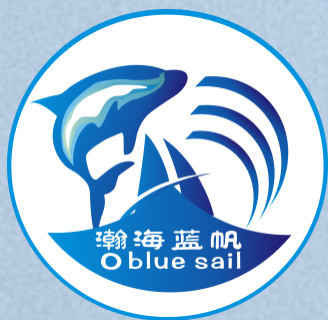


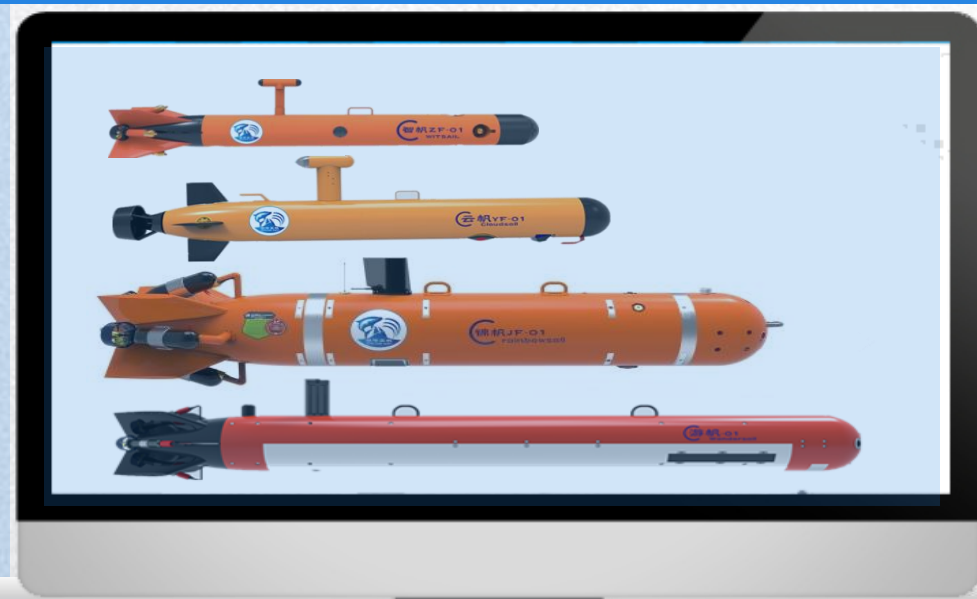
中国自主水下机器人及核心部件发 展现状及问题分析



河北工业大学

天津瀚海蓝帆海洋科技有限公司

主讲人：武建国

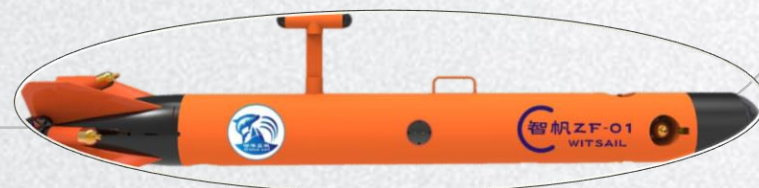


背景

四年前，马航MH370失联，成为全世界关注的焦点。让人们记住了“蓝鳍金枪鱼”水下机器人。也让我们知道海洋探查工作的难度远远超出人们的想象。迄今为止，全球大部分海洋中仍缺少详细的海底测深数据。

自主水下机器人（AUV）是探索海洋的重要工具，我国的自主水下机器人产业化应用进程仍处于初始发展阶段。

国家强，海洋强；海洋强，装备强；且高端智能海洋装备是发展的核心。



主要内容

- 1.中国自主水下机器人研发单位及地理分布
- 2.中国自主水下机器人的发展水平及发展趋势
- 3.自主水下机器人核心部件研发情况
- 4.自主水下机器人市场情况
- 5.主要问题分析

中国自主水下机器人研究相关研究所高校

所有资料来源于互联网

东北地区	哈尔滨工程大学	哈尔滨
	大连海事大学	大连
	中国科学院沈阳自动化研究所	沈阳
京津冀地区	天津大学	天津
	国家海洋技术中心	天津
	中国船舶重工集团公司第七〇七研究所	天津
	天津科技大学	天津
	天津工业大学	天津
	北京理工大学	北京
	北京航空航天大学	北京
	中国科学院声学研究所	北京
	河北工业大学	天津/河北
	燕山大学	河北秦皇岛

山东	国家深海基地管理中心	山东青岛
	青岛海洋科学与技术试点国家实验室	山东青岛
	青岛市光电工程技术研究院	山东青岛
	山东省科学院海洋仪器仪表研究所	山东青岛
	中国人民解放军海军潜艇学院	山东青岛
	中国海洋大学	山东青岛
	中国科学院烟台海岸带研究所	山东烟台
广东省	中国科学院南海海洋研究所	广东省广州市
	华南理工大学	广东省广州市
	清华大学深圳研究生院	广东深圳

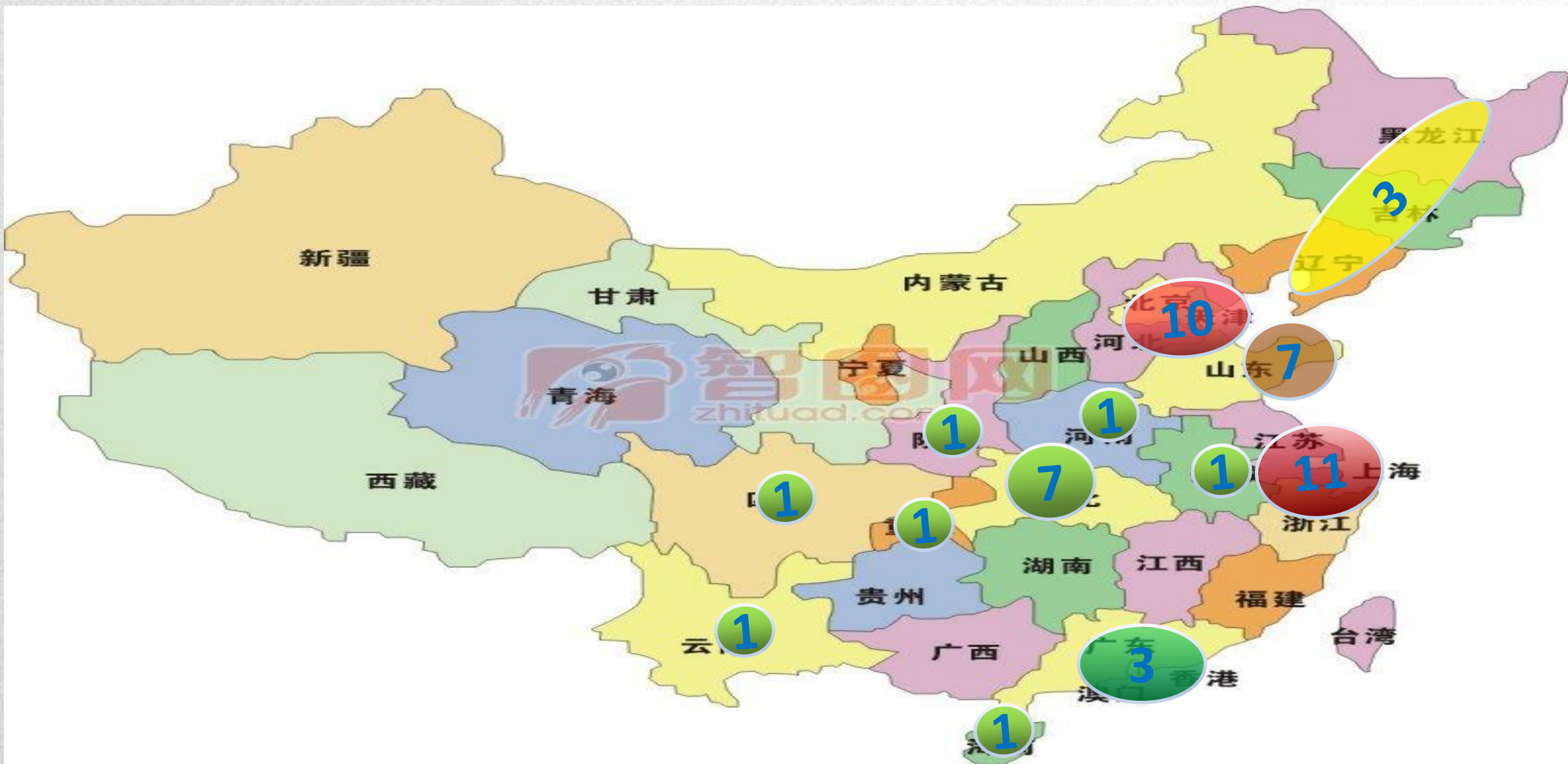
中国自主水下机器人研究相关研究所高校

所有资料来源于互联网

江浙地区	上海大学	上海
	上海海事大学	上海
	中国海洋大学	上海
	上海海洋大学	上海
	上海交通大学	上海市
	浙江大学	浙江省杭州市
	江苏科技大学	江苏省镇江市
	中国船舶重工集团公司第七〇二研究所	无锡
	河海大学	南京市
	南京理工大学	南京市
中国计量大学	浙江省杭州市	

湖北省	华中科技大学	湖北省武汉市
	中国舰船研究设计中心	湖北省武汉市
	中国船舶重工集团公司第七一九研究所	湖北省武汉市
	中国人民解放军海军工程大学	中国湖北省武汉市
	武汉科技大学	湖北省武汉市
	中船重工七一〇研究所	湖北宜昌
	三峡大学	湖北宜昌
	西北工业大学	陕西省西安市
其他省	中国科学院光电技术研究所	四川省成都市
	合肥工业大学	安徽省合肥市
	郑州大学	河南省郑州市
	重庆交通大学	重庆
	中国船舶重工七五〇试验场	云南昆明
	中国科学院深海科学与工程研究所	海南三亚

中国自主水下机器人研发单位及地理分布



自主水下机器人相关企业

所有资料来源于互联网

山东省	青岛森科特智能仪器有限公司	山东青岛	传感器
	青岛经纬现代航海技术有限公司	山东青岛	
	青岛海山海洋装备有限公司	山东青岛	710研究所设立公司
	青岛赶海机器人有限公司	山东青岛	爬行水下机器人
	青岛罗博飞海洋技术有限公司	山东青岛	ROV
	山东未来机器人有限公司	山东威海	ROV
	大力金刚机器人(威海)有限公司	山东威海	ROV
	威海市潜翔智能科技有限公司	山东威海	水下推进器
	青岛领海海洋仪器有限公司	山东威海	代理

京津冀地区	天津瀚海蓝帆	天津	模块化AUV, ROV, 推进器
	天津深之蓝海洋设备科技	天津	娱乐化助推器, ROV, AUV
	天津海之星水下机器人有	天津市	水下清洗喷头, 平台公司
	天津大力金刚科技有限公司	天津市	ROV
	天津探海股份有限公司	天津市	代理
	天津市斯卡特科技有限公司	天津	ROV, 推进器
	博雅工道(北京)机器人科技有限公司	北京	机器鱼
	北京泰富坤科技有限公司海洋事业部	北京	ROV, AUV 代理
	劳雷仪器公司	北京	水下机器人配件, 代理
	天津昊野科技有限公司	天津市	水下推进器
	泰洋(天津)海洋科技有限公司	天津市	水下推进器
	北京大洋经略科技有限公司	北京	代理
	北京三维海洋科技有限公司	北京	导航定位
	北京联洲海创科技有限公司	北京	代理

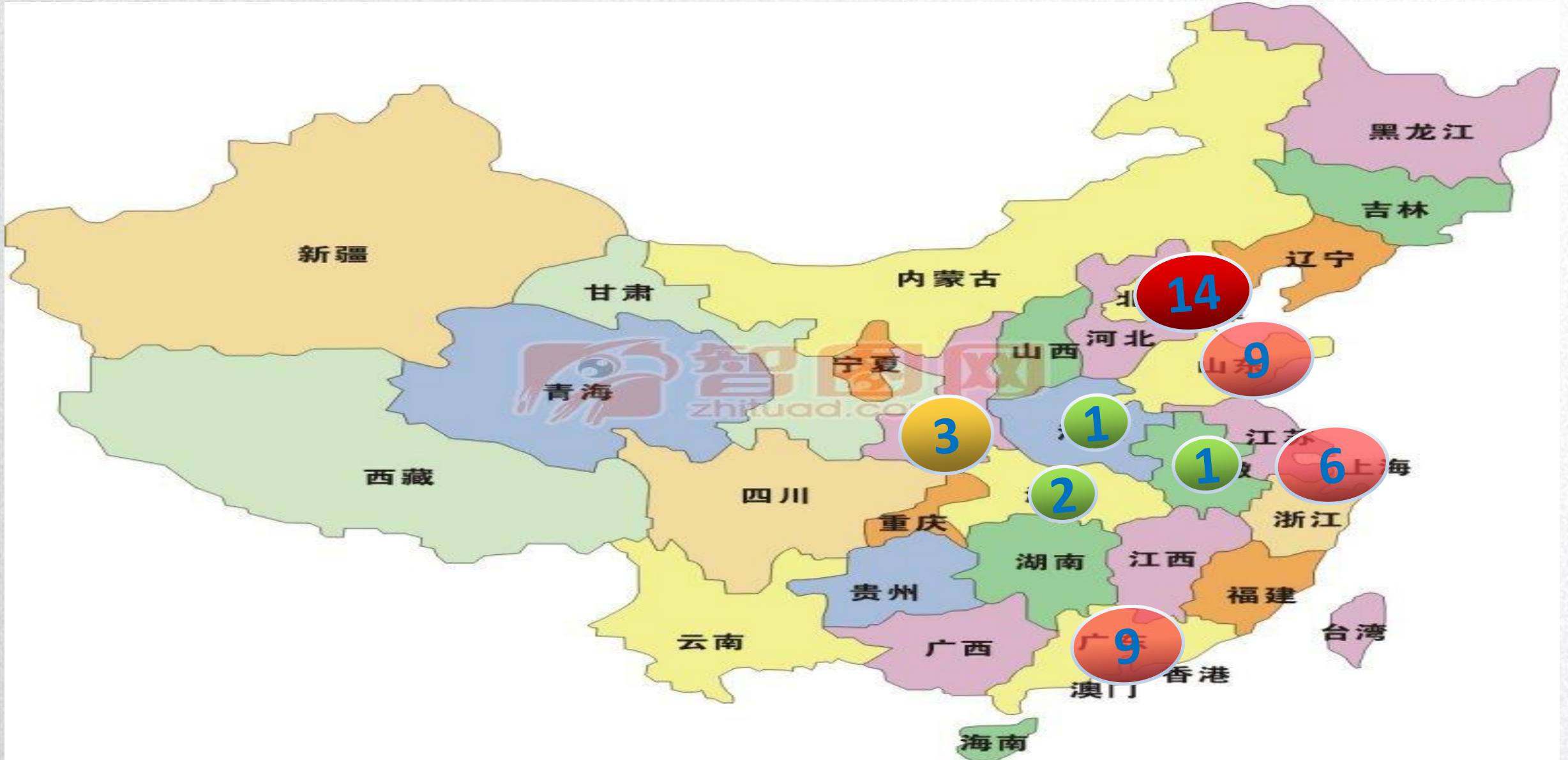
自主水下机器人相关企业

所有资料来源于互联网

上海地区	上海海威水下机器人工程	上海	水下机器人	
	欧舶智能科技（上海）	上海	ROV	
	上海彩虹鱼海洋科技股份	上海	深海载人潜器	
	苏州深蓝创搏海洋装备科技	江苏苏州市	水下机器人	
	中科探海海洋科技	江苏张家港	声学传感, AUV	
	苏州桑泰海洋仪器研发	江苏省苏州	水下声学系统	
	其他	大鹏高科(武汉)智能装备	湖北武汉	机器人配件
		中信重工	河南省洛阳市	水下机器人
湖北省蓝河智能科技		湖北省大冶市	AUV	
安徽涵速水下机器人		安徽省铜陵市	水下机器人	

广州地区	深圳鳍源科技有限公司	深圳市	ROV
	深圳潜行创新科技有限公司	深圳市	ROV
	广州市番禺灵山造船厂	广州市	船舶设备
	舟山众胜海科智能装备	浙江省舟山市	水下潜器
	广州浩瀚电子科技	广东省广州市	水下机器人配件, 代理
	海南佐佑科技	海南省海口市	电子, AUV, 杂
	深圳市昱棠水下机器人	深圳市	代理
	厦门神龙智信水下机器人	福建省厦门市	未知
	广州市番禺灵山造船厂	广州市	未知
	西安	西安天和海防智能	陕西西安
西安兰海动力科技		陕西西安	AUV, ROV
西安海士铂电子科技		陕西西安	电子产品

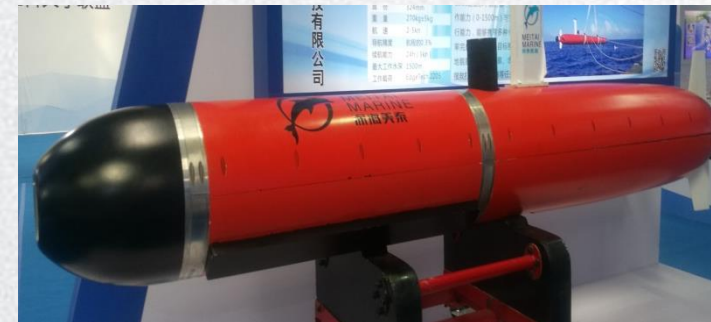
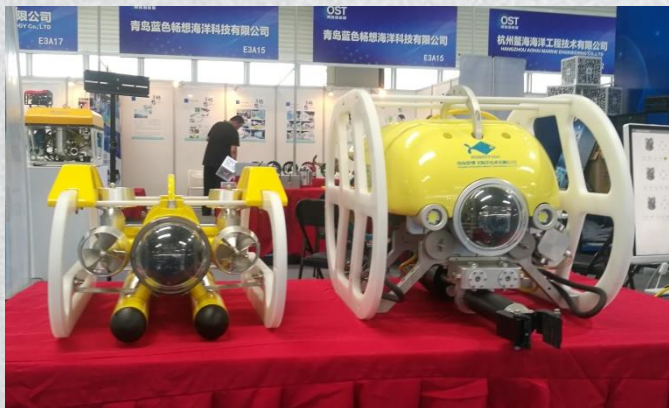
中国自主水下机器人研发企业及地理分布



2018青岛国际水下机器人大赛参赛单位

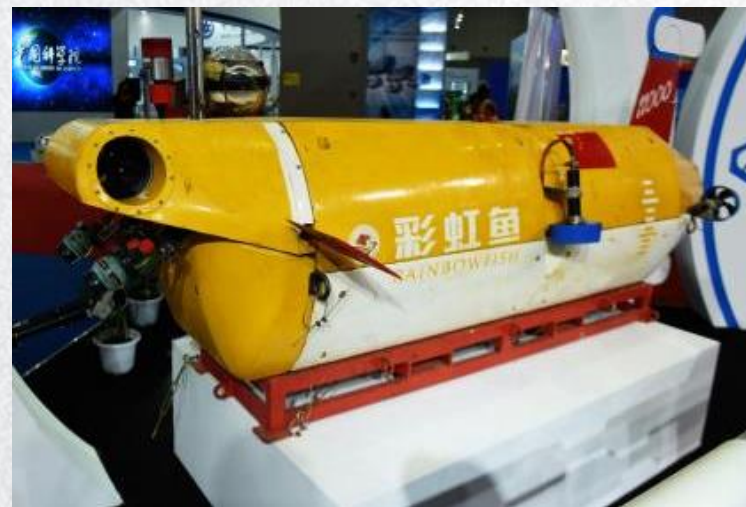
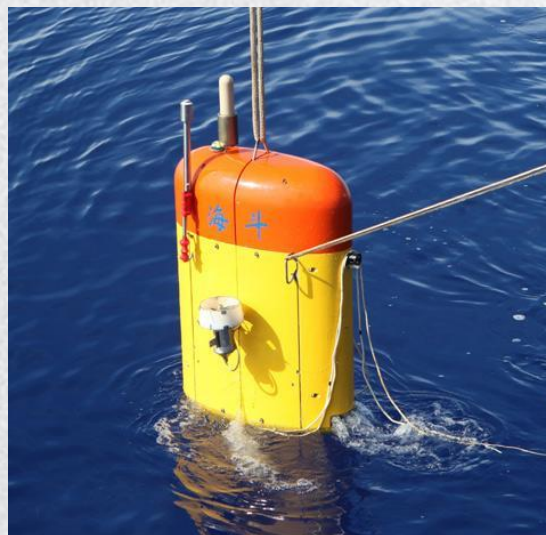
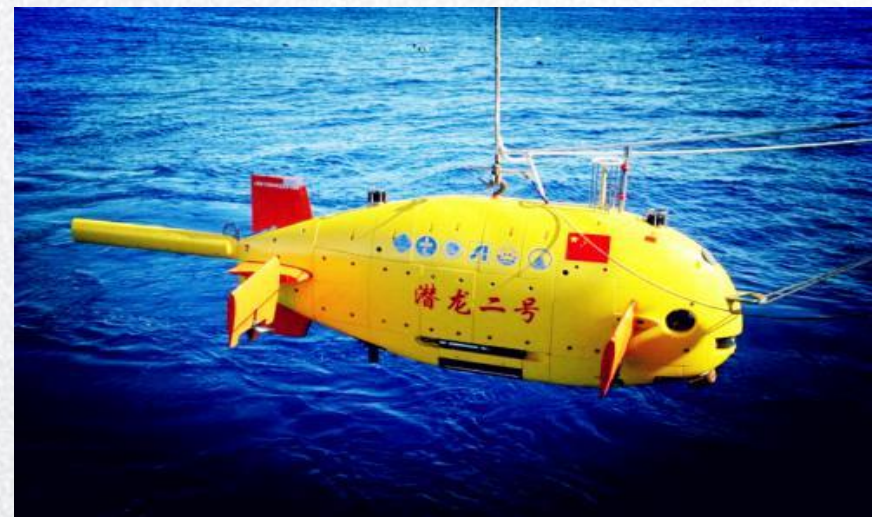
- 1.苏州科技大学—火箭队；
- 2.大连民族大学—浩达时代； 飞翔的鱼；
- 3.西北工业大学—翱翔队7； 翱翔队8； 翱翔队9；
- 4.山西大同大学—同大蓝鱼；
- 5.燕山大学—慕云科技；
- 6.海军工程大学； 1队， 2队；
- 7.广东海洋大学；
- 8.哈尔滨工程大学—南极之约； 浩天海洋； 齐点团队1； 海洋栋梁； 南极之约；
- 9.韩山师范学院—韩山师范学院四队； 三队；
10. 吕梁学院—吕院九队； 八队；
- 11.厦门大学—厦门寻鱼队；
- 12.郑州大学—工程技术创新设计队；
- 13.兰州交通大学；
- 14.西南民族大学—乘风破浪；
- 15.大连民族大学—下五洋捉鳖； 旺财二号；
- 16.大连海洋大学—Pulliant；
- 17.中国人民解放军陆军航空兵学院；
- 18.江阴职业技术学院—蟹皇堡；
- 19.西北民族大学—民大西北狼9队；
- 20.太原理工大学现代科技学院；
- 21.厦门大学—爱吃垃圾的鹦鹉螺；
- 22.南京工程学院；
- 23.山东科技大学—山科小强；

产品展示



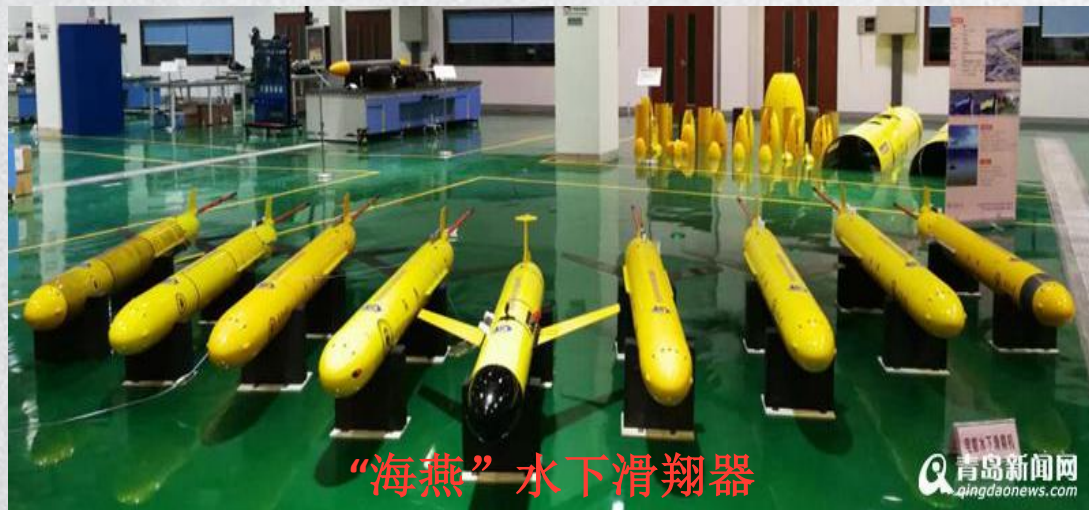
中国自主水下机器人的发展水平

深海探测的发展现状



中国自主水下机器人的发展水平

远洋探测的发展现状



“海燕”水下滑翔器



“海翼”水下滑翔器



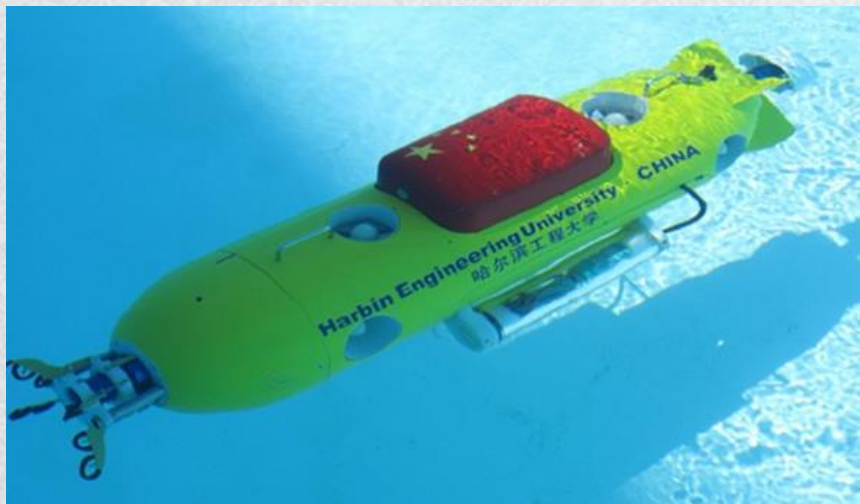
“海哨兵”波浪滑翔器



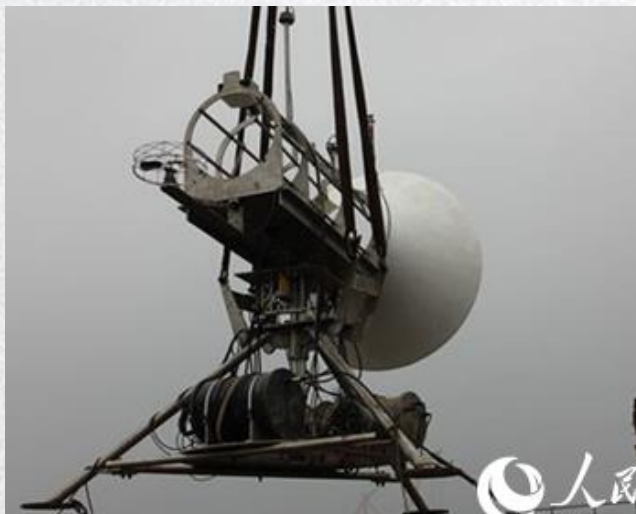
“海鳐”波浪滑翔器

中国自主水下机器人的发展水平

其他方面发展现状



国际水中机器人大赛第一名



水下对接试验



仿生水下机器人



微小型水下机器人



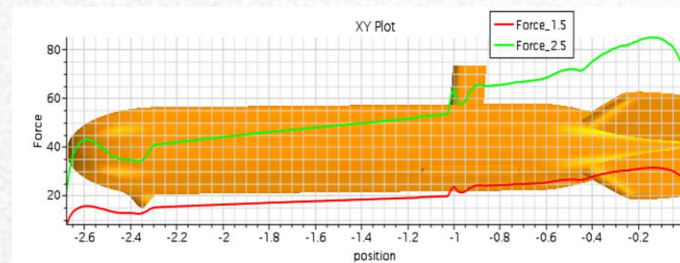
大型半潜艇及接驳盒

中国自主水下机器人的发展水平

民企发展现状



侧扫声学模块



水动力分析



声学测速模块



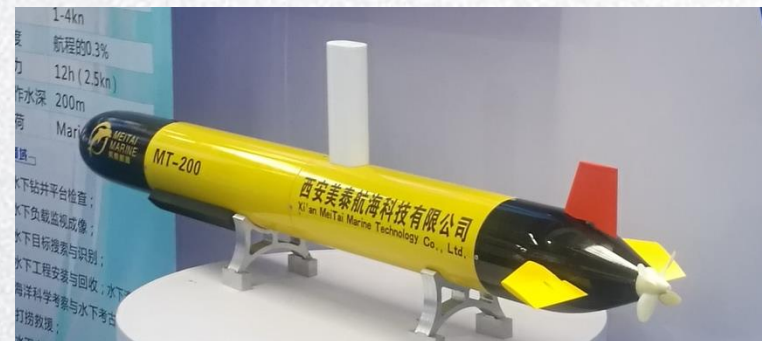
水声通信模块



拓展模块

中国自主水下机器人的发展水平

民企发展现状



自主水下机器人核心部件研发情况



自主水下机器人核心部件研发情况



声学通讯机



光纤罗经



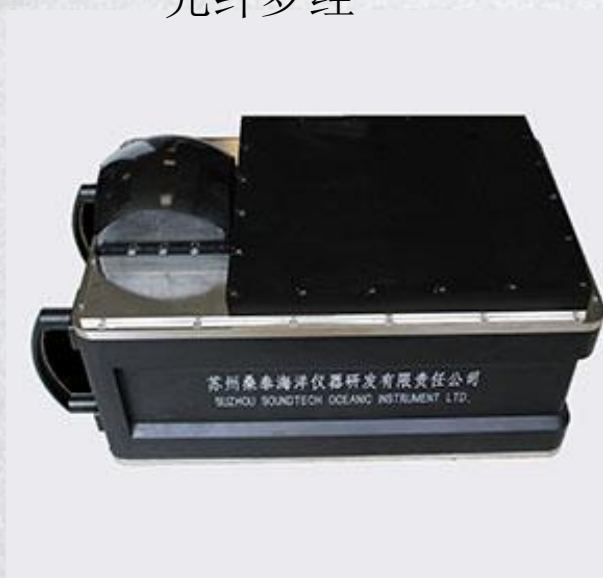
ADCP



深海释放器



侧扫声纳



三维成像声纳



多普勒计程仪



光纤罗经

自主水下机器人发展趋势

1. 深海水下机器人的繁荣与应用;
2. 长续航力水下机器人发力;
3. 模块化技术发展;
4. 水下组网应用的探索;
5. 水下对接技术的萌芽;
6. 系列化的推进;
7. 巨型化起步;



AUV发展趋势

小型化、专用、低成本、高可靠性、可集群化

面向特殊用户的大型集成AUV系统，综合应用效益高

商业化；应用

军事、政府

民营企业

科研院所

转化机制



自主水下机器人市场情况



2020年中国民用水下机器人市场规模将达到580.65亿元，其中资源勘查类水下机器人市场规模为241.5亿元，市场占比为41.59%；安全监测类水下机器人市场规模分为194.3亿元，市场占比为33.45%；搜索救援类机器人市场规模将达到68.3亿元，市场份额为11.75%；数据来源：中商产业研究院整理

国内自主水下无人平台应用面临的主要问题

- 1、创新机制和转换机制不足；
- 2、市场机制不够，企业实力太弱；
- 3、关键技术成熟度不够；
- 4、价格昂贵；
- 5、使用维护难；

中国的自主水下机器人发展问题

1. 太注重项目，不注重产品、商品的打造；
2. 体制原因，国家队产品宣传太差；
3. 形不成系列化产品；
4. 缺乏具有产品竞争性的企业；
5. 历来重视项目，不重视产品及商业化；
6. 配套技术相对落后；
7. 竞争环境不好，企业生存压力大；

中国发展建议

- 1.面向应用开发产品，注重市场作用；
- 2.产品系列化，特别是注重微小型自主水下机器人开发；
- 3.加强企业的科研能力；
- 4.探索研究单位和企业的有效合作机制。

民企强大时，自主水下机器人真正强大时！

欢迎提出批评意见

谢谢！