

中共山东省委组织部  
山东省教育厅  
山东省发展和改革委员会  
山东省科学技术厅  
山东省工业和信息化厅  
山东省财政厅  
山东省人力资源和社会保障厅  
山东省人民政府国有资产监督管理委员会  
山东省科学技术协会

文件

鲁教研发〔2022〕1号

---

## 中共山东省委组织部 山东省教育厅等9部门 关于印发《卓越工程师培育专项行动 实施方案》的通知

各市党委组织部，有关高等学校，有关科研机构，有关企业：

现将《卓越工程师培育专项行动实施方案》印发给你们，请

遵照执行。

中共山东省委  
组织部

山东省教育厅

山东省发展和  
改革委员会

山东省科学  
技术厅

山东省工业和  
信息化厅

山东省财政厅

山东省人力  
资源和社会  
保障厅

山东省人民政府  
国有资产监督  
管理委员会

山东省科学  
技术协会

2022年5月31日

# 卓越工程师培育专项行动实施方案

卓越工程师是战略人才力量的重要组成部分。为深入贯彻落实中央和省委人才工作会议精神，加快培育打造卓越工程师队伍，更好地支撑全省新旧动能转换和高水平创新型省份建设，现就实施卓越工程师培育专项行动，制定方案如下。

## 一、总体目标

积极应对新一轮科技革命和产业变革，按照更加注重黄河重大国家战略和全省重大战略需求导向、更加注重跨界交叉融合、更加注重服务产业发展的原则，以现代海洋、现代农业、先进制造等领域为重点，围绕半导体、关键软件、网络安全、船舶与海洋工程、生物医药与高端医疗设备、生物育种、大数据、工业母机、新材料、人工智能、智慧交通等重点方向，以工程硕博士培养试点为主要载体，大力推进教产学研深度融合，探索实行以高校基础培养和产业实践支撑为主体的卓越工程师联合培养机制，提高人才工程实践能力和产业适应性，努力形成齐鲁特色、国内一流的工程教育和培训体系，着力打造一支爱党报国、敬业奉献、具有突出技术创新能力、善于解决复杂工程问题的卓越工程师队伍。

## 二、工作计划

（一）实施工程硕博士培养改革试点计划。

1. 探索设立专项培养项目。以培养卓越工程师后备人才为目

标，主动布局未来战略必争领域人才培养，坚持联合培育、一线实践、项目依托、成果导向，探索开展工程硕士、博士培养专项试点。从2023年开始，利用5年时间，通过硕博连读方式试点培养300名左右工程博士，试点培养1500名左右工程硕士。探索本硕贯通培养机制，从2023年开始，每年从本科高校一年级学生中，遴选300名以上学生，组建省级卓越工程师培养实验班，实行本硕一体化培养试点。

2. 深入推进培养模式改革。实行“工学交替”培养模式，推动高校与企业、科研院所、重大科技创新平台共同承担培养工作，实现高校基础课程教育与企业、科研机构专业实践教学有机衔接，把工程实践能力培养嵌入学生培养全过程各方面。工程博士试点项目学习时间一般为5年，2年左右在高校完成基础课程学习，3年左右在企业或科研机构进行专业实践；工程硕士试点项目学习时间为3年，1年左右完成基础课程学习，2年左右进行专业实践；工程本硕贯通试点项目学习时间一般为6年，3年左右完成本科阶段学习，其余时间按照工程硕士试点项目培养模式实施。

3. 深化提升联合培养质量。严格把握承担联合培养任务的高校以及企业、科研机构的培养能力和各方面保障条件。试点单位的选择，重点面向学科建设基础扎实、师资力量雄厚、新工科建设体系成熟、工程硕博士培养经验丰富、特色优势突出的中央驻鲁和省属高校，代表本行业工程技术先进水平、承担“卡脖子”

核心技术攻关等重大任务、具有国家级创新中心或工程研究中心等重大科技创新平台、在吸纳工程硕博士实践方面具有一定经验的行业骨干企业，承担省级以上重大科技项目、应用基础研究和前沿技术研究布局清晰能力突出的中央驻鲁、省属科研院所和全国重点实验室、省实验室、高能级新型研发机构等重大科技创新平台。由联合培养双主体共同设计学生培养方案，实行双导师（组）制。探索多元化的培养质量评价机制改革，破除“唯论文”倾向，将工程新技术研究、重大工程设计、新产品或新装置研制作作为毕业和学位授予的重要依据。

## （二）实施卓越工程师教育实践基地建设计划。

围绕重点专业领域，以参与工程硕博士培养改革试点的企业、科研机构 and 已立项建设的省研究生联合培养基地为重点，择优遴选建设 50 个左右省级卓越工程师教育实践基地，打造服务高校工程专业人才培养实践、推动卓越工程师培育交流的示范平台。推动基地在完成工程硕博士培养改革试点任务基础上，积极总结拓展实践培育经验，向相关专业其他高校开放，进一步扩大卓越工程师实践培育成效。支持具备条件的基地参与制定工程硕博士培养质量评价标准。完善卓越工程师教育实践基地建设和运行支持机制，加强绩效评估，强化动态管理。

## （三）实施卓越工程师培育筑基计划。

1. 提升新工科基础培养能力。以强化工程实践能力、工程设计能力与工程创新能力为核心，主动对接行业标准、生产流程、

项目开发等产业需求，加快推进新工科建设。积极鼓励引导学校加快升级改造传统工科专业，优先发展新兴工科专业，不断提升工程教育育人水平。推动学科交叉融合，促进理工结合、工工交叉、工文渗透，实现跨学科、跨专业培养工程专业人才。利用 5 年时间，实现 80% 的工学本科专业完成新工科改造，布局建设 120 个新兴交叉学科专业。

2. 完善工程教育教学组织模式。打破传统的基于学科的学院设置，利用 5 年时间，支持科研实力强、学科综合优势明显的高校，聚焦我省新兴产业和前沿技术发展布局，探索建设 3 所左右省级未来技术学院；依托行业特色鲜明、产业联系紧密的理工类学科专业，建设 40 所左右省级现代产业学院、50 个左右省级卓越工程师学院，以产业和技术发展最新成果推动工程教育改革。面向未来工程教育发展趋势，调动高校、企业、科研机构等各方资源，建立培养目标相同、教师队伍联通、技术资源融通和运行管理畅通的全流程协同育人机制。

3. 支持高校积极参与工程教育认证。稳步扩大全省高校工程教育专业认证总体规模，利用 5 年时间，实现 15% 以上工学本科专业通过国际实质等效的专业认证，进一步提升工程技术人才培养质量。统筹现有补助经费，对通过认证的工学本科专业予以经费奖补。

#### （四）实施企业工程师能力提升计划。

1. 依托公共实训基地开展卓越工程师实训。支持山东省新旧

动能转换公共实训基地积极参与卓越工程师培养，立足本基地专业特长，围绕产业发展重点领域和行业最新前沿，开发工程师实训课程，组织开展工程师实训教学。将卓越工程师培养情况作为公共实训基地建设和绩效评价的重要依据，绩效评价优秀的，给予一定财政资金奖励。

2. 支持企业工程师提升专业知识能力。引导企业强化人才培养意识，有计划选派优秀企业工程师攻读工程硕博士，提升技术创新理论水平。鼓励企业结合自身转型发展和产品升级需要，主动加强与高校合作，定期开展企业工程师培训，强化理论素养、更新知识结构、掌握前沿技术、提升创新能力。

3. 推动企业工程师能力评价改革。探索建立适应产业变革最新方向、充分体现工程技术人才能力水平的卓越工程师评价体系，研究制定标准方向，树立企业工程师能力建设培育导向。完善工作机制，对作出突出贡献的卓越工程师，按照有关规定直接纳入职称评审“直通车”通道。

#### （五）实施卓越工程师选树激励计划。

根据中央统一安排，积极做好国家工程师奖推荐工作，适时选树一批在重大工程建设、重大装备制造、“卡脖子”关键核心技术攻关、重大发明创造等方面取得重大成果的卓越工程师典型。发挥山东省工程师协会作用，高标准建设工程师之家，加强对卓越工程师的联系和服务。组织开展卓越工程师进校园活动，每年集中开展宣讲活动，引导大学生树立工程师光荣的价值观。

举办山东省工程师大会，开展“齐鲁最美工程师”选树活动，在主流媒体开设专栏加强对先进事迹的宣传，在全社会营造尊崇工程师的良好氛围。

### 三、组织实施

在省委人才工作领导小组办公室指导推动下，建立卓越工程师培育专项行动协同推进机制，由省教育厅具体牵头负责，省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省财政厅、省人力资源社会保障厅、省国资委、省科协立足本部门职能，积极配合、协同实施，省委人才工作领导小组办公室主任会议定期研究推进重点事宜。各责任部门要对照本方案明确的工作计划，研究细化具体工作方案，明确各计划具体实施目标、实施路径和重点举措。统筹现有专项资金，建立经费保障机制，加强对工程硕博士培养改革试点工作的政策支持。优先支持联合培养成效显著的企业申报产教融合型企业，纳入产教融合型企业建设培育范围的试点企业，兴办职业教育的投资符合规定条件的，可按投资额 30%的比例，抵免该企业当年应缴纳教育费附加和地方教育附加。省主管部门要将参与和承担卓越工程师培养工作情况分别纳入高校、科研单位、国有企业人才工作考核，对于培养成效突出的，在申报人才项目时给予倾斜。

---

山东省教育厅办公室

依申请公开

2022年5月31日印发

---

校对：王璇

共印 60 份