# 数据库设计

网络传输是低位在前，高位在后。

## 1、电池表

|  |  |
| --- | --- |
| 公司代码 | Uint8 |
| 产品代码 | Uint8 |
| 生产厂商 | Uint8 |
| 生产年份 | Uint8 |
| 生产月份 | Uint8 |
| 生产流水 | Uint32 |
| Bms硬件版本 | Uint16 |
| Bms软件版本 | Uint16 |
| 电池编号 | 唯一的，自动生成，主键，8byte，ascii码 |
| 设计容量 | 单位单1mAH，2byte |
| 充电截止电压 | 0.1的精度，2byte |
| 放电截止电压 | 0.1的精度，2byte |
|  |  |

让管理员自行设计生产厂商代码对应中英文含义

让管理员自行设计产品代码对应中英文含义

让管理员自行设计公司代码对应中英文含义

## 2、用户表

|  |  |
| --- | --- |
| 操作员工号 | 8byte 主键 ascii码 |
| 操作员姓名 | 中英文，16byte |
| 操作员所属地区 | 16byte，中英文输入 |
| 操作员联系电话 | 11位数字，什么数据类型你自己定 |
| 操作员密码 | 8byte assic |

## 3、充电仓表

|  |  |
| --- | --- |
| 充电仓编号 | 主键 32byte ascii码 |
| 充电仓所在地址 | 中英文输入，16byte |
| 充电仓柜体个数 | 1byte，uint |
| 充电仓充电模块个数 | 1byte，uint |
| 充电仓维护的电池类型 | 电池代码所对应中英文含义 |
| 操作管理员工号 | 8byte ascii码 |
| 操作管理员联系电话 | 11位数字，什么数据类型你自己定 |
|  |  |

## 4、充电桩表

|  |  |
| --- | --- |
| 充电桩编号 | 主键 32byte ascii码 |
| 所在充电仓 | 充电仓编号 32byte ascii码 |
| 充电小模块个数 | 充电接口数量 1byte |
| 支持的充电电池代码 | 电池产品代码 Uint8 |

## 5、充电小模块表

|  |  |
| --- | --- |
| 充电模块编码 | 主键 1byte uint8 |
| 所在充电桩编号 | 表4的充电桩编码32byte ascii码 |
| 所在充电桩自身序号 | 1-100 |

## 6、整流模块表

|  |  |
| --- | --- |
| 整流模块编号 | 主键 1byte uint8 |
| 整流模块所属厂家 | 16byte，中文或者英文 |
| 整流模块版本号 | 1byte，uint8 |
| 所在充电桩编号 | 表4的充电桩编码 32byte ascii码 |

## 7、充电记录表

如果增加电量，需要在监控与充电模块之间的协议里增加（由充电小模块积分，电压电流积分为电量）

|  |  |
| --- | --- |
| 交易流水号 | ascii码，主键，以时间日期加上桩编码再加上充电接口41byte |
| 充电总电量 | 2byte |
| 电池VIN | 8byte，ascii码 |
| 是否正常结束充电 | 1byte，uint8 |
| 充电开始时间 | 8byte |
| 充电结束时间 | 8byte |
| 充电时长 | 单位分钟，2byte，uint16 |
| 充入容量（类比充电电量） | 2byte分辨率mAH, |
| 开始充电时电池容量 | 2byte 分辨率mAH, |

充电开始时间和充电结束时间：

标准时钟时间，格式：xxxx-xx-xx-xx-xx-xx 年 -月-日-时-分-秒，用 BCD 码表示,最后一位是保留位 0xff。

如 2015－07－22－13－16－15， 为：0x20 0x15 0x07 0x22 0x13 0x16 0x15 0xff

## 8、充电过程表

|  |  |
| --- | --- |
| 电池VIN | 8byte，ascii码 |
| 充电电流 | 2byte，uint16 |
| 充电电压 | 2byte，uint16 |
| 相对Soc | 1byte |
| 当前温度 | 2byte，分辨率1度 |
| 充入容量 | 2byte分辨率mAH, |
|  |  |

## 9、电池状态表

|  |  |
| --- | --- |
| 电池vin | 主键 ascii码8byte |
| 产品代码 | 1byte |
| 设计容量 | 单位为1mAH，2byte |
| 满充容量 | 单位为1mAH，2byte |
| 绝对SOC | Uint16，0-100, 相对容量百分比 = 剩余容量 / 设计容量 ％。 |
| 循环次数 | Uint16 |
| 充电次数 | Uint16—可以为空 |
| 放电次数 | Uint16—可以为空 |
| 相对SOC | 0-100, 相对容量百分比 = 剩余容量 / 满充容量，％。 |
| 剩余容量 | 单位为1mAH ,2byte |
| 当前电流 | 当前母线电流值,单位为0.1A，举例：10A 放电放大10倍用100表示，放电正数表示，充电负数表示。  2byte |
| 当前电压 | 当前电池电压值,单位为0.1V, 举例：42V 放大10倍用420表示。2byte |
| 当前温度 | 电池组温度值,单位为0.1℃，举例：30.1℃用 301 表示 2byte |
| 故障编码 | 见表12,1byte，读取告警位信息，并且转换成故障编码 |
| 运营状态 | 下线？销毁？1byte |
| 已充电时长 | 2byte，单位分钟 |
| 单体温度 | 2byte分辨率1度 |

## 10、充电桩状态表

|  |  |
| --- | --- |
| 充电桩编码 | ascii码，主键 32byte ascii码 |
| 温度 | 温度值，2字节(int16) |
| 湿度 | 湿度值，2字节(int16) |
| 绝缘监测母线电压1 | 单位为V， 2byte |
| 绝缘监测（直流母线）正对地电阻1 | 单位为K 2byte |
| 绝缘监测（直流母线）负对地电阻1 | 单位为K 2byte |
| 绝缘监测母线电压2 | 单位为V 2byte |
| 绝缘监测（直流母线）正对地电阻2 | 单位为K 2byte |
| 绝缘监测（直流母线）负对地电阻2 | 单位为K 2byte |
| 整流模块1状态 | 1byte |
| 整流模块2状态 | 1byte |
| 充电小模块1状态 | 1byte |
| 充电小模块2状态 | 1byte |
| 充电小模块3状态 | 1byte |
| .。。。。 |  |
| 。。。。 |  |
| 充电小模块100状态 | 1byte |
| 故障编码 | 1byte |

## 11、整流模块状态表

|  |  |
| --- | --- |
| 整流模块编号 | 1byte uint8 |
| 环境温度 | 2byte |
| DC散热器温度 | 2byte |
| PFC 散热器温度 | 2byte |
| 风扇转速 | -- |
| 三相输入电压 | 2byte |
| 输出电压（母线电压） | 2byte |
| 输出电流 （母线电流） | 2byte |
| 故障编码 | 1byte |

## 12、故障编码表

|  |  |
| --- | --- |
| 电池放电过流保护状态 | 1 |
| 电池充电过流保护状态 | 2 |
| 电池放电低压保护状态 | 3 |
| 电池充电过压保护状态 | 4 |
| 电池放电高温保护状态 | 5 |
| 电池放电低温保护状态 | 6 |
| 电池充电高温保护状态 | 7 |
| 电池充电低温保护状态 | 8 |
| 模块1输入欠压 | 9 |
| 模块1市电缺相 | 10 |
| 模块1交流输入过压 | 11 |
| 模块1输出过压 | 12 |
| 模块1输出过流 | 13 |
| 模块1环境温度或散热器温度高 | 14 |
| 模块1风扇故障 | 15 |
| 模块1BUS 不衡 | 16 |
| 模块1输出欠压 | 17 |
| 模块1主变原边过流 | 18 |
| 模块1Sci 通讯异常 | 19 |
| 模块1PFC BUS过压 | 20 |
| 模块1PFC BUS欠压 | 21 |
| 模块1缓启动异常 | 22 |
| 模块1均流异常 | 23 |
| 模块1PFC 输入过流 | 24 |
| 模块1EEPROM故障 | 25 |
| 模块1交流频率异常 | 26 |
| 模块1三相输入不平衡 | 27 |
| 模块1交流输入断 | 28 |
| 模块1校正失败 | 29 |
| 模块1输出过载 | 30 |
| 模块1Can 通讯异常 | 31 |
| 模块2交流输入欠压 | 32 |
| 模块2市电缺相 | 33 |
| 模块2交流输入过压 | 34 |
| 模块2输出过压 | 35 |
| 模块2输出过流 | 36 |
| 模块2环境温度或散热器温度高 | 37 |
| 模块2风扇故障 | 38 |
| 模块2BUS 不衡 | 39 |
| 模块2输出欠压 | 40 |
| 模块2主变原边过流 | 41 |
| 模块2Sci 通讯异常 | 42 |
| 模块2PFC BUS过压 | 43 |
| 模块2PFC BUS欠压 | 44 |
| 模块2缓启动异常 | 45 |
| 模块2均流异常 | 46 |
| 模块2PFC 输入过流 | 47 |
| 模块2EEPROM故障 | 48 |
| 模块2交流频率异常 | 49 |
| 模块2三相输入不平衡 | 50 |
| 模块2交流输入断 | 51 |
| 模块2校正失败 | 52 |
| 模块2输出过载 | 53 |
| 模块2Can 通讯异常 | 54 |
| 绝缘检测通信故障 | 55 |
| 温湿度仪通信故障 | 56 |