

中国专利产品 专利  
号:ZL 03212328.0

ZDJ-1500 数码智能工矿电力机车  
电能记录器使用说明书  
(普通型)

鞍山市新思创电力电子有限公司

二零零六年

## ZDJ—1500 数码智能工矿电力机车电能记录器

### 使用说明书

#### 一、概述

工矿电力机车是大型冶金工厂、矿山生产主要运输设备，其用电量占冶金工厂和矿山生产用电的很大一部分。对其进行科学的用电管理，降低吨公里电耗，提高企业经济效益具有重要意义。

本公司开发研制的具有独立知识产权(国家专利号:ZL 03212328.0)的“数码智能工矿电力机车电能记录器”，具有测量、自检、自动记录等方面功能；是具有测量精度高，功能齐全，操作简单等诸多优点的高科技产品。与同类产品比较具有测量准确、精度高、使用安全等特点。是冶金企业和矿山用于节约用电，安全生产，科学管理必备和首选产品。

#### 二、工作原理

该系统(见系统图)由信号采集、接收和显示三部分组成。它是由电压传感器与电流传感器，对电力机车输入的电压(1500V)和电流(3000A)进行采集，输入采集器，由采集器内单片计算机进行数据处理，处理后的数据通过显示器(表头)实时显示出来。显示内容为直流电压值(U)、电流值(I)、瞬时功率(P)和累计电量(Kw.h)等。

该系统还具有自检功能，检测开、关机时间和传感器工作状况等，如发现问题及时报警并自动记录。

该装置具有强大的自动记录功能，对电量及运行情况进行充分的记录，记录的数据可以通过IC卡读出，在计算机上显示出来，向管理人员提供记录的数据，供分析、考核和决策使用。

#### 三、功能

- 1、测量功能
- ①输入电压：U(0—2500V)
  - ②输入电流：I(0—3000A)
  - ③瞬时功率：P(0000.0—9999.9)
  - ④累计电量：kw.h(0000000.0—9999999.9)

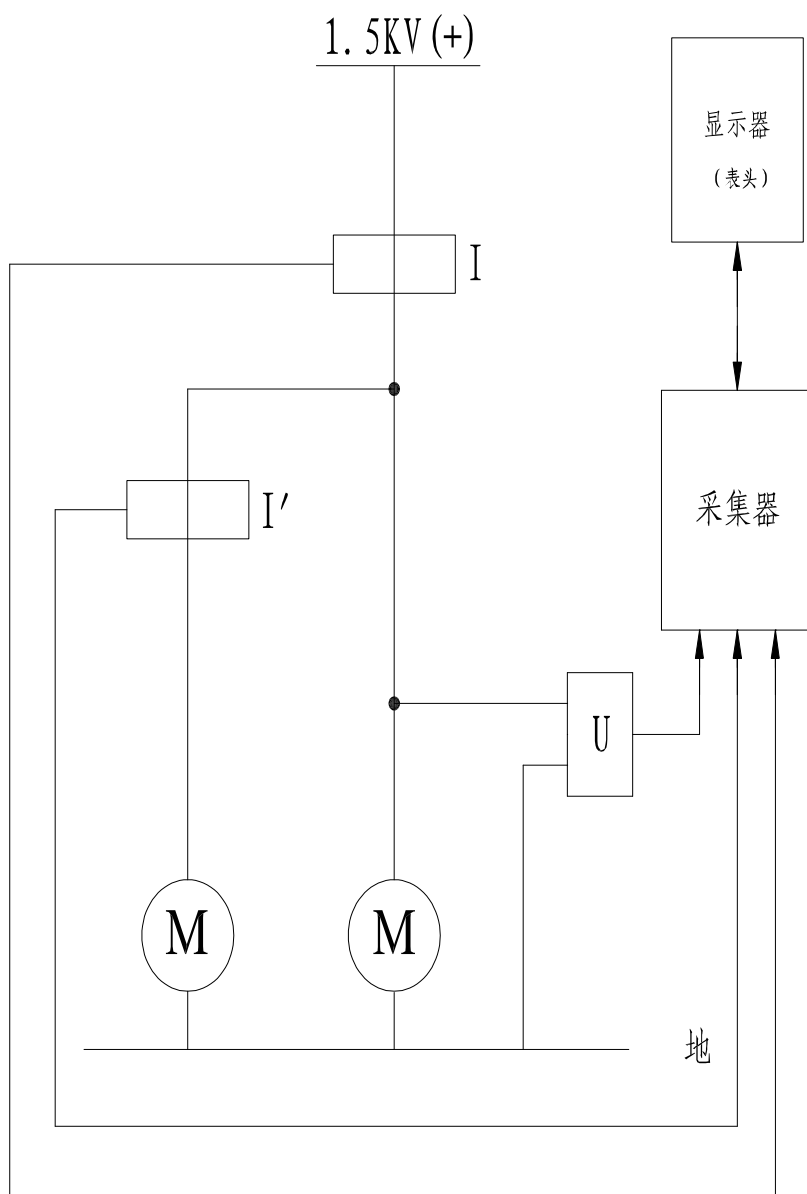


图 1: 系统图

⑤环境温度: °C ( - 40 ~ +85 )

- ⑥日期与时间：调整后自动运行
- 2、自检功能
  - ①通讯中断 (Er-1)
  - ②小电流断线 (Er-2)
  - ③大电流断线 (Er-3)
  - ④高压检测断线 (Er-4)
- 3、记录功能
  - ①电度值按小时记录
  - ②自检功能记录
  - ③故障功能记录

#### 四、操作

按系统图安装好记录器，并连接好各条连线，系统即可工作。

- 1、接通电源装置开始工作；
- 2、第一组数码管显示电压、电流或功率；
- 3、第二组数码管显示时间、日期、温度和累计电度数；
- 4、按下功能键，改变第一组数码管显示状态，依次为电压、电流和功率，对应指示灯亮；
- 5、按下转换键，改变第二组数码管显示状态，依次为总用电度值，当前时间以及驾驶室的环境温度值；
- 6、按下日期键，显示当前日期，抬起时自动返回到原来显示状态；
- 7、插入 IC 卡按下功能键，将记录在存储器中的数据复制到 IC 卡上，此过程约需 2 分钟。此时，第一组数码管显示———，第二组数码管显示复制进度 (0000—8000)；
- 8、调整时间  
插入管理卡按下功能键，进入时间调整状态。此时被调整位闪动，按下转换键闪动位加 1，按下日期键闪动位减 1；按下功能键闪动位右移。调整顺序为：1—年，2—月，3—日，4—时，5—分。调整结束自动退出。
- 9、参数调整 (不要随意调整)  
插入管理卡，按下转换键，进入参数调整状态，被调整位闪动，按下功能键闪动位右移，按下转换键闪动位加 1，按下日期键闪动位减 1，调整顺序为：

输入密码: 0055

v——电压比例(出厂: 8688)

A——小电流比例(出厂: 8545)

B——大电流比例(出厂: 8545)

0——电压校准

1——电流校准

2——电流模式(0055 时, 大电流包含小电流)

H——车辆编号

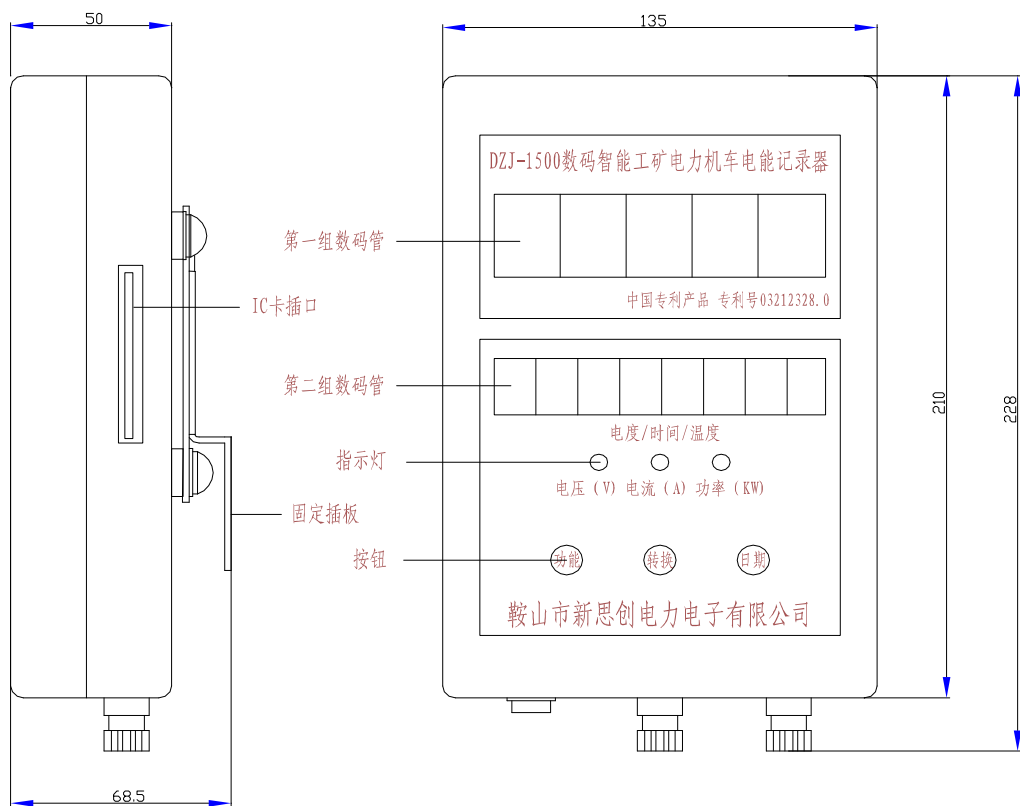
C——总电量清零(123 清零, 55 调整主回路电流)

调整结束自动退出

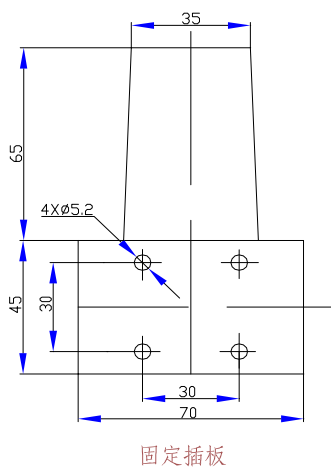
## 五、性能指标

- 1、主要技术参数:
  - ①额定工作电压:  $1500 V_{DC}$
  - ②量程: 电压  $0—2500 V_{DC}$   
电流  $0—3000 A$   
电量  $0000000.0—9999999.9kw. h$
  - ③显示器(表头)工作电压:  $40—70 V_{DC}$
  - ④消耗功率:  $\leq 10W$
  - ⑤工作温度:  $-40 \sim +85^{\circ}C$
  - ⑥显示温度范围:  $-40 \sim +100^{\circ}C$
  - ⑦电量显示误差:  $\leq 3\%$
- 2、重量:
  - ①采集器约  $2Kg$
  - ②显示器(表头)  $0.5Kg$
- 3、噪声:  $\leq 60db$
- 4、基本工作条件:
  - ①温度:  $-40 \sim +85^{\circ}C$
  - ②湿度:  $\leq 90\%$
  - ③海拔:  $\leq 1200m$
  - ④使用场所: 无腐蚀性气体、无爆炸危险、通风良好。

## 六、外形及安装图

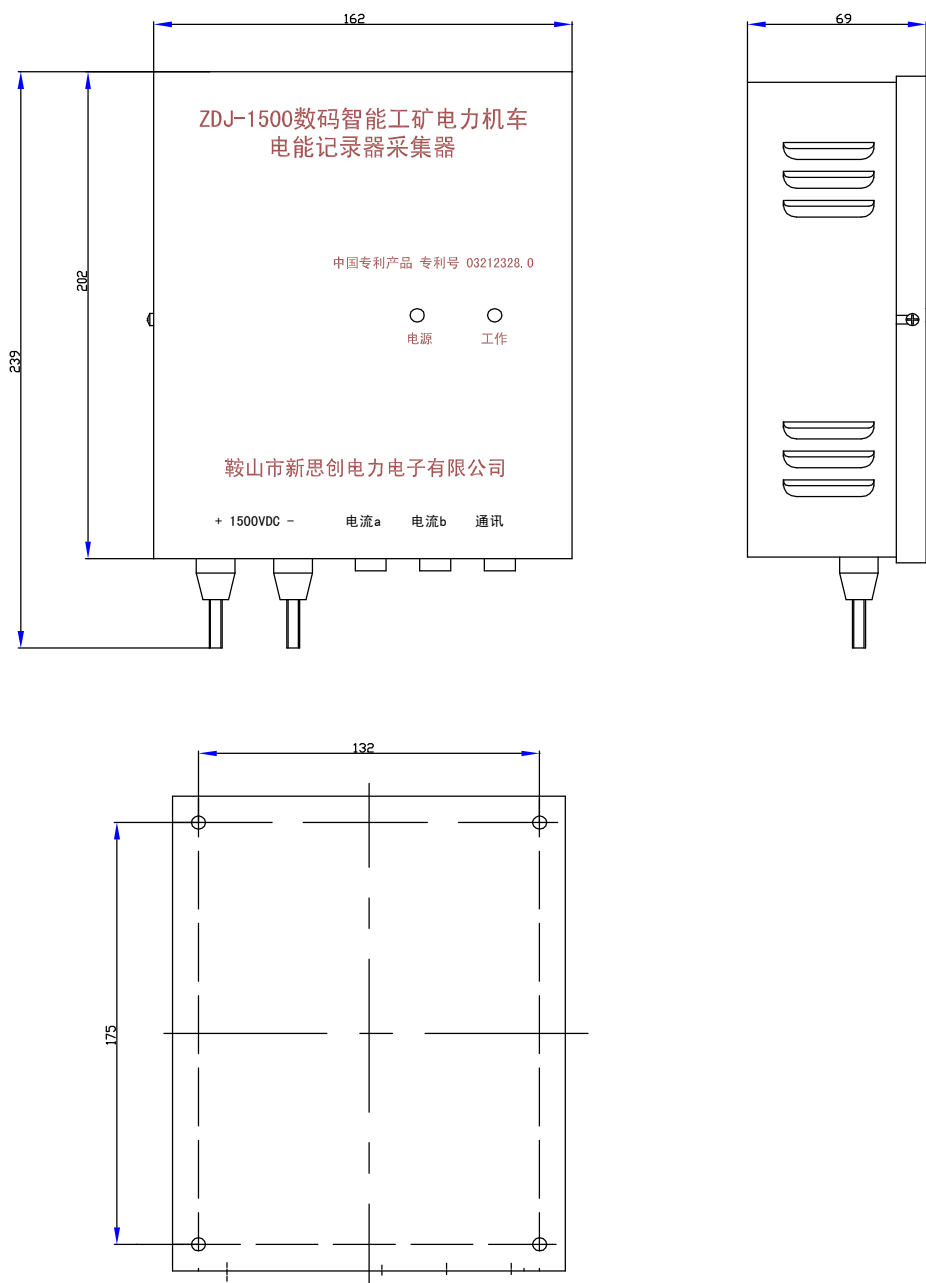


显示器（表头）面板图



固定插板

图 2：显示器（表头）外形图



电源：红灯  
工作：绿灯闪动

图 3：采集器外形及安装图

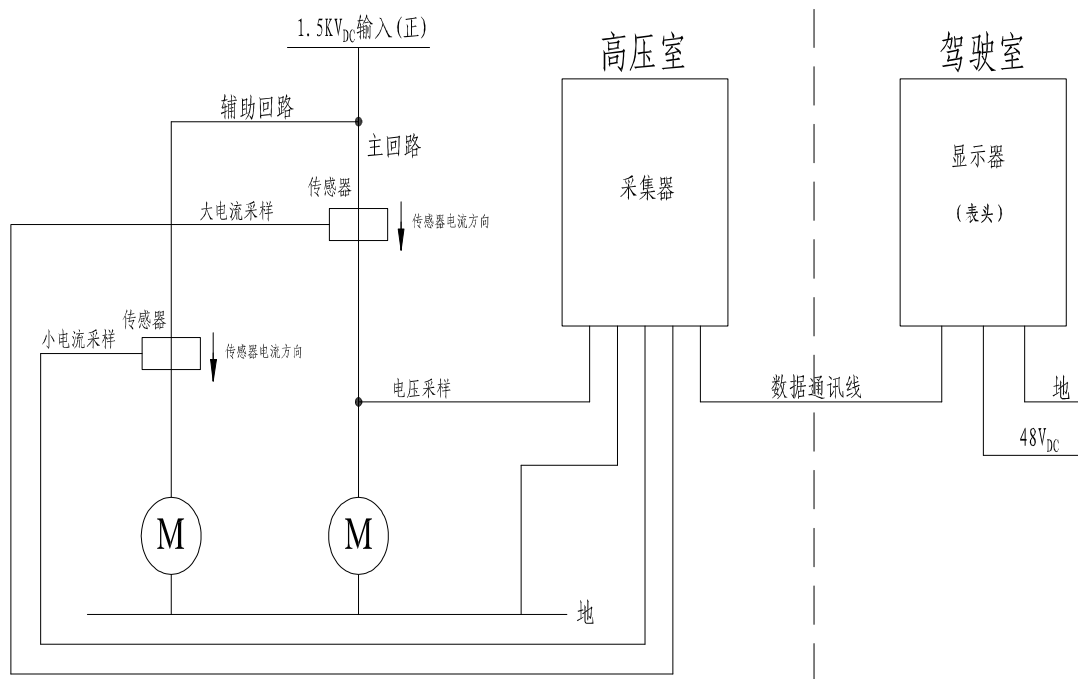


图 4：接线安装示意图（一）（电流模式调整为:0000）

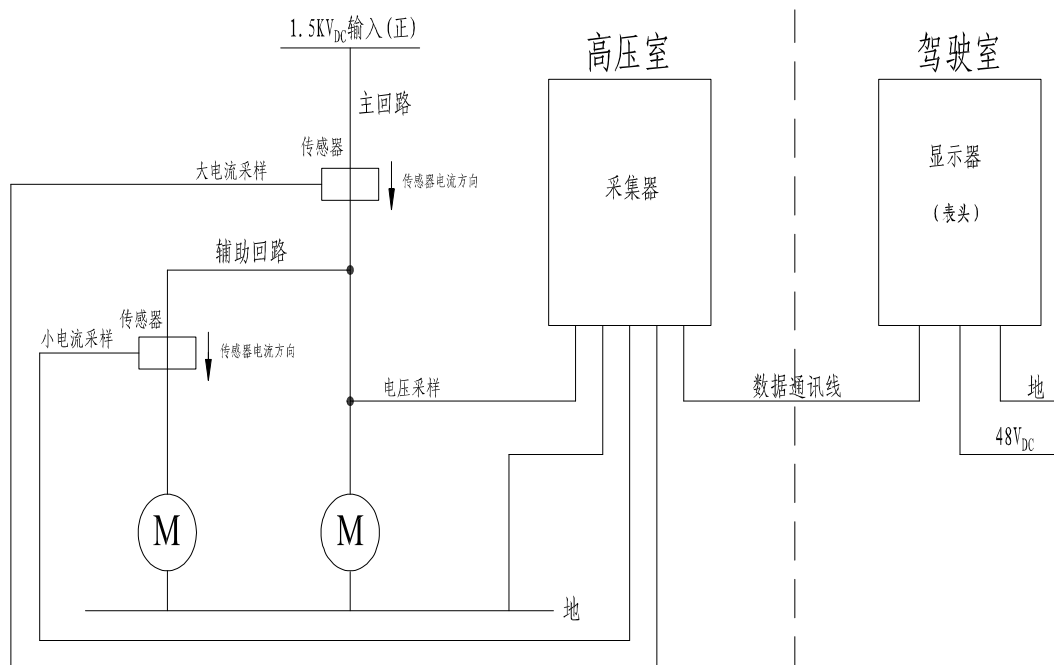


图 5：接线安装示意图（二）（电流模式调整为:0055）