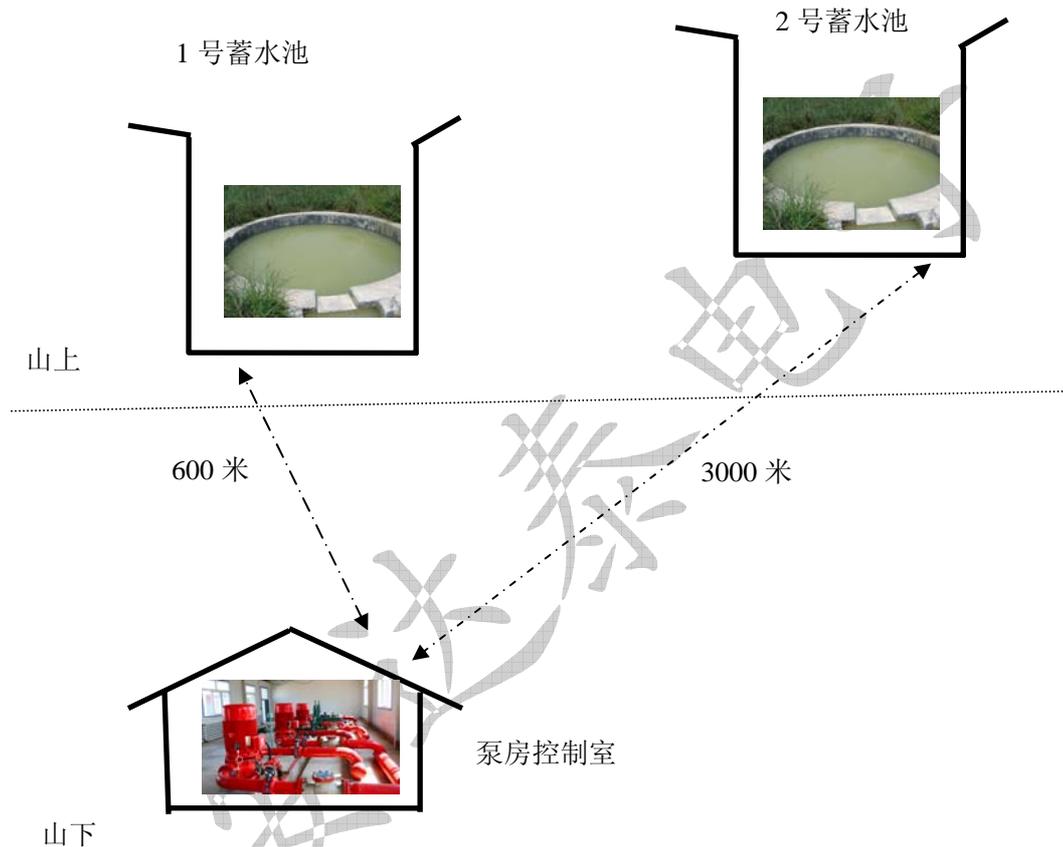


蓄水池水位远程监测短信控制方案

● 蓄水池布局说明

野生动物园位于秦岭山下，在山上建有两个蓄水池，为整个园区动物提供生活用水。1号蓄水池距中心监控室约 600m 左右，2号蓄水池距中心监控室约 3000 米左右。监控室在山下工作区，安装了水泵和控制器。



● 存在的问题

由于早期的设计存在缺陷未考虑水位闭环控制，由工作人员估算时间对蓄水池注水。这种方式要么出现蓄水池水位溢出造成附近村庄发水引起村民不满，要么出现蓄水池被抽干而损坏水泵。

● 限制条件

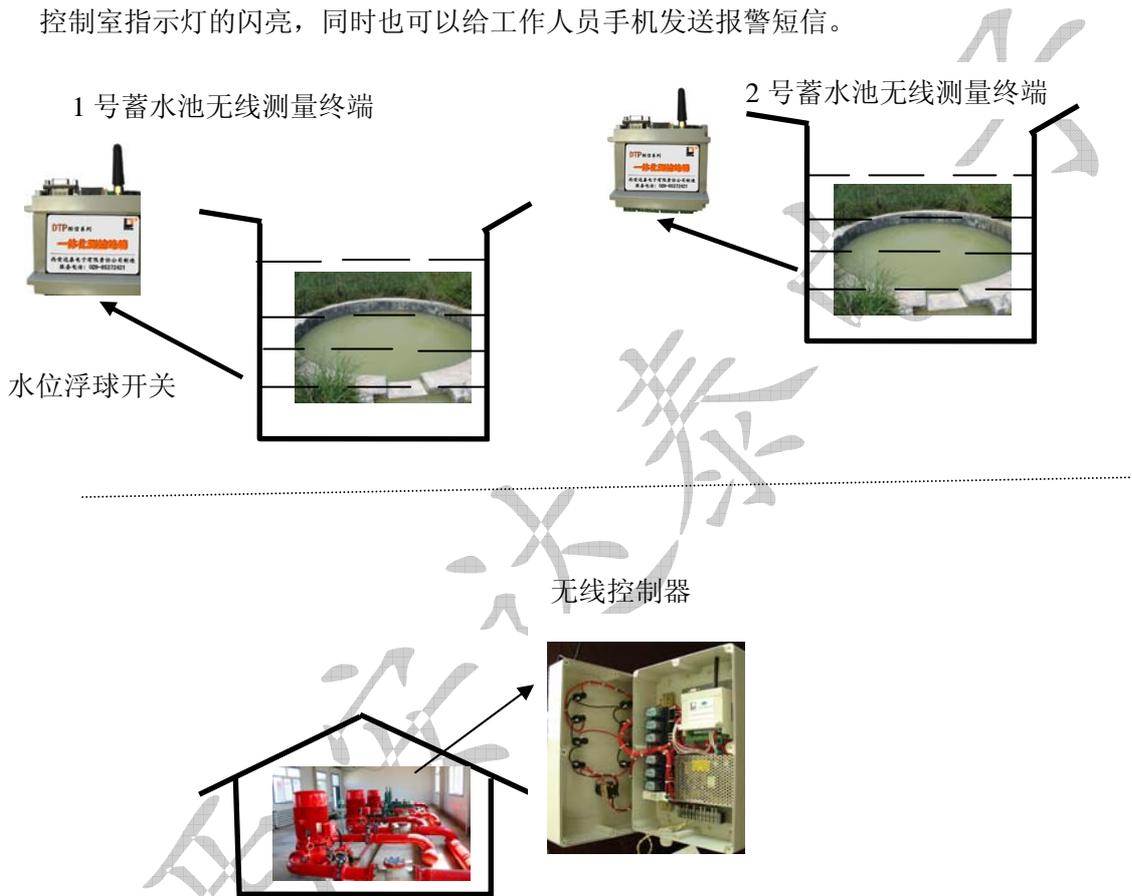
1. 山上没有动力电源；
2. 时间紧，不能开挖电缆沟布线；
3. 实现无人值守，自动控制；
4. 无线控制不受距离限制；
5. 不用架设天线，不用考虑避雷。

甲方希望在充分考虑以上条件的情况下，迅速解决这个问题。

● 解决方案

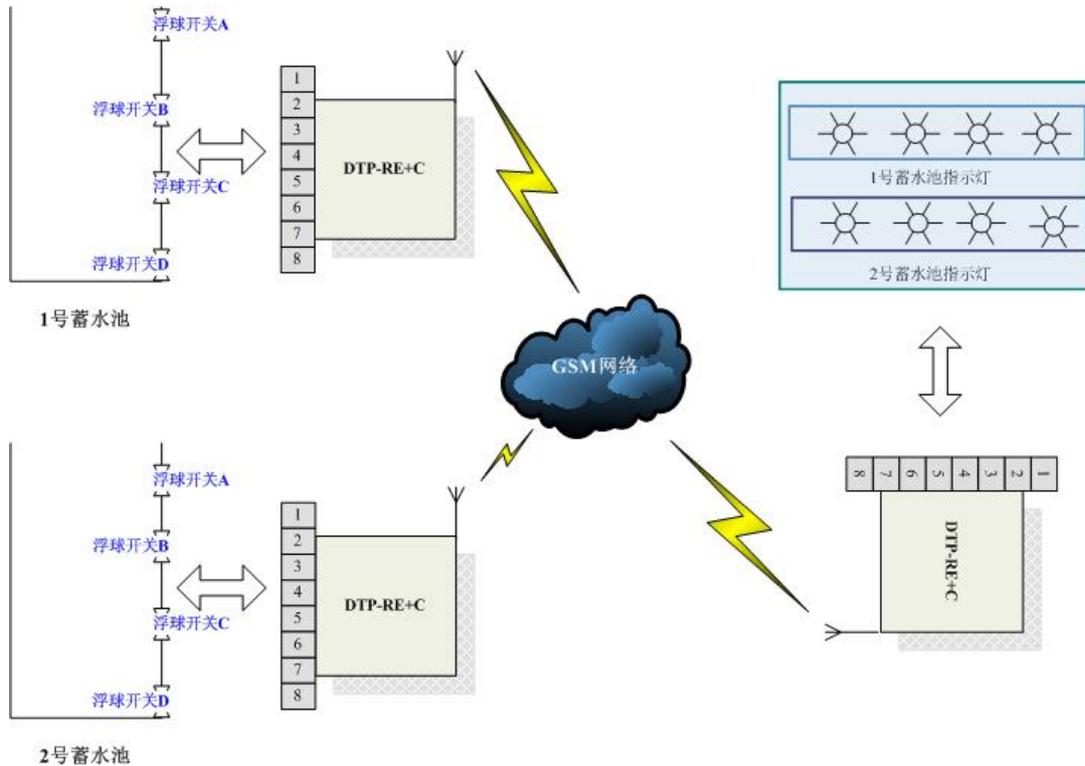
针对以上条件，采用 GSM 短信测控方案可以完全达到甲方的要求，当地手机信号很好，这种方案不需要挖沟布线，不像无线电台受距离限制，不用架设天线。

本方案的核心控制器是 DTP_RE+C 一体化短信测控终端。在山上蓄水池中安装水位开关，用一个 DTP_RE+C 测控终端实现水位的报警检测，由于山上没有电源，所以采用太阳能和蓄电池的供电方式。在山下控制室安装一个 DTP_RE+C 测控终端在收到山上水位报警短信后输出开关信号控制水泵启停及控制室指示灯的闪亮，同时也可以给工作人员手机发送报警短信。



● 方案说明

无线控制网络采用公用 GSM 网络，通过短信进行远程控制。液位传感器的布局及控制器的接线原理如下图所示。



1 液位传感器：浮球开关

先将每个蓄水池分为四段，代表四个不同的水位高度，每段安装一个浮球开关，用这四个浮球状态来表示蓄水池当前大体水位高度。

2 山上水位报警：发送报警短信

DTP_RE+D 测控终端提供了 8 位开关量输入，具有开关量报警功能，对于每路开关量输入都可以定义报警内容。DTP_RE+D 测控终端的 8 路开关量输入可以用来采集每个浮球当前的开关状态，这样当某个浮球状态发生变化时，就向事先设定的电话号码发送特定的报警内容。

将浮球开关 A 连接至现场 DTP_RE+D 测控终端的第一路和第二路开关量输入接线端子上，将 DTP_RE+D 测控终端第一路设为高电平报警，第二路设为低电平报警，报警内容分别为“控制开关量输出 0899999991”和“控制开关量输出 0899999990”，这样当水位上升至浮球开关 A 后，该浮球开关输出高电平，由于事先 DTP_RE+D 测控终端第一路本身设为高电平报警，所以将会触发报警状态，向目标电话号码发送事先定义的报警内容“控制开关量输出 0899999991”；同理当水位下降至浮球 A 后，浮球 A 输出低电平，这样 DTP_RE+D 第二路报警状态将被触发，所以 DTP_RE+D 测控终端将向目标

电话号码发送报警内容“控制开关量输出 0899999991”。

将浮球开关 B 连接至现场 DTP_RE+D 测控终端的第三路和第四路开关量输入接线端子上；将浮球开关 C 连接至现场 DTP_RE+D 测控终端的第五路和第六路开关量输入接线端子上；将浮球开关 D 连接至现场 DTP_RE+D 测控终端的第七路和第八路开关量输入接线端子上，工作方式于之前描述浮球 A 的工作方式相同。

DTP_RE+D 测控终端利用 GSM 网络，以短信的方式向山下控制的手机号码发送报警短信，控制其收到短信后，可以通过其继电器输出信号驱动水泵控制器启停，同时使对应的指示灯闪亮，还可以向操作员手机发送报警短信。



一体化短信测控报警终端

3 山下控制器：控制水泵、报警显示

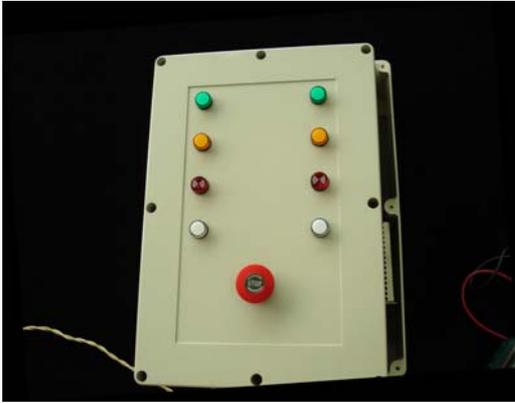
DTP_RE+D 测控终端提供开关量输出功能，开关量输出状态可以由短信进行控制，如接收到控制短信后，判断短信内容决定某几个开关量的输出状态，输出开关量可以连接指示灯，可以用开关量的高低电平状态来控制指示灯的亮与灭。

监控中心 DTP_RE+D 测控终端提供八路开关量输出，前四路可用来控制 1 号蓄水池四个指示灯，后四路可以用来控制 2 号蓄水池四个指示灯。

测控中心监测到报警短信后，根据报警短信内容，控制自身的开关量输出状态。如接收到报警短信内容为“控制开关量输出 0899919999”，该内容表示第一路至第四路开关量状态保持不变，第五路输



出高电平，第六至八路开关量保持不变，由于第五路开关量控制二号蓄水池的第 1 个指示灯，所以二号蓄水池的第 1 个指示灯将会亮，其它每路开关量的控制方法与此相同。



远程短信控制报警器

西安达泰