

首页 - 综合新闻 - 内容

清华团队助力智慧交通建设 实现全球首次高速公路无人机群施工

清华新闻网6月1日电 5月27日，天空下着淅沥小雨，在攀枝花至大理高速公路总发段施工现场，沥青路面不时冒出白色的烟雾，远处驶来隆隆作响的无人驾驶机群：1台大型智能摊铺机引领着4台无人驾驶压路机，正在进行路面联合施工作业。作为全球首次进行无人驾驶压路机群的施工将持续至9月。



攀大高速全球首次应用无人机群施工

这整套无人驾驶系统的智能大脑由清华大学地下空间开发利用与智能建造团队研发，并联合徐工集团（提供车辆和底层控制接口）、四川路桥集团（提供试验条件），经过近两年的试验与测试，并克服疫情期间的重重困难，终于按期完成满足高速公路施工要求的无人驾驶压路机和机群协同施工系统。

团队组成 《地下空间开发利用与智能建造研究团队》

领衔成员



王思敬 院士
科技顾问

张建民 院士
学术带头人



王恩志
团队首席

刘天云
智能领衔

刘晓丽
地下领衔

王睿
土动领衔

吴必胜
岩裂领衔

协同成员——教授3人，副教授高工6人，工程师4人

其他成员——研究助理13人，博士后6人，硕博研究生38人

研究方向

岩土体动力学

裂隙岩体渗流力

勘测探测监测技

地下水库建造技术

水岩耦合动力学

地下结构安全评估

坝工智能建造技术

隧洞施工智能控制

清华大学团队

攀大高速是四川加强与西南、东盟联系的重要通道，桥梁隧道占比超过81%，对于路面建筑的平整度要求较高，传统的人工作业难以满足施工标准化的要求。合作团队在研发过程

图说清华

更多 >



【组图】清华大学2020年迎新特别节目“水木情缘”精彩呈现

最新更新

- 今天 7 "今天，我们能给孩子什么？" 7
- 今天 2 张红宇：全面推进乡村振兴 2
- 今天 3 数字经济具有广阔的发展空间 3
- 今天 13 人工智能治理，我们还能做些什么 13
- 01.07 108 清华大学召开第八届教职工代表大会第十三次会议 108
- 01.07 124 清华大学牵头的危爆物品扫描探测技术国家工程实验室建设项目通过验收 124
- 01.07 432 为新生扣好大学生涯的第一粒扣子——清华大学“新生导引课”课程建设纪实 432
- 01.07 125 清华6名教师分获2020年度北京市教学名师奖和青年教学名师奖 125
- 01.07 66 第一附属医院连续刷新国内最小体重先心病患儿手术纪录 66
- 01.07 0 全国第五届青年教师教学大赛暨清华大学第九届青年教师教学大赛总结交流座谈会举办 0

中尤其注重降低特殊路段施工的安全事故率，并减少沥青混凝土在加热过程中挥发出有毒气体对人体的伤害，共同研发适应高速路建设的无人驾驶压路机群。



无人机群施工中

压路机通过加装在车上的GPS定位系统、微波通信、毫米波雷达等传感设备收集周围环境信息，根据环境参数规划出最优作业路径，自主碾压作业，并实现多机无人驾驶碾压协同作业。该技术的应用，成功实现了复杂工况下的压路机无人作业，施工轨迹精确控制在2-3厘米，大幅提高了施工质量，大大减少了作业成本。

施工安全是无人机最受人关注的焦点，无人驾驶压路机群配备了多级安全防范措施，实时监测现场施工情况，实现自动预警、紧急停车、自动进退场、自动避障等安全防护，为道路施工保驾护航。

随着5G时代的来临，机械施工的智能、无人化、标准化成为行业发展趋势。智能建造旨在充分利用智能技术和智能化系统，提高建造过程的智能化水平，减少对人的依赖，达到安全建造的目的，提高建造的性价比和可靠性。清华大学地下空间与智能建造研究团队从无人驾驶的基础理论、优化算法、关键技术、系统集成等方面开展了多年的攻关研究，其坝工智能建造技术于2016-2019年先后在河南前坪心墙土坝、引汉济渭三河口碾压混凝土拱坝和黄金峡碾压混凝土重力坝获得开创性的成功应用。

此项研究成果是深化产、学、研、用合作，全面进军沥青路面无人施工领域的创举。高速公路无人化建造作业机群的成功应用推进了无人技术的产业化，加速了智慧交通建设的融合发展。

供稿：水利系

编辑：吕婷

审核：程曦

2020年06月01日 09:04:26 清华新闻网

相关新闻

05

清华五博士和他们的无人机

2019.11

21

清华大学攻关无人机安全技术 护航低空空域安全

2017.12

04

2017.01

清华珠三角研究院与佛山世寰共建无人机研究中心

16

2019.12

清华大学智能无人机挑战赛决赛成功举办

16

2019.10

打破美国垄断造无人机，清华大学团队一举夺冠！

06

2017.04

做好顶层设计 建设绿色智慧交通系统

25

2016.10

清华电动涵道风扇无人机参加军民融合高技术成果展

02

2013.09

清华无人机，飞出世界NO.1

10

2017.11

厚德载物 智慧互联 NB - IoT助力清华新型智慧校园建设

29

2002.09

S D H 为您铺平 “信息高速公路”



[网站地图](#) | [关于我们](#) | [友情链接](#) | [清华地图](#)

清华大学新闻中心版权所有，清华大学新闻网编辑部维护，电子信箱:news@tsinghua.edu.cn

Copyright 2001-2020 news.tsinghua.edu.cn. All rights reserved.