- (2) 负载中有星三角同时启动的电动机功率之和是 EPS 容量的 1/4;
- (3) 负载中有软启动同时启动的电动机功率之和是 EPS 容量的 1/3;
- (4) 负载中有变频同时启动的电动机功率之和不大于 EPS 容量
- (5) 同时启动的电动机功率当量之和不大于 EPS 容量。

电动机功率当量 = 直接且同时启动电动机总功率 × 5 倍 + 星三角且同时启动电动机总功率 × 3 倍 + 软启动且同时启动电动机功率总和 × 2.5 倍 + 变频且同时启动电动机功率之和

- (6) 同时启动的所有负载的功率当量之和不大于 EPS 容量。同时启动的所有负载的功率当量之和 = 同时启动的非电动机负载总功率 +

---

电动机功率当量。

77. YJS 系列 EPS，当分销商自配电池时应注意什么？

答：应注意以下三点：第一必须是本公司指定或同意厂家的电池，原因是有的厂家电池的尺寸本公司电池柜装不下，或有的厂家电池质量不好；第二每组电池必须是 41 块 12V 的，第三每组规格与备用时间必须经本公司确认；第四不允许分销商自行安装电池柜，因电池柜中直流电压很高很危险，易发生短路引起火灾，必须经本公司经过培训的人安装才行，且收取一定装机费。

78. 在 YJS 系列 EPS 中，输出为三相四线。请问零线是从何处引来且是否接地？

答：零线从输出隔离变压器引出且不接地，输出的零线与电网中的零线接在一起。

79. YJS 系列 EPS，其直流工作电压为多少？

答：直流工作电压为 492VDC。

80. YJS 系列 EPS 内部有哪些主要部件组成？

答：用于动力的 YJS 系列 EPS 由充电器、原装进口逆变器、隔离变压器、交流接触器（互锁装置）、中间继电器、空气开关、显示板、机柜、电池、电池管理器等。

用于照明的 EPS 除具有上述部件外，还有电源板、电流检测板、控制板、整流板、输出支路检测板、直流接触器、液晶显示板等。

81. YJS 系列 EPS 是否可带卷帘门？

答：由于卷帘门容量通常较小，所以卷帘门电机启动一般都是直接启

---

动，而且启动时不是所有的卷帘门一起启动，只是发生火情的防火区的卷帘门关闭，而且关闭时，不是一次性完全关闭，先关一半，过一会再关下一半。卷帘门是消防产品，其控制箱有国家标准，用于卷帘门的 EPS 必须是 YJS 系列，不允许用 YJS/P 系列 EPS，容量选择应遵循第 76 问的要求。

82. YJS 系列 EPS 是否可带水泵？

答：如果是较大规格的水泵，建议最好用 YJS/P 系列 EPS 一对一带，可减少投资等优点，但如果是规格较小，又是许多台，最好用 YJS 系列 EPS 来带水泵，EPS 的容量计算详见第 76 问。

83. YJS 系列 EPS 是否可带电梯？

答：由于电梯的起重电机，都是采用变频启动，而且电梯中还有许多控制系统用电，所以当 EPS 带电梯时必须用 YJS 系列，不得用 YJS/P 系列，EPS 的容量与电梯总容量为 1: 1 即可，由于电梯运行时有 50% 以上的中停时间，所以同样备用时间的电池当用于电梯时其备用时间可延长 3 倍以上。

84. YJS 系列 EPS 是否可带排风机？是否可带双速排风机？

答：当风机单台规格功率较大时，最好采用 YJS/P 系列 EPS 带风机，当多台且都是小规格风机时，最好选用 YJS 系列 EPS，如果多台风机同时启动同时关则可选择 YJS/P 系列 EPS，但若不是同开同时关必须选 YJS 系列 EPS，EPS 容量计算见第 76 问。如果是双速风机可用 YJS/P 系列且必须一对一的负载。

85. YJS 系列 EPS 是否可带混合性负载？是否可输出 50Hz36V 三相

---

交流电？是否可输出 60Hz440V 三相交流电？

答：YJS 系列 EPS 可带各种混合性负载，凡是电网 380V AC50Hz 供电能带的负载，YJS 系列 EPS 均可带。当有特殊要求时，本公司 YJS 系列 EPS 可输出 50Hz 36V 三相交流电，用于安全用电的场合，也可输出 60Hz 440V 三相交流电用于国外供电制度的设备，但是这种特殊的 EPS，必须是在线运行，在有市电时把市电变成上述要求的电且稳频稳压，在无市电时把电池直流电变为上述电，均是在线零切换。

#### 四、YJS/P 系列 EPS 的相关知识

YJS/P 为三相可变频应急电源中的应急三频四个字汉语拼音缩写：“ying ji san/pin”，其中 P 为变频之意。

86. YJS/P 系列 EPS 的规格范围及规格输出？

答：规格范围：2.2KW-500KW 额定输出：2.2KW-500KW

87. YJS/P 系列 EPS 的电池配置？

答：同 YJS 系列完全一致。

88. YJS/P 系列 EPS 适用于何种类型负载？

答：YJS/P 系列 EPS 只适用于电动机类（感性）负载。如：水泵、喷淋泵、风机等，且要求负载与 EPS 一对一配置。此 EPS 不适用于照明，也不适用于已有变频启动的动力负载，也不适用大屏幕、监控等非动力负载。

89. YJS/P 系列 EPS 应急时输出电压和频率及波形？电池工作电压是多少？

---

答：YJS/P 系列 EPS 应急输出电压为：0~380V（随电机的启动而变化，启动正常后 380V 运行），频率为 0~50Hz（随电机的启动而变化，启动正常后为 50Hz）。正常运行时不是正弦波而是 PWM 波输出。

90. YJS/P 系列 EPS 是否可用来带电梯、音响、空调等？

答：YJS/P 输出为 PWM 波输出，不能带电梯、音响、空调等需要正弦波输出的设备。

91. 使用 YJS/P 系列 EPS 带负载水泵、喷淋泵、风机等设备前面的控制箱还需要吗？

答：YJS/P 系列 EPS 安装时必须直接与水泵、喷淋泵及风机的电动机相连，因此，负载前面的控制箱不需要，所有控制可以由 YJS/P 的 EPS 上实现。但也可采用上述控制箱，在市电有电时用此控制箱直接供电，当市电无电时用本 EPS 应急供电，此供电不通过控制箱，而是 EPS 直接供电。

92. YJS/P 系列 EPS 与负载如何配置？

答：YJS/P 系列 EPS 要一对一的带负载运行。即，如果水泵或风机是一用一备，可用一台 YJS/P 系列 EPS 来带，EPS 容量为其中一台水泵的容量。如果水泵是二用一备，则必须用一台 YJS/P 双逆变 EPS 来带，EPS 容量为二台水泵功率之和。此 EPS 运行时两个逆变器分别带一个泵来运行，另一台为备份。如果是两台以上的水泵或风机用一台 YJS/P 系列 EPS 来运行时，必须允许同时开同时关才行。

---

93. EPS 的容量确定后，进线容量如何计算？

答：EPS 的容量确定后，其进线（输入线）的容量，计算基数应为：

输入线容量基数=EPS 容量+EPS 容量×1/10

EPS 容量×1/10 为 EPS 中充电器的最大功率。

94. YJS/P 系列 EPS 的变频功能如何实现？

答：YJS/P 系列 EPS 本身具有变频功能，不是在 EPS 中加入了一个变频器，而是由 EPS 中的逆变器在逆变时就直接逆变为变频、变压交流电。

95. YJS/P 系列 EPS 与 YJS 系列 EPS 比较在结构上主要差异在哪？

答：YJS/P 系列 EPS 内不设隔离变压器，但多了控制箱功能，多了变频启动功能，YJS/P 系列 EPS 无液晶显示功能有指示灯显示，YJS/P 系列 EPS 还多了消防中心控制功能。YJS/P 系列主机比 YJS 系列主机要轻约 1/4。

YJS/P 系列 EPS 应急供电时效率高约为 97%，比 YJS 系列 EPS 高。

96. YJS/P 系列 EPS 与 YJS 系列 EPS 是否可以共用一套电池组？

答：YJS/P 系列 EPS 的直流电压与 YJS 系列 EPS 的直流电压都一样，都是 12×41V。所以当需要时可以共用一套电池组。不仅如此多套 YJS/P 或 YJS 系列 EPS 均可共用一套电池组。

97. 何为 YJS/P 系列 EPS “五合一”设计？

答：即将进线柜、双路互投柜、逆变电池柜、变频启动柜、出线柜（或控制箱）五项合为一体。



---

98. YJS/P 系列 EPS 的安装位置有何要求？

答：YJS/P 系列 EPS 可安装在泵房或风机房中，也可安装在配电室中，  
电池柜可以与主机分别安装在不同位置，电池柜也可放在地下室，  
EPS 不需要强制通风，空调湿度不宜太大的房间。

99. 对于 YJS/P 系列 EPS，为什么 EPS 容量与电动机功率可以 1: 1  
直接启动水泵、风机等负载？

答：因为 YJS/P 系列 EPS 具有变频启动功能，可以 1: 1 直接启动水  
泵、风机等负载。

100. YJS/P 系列 EPS 内部主要有哪些元器件组成？

答：充电器、原装进口逆变器（带变频功能）、交流接触器、直流接  
触器、中间继电器、空气开关、显示板、机柜、电池、电池管理  
器等。

以上回答不妥之处，请指正。

青岛经济技术开发区创统科技发展有限公司

---

二〇〇三年元月

创新科技