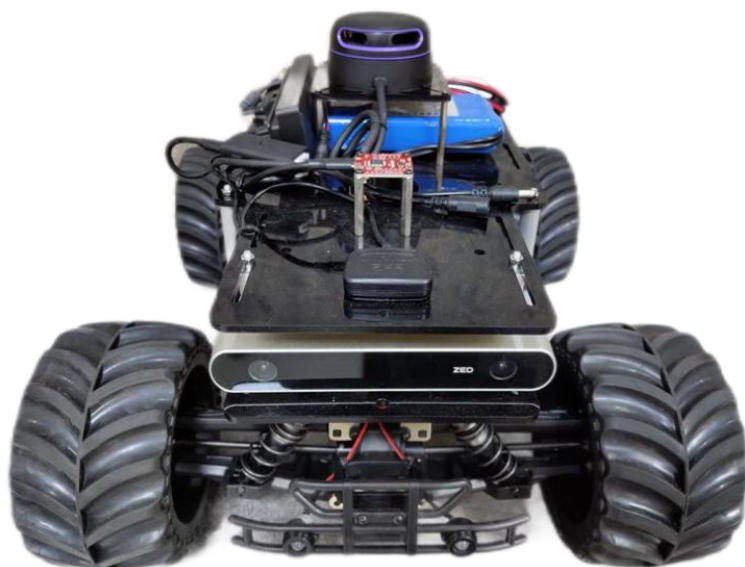




ROS 机器人自动驾驶套件

型号: AiDriving-Racebot ROS1

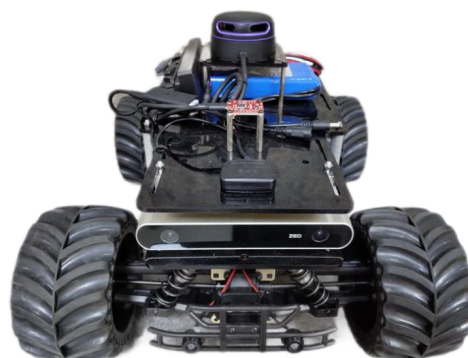


产品简介	2
硬件清单	3
软件清单	4
产品功能	5
底盘规格	6
细节图	8
效果图	9
售后保障	12
图文教程	13
视频教程	14
资料链接	15
部分服务客户	16

产品简介

AiDriving-Racebot 是源自多款国外流行的无人车项目，以麻省理工学院 MIT-RACECAR、UPENN 的 F1 TENTH 项目为蓝本，制作的一个性能强大的源码开放机器人研究和教学平台。

该平台基于 1/10 的阿克曼四驱竞速移动平台，搭载高性能板载计算机英伟达 TX2，4K 高清双目传感器模块 ZED、9 轴惯性导航模块 Razor-IMU、测距激光雷达 Rplidar-A2



该平台采用跟汽车相似的阿克曼转向系统，可以作为无人车，无人驾驶的算法验证原型。配备有 ROS 开放源码的 SDK，及相关的示例源代码，以帮助使用者开发及测试自己开发机器人算法程序。非常适合用来做机器人研究以及为个人或家庭提供机器人开发平台，故正在被越来越多的院校、研究所以及个人所采用。

同时您完全不用担心购买后的使用问题，我们有专业的技术服务支持团队为你提供 ROS 学习和培训的机会。

硬件清单

数量	材料名
1	定制的阿克曼悬挂车架
1	2500KV 无刷电机
1	21KG 大扭矩舵机
1	定制 VESC 电调
1	车架电池(只给底盘供电) 4500mah 11.1V
1	定制双层支架
1	英伟达 Jetson TX2 开发板
1	Rplidar-A2 雷达/Rplidar-A3 雷达
1	激光雷达固定板
1	IMU (razor-imu-m0)
1	双目相机(ZED)
1	USB-HUB (一进四出)
1	TX2 开发板开发板升压模块
1	电子电池(只给上层部件供电) 12000mah 12V8A
1	Xbox360 游戏杆/PS2 游戏杆

软件清单

条目/包名	功能/描述
系统版本	Ubuntu16.04
ROS 版本	ROS1 kinetic 版本
racebot	racebot 核心功能包
VESC	VESC 核心功能包
Gmapping	Gmapping 建图算法包
Hector	Hector 建图算法包
Karto	Karto 建图算法包
cartographer	谷歌 cartographer 建图算法包
rplidar	激光雷达相关驱动包
Navigation	ROS1 导航算法包
zed	zed 相关软件包

产品功能

功能	功能/描述
机器人运动控制	前进，后退，左右转
建图	实现 Gmapping 建图算法包
建图	实现 hector 同步建图算法包
建图	实现 karto 异步建图算法包
建图	实现谷歌 cartographer 建图算法包
边建图边导航	实现建图过程中即可进行导航
远程桌面控制	实现通过 nomachine 控制
定点导航	通过指定目标点进行自主导航
多点导航	通过指定多个目标点进行自主导航
自主导航	基于激光雷达实现导航
深度学习框架	Tensorflow 深度学习框架算法验证
深度学习框架	Caffe 深度学习框架算法验证
深度学习框架	Pytorch 深度学习框架算法验证
手机控制	基于安卓手机 APP 实现控制
手柄控制	基于 Xbox 游戏杆控制
视觉跟随	基于 zed 相机实现对红色锥型桶跟踪
沿墙行驶	基于雷达实现沿着墙前进
PF 定位	基于 Partice Filter 实现定位功能
绘制航点	在现有地图上绘制导航轨迹点
航点导航	根据绘制的航点进行导航

功能	功能/描述
直行测试	指定前进 1 米判断线速度偏差
转向测试	指定转向 360 度判断角速度偏差

底盘规格

条目	基础版	室内版	室外版
尺寸/长 宽高	500x390x205MM(单底 盘)，高 280MM(带雷达)	500x390x205MM(单底 盘)，高 280MM(带雷达)	500x390x205MM(单底 盘)，高 280MM(带雷达)
总重量	整车重(含包装): 10KG 左 右	整车重(含包装): 10KG 左 右	整车重(含包装): 10KG 左 右
爬坡高度	10 mm or lower	10 mm or lower	10 mm or lower
底盘续航 时间	30m	30m	30m
底盘充电 时间	1h	1h	1h
上层续航 时间	5h	5h	5h
上层充电 时间	4h	4h	4h
板载计算 机	Jetson TX2	Jetson TX2	Jetson TX2
MCU	Vesc4	Vesc4	Vesc4
远程控制	Nomachine	Nomachine	Nomachine
电机舵机	2500KV 无刷电机+21KG	2500KV 无刷电机+21KG	2500KV 无刷电机+21KG

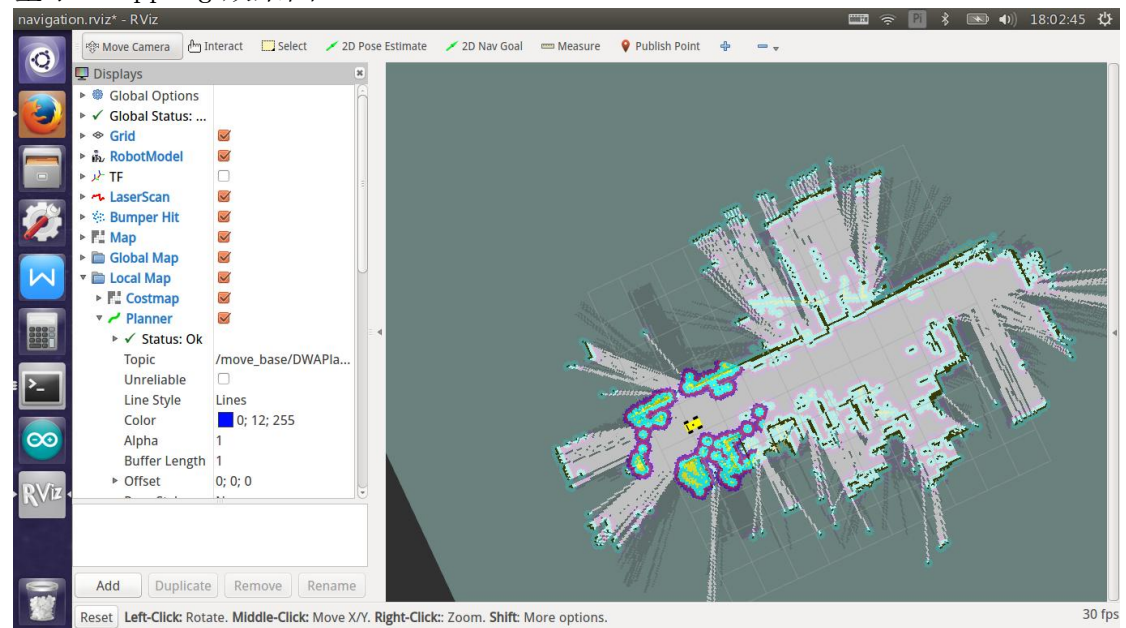
条目	基础版	室内版	室外版
	大扭矩舵机	大扭矩舵机	大扭矩舵机
IMU	IMU (razor-imu-m0)	IMU (razor-imu-m0)	IMU (razor-imu-m0)
雷达	—	Rplidar-A2	Rplidar-A3
相机	—	双目相机 ZED	双目相机 ZED
GPS	—	—	Ublox-GPS
轮胎直径	145MM	145MM	145MM
轮胎宽	80MM	80MM	80MM
轮间距	310MM	310MM	310MM
转弯半径	350mm	350mm	350mm
总负载	7KG 左右	7KG 左右	7KG 左右
剩余负载	2KG 左右	2KG 左右	2KG 左右
车模比例	1/10	1/10	1/10
驱动方式	四轮驱动	四轮驱动	四轮驱动
转向方式	阿克曼转向	阿克曼转向	阿克曼转向
车速	0.5-2m/s (可调)	0.5-2m/s (可调)	0.5-2m/s (可调)

细节图

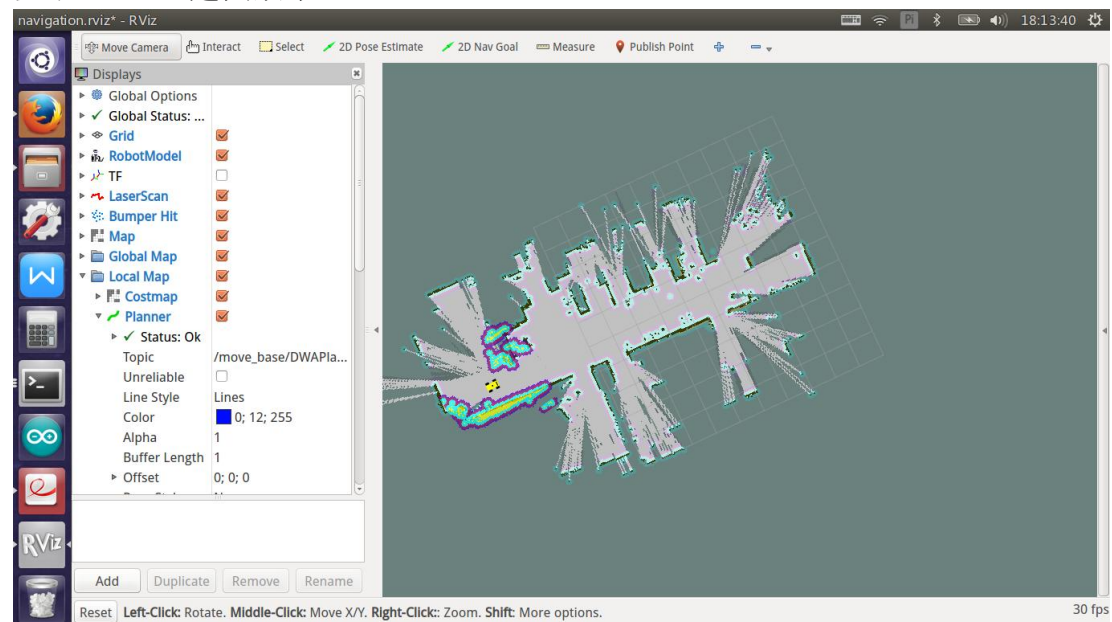


效果图

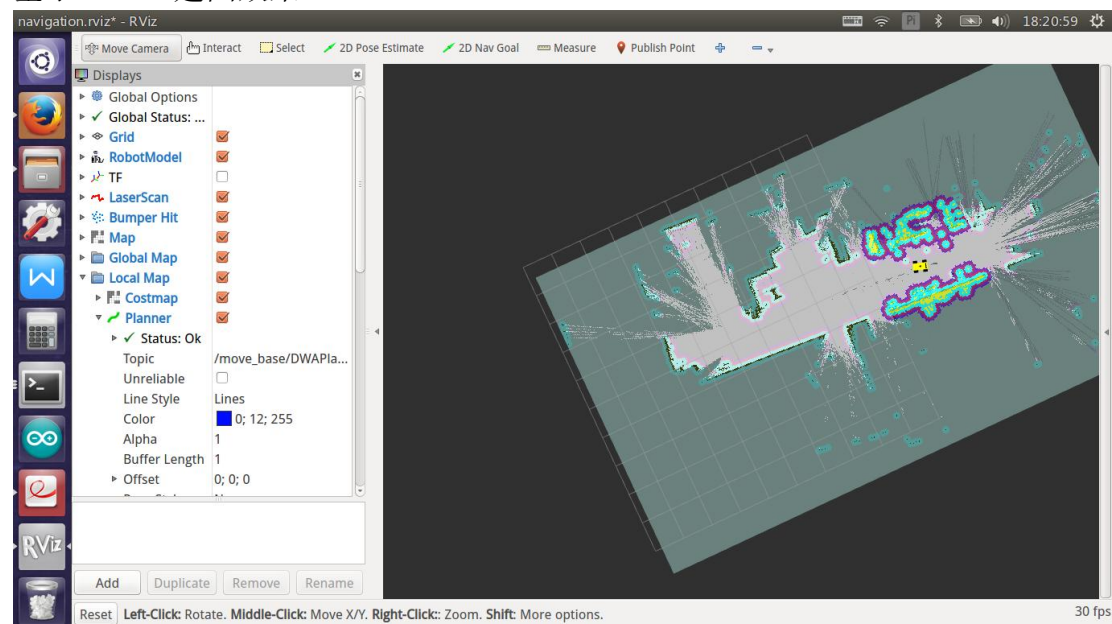
基于 Gmapping 效果图



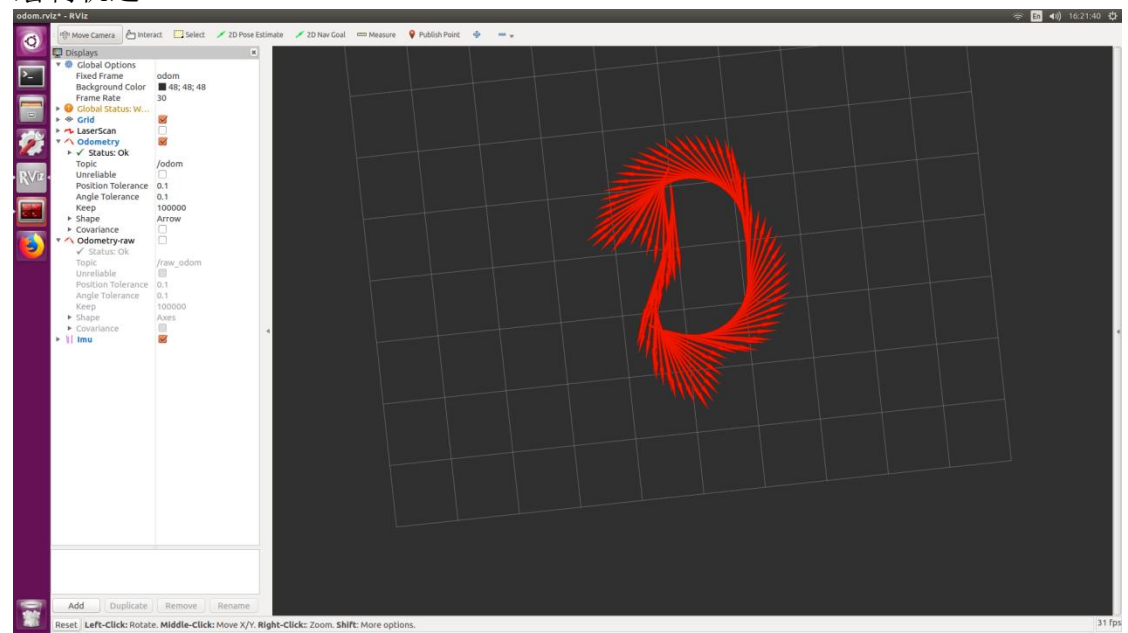
基于 hector 建图效果



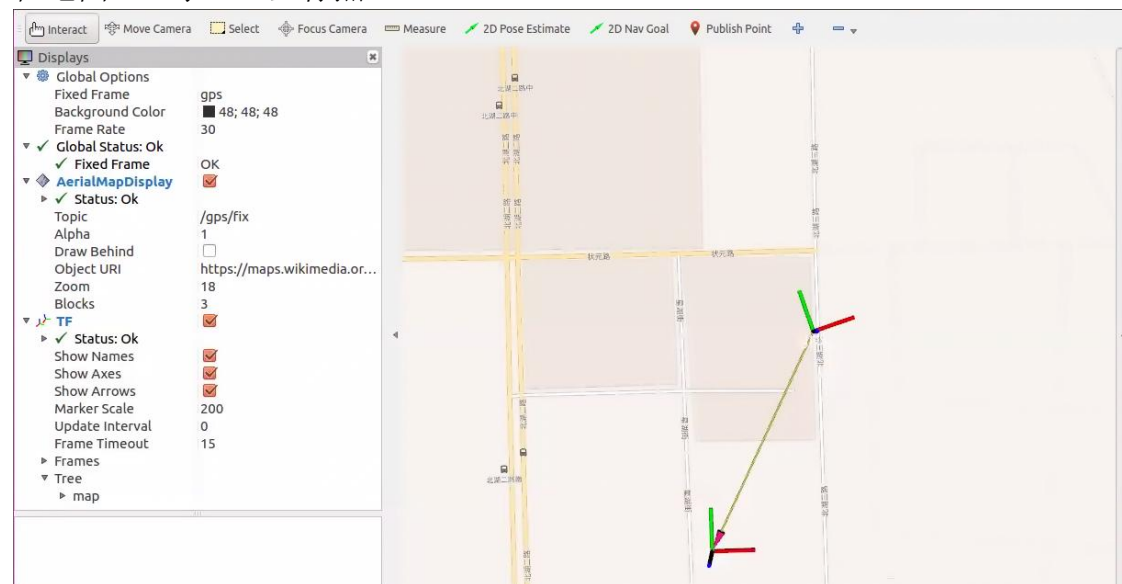
基于 karto 建图效果



绘制轨迹



在地图上显示 GPS 坐标点 TF



售后保障

条目	描述
售后服务电话	13702567415（微信同号）/ 在线联系客服
产品质保期	主机质保一年 / 电池质保三个月
产品合格检测	出货前对所有产品硬件进行检测
售后技术支持	提供一个月一对一技术支持（微信/手机/QQ 均可）
技术交流 Q 群	B 群：926779095 / C 群：937347681 / D 群：562093920
产品跟踪维护	产品内贴有技术专用二维码方便跟踪产品及售后支持
专业资料网站	https://www.ncnynl.com

图文教程

ROS与RaceCar教程

通过ROS与RaceCar教程教程学习，了解如何使用tk1，tx1改装rc car为ros自动驾驶小车，实现自动驾驶功能(来自jetsonhacks)

RaceBot入门教程

通过RaceBot学习，了解RaceBot基本硬件/软件/阿克曼转向/建图/自主导航及基于MIT racecar的demo实现(来自爱折腾)

无人驾驶汽车系统入门

通过无人驾驶汽车系统入门学习，了解无人驾驶相关细节，算法，实现路径(来自CSDN的AdamShan)

autodrive仿真教程

通过autodrive仿真教程学习，了解如何基于仿真做实验，如移动，建图，单机导航，多机

ROS与duckietbot指南

通过ROS与duckietbot指南教程学习，了解如何从零构建一台适合ROS研究的树莓派小车，实现自动驾驶功能。

MIT-RaceCar入门教程

通过MIT-RaceCar入门教程学习，了解racecar的硬件，软件，安装以及如何实现自动驾驶和相应的例程

autoware入门教程

通过autoware入门教程学习，了解autoware自动驾驶框架，配置，使用

ROS与RaceCar教程2

通过ROS与RaceCar教程2学习，了解jetson car的第二个版本方案，如何改装rc car为ros自动驾驶小车(来自jetsonhacks)

PENN-RaceCar入门教程

通过PENN-RaceCar F1/10入门教程学习，了解F1/10的硬件，软件，系统以及比赛等(来自F1tenth)

autodrive入门教程

通过autodrive入门教程学习，了解阿克曼车体上使用autoware，视觉建图，多维建图，航点导航等

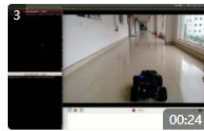
视频教程



1
racebot入门教程-测试-g29方向盘落地测试
198 2021-6-23



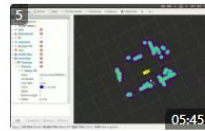
2
racebot入门教程-控制-转向测试(C++)
110 2020-9-12



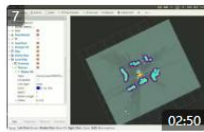
3
racebot入门教程-控制-直行测试(C++)
56 2020-9-12



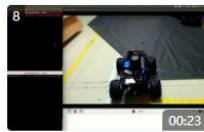
4
racebot入门教程-控制-直行测试(Python)
64 2020-9-12



5
racebot入门教程-建图-gmapping算法
885 2020-9-12



7
racebot入门教程-建图-karto算法
199 2020-9-12



8
racebot入门教程-控制-转向测试(python)
64 2020-9-12



9
racebot入门教程-测试-VESC电调测试
427 2020-9-12



10
racebot入门教程-控制-键盘控制(差速转换)
91 2020-9-12



11
racebot入门教程-MIT实验-绘制航点
54 2020-9-12



13
racebot入门教程-测试-游戏杆 xbox360测试
77 2020-9-12



14
racebot入门教程-测试-IMU测试
148 2020-9-12



15
racebot入门教程-测试-ZED测试
110 2020-9-12



16
racebot入门教程-建图-hector算法建图
267 2020-9-12



17
racebot入门教程-MIT实验-沿墙行驶
112 2020-9-12



12
racebot入门教程-控制-键盘控制(阿克曼)
120 2020-9-12



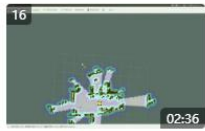
13
racebot入门教程-测试-游戏杆 xbox360测试
77 2020-9-12



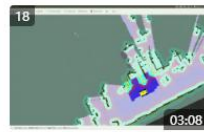
14
racebot入门教程-测试-IMU测试
148 2020-9-12



15
racebot入门教程-测试-ZED测试
110 2020-9-12



16
racebot入门教程-建图-hector算法建图
267 2020-9-12



18
racebot入门教程-导航-自主导航(teb算法)
1044 2020-9-12



19
racebot入门教程-测试-游戏杆ps3测试(新版)
56 2020-9-12



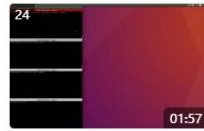
20
racebot入门教程-录制ROSBAG数据包(新版)
771 2020-9-12



21
racebot入门教程-测试-线速度校准(新版)
83 2020-9-12



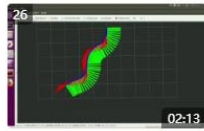
22
racebot入门教程-测试-测试GPS(室外版)
126 2020-9-12



24
racebot入门教程-仿真-启动仿真器(新版)
70 2020-9-12



25
racebot入门教程-测试-绘制GPS轨迹(室外版)
283 2020-9-12



26
racebot入门教程-测试-绘制ODOM运行轨迹(新版)
142 2020-9-12



27
racebot入门教程-建图-cartographer算法建图(室内)
357 2020-9-12



28
racebot入门教程-建图-cartographer算法建图(户外)
292 2020-9-12

资料链接

网站	地址/详情
爱折腾智能机器人资料网	https://www.ncnynl.com
爱折腾智能机器人视频频道	https://space.bilibili.com/176579527/channel/series
Racebot 教程	https://www.ncnynl.com/category/racebot
racecar 教程	https://www.ncnynl.com/category/mit-racecar/

部分服务客户

单位名称/不分先后	单位名称/不分先后	单位名称/不分先后
北京大学	北京工业大学	北京林业大学
北京农业职业学院	北京邮电大学	电子科技大学
佛山科学技术学院	广东工业大学	广州城市职业学院
广州工商学院	贵州大学	国防科技大学
哈尔滨工业大学	海南大学	合肥工业大学
河北工业大学	华东师范大学	华南理工大学
华中科技大学	淮北师范大学	惠州学院
火箭军工程大学	吉林大学珠海学院	解放军理工学院
兰州交通大学	南方科技大学	南京理工大学
南京邮电大学	宁波大学	秦皇岛东软创业大学
清华大学	厦门大学	山东大学
山东理工大学	上海工程技术大学	上海交通大学
上海理工大学	苏州大学	天津大学
天津职业技术师范大学	同济大学	五邑大学
武汉大学	武汉理工大学	西安电子科技大学
香港中文大学	浙江大学	浙江理工大学
郑州工程技术学院	中国地质大学	中国科学技术大学
中国农业大学	中南民族大学	重庆大学