

# 高速公路行业解决方案

## ——隧道备用供电方案

### 动力源 理解完整具体的客户需求：

- 1、解决高大空间的照明难题——高压钠灯和金属化物灯在电源切换时会熄灭。难以保证其稳定的工作。若市电停电，则隧道内的钠灯全部熄灭，这给交通安全造成严重隐患，并且影响交通畅通。
- 2、在洞口的风机，解决它们的应急供电问题。
- 3、由于当地市电频率波动大，采用市电时监视器不能正常工作。用在线式的 UPS 不能满足需要。
- 4、无法解决灰尘、温度、酸度等恶劣环境下的消防应急。

### 动力源 提供精益求精的方案特点：

#### 1、双电源切换装置方案：

此方案为双路电源供电，每路电源各带 1/2 负载，当其中某路市电故障停电，可保证 1/2 负载照明，此时停电的另外一半负载由双电源切换装置数秒钟后切换到正常供电的电源上，经过 10~15min 后这部分灯具重新点燃照明。

#### 2、高速转换静态开关技术

采用了先进的 DSP 控制技术与高速可控硅组成的静态开关可保证高压钠灯、汞灯等金属化物灯不会熄灭。

高速的 DSP 控制技术与高速可控硅组成的静态开关可保证切换时间小于 2.5ms。利用蓄流原理能够保证高压钠灯和金属化物灯在市电和逆变切换时不熄灭。

3、使用 HID 灯专用电源，市电正常时 HEPS 的效率可达 99%，当市电故障，HEPS 将负载转换到逆变器上，由蓄电池经逆变后为负载供电，逆变效率可达 90% 以上。在整个转换

过程中，HEPS 可确保 HID 灯光源两端的电压及电流的连续，从而保证 HID 灯的持续点亮。

备用供电：风机、照明（高压钠灯）

### **动力源 创造最大化的顾客收益：**

- 1.最低节约 20%能耗，大大提高使用寿命和可靠性。
- 2.提升客户社会形象，将绿色环保的社会效益与经济效益并举。
- 3.雄厚的技术实力与强大的人才团队将第一时间响应满足客户对产品的各种非标要求。
- 4.完善的集后服务平台，我公司在全国设有 30 个办事处。遍布全国的销售网络。能保障迅捷周到的销售和服务。
- 5.由办事处，事业部，销售中心三个层次组成销售管理平台。能快速反应、协调资源、大平台服务与支持客户。

### **高速公路隧道供电系统解决方案具体案例举例——二郎山隧道应急供电解决方案**

#### **1、关于隧道应急照明**

隧道内照明左、右两侧各有钠灯 382 盏，共计 764 盏(100W，少量为 150W)。目前，若市电停电，则隧道内的钠灯全部熄灭，这给交通安全造成严重隐患，并且影响交通畅通。为了解决这一问题，建议采用应急电源设备（HEPS）来给钠灯供电，以保证市电停电时钠灯不熄灭。

总功率约为 80KW。分别由东洞口配电房、西洞口配电房和洞中配电室供电，每个配电房（室）大约各负担三分之一，。钠灯经功率因数补偿后，功率因数约为 0.8，因此全部钠灯需要供给的总功率为： $80/0.8=100\text{KVA}$ 。

在东、西洞口配电房和洞中配电室各装一套 HEPS 系统，平均每套 EPS 所需输出功率为： $100\text{KVA}/3=33.3\text{KVA}$ 。考虑到负荷实际上并不均等，为保证可靠供电，拟每套均采用额定输出功率 45KW 的 EPS，即选用 DUYD-S/45J 型 HEPS 三套。考虑到安装位置有限，蓄电

池柜不能占用过大面积，故应急供电时间选用 60 分钟。

## 2、关于监控室的不间断电源

现用在线式 20KVA 的 UPS，备用时间仅 20 分钟，备用时间不能满足需要。由于当地市电频率波动大，采用市电时监视器不能正常工作，因此不宜采用后备方式工作的 EPS 来代替在线式 UPS，但可在 UPS 前端配一套 DUYD-S/20 型（额定输出功率 20KW）、应急供电时间 120 分钟的 EPS。这样，UPS 由 EPS 供电，在市电停电时 UPS 由 EPS 支持可供电 120 分钟，UPS 本身还可支持 20 分钟，总共可支持 140 分钟。

## 3、关于隧道上方风机的供电

在东西洞口各有四台 20KW 风机，解决它们的应急供电问题，可在东、西洞口各装设一套 DUYD-P/120 型 EPS（额定输出功率 120KW、变频器输出），应急供电时间 60 分钟，但每套有 7 个机柜，每个机柜的尺寸为宽×深×高=800×600×2200mm，需要解决安装位置