

“智联友道·滴滴”杯

第十五届全国大学生交通运输科技大赛

THE 15TH NATIONAL COMPETITION OF TRANSPORT SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR UNDERGRADUATE STUDENTS

JS7-铁路运输与工程、航空运输与工程

服役钢轨轨底缺陷的 超声波在线检测装置

瞄准轨底缺陷 保障行车安全

项目简介

本项目设计了一个针对钢轨轨底缺陷的喷水式超声波在线检测装置，弥补当前钢轨在线检测系统无法检测轨底缺陷的不足。利用便携式超声探伤和喷水耦合探头实现钢轨在线的超声检测；设计相应的T型架保证装置的稳定运行，实现内外侧探伤；设计多自由度探头装夹装置确保探头稳定检测钢轨轨底；设置轨底的排障和避障系统，保证超声探头的行进安全。

参赛单位

中南大学

指导教师

张书增 陈峰

参赛队员

李明哲 刘斯源 李卓龙 王洪骞 李宇博

创新特色

- 1、钢轨轨底为钢轨探伤的盲区，本项目设计机械装置，结合超声探伤，成功检测钢轨轨底裂纹。
- 2、实现T型架寄生安装。底座旋转装置，实现内外轨检测。设计稳定的探头夹装装置。
- 3、自动排除轨底障碍。

应用前景

自动化全方位探伤
与大数据结合精准定位易损伤路段
为轨底及轨腰探伤提供新思路

