基于区块链技术的物联网新能源充电桩

物联网部分

1. **问题描述：**
2. **技术背景：**

（这里可以接区块链）

物联网有一个为业界基本接受的定义：物联网是通过各种信息传感设备及系统（如传感器网络、射频识别（Radio Frequency Identification，RFID）、红外感应器、条码与二维码、全球定位系统、激光扫描器等）和其他基于物物通信模式的短距离无线传感网络，按约定的协议，把任何物体通过各种接入网与互联网连接起来所形成的一个巨大的智能网络，通过这一网络可以进行信息交换、传递和通信，以实现对物体的智能化识别、定位、跟踪、监控和管理。

近些年来，物联网作为通信行业的核心发展领域之一，正逐步向建立领域聚焦、能力聚集的物联网生态方向快速演进，引入各类新兴技术已成为通信行业培育物联网生态的重要手段，而区块链技术、物联网和5G 的有机融合已然是其中不可或缺的重要组成部分。

物联网近年来的发展已经渐成规模，但在长期发展演进过程中也仍然存在许多需要攻克的难题。在设备安全方面，缺乏设备与设备之间相互信任的机制，所有的设备都需要和物联网中心的数据进行核对，一旦数据库崩塌，会对整个物联网造成很大的破坏。而区块链凭借“不可篡改”、“共识机制”和“去中心化”等特性，有利于物联网实现降低成本、保护隐私、保障设备安全，以及追本溯源、网间协作等新功能。

因此，结合区块链与物联网，将其运用到新能源产品的开发中，是顺应科技潮流的时代所需，也是未来信息产业发展、革命的必然趋势。

**三、项目需求**

**（其他）**

区块链技术的实现有一个很重要的概念——节点，这是实现区块链分布式计算的基础结构。而物联网能够实现独立节点的互联互通，刚好提供了这项技术基础。

物联网应用一般细分为四个层级，分别为感知层、传输层、支撑层和应用层。感知层顾名思义，是通过各类传感器、RFID等设备实时收集现实世界中的数据，作为整个网络的数据输入端；传输层将底层收集的数据，通过现有接入网络，例如无线网、近距离通信网和卫星通信等；支撑层，汇总底层的数据，根据需求进行分析；应用层则通过终端与用户进行交互。

而本项目中，物联网作为底层实现技术，要做到既能够提供一定的算力支撑区块链的分布式计算，又要能够快速、安全的与用户设备进行交互。

*因此此次我们将感知层添加一个功能，既能够作为区块链接入的节点，进行所需的加密等计算。因此传感器可能会搭配功能、算力更强的控制芯片。*

首先，感知层需要能够实现用户身份的识别。当用户设备（充电器）靠近或接入时，通过某一接口技术感知用户设备内存储的身份信息（电子标签），再根据网络接入数据库，实现与用户设备的交互（获取用户状态，例如充电或反向充电）。

其次，传输层则与

**四、方案设计**

五、参考文献

[1]“物联网+区块链”应用与发展白皮书.中国通信标准化协会物联网技术委员会；

[2]物联网技术导论（第二版）.黄东军；

[3]