**设计和开发任务书**

编号：V1.2（红色为新增部分）

修改人：刘金伟

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | | 电动客车动力锂离子电池箱火灾防控装置 | 产品型号 | EVB-CT01A |
| 设计阶段 | |  | 预期交付时间 | 开发周期1.5个月内 |
| **与产品有关的输入文件验证** | | | | |
| 功能  性能要求 | **一、技术指标要求：**  1）供电电压范围：9~36VDC  2) 满足车载电源（标称24VDC）与备用电池双供电  3）备用电池规格：由于没找到相关的法规或标准要求,暂定：12V 5AH-10AH 铅酸蓄电池  4）额定电流（单路）：<50mA（预定）  5）额定电压：24VDC  6）工作温度范围：-40℃～+125℃  7）工作湿度范围：《90% RH  8）最大可配电池仓数：8路  9）报警延迟《3秒（灭火控制单元）  **二、功能性能要求：**  **A.系统性能要求：**  1）电源防护特性：具备TVS二极管及防反二极管安装  2）器件要求车规级  3）系统符合车载EMC要求（参考下文法规要求）  **B.系统功能要求：**  1）具备CO和温度监测功能  2）可以任意配置EV-BFCU路数  3）具备驾驶室灭火控制面板EV-FCP（声光报警及手动灭火启动）  4）具体功能性能应符合《烟台创为（一氧化碳和感温复合型火灾探测器）》  5）当发生热失控时，电池箱灭火装置应确保热事故信号发生后5min内没有发生电池箱外部起火或爆炸。（**灭火控制单元**和**火宅抑制装置**共同的要求）  6）当出现险情时，整车电源断开或非断开，自动灭火装置均应能实现自动启动功能。（具备系统备电功能）  **三、系统原理框图：**    1）灭火控制单元(EV-BFCU)    A.EV-BFCU主控板PCB 规定：  △、FPC接口、电源接口：共用一个PCB汽车级连接器  △、下载器接口 :miniUSB卧式  △、灭口控制接口：单独用一个PCB汽车级连接器  △、PCB带2-4个3.2mm安装孔  △、具备抗静电功能  B.主机从机硬件电路板要求共用（用拨码开关选择），固件不同。  C.ZEO7-CO模块：炜盛科技的一氧化碳模组  D.温度传感器：DS18B20（板载并且露出外壳）  2）灭火控制面板（EV-FCP）：  安装在驾驶室，需要开发PCB或者用以前的  3)备用电池装置（UPS）:    △、系统备电，需要购买或者开发充电控制板PCB  △、12V 5AH-10AH 铅酸蓄电池  4)电池仓灭火装置（EV-SCU）  专业生产灭火装置的公司开发  四、软件逻辑：  1)从机1s向主机发送一次co和温度数据；  2）每种超限都发出声光报警，报警方式分三种：  △、温度报警阈值：69℃  △、升温速率报警阈值：  3℃/min（响应时间《4min，要求满足这个时间，设计时尽量缩短）  20℃/min（响应时间《2min，要求满足这个时间，设计时尽量缩短）  △、co浓度报警报警阈值：190ppm  △、**自动灭火步骤：**  **检测灭火状态，若判断为着火则：**声光报警，若30秒内判断一直处于火情状态，并且无人工按“报警复位开关”，则打开喷射的电磁阀灭火。  A.如果此过程中人工按了“报警复位开关”，则声光报警关闭5min，5min后重新开启报警监测。  B.如果长按“报警复位开关”5s以上（蜂鸣器提示一声）则永久关闭自动灭火方式；下一次再开启则重复上动作，蜂鸣器提示两声。  C.备注：自动灭火模式下哪路报警就开启哪路灭火；  △、**手动灭火步骤：**  A.当按下“灭火开关”时系统会及时启动灭火电磁阀喷射灭火剂。  B.备注:手动灭火模式下，“灭火开关”被按下则所有电池仓灭火动作都会被启动。  **五、结构要求：**  1）规格尺寸：尽量小  2）外观颜色：黑色  3）材料：塑料（开模），前期用钣金打样  4）预留接口： 两个连接器接口，一个下载口（miniUSB）  5）安装方式：  △、电池箱灭火装置的安装不应该影响电池箱箱体防护等级要求。  △、耳朵式安装方式  6）结构要求：  △、自动灭火装置如使用储压式防护装置，宜选用低压或中压方式。  △、具备通气孔  7）散热要求：无  8）密封性：无  **六、成本要求：**  1）不算备电部分和线束，单路灭火控制单元(EV-BFCU)成本控制在195元以内。成本尽量低  **功能可扩展性：**  1）NA | | | |
| 使用的法律法规要求 | △、JT-T1240-2019 第11条电池箱灭火装置 | | | |
| 以前类似设计提供的信息 | 无 | | | |
| 必需的其它要求 | 无 | | | |
| 设计输入充分性的评审结论 | 均已具备，可进行设计。 | | | |
| 参加评审人员签署 |  | | | |
| 项目负责人签字 | 日期： | | | |
| 批准签字 | 日期： | | | |