

# 校企协同育人 设计出毕业设计新模式

## 企业“出真题”，学生“真受益”

□青岛日报/观海新闻记者 王世锋

### 李沧区入选全国首批 义务教育优质均衡发展县

近日召开的全国教育督导工作暨县域义务教育优质均衡发展督导评估推进会上，教育部公布了首批56个“全国义务教育优质均衡发展县”，李沧区榜上有名。青岛自开展“两县”创建工作以来，市南区等6个区市已通过国家学前教育普及普惠县认定，此次李沧区又通过了国家首批义务教育优质均衡发展县认定，这是青岛基础教育优质资源倍增行动的标志性成果。

近年来，青岛对标对表、主动作为，制定创建规划，建立“两县”创建领导包片推进制度，研发全市“两县”创建监测平台，研究确定创建资金奖补办法，将区市创建工作进度纳入对区市履行教育职责评价和高质量发展综合考核。各区市不断加大教育投入，教育资源配置更加均衡，义务教育城乡一体化有序推进，县域义务教育优质均衡发展水平全面提升。青岛将以此为契机，发挥示范引领作用，强化政府保障、完善政策措施、健全激励机制，强力推动县域义务教育优质均衡发展。

赵黎

### 海尔学校成立“西浦班”

日前，海尔学校与西交利物浦大学共建的全国首个高中和高校贯通式人才培养项目“西浦班”正式成立，这是西交利物浦大学在国内基础教育领域设立的第一个试点项目。

2024年海尔学校“西浦班”计划组建1-2个班，每班20-30人。学生被海尔学校2024年自招或普通批录取后可自愿申请。该班选拔标准由海尔学校邀请西交利物浦大学共同制定，西交利物浦大学将参与与海尔学校组织的校内选拔。

西交利物浦大学是中国目前规模最大的中外合作大学。此次海尔学校与西交利物浦大学共建的“西浦班”项目，就是要通过创新的探索和变革，解决教育痛点，落实面向未来人才需求的教育方案，培养兼具知识体系、能力体系和素养体系的创新型人才，使其具备参与国内高考和国际高校竞争的能力，能更好地适应日益全球化、数字化、智能化的未来。

“西浦班”课程架构将包括三大模块：普通高中课程、西浦班特色课程以及英语素养课程。

赵黎

### “梦想工程·一县一梦想” 真爱慧心成长计划启动

4月30日，“梦想工程·一县一梦想”真爱慧心成长计划——青少年心理健康·家校社协同育人中心启动仪式暨学术分享会在青岛银海学校举行。

在市教育局、市教育学会、市教科院的见证下，银海学校的“青少年心理健康·家校社协同育人中心”揭牌。同济大学心理学系教授胡歌丹以“青少年网络成瘾防治与身心健康管理”为题作了主旨分享。活动现场还举行了主题为“学校、家庭与社区的心理教育联动”圆桌会议。

赵黎

### 青岛市中小学开展 主题丰富的春季运动会

日前，青岛市中小学组织开展了主题丰富的春季运动会。

青岛辽源路小学举行了“体育筑梦 强国有我”体育文化节暨第26届春季田径运动会。青岛育新小学举行了以“欢乐多巴胺 热浪运动会”为主题的春季趣味运动会。青岛福州路小学举行了“强健体魄 筑梦未来”2024年健体节暨春季田径运动会。青岛东胜路小学举行了“民族同心逐梦想 运动强国向未来”2024年春季田径运动会。市北区第二实验小学举行了“2024年闪耀吧·少年”春季田径运动会。青岛梓川路小学举行了“点燃运动梦 牵手地球村”2024年春季运动会。

韩星

### 科普教育 在青岛

### 光大环保能源平度科普教育基地： 激发公众关注环保的热情

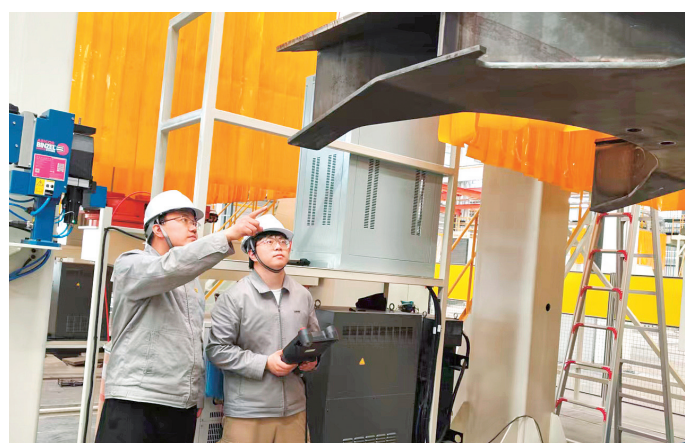
光大环保能源平度科普教育基地位于平度市田庄镇光大路9号，致力于打造环境友好、生态和谐的示范项目和环保教育基地，先后获青岛市科普教育基地、青岛市环境教育基地、山东省工业旅游示范点、国家级绿色发展标杆企业、生活垃圾焚烧厂AAA等级、山东省十佳环保设施开放单位等荣誉称号。

该基地属于平度市市政类民生工程重点项目，有效推动了生活垃圾资源化利用和无害化处理。围绕变废为宝、化害为利，基地2023年共面向700余人开展科普教育，其中大多数是小学生。通过科普教育，学生们对基地在提供大量电力的同时极大减少污染的举措印象深刻。2024年，基地将继续拓宽大众视野，激发公众关注环保、参与环保的兴趣与热情。

耿婷婷



▲中国石油大学(华东)海洋与空间信息学院学生在鼎信通讯微波暗室学习。



▲青岛理工大学 潍柴现代产业学院大四学生在企业一线为毕业设计做研究。

检查测试仪器、连接PCB单板、设置测试参数、记录分析结果……青岛鼎信通讯股份有限公司(以下简称“鼎信通讯”)的新能源实验室室内,中国石油大学(华东)海洋与空间信息学院通信工程专业大四学生王哲正在鼎信高级工程师杨超的指导下,开展智能友好型光伏逆变器项目的测试和功能验证工作。根据校企联合毕业设计,他在鼎信通讯完成自己的毕业设计。对海洋与空间信息学院的毕业生来说,像王哲一样将企业研发、生产中的问题与需求作为毕业设计选题的做法已逐步成为常态。

长期以来,本科毕业生毕业论文、毕业设计存在重研究、轻实践,重理论、轻应用等问题。中国石油大学(华东)、青岛大学、青岛理工大学、青岛滨海学院等多所驻青高校联合企业,探索实施“企业出题、学生答题”的校企协同育人模式,高校与企业联合指导毕业设计,学生在“双导师”指导下开展研究,在毕业设计中解决实际问题。这一模式提升了学生理论联系实际以及动手实践的能力,把好了人才培养质量在校内的“最后一关”。

### 学生毕业设计源自企业需求

潍柴雷沃重工工艺工匠研究院内,青岛理工大学机械与汽车工程学院机械制造及其自动化专业大四学生孙浩然正在对机器人程序做最后的优化,力求能够尽快上线应用于生产。他毕业设计的选题是“30吨挖掘机臂中段机器人焊接离线编程及优化”,主要设计内容是离线编程。“这个选题是潍柴根据自身需要提出的,我们根据自身优势选定题目后,学校导师和企业导师都会给我们指导。今年春季学期开学第二天,我就来到研究院开始了毕业设计,现在已基本接近尾声。”孙浩然告诉记者。该项设计投入应用后,可以优化焊接机器人的工作姿态和运行路径,节省运行时间,从而提高生产效率。

4月23日,青岛滨海学院信息工程学院人工智能专业大四学生申振已完成了毕业答辩。他的毕业设计题目是“基于深度学习的家电行业防鼠板放置行为检测算法设计与应用”。“冰箱等电器在实际生产中都会放置防鼠板,但人工操作时可能漏放。这项工作依靠人工检查耗时耗力,还不一定有成效。我的毕业设计就是开发一套智能系统替代人工检查,提高防鼠板放置检测的准确率。”去年7月份,申振在青岛中导辰远智能科技有限公司实习时,就开始了这项研究。

“毕业设计是学生将所学理论知识应用到实际工程项目中的‘桥梁’,设计题目的方向一定要符合工程实践实际需要,这样才有助于培养学生的工程思维。”中国石油大学(华东)海洋与空间信息学院副院长李世宝谈到引入企

业选题初衷时表示。今年该学院电子信息类、空间工程类专业共有300多名毕业生,其中70%的毕业设计选题源自海信、歌尔、鼎信等企业。学生做毕业设计时还可以充分利用企业的实验室资源,提高毕业设计的质量和效果。

### “双导师制”确保毕业设计 更“接地气”

光谱识别果蔬新鲜度算法开发、应用于可穿戴产品的天线设计、新能源商用车电驱桥永磁同步电机优化设计、热气融霜系统负荷调整匹配研究、试车防冻液自动回收装置设计……企业出的题目不仅贴近生产实际,更处于产业前沿。

记者了解到,企业出的每一道题目都是经过考量的,既要符合产业发展需要、企业实际需求,也要符合培养方案要求、学生个人特点。各学校专门组建了校内专业教师、校外企业工程师等多方参与的选题设计小组,确保选题在满足培养方案要求的前提下,充分帮助学

生投入实践训练。中石大、青大、青岛理工等高校均建立了“双导师制”,以更好帮助学生做好毕业设计。毕业设计过程中,校内导师为学生提供学术上的指导,帮助学生理清研究方向、设计方法和理论框架等方面的问题,确保毕业设计符合学术要求和学科标准。企业导师为学生提供实践上的指导,帮助学生了解行业实际需求、技术趋势和工艺流程等。“为了提升自己的工程素养,更好地指导学生毕业论文,我与企业工程师做了多次交流,实地了解相关的工程技术和要求。”中石大海洋与空间信息学院通信工程系毕业设计负责人、校内指导教师顾朝志表示。近三年,该学院从企业、科研院所聘请工程师、科研人员等担任学生指导教师,目前已实现70%以上的学生配有“双导师”,即1名校内指导教师+1名校外企业或其他科研院所具有工程实践经验的导师。

“企业导师是十分必要的,可以从工作实际出发,指导学生全面考虑解决问题的可行性和方案的优劣,并指导学生综合考虑技术方案

# 地球科学奥赛成综招“新宠”

指导教师:青岛起步早优势大,建议学生从小培养兴趣

□青岛日报/观海新闻记者 赵黎



■青岛福州路小学开展地球日主题活动。韩星 摄

始举办中学生地球科学竞赛,选拔出众多优秀选手参加国际地球科学奥林匹克竞赛。

### 物理学科是参赛基础

地理、政治、历史组合被称为高考选科中的“纯文”小三科,但地理也是三科中公认的“偏理”学科。地理和物理学科有着许多交叉知识点,地球科学奥赛考察的就是物理和地理知识的融合应用。“我认为高考选考地理的学生未必适合参加地球科学奥赛,反而是物理学科有优势并且对地球科学有兴趣的学生,适合尝试。”青岛五十八中高一地理备课组长张帅已经辅导了100名左右的学生参加地球科学奥赛,其中24人在省赛中拿到一等奖。

地球科学奥赛考什么?青岛一中地科奥

赛教练袁郁文介绍,地理科学奥赛主要考察中学生地质学(含地貌学)、地球物理学、地震学、气象学、海洋学、天文学和环境科学等地球科学领域的知识和能力。“我们去参加教练员培训,高校教授说,能在地理科学奥赛中获奖,基本就达到了地球科学本科毕业生的水平。”这一类比与五大奥赛的定位一致。张帅介绍,该项赛事有理论知识和实践题等内容,其中,理论知识虽然都是选择题,但大部分为不确定选项,对学生的综合素养要求较高,学生单靠排除法很难得出答案,要想拿高分,需要具备扎实的基本功,考察的内容也远超中学所学。“为了辅导奥赛,学校地理老师们先重修了本科课程。对比赛有兴趣的学生可以学习大学课本,对《大气科学》《普通地质学》《地球物理学》等内容做初步了解。”张帅介绍,学校在高一年级

4月22日是第55个世界地球日。许多学校在这一天开展活动,普及地球科学知识。很多人不知道,地球科学在作为一项兴趣爱好好的同时,近几年已经成为一条助力升学的新途径。

近日,2024年全国中学生地球科学奥林匹克竞赛预赛结束,青岛有133名学生获省赛区一等奖,138名学生获省赛区二等奖。按照此前多所高校发布的综合评价招生政策,这些获奖学生等于拿到了综招“敲门砖”。

在传统认知里,奥林匹克竞赛有五项目:数学、物理、化学、生物、信息技术,因为它们在高校录取中属于含金量极高的加分项,因此成为高中段学生最热衷参与的赛事。随着地球科学奥林匹克竞赛这项“年轻”的奥赛逐渐走进人们视线,大家开始关注——它主要考什么?什么样的学生适合参加这项竞赛?它的含金量能否与五大奥赛比肩?记者为此采访了岛城地科奥赛的指导教师。

### “白名单”赛事含金量高

全国中学生地球科学奥林匹克竞赛(英文名为Chinese Earth Science Olympiad)旨在普及地球科学知识,激发中学生学习地球科学的兴趣,增强学生学习地球科学的能力,为参加国际地球科学奥林匹克竞赛做准备,同时对地球科学有兴趣且学有余力的中学生提供进一步提高的机会,从而发现、培养和选拔一批地球科学领域青少年人才。

作为教育部白名单赛事中的一项,它的起点颇高。“白名单”赛事指的是由教育部公布的面向6-18岁学生的竞赛活动,具有成熟的评价体系,较为规范,含金量也更高。教育部在2022年9月公示的《2022-2025学年面向中小学生的全国性竞赛活动名单》显示,地球科学奥赛的主办单位有中国地震学会、中国地球物理学会、中国灾害防御协会。我国从2018年开