

项目公示信息

一、成果名称：双向驾驶混凝土湿喷车行走控制技术的研究

二、完成单位：陕西铁路工程职业技术学院

三、完成人：陈永峰、南黄河、徐立青、李宏、左维琦、孙珂琪

四、成果简介：

本成果依托市厅级研发计划项目，通过研究提出了双向驾驶混凝土湿喷车行走控制策略，系统地解决了现有单向驾驶混凝土湿喷车在窄型隧道施工过程中无法推广使用的问题，对提升隧道机械化施工水平，优化生产结构，实现隧道建设的可持续发展具有重要意义。

主要研究内容包括：

(1) 为了提高混凝土湿喷车发动机与液压系统的自适应性，提出了液压泵 DA 与液压马达 DA 联合控制算法，实现了整车的无极调速。

(2) 针对“液压+机械”传动车辆，研制了一套机械与液压联合制动装置，在机械制动过程中，

降低了液压泵的伺服控制压力,减小了液压系统的输入功率,实现了机械制动与液压制动的协调控制。

(3) 针对混凝土湿喷车在窄型巷道的使用要求,研制了一套双向驾驶转向和制动系统,前后驾驶在操纵控制上具有闭锁功能,提高了整车工作效率和运行的安全性。

(4) 针对混凝土湿喷车施工过程中劳动强度大的问题,研究开发了远程控制系统,实现了对整车运行及机械手全部动作的精确控制。

五、完成人合作关系情况:

完成人合作关系

序号	合作方式	合作关系人及排名	合作时间	合作成果
1	共同知识产权	陈永峰/1, 南黄河/2, 李宏/4	2016-08	发明专利《铰接式双向驾驶车辆全液压转向系统》
2	共同知识产权	陈永峰/1, 南黄河/2	2017-05	发明专利(一种静液压驱动车辆行走制动系统)
3	共同立项	陈永峰/1, 南黄河/2, 李宏/4, 左维琦/5, 孙珂琪/6	2017-09	纵向课题《双向驾驶混凝土湿喷车行走控制技术的研究》
4	共同获奖	陈永峰/1, 徐立青/3, 李宏/4, 左维琦/5	2018-09	共同获 2018 年陕西省科技工作者创新创业大赛铜奖《铰接式双向驾驶混凝土湿喷车》

六、代表性论文专著目录：

代表性论文专著目录

序号	论文论著名称	刊名	发表时间	年卷页码 (xx年 xx 卷 xx 页)	作者	通讯作者 (含共同作者)	第一作者 (含共同作者)	国内作者 (中文名)	他引总次数	检索数据库	参与人 (成果完成人)	知识产权是否归国内所有
1	煤矿井下双向驾驶车辆制动系统设计研究	煤炭工程	2017-04	2017年第49卷第4期 139-141页	陈永峰 郭培燕	陈永峰	陈永峰	陈永峰 郭培燕	8	中文核心	陈永峰	是
2	矿用防爆吸污车液压及气动系统的设计与优化	金属矿山	2018-02	2018年第2期 131-134页	陈永峰 郭培燕	陈永峰	陈永峰	陈永峰 郭培燕	1	中文核心	陈永峰	是
3	铰接式双向驾驶混凝土湿喷车转向系统的设计与试验	金属矿山	2018-12	2018年第12期 146-149页	陈永峰 郭培燕	陈永峰	陈永峰	陈永峰 郭培燕	1	中文核心	陈永峰	是
4	矿用双向驾驶静液压驱动车辆制动系统的分析与设计	机电工程	2019-03	2019年第3期 275-278页	陈永峰 郭培燕	陈永峰	陈永峰	陈永峰 郭培燕	3	中文核心	陈永峰	是
5	矿用防爆辅运车辆自动驾驶线控转向系统研究	金属矿山	2022-09	2022年第9期 174-179页	陈永峰 韦建龙	陈永峰	陈永峰	陈永峰 韦建龙	2	中文核心	陈永峰	是

七、主要知识产权（标准、规范）目录：

主要知识产权（标准、规范）目录

序号	知识产权类别	知识产权名称	国家 (地区)	授权号 (批准号)	授权日期	证书编号	权利人	发明人
1	发明专利	铰接式双向驾驶车辆全 液压转向系统	中国	ZL201610667058.0	2018-07-17	3002403	陕西铁路工程 职业技术学院	陈永峰、南黄河、 李宏、黑棣、何冰
2	发明专利	一种静液压驱动车辆行 走制动系统	中国	ZL201710393285.3	2023-03-17	5789614	陕西铁路工程 职业技术学院	陈永峰、南黄河、 毛华东、何冰、黑棣
3	实用新型	一种用于静液压传动车 辆的双回路液压制动阀	中国	ZL201720610871.4	2018-03-23	7114516	陕西铁路工程 职业技术学院	陈永峰、南黄河、 毛华东、何冰