**参赛组别：创新设计类**

**作品编号：C008**

**作品名称：驰“充”无阻——基于TRIZ理论的智能移动多端口两轮电动车充电站**

**参赛高校：东北大学秦皇岛分校**

**作 者： 况小媛颖 周仁杰 夏冰 赵郑洁 齐军**  
  
 **为适应后疫情时代电瓶充电配套设施的拉升需求，本项目基于 TRIZ 创新理论，设计了一种智能化、高效率的两轮电动车充电站，解决了现有充电设施的覆盖面窄、电源供转分离、利用率低的现状，提高了充电效率，优化了用户体验，为城市居民提供了更加便捷和安心的充电体验。**

**该充电站采用可移动的充电桩，集成多种接口，配备自动化导轨系统和卡槽工作机制，以适应不同型号和需求的两轮电动车，确保安全、便捷的充电体验。**

**（演示）当电动车停入车棚需要充电时，充电桩可移动至电动车附近的卡槽前，滑动进入卡槽并收起滑轮，充电枪连接电动车蓄电池开始充电。充电完毕后，充电枪脱落收起，充电桩放下滑轮，滑动进入轨道。**

本项目通过引入智能导轨系统并集成电源转换器，通过智能定位控制，传递用户充电需求，引导充电桩通过滑轨自动移动至指定地点，进入导轨下方的工作卡槽，接通电源。用户在线上选择合适的适配器后，拉取自动弹出的充电接口，通过弹性引绳连接到电动车上，保证电动车充电的行稳有效。

本项目运用了功能分析在内的五个系统分析方法，得到系统存在的关键问题；然后应用最终理想解等四种 TRIZ 工具，确定了充电站的理想状态；面对矛盾问题，采用分离等发明原理，实现了技术上的显著提升和设计方案的安全可行。



