

# 关于开展“山东大学机械臂开发设计夏令营”活动的通知

2018.05



山东大学是我国历史最悠久的著名大学之一，是教育部直属的重点综合性大学，是国家“双一流”建设高校，国家“985工程”和“211工程”重点建设高校，国家“基础学科拔尖学生培养试验计划”、“应用学科卓越人才教育培养计划”试点高校。为贯彻落实国务院《新一代人工智能发展规划》，发现和促进具有学科特长与创新潜质的优秀学生，抢抓人工智能发展的重大战略机遇，构筑我校人工智能发展的先发优势，顺应国家“大众创业，万众创新”的大趋势，发挥山东大学的“大众创业，万众创新”引领作用，特面向全国全日制普通高一、高二在校学生，举办“山东大学机械臂开发设计夏令营”活动。

## 一、组织机构

主办单位：

山东大学团委

山东大学工程训练中心

承办单位：

山东大学机械工程学院

深圳市越疆科技有限公司

执行机构：

山大越疆创新创业工作室

## 二、报名方式

### 申请方法

申请者于6月20日前根据自己的兴趣、特长和未来规划填报申请表，并提交申请材料（个人简历、学习成绩单、获奖证书等合并为一个PDF文件），报名参加“山东大学机械臂开发设计夏令营”活动。

材料发送邮箱：zhaopeien@dobot.cc

## 三、申请资格

- 1、政治思想品德合格、身体健康；
- 2、有较强的或潜在的专研精神；
- 3、在校期间学业及综合评价优良；
- 4、对机器人充满兴趣，愿意深入学习和掌握机器人知识；

## 四、营员选拔

将根据申请者提供的申请材料和志愿，组织“夏令营”导师团队对申请者材料进行审查并选拔营员。入选者将于2018年6月30日之前收到通知（一般以电子邮件方式通知）。

本次活动最多营员数量为60人。

## 五、夏令营活动

- 1、通过资格审查入围者，将被邀请参加本次的“山东大学机械臂开发设计夏令营”活动。

- 2、入选营员报到时须携带申请表中所涉及的相关证书、证明材料的原件或复印件以及学习成绩总表原件。

3、承办单位将综合营员的表现、夏令营活动参与情况和活动期间形成的研究性学习报告等，评选优秀营员，并为优秀营员授予证书，优秀营员奖获得 2018 年世界机器人大赛总决赛资格。

## 六、夏令营时间安排

报名时间：2018 年 5 月 20 日——2018 年 6 月 20 日

夏令营时间：2018 年 7 月 31 日——2018 年 8 月 3 日

夏令营课程安排：附件一

## 七、费用及其他说明

- 1、夏令营不向营员收取任何费用。
- 2、为保证营员的人身安全，报名均以学校为单位，由指导老师带队。
- 3、所有参加“山东大学机械臂开发设计夏令营”活动的营员，在夏令营期间产生的食宿、餐饮、交通等费用均由组委会统一安排，费用自理。
- 4、参加夏令营的队员请自带笔记本电脑，建议自带机械臂设备，以方便进行学习和机器人对抗演练。
- 5、请自带个人生活用品，随身携带身份证、学生证（教师证）
- 6、夏令营不涉及任何提前面试或提前录取，主要培养提高学生创新潜质能力。

## 八、联系方式

联系人: 赵培恩

联系电话: 13153100971

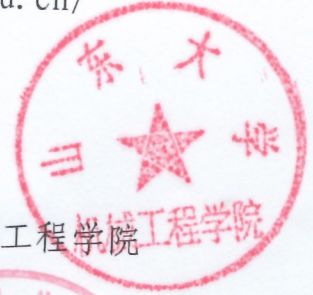
查询网站: 山东大学创新创业网 <http://www.sie.sdu.edu.cn/>

青春山大 <http://www.youth.sdu.edu.cn/>

共青团山东大学委员会



山东大学机械工程学院



山东大学工程训练中心



深圳市越疆科技有限公司



附件一

“山东大学机械臂开发设计夏令营”课程安排

<b>课程目标:</b>		
以 Dobot Magician 机械臂为载体, 让学员接触和操作并体验机器人、3D 打印、图形化编程、电子模块、等科技前沿知识, 并了解其背后的知识原理; 通过对机械臂的体验和探究性学习, 让教师具备创新、实践、解决问题的创客基本素质; 使学员具备能够完成中小學生科技素质的相关理论知识基础与机器人大赛实操经验。		
体验前沿科技、 加强感受认知	学习创客知识与 操作能力	具备科技创新理 论基础与赛事实 操经验

<b>第一天上午:</b>	
面授讲解 案例研讨	<b>讲座概述</b> <ul style="list-style-type: none"><li>◇ 创客教育背景</li><li>◇ 创客教育意义</li><li>◇ 创客教育对学生的影响</li></ul>
<b>第一天下午:</b>	
面授讲解 案例研讨	<b>创客教育与 Dobot 机械臂介绍</b> <ul style="list-style-type: none"><li>◇ 课程的引入, 介绍课程内容, 结构安排</li><li>◇ 机器人应用案例视频展示</li><li>◇ 机器人结构说明</li><li>◇ Dobot 实际操作展示与体验</li><li>◇ 机械臂实际生产应用场景展示</li><li>◇ 机器人编程介绍 (示教再现)</li></ul>

<p>面授课程 实操演示</p>	<p><b>DIY 大课堂——玩转 3D 打印</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 3D 打印套件的介绍与安装</li> <li>◇ 介绍机械臂 3D 打印模型步骤与演示</li> <li>◇ 导入 3D 模型，并完成一个小的模型制作</li> <li>◇ 3D 打印建模初步入门</li> </ul>
<p><b>第二天上午:</b></p>	
<p>面授课程 实操演示</p>	<p><b>图形化编程入门</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 介绍图形化编程的基本知识</li> <li>◇ 介绍 Blockly 图形化编程界面</li> <li>◇ 介绍 Blockly 各功能模块基本功能（输入/输出，数学，文本，逻辑，通信，存储等）</li> <li>◇ 导入简单编程实例演示编程效果，尝试理解其中的编程语句，体验编程的魅力</li> </ul>
<p>面授课程 实操演示</p>	<p><b>多米诺骨牌</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 编程实现用机械臂自动搭建多米诺骨牌并推倒</li> <li>◇ 具体实现：先控制装有手爪套件的机械臂等距放置多米诺骨牌，放置到设定的数量时，进行推倒动作</li> </ul>
<p><b>第二天下午:</b></p>	
<p>面授课程 实操演示</p>	<p><b>机械臂拓展应用入门 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 介绍电子基础知识</li> <li>◇ 介绍机械臂接口与使用方式</li> <li>◇ 介绍各类传感器的功能与原理</li> </ul>
<p>小组实操</p>	<p><b>应用体验 - 智能开灯：</b>机械臂连接光线传感器、红外线传感器，实现机械臂自动感应环境光线明暗和有无经过，编程实现光线变暗时和有人时机械臂自动按下电灯电源；</p>

<p>面授课程 实操演示</p>	<p><b>机械臂拓展应用入门 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 介绍步进电机等各类传感器的功能与原理</li> </ul>
<p><b>第三天:上午</b></p>	
<p>面授课程 实操演示</p>	<p><b>2018 世界机器人大赛智造大挑战赛事专项培训</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 2018 世界机器人大会拟于 8 月 15 日至 19 日在北京亦创国际会展中心举行。大会以“共创智慧新动能 共享开放新时代”为主题。</li> <li>◇ 世界机器人大会已经成功举办了三届，业已发展成为沟通中国与世界、融合科技与产业的一个重要平台。2018 年世界机器人大会将继往开来，共话技术发展、展示创新成就、探索合作途径、展望未来愿景，为全球机器人产业发展贡献智慧与方案。</li> <li>◇ 越疆机械臂作为 2018 世界机器人大赛重要的赛事组成部分，普及工业 4.0 概念，通过模拟智能制造中的智能分拣环节，帮助学生学习机器人与传感器知识，掌握编程技能，培养编程思维。</li> </ul>
<p>小组实操</p>	<p><b>应用体验 - 智造大挑战分组学习</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 智造大挑战赛事活动分为智能分拣个人技能赛和队伍竞技赛。</li> <li>◇ 个人技能赛是参赛队伍通过编写程序控制机械臂将原材料智能分拣并搬运到指定物料区（放置区）。</li> </ul>
<p><b>第三天:下午</b></p>	
<p>分组竞赛，颁发证书闭营</p>	<p><b>分小组进行赛事体验</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 选手需要亲手实践配置，现场协作与编程，对学生的动手能力与创新能力进行真实考核。</li> <li>◇ 同时，通过团队协作与沟通，锻炼学生的团队协作能力。更重要的则是学生需要根据现场公布的赛事条件，现场制定参赛策略，从而完成最终的竞赛。</li> <li>◇ 最终根据赛事成绩和综合实践报告，推荐优秀营员参与 2018 年世界机器人大赛</li> <li>◇ 颁发证书闭营。</li> </ul>