

# 隧道综合监控系统



江苏大为科技股份有限公司

# 目 录

一、系统概述

二、系统结构

三、系统组成

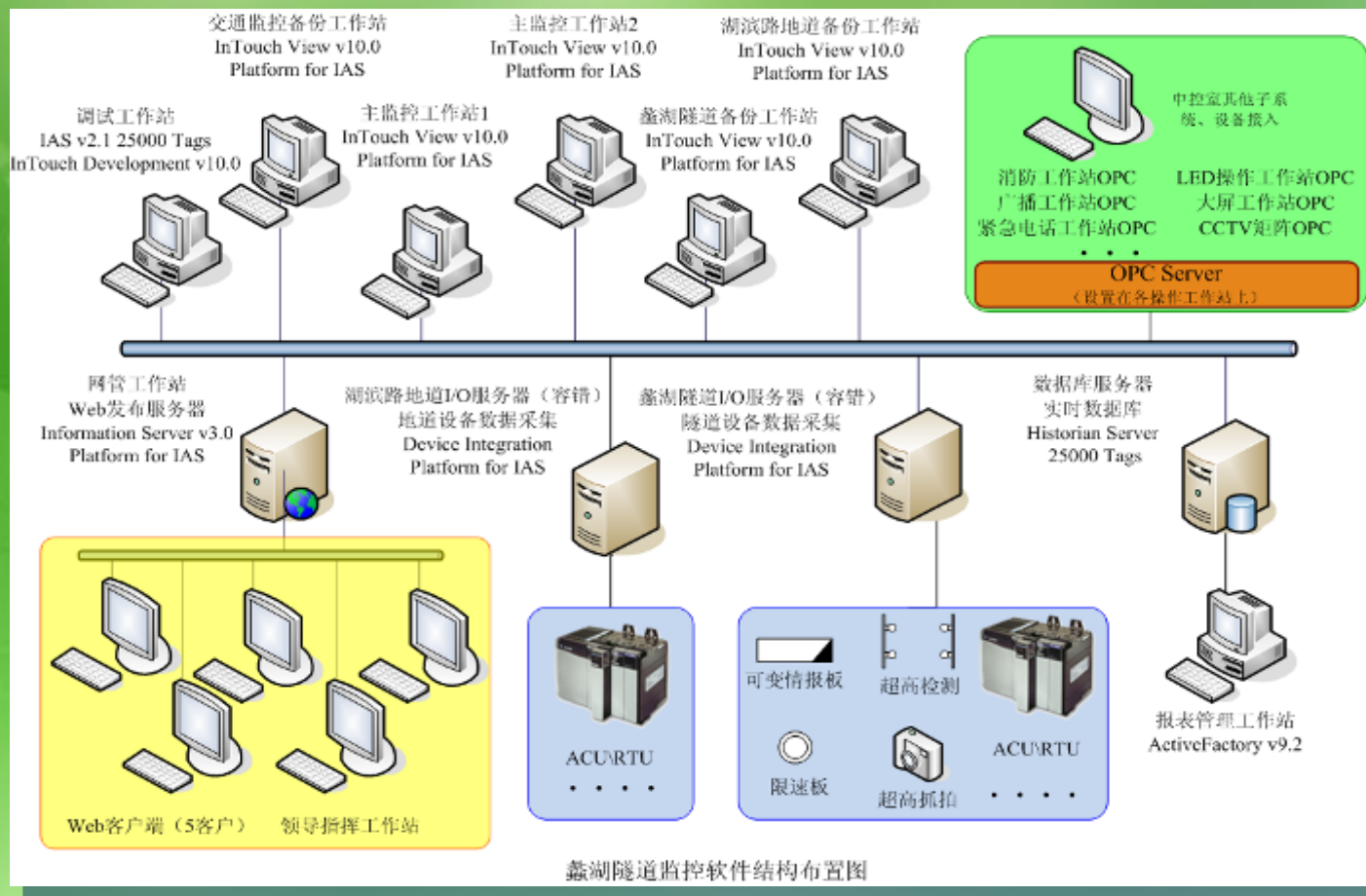
四、系统功能

五、系统特点

# 一、系统概述

隧道综合监控系统是以确保隧道正常运营、人身安全，提高隧道防灾、消灾以及车辆通过能力为目的，对隧道两侧出入口、隧道区间、管理中心等区域实行统一监控、集中管理计算机实时组态控制系统，最终达到疏导交通、防灾和消灾的系统目标。

## 二、系统结构



### 三、系统组成

交通信号及交通安全系统

消防及火灾系统 (FAS)

交通信息采集系统

排水系统

通风系统

AID视频检测系统CCTV监视系统

照明系统

供配电系统

通信及广播系统

中心监控软件系统平台



# 四、系统功能

## → 交通监控



# 四、系统功能

## → 情报板显示



### 蠡湖隧道可变情报板和限速板选择和发送

Text

####  
####



选择图片号



语句1

语句2

语句3

语句4

语句5

文字

字体

显示方式

增加语句

删除语句

选择确定

| 图片选择 | 文字显示 | 字体 | 显示方式 | 亮度调节 | 循环时间 |
|------|------|----|------|------|------|
| 1    |      |    |      |      |      |
| 2    |      |    |      |      |      |
| 3    |      |    |      |      |      |
| 4    |      |    |      |      |      |
| 5    |      |    |      |      |      |

命令发送

☐ CMS-01 (北入口)

☐ CMS-04 (南入口)

☐ CMS-05 (金石南)

☐ CMS-06 (金石东)

☐ CMS-07 (金石西)

☐ CMS-02 (东线中)

☐ CMS-03 (西线中)

语句发送

语句发送

发送成功是否标志

确定

清除命令

CMS-01文字清除

CMS-02文字清除

CMS-03文字清除

CMS-04文字清除

CMS-05文字清除

CMS-06文字清除

CMS-07文字清除

清除成功是否标志

限速板



选择速度

发送

设置成功是否标志

确定



# 四、系统功能

## → 情报板定时预案

### 惠山青祁金城隧道情报板定时发送预案

预案状态: #### 预案模式: 起始时间  结束时间

起始时间必须小于结束时间, 格式必须为00:00:00

#### 惠山

288\*32

|   |                      |                                   |
|---|----------------------|-----------------------------------|
| 1 | <input type="text"/> | <input type="button" value="选择"/> |
| 2 | <input type="text"/> | <input type="button" value="选择"/> |
| 3 | <input type="text"/> | <input type="button" value="选择"/> |
| 4 | <input type="text"/> | <input type="button" value="选择"/> |
| 5 | <input type="text"/> | <input type="button" value="选择"/> |

起始语句号

结束语句号

#### 青祁

192\*64

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| <input type="text"/> | <input type="button" value="选择"/> |
| <input type="text"/> | <input type="button" value="选择"/> |
| <input type="text"/> | <input type="button" value="选择"/> |
| <input type="text"/> | <input type="button" value="选择"/> |
| <input type="text"/> | <input type="button" value="选择"/> |

起始语句号

结束语句号


#### 金城

160\*64

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| <input type="text"/> | <input type="button" value="选择"/> |
| <input type="text"/> | <input type="button" value="选择"/> |
| <input type="text"/> | <input type="button" value="选择"/> |
| <input type="text"/> | <input type="button" value="选择"/> |
| <input type="text"/> | <input type="button" value="选择"/> |

起始语句号

结束语句号





## 四、系统功能

### → 可变标志显示

选择图片号

1


1

2

3

4

5



☒ 语句1 ☐ 语句2 ☐ 语句3 ☐ 语句4 ☐ 语句5

文字

天雨路滑 谨慎驾驶  
天雨路滑 谨慎驾驶  
保持车距 谨慎驾驶  
隧道限速 请慢行  
隧道畅通  
隧道维修 请慢行  
车辆限重 请慢行  
改善市民交通环境  
改善无锡生态环境  
创建全国卫生城市  
交通堵塞 请慢行  
雨雪天气 请慢行  
车辆限高4.2米

字体

宋体  
宋体  
楷体  
隶书

显示方式


直接  
直接  
右展  
左展  
跳出  
上展

增加语句

删除语句

选择确定

限速板



选择速度

60

60

65

70

75

80

85

90

95

100

105

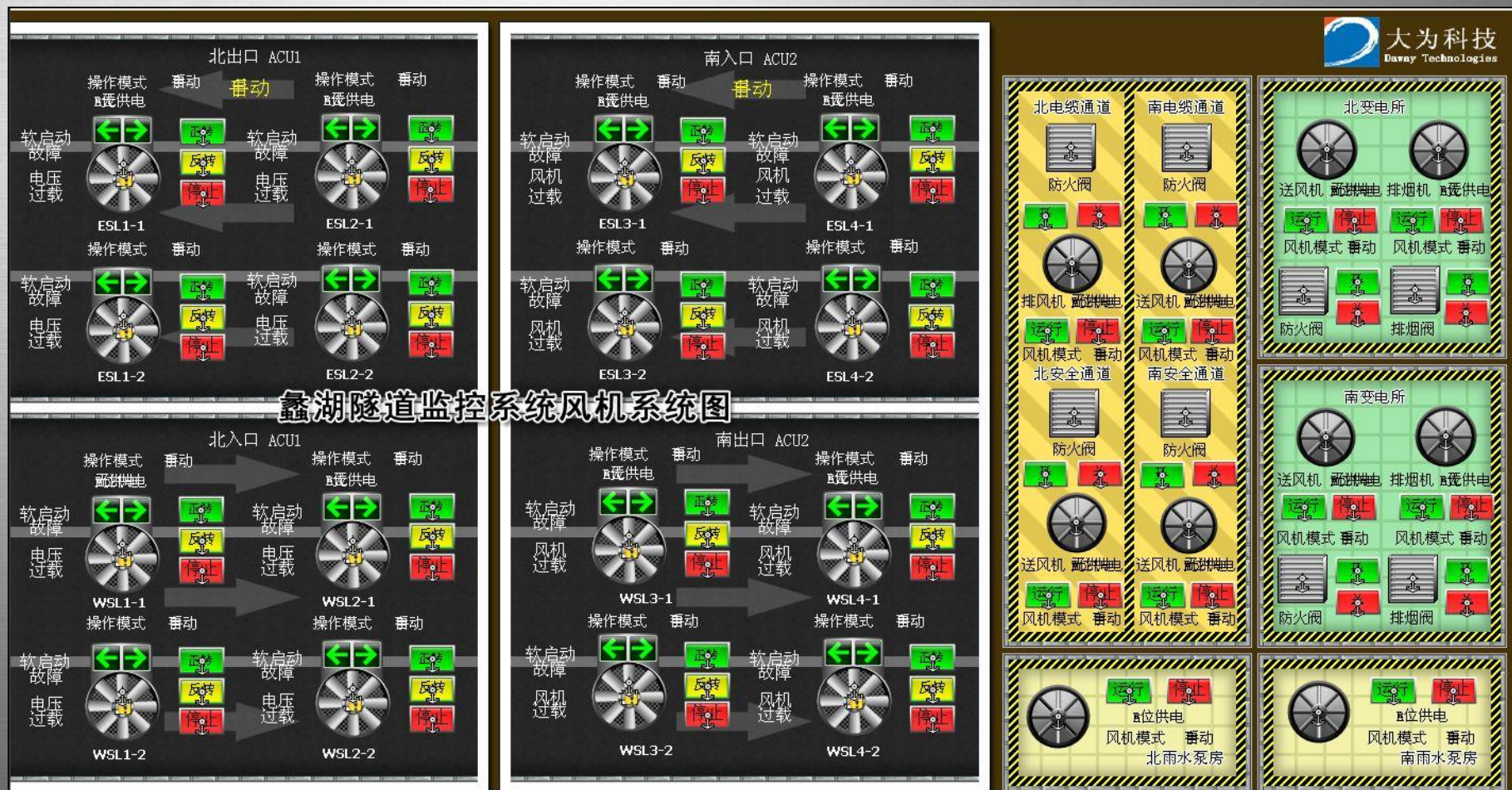
发送

设置成功是否标志

确定

# 四、系统功能

## → 风机状态及控制





# 四、系统功能

## → 风速测定

操作员: ###  
日期: ###

### 惠山隧道监控系统风速仪监控图





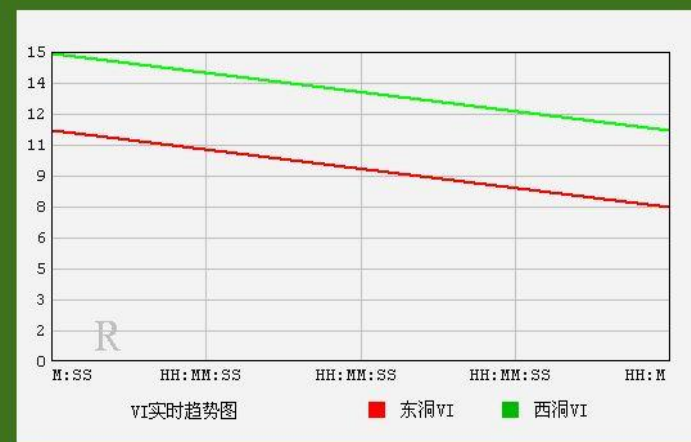
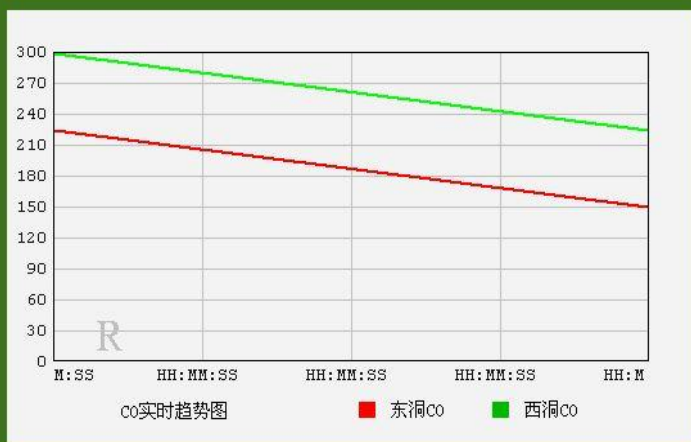
# 四、系统功能

## → CO和视距测定

惠山隧道监控系统COVI图



操作员: ###  
日期: ###

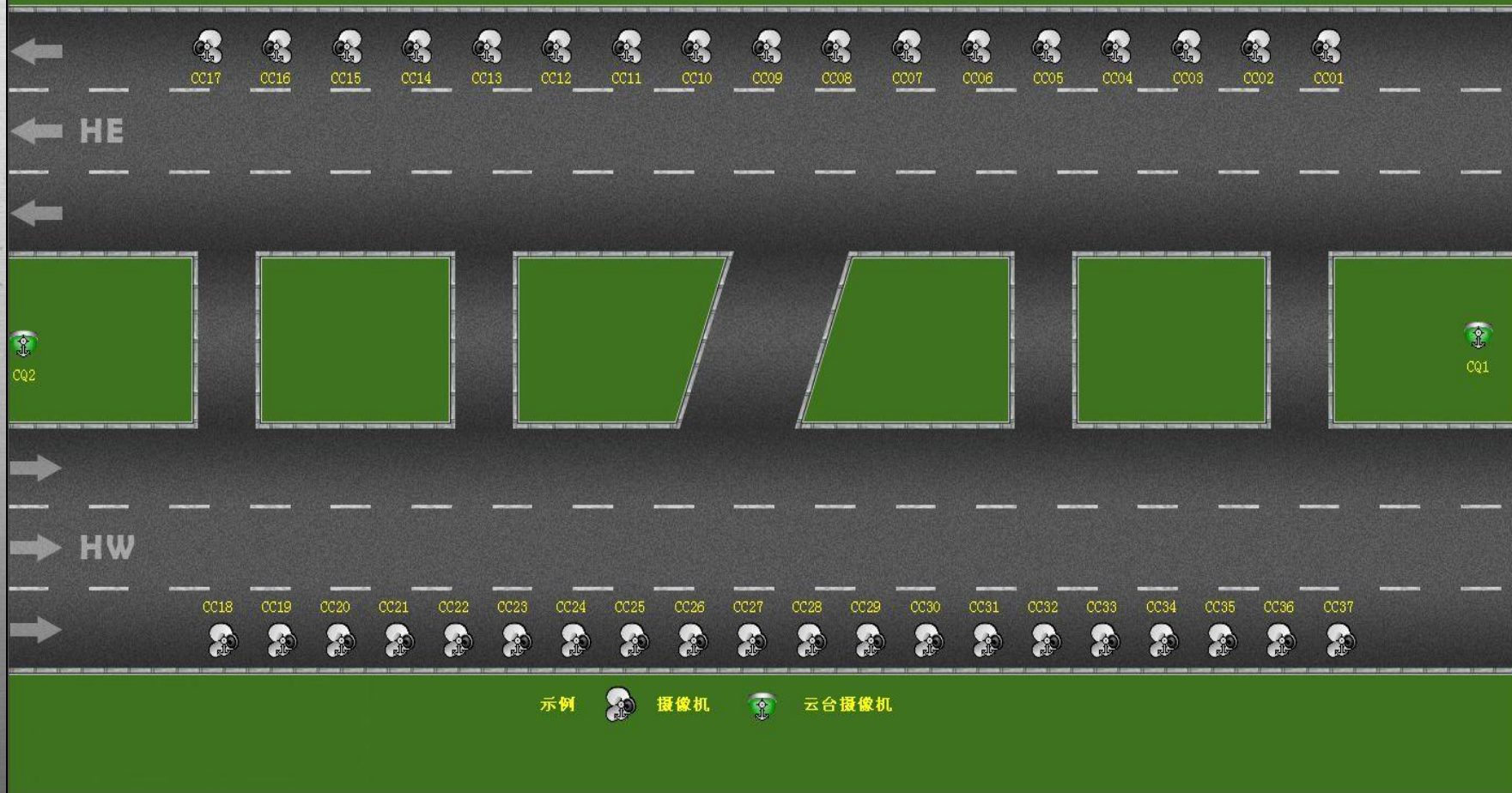


# 四、系统功能

## → CCTV视频监控

操作员: ###  
日期: ###

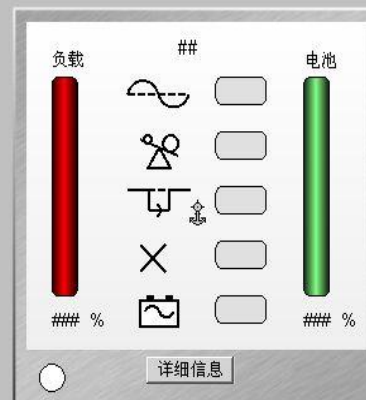
### 惠山隧道监控系统视屏监控图





# 四、系统功能

## → UPS电源监控



在线



过载



旁路



故障

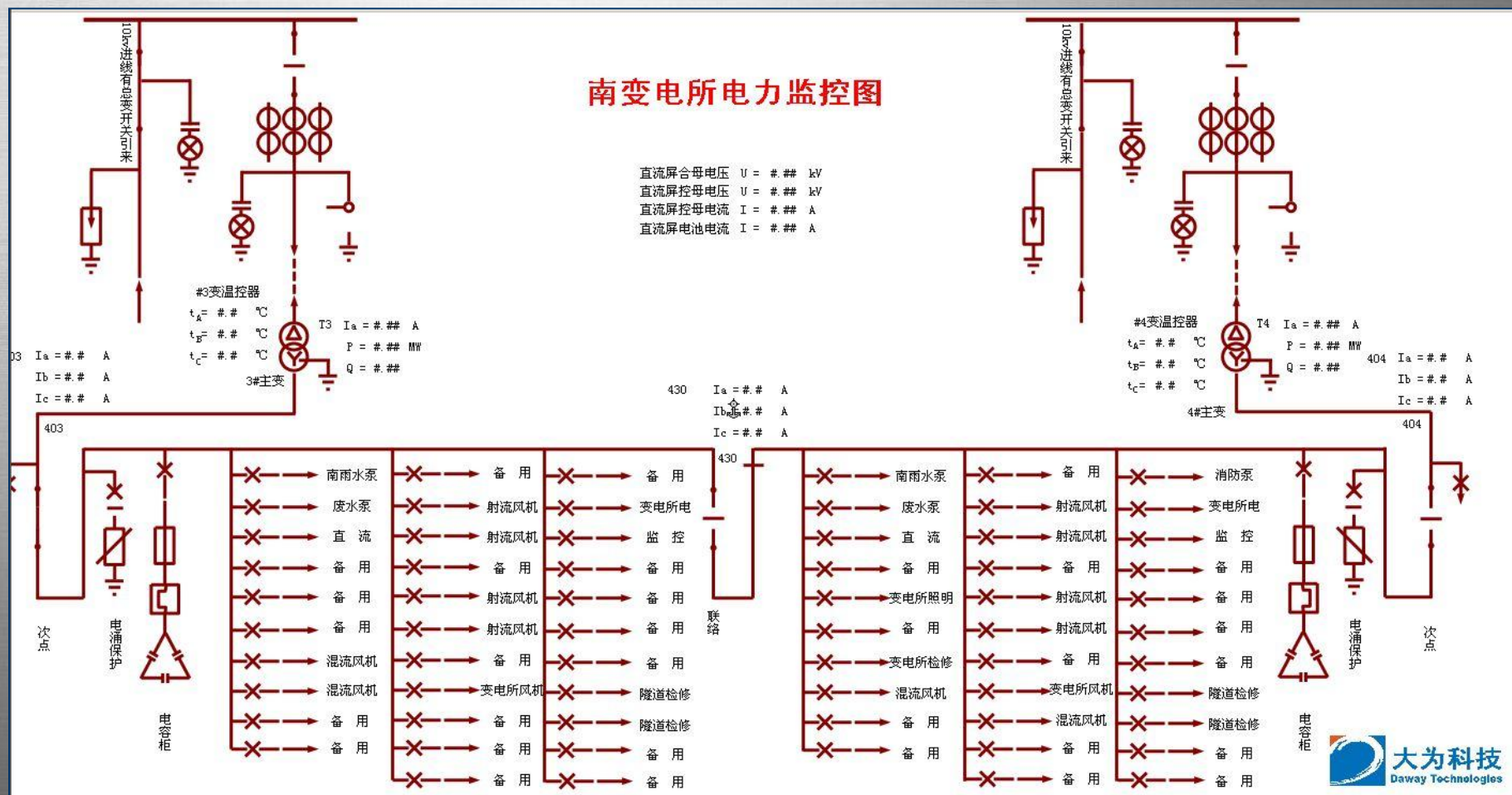


电池供电



# 四、系统功能

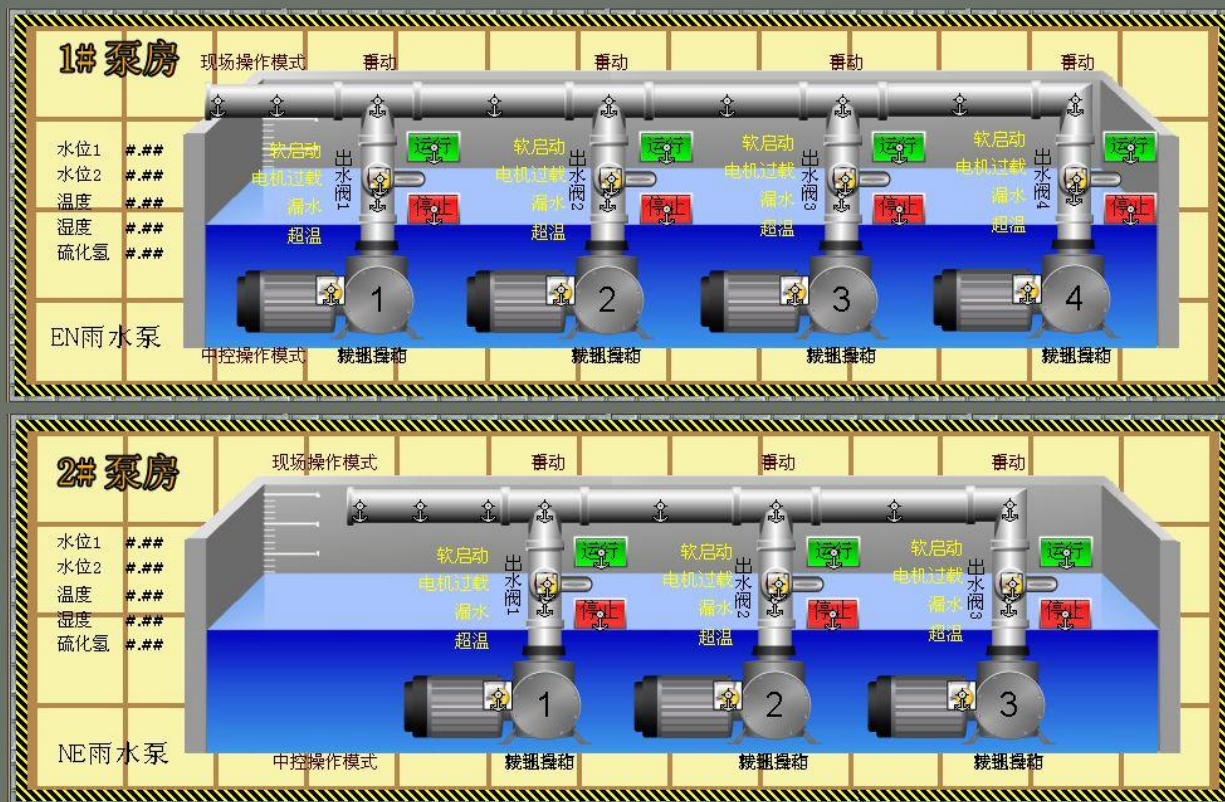
## → 电力监控



## 四、系统功能

### → 水泵及排水控制

金城路隧道监控系统水泵系统图





## 四、系统功能

### → 水位监视





## 四、系统功能

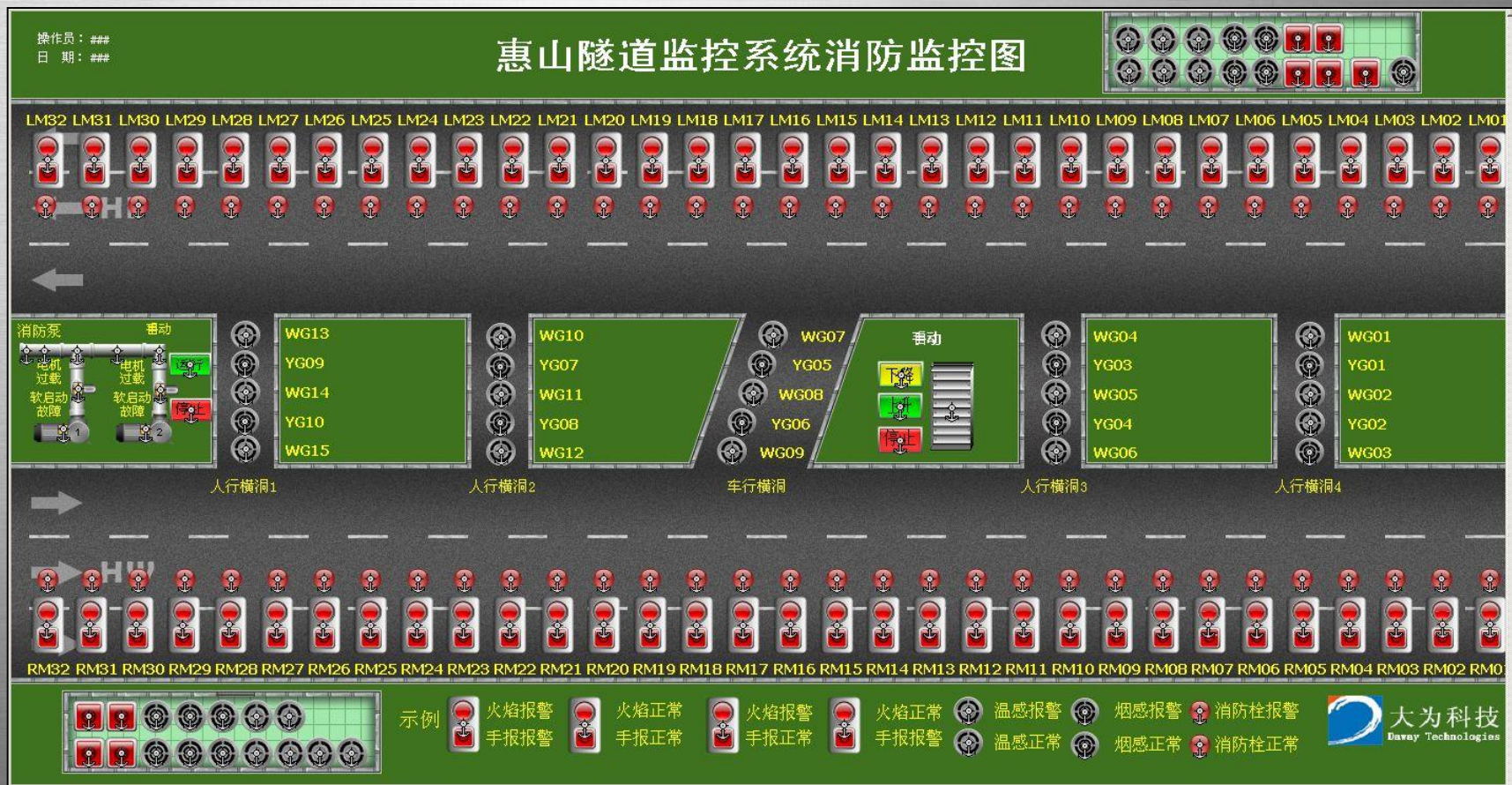
### → 紧急报警电话监控





# 四、系统功能

## → 隧道火灾报警系统 (FAS)



## 四、系统功能

### → 火灾报警确认及联动

惠山火灾报警



惠山隧道 #####  
发生火灾

火灾确认

火灾误报

惠山人工火灾报警确认



是否确认执行火灾联动？

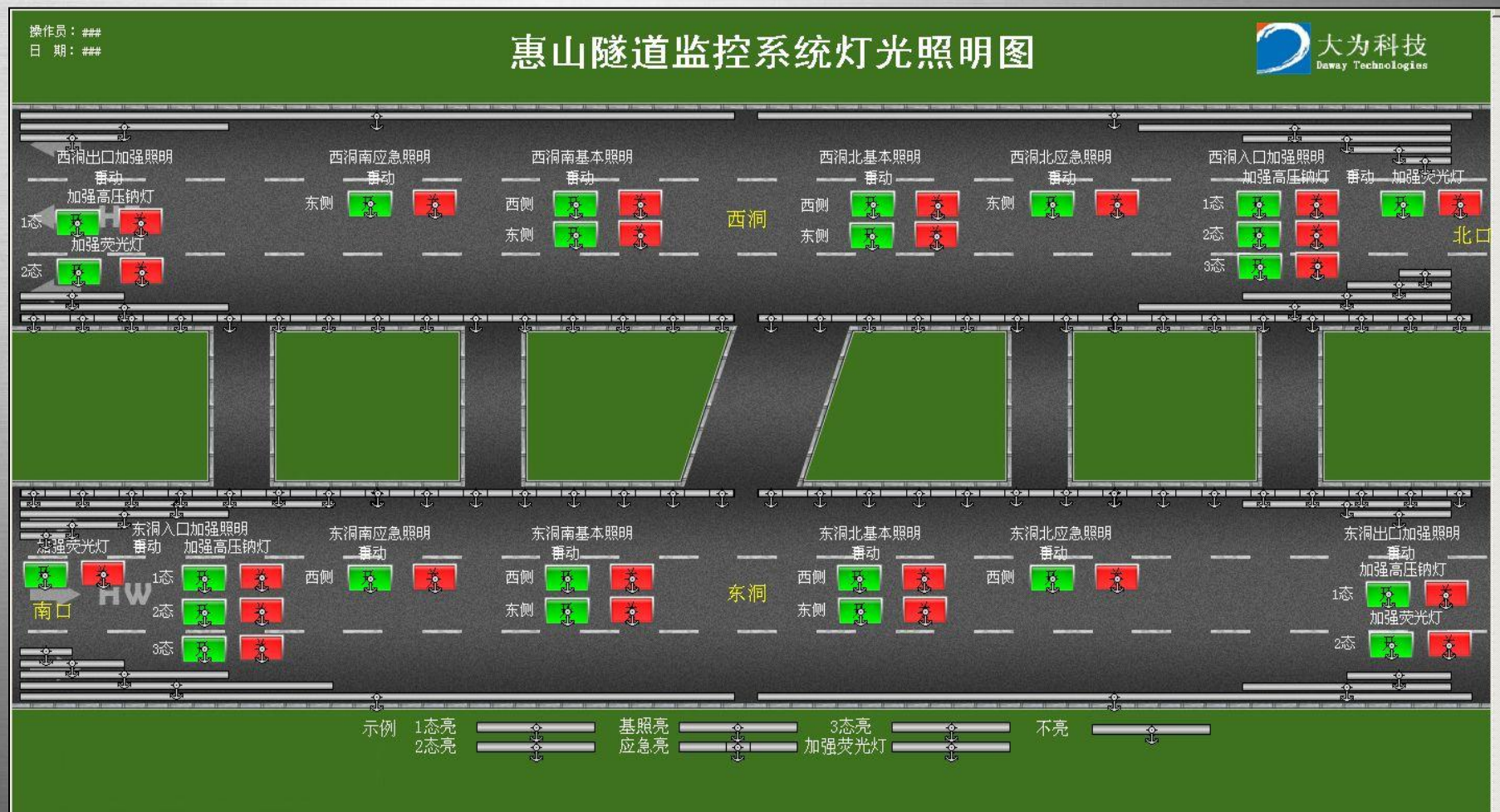
火灾确认

火灾误报



# 四、系统功能

## → 照明控制





# 四、系统功能

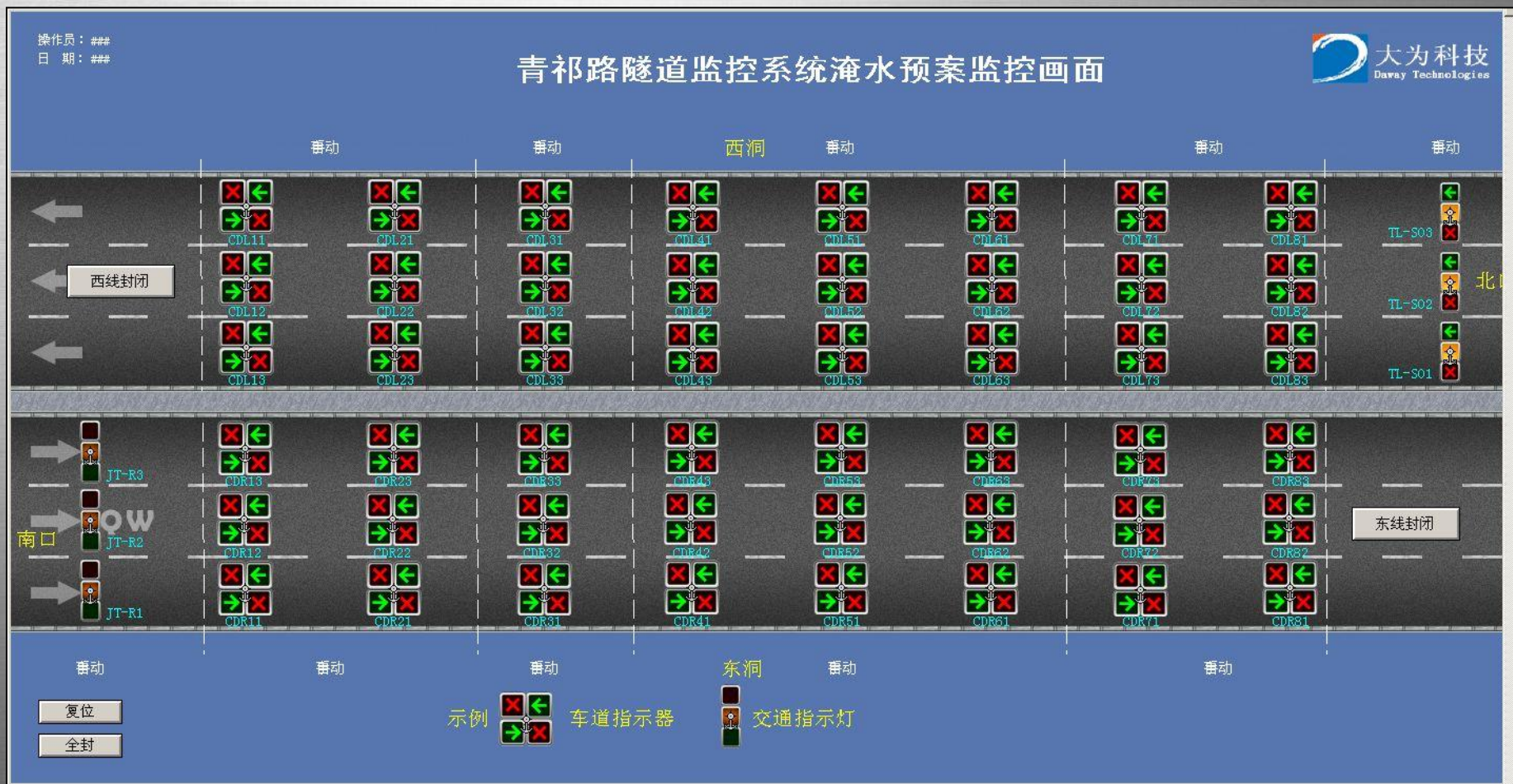
## → 有线广播控制





# 四、系统功能

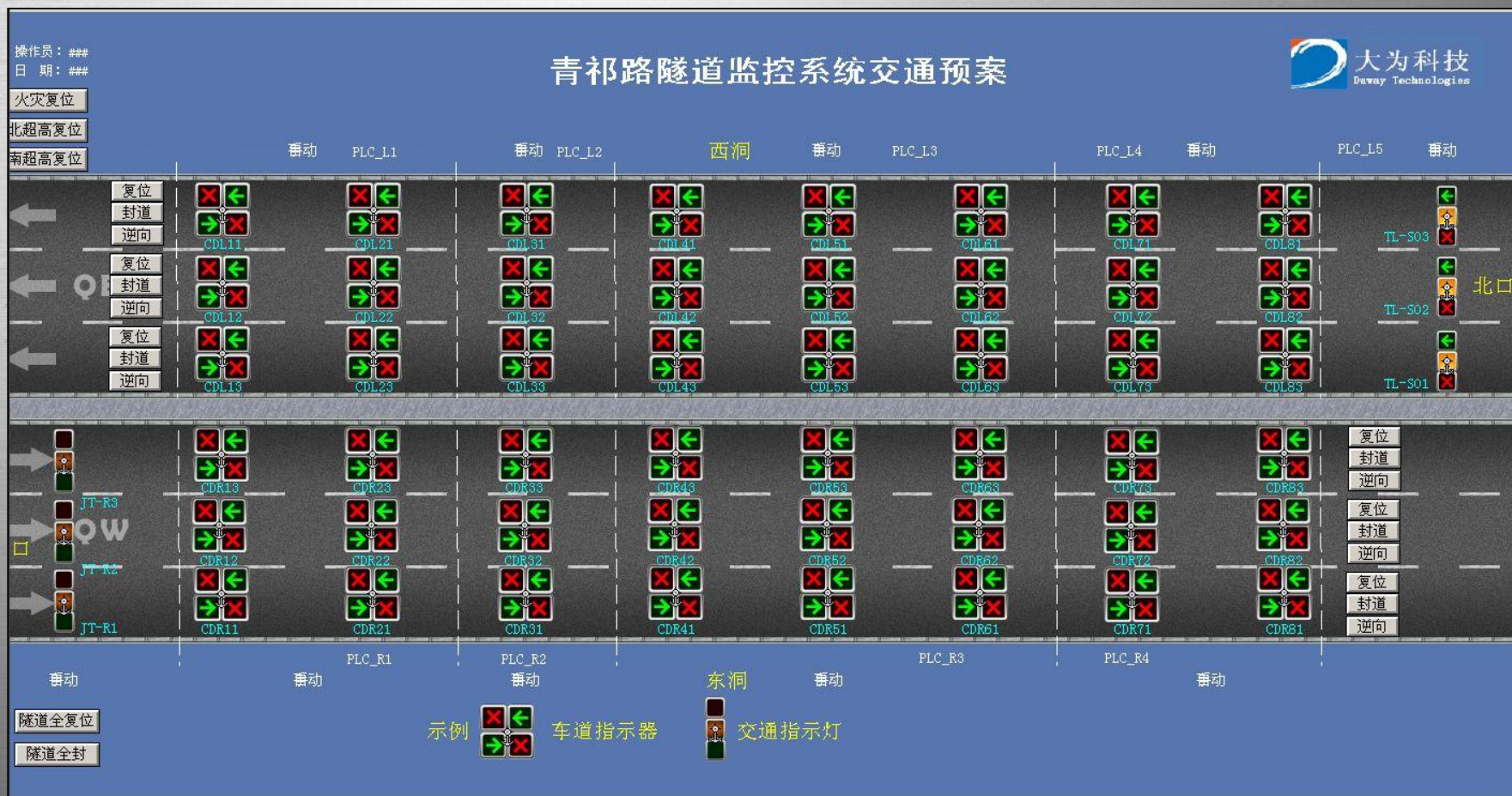
## → 隧道淹水预案控制





# 四、系统功能

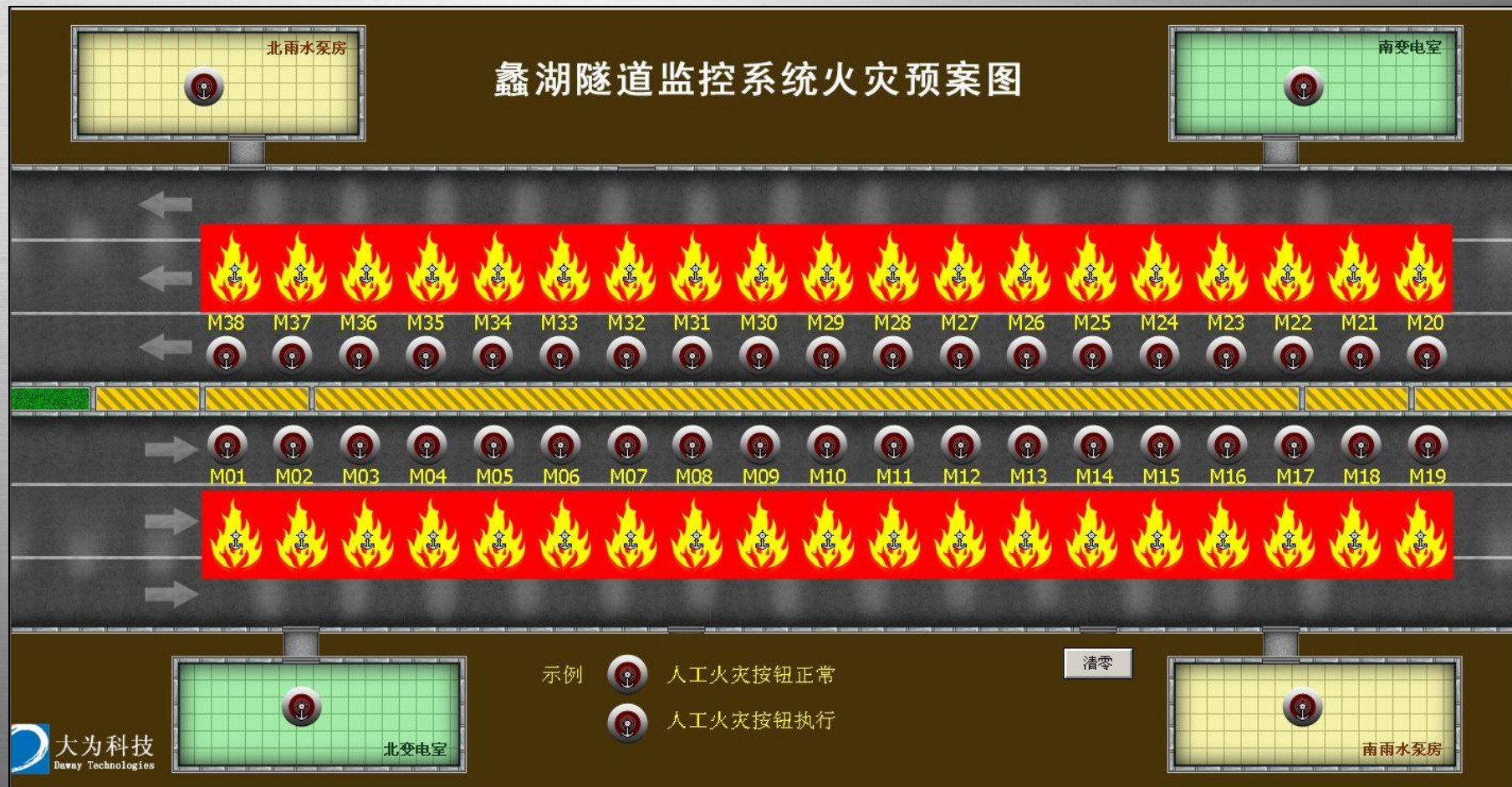
## → 隧道封闭交通预案控制





## 四、系统功能

### → 隧道火灾预案控制



# 四、系统功能

## → 多隧道联动预案控制

### 多隧道预案设置



#### 蠡湖隧道

照明预案当前使用状态: 关    
[蠡湖隧道] L001 - 晴天

照度仪预案当前使用状态: 关  
☐ 北入口外照度仪  cdm<sup>-2</sup>  
☐ 北入口内照度仪  Lux  
☐ 南入口内照度仪  Lux  
☐ 南入口外照度仪  cdm<sup>-2</sup>

COVI预案当前使用状态: 关  
☐ 北入口CO  ppm  
☐ 北入口VI  km<sup>-1</sup>  
☐ 南入口CO  ppm  
☐ 南入口VI  km<sup>-1</sup>

风机预案当前使用状态: 关  
☐ 东线风机组正转  Min  
☐ 东线风机组反转  Min  
☐ 西线风机组正转  Min  
☐ 西线风机组反转  Min

#### 惠山隧道

照明预案当前使用状态: 关    
[蠡湖隧道] L001 - 晴天

照度仪预案当前使用状态: 关  
☐ 北入口外照度仪  cdm<sup>-2</sup>  
☐ 北入口内照度仪  Lux  
☐ 南入口内照度仪  Lux  
☐ 南入口外照度仪  cdm<sup>-2</sup>

COVI预案当前使用状态: 关  
☐ 北入口CO  ppm  
☐ 北入口VI  km<sup>-1</sup>  
☐ 南入口CO  ppm  
☐ 南入口VI  km<sup>-1</sup>

风机预案当前使用状态: 关  
☐ 东线风机组正转  Min  
☐ 东线风机组反转  Min  
☐ 西线风机组正转  Min  
☐ 西线风机组反转  Min

#### 青祁隧道

照明预案当前使用状态: 关    
[蠡湖隧道] L001 - 晴天

照度仪预案当前使用状态: 关  
☐ 北入口外照度仪  cdm<sup>-2</sup>  
☐ 北入口内照度仪  Lux  
☐ 南入口内照度仪  Lux  
☐ 南入口外照度仪  cdm<sup>-2</sup>  
☐ 北出口内照度仪  Lux  
☐ 南出口内照度仪  Lux

COVI预案当前使用状态: 关  
☐ 西线CO  ppm  
☐ 西线VI  km<sup>-1</sup>  
☐ 东线CO  ppm  
☐ 东线VI  km<sup>-1</sup>

风机预案当前使用状态: 关  
☐ 东线风机组正转  Min  
☐ 东线风机组反转  Min  
☐ 西线风机组正转  Min  
☐ 西线风机组反转  Min

#### 金城隧道

弯道照明预案当前使用状态: 关    
[蠡湖隧道] L001 - 晴天

直道照明预案当前使用状态: 关    
[蠡湖隧道] L001 - 晴天

照度仪预案当前使用状态: 关  
☐ 北入口外照度仪  cdm<sup>-2</sup>  
☐ 北入口内照度仪  Lux  
☐ 南入口内照度仪  Lux  
☐ 南入口外照度仪  cdm<sup>-2</sup>  
☐ 北出口内照度仪  Lux  
☐ 南出口内照度仪  Lux

#### 隐秀路下穿

照明预案当前使用状态: 关    
[蠡湖隧道] L001 - 晴天

风机每15分钟会停一次 间隔时间包括15分钟  
例如:  
东线间隔时间设置为60分钟 启用后风机15分钟停一次  
然后45分钟后会再次开启 间隔时间不得低于30分钟



# 四、系统功能

## → 设备运行状态监视

系统运行状态图



示例    ● 通信连接状态    ● 通信中断状态

# 四、系统功能

## → 运行状态查询统计

风机累计运行时间表



蠡湖隧道

|        |          |                                   |
|--------|----------|-----------------------------------|
| 东线风机组1 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 东线风机组2 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 东线风机组3 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 东线风机组4 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 西线风机组1 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 西线风机组2 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 西线风机组3 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 西线风机组4 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |

惠山隧道

|        |          |                                   |
|--------|----------|-----------------------------------|
| 东线风机组1 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 东线风机组2 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 东线风机组3 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 东线风机组4 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 西线风机组1 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 西线风机组2 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 西线风机组3 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 西线风机组4 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |

青祁隧道

|        |          |                                   |
|--------|----------|-----------------------------------|
| 东线风机组1 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 东线风机组2 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 东线风机组3 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 东线风机组4 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 西线风机组1 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 西线风机组2 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 西线风机组3 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |
| 西线风机组4 | #### min | <input type="button" value="清零"/> |



# 四、系统功能

## → 运行状态查询统计

泵和风机的累计运行时间表



隧道东洞风机运行时间

|        |  |     |                                   |
|--------|--|-----|-----------------------------------|
| 风机ESL1 | <input type="text" value="DDE/SuiteLink Server Node"/> | min | <input type="button" value="清零"/> |
| 风机ESL2 | <input type="text" value="DDE/SuiteLink Server Name"/> | min | <input type="button" value="清零"/> |
| 风机ESL3 | <input type="text" value="DDE/SuiteLink Server Name"/> | min | <input type="button" value="清零"/> |
| 风机ESL4 | <input type="text" value="DDE/SuiteLink Server Name"/> | min | <input type="button" value="清零"/> |

隧道西洞风机运行时间

|        |  |     |                                   |
|--------|--|-----|-----------------------------------|
| 风机WSL1 | <input type="text" value="DDE/SuiteLink Server Node"/> | min | <input type="button" value="清零"/> |
| 风机WSL2 | <input type="text" value="DDE/SuiteLink Server Name"/> | min | <input type="button" value="清零"/> |
| 风机WSL3 | <input type="text" value="DDE/SuiteLink Server Name"/> | min | <input type="button" value="清零"/> |
| 风机WSL4 | <input type="text" value="DDE/SuiteLink Server Name"/> | min | <input type="button" value="清零"/> |

ACU1 南雨水泵运行时间

|        |  |   |
|--------|--|---|
| 南雨水泵1号 | <input type="text" value="DDE/SuiteLink Server Node"/> | h |
| 南雨水泵2号 | <input type="text" value="DDE/SuiteLink Server Name"/> | h |
| 南雨水泵3号 | <input type="text" value="DDE/SuiteLink Server Name"/> | h |

ACU2 北雨水泵运行时间

|        |  |   |
|--------|--|---|
| 北雨水泵1号 | <input type="text" value="DDE/SuiteLink Server Node"/> | h |
| 北雨水泵2号 | <input type="text" value="DDE/SuiteLink Server Name"/> | h |
| 北雨水泵3号 | <input type="text" value="DDE/SuiteLink Server Name"/> | h |
| 废水泵1号  | <input type="text" value="DDE/SuiteLink Server Name"/> | h |
| 废水泵2号  | <input type="text" value="DDE/SuiteLink Server Name"/> | h |

南雨水泵1号   ####   h  
南雨水泵2号   ####   h  
南雨水泵3号   ####   h  
北雨水泵1号   ####   h  
北雨水泵2号   ####   h  
北雨水泵3号   ####   h  
废水泵1号   ####   h  
废水泵2号   ####   h

## 五、系统特点

- 采用基于Microsoft .NET技术、先进的Wonderware分布式系统软件平台和实时数据库技术开发，系统集成度高，扩展能力强。
- 采用模块化、组态软件开发技术，能满足多隧道、大容量设备及子系统的监视和控制。
- 各子系统联动能力强，大大提高隧道控制中心在突发事件下的快速反应和处置能力。
- 具有较强的多隧道预案控制和系统辅助决策能力，增强隧道智能化、自动化监控能力，提高了隧道管理水平。