城市地下空间工程专业人才培养状况报告（2016）

# 一、人才培养目标

培养适应社会主义现代化建设需要，具备良好的人文素养、 社会责任感和职业道德，德智体全面发展，掌握城市地下空间工程学科的基本理论、专业知识和现代科学技术，获得工程师基本训练并且具有创新精神的高级专门技术人才。毕业生可从事地下空间规划、防灾，地下工程设计、施工、管理、投资、开发、探测、仪器研发等部门从事技术和管理及科学研究工作，也可到教育单位从事教学工作。

# 二、培养能力

## （一）专业设置情况

山东大学实行大类招生，土木工程专业和城市地下空间工程专业按土建大类招生，其中土木工程专业设建筑工程、交通土建工程两个方向。城市地下空间工程专业开办时间为2004年，专业修业年限均为4年，授予工学学位。2011-2014年土建类每年在全国招收170名本科生，2015年起招收200名本科生。本专业是城市规划、交通工程、地质工程、土木工程和岩土工程等学科交叉专业，分城市地下空间工程、探测与仪器两个模块。土木工程专业被评为2008年山东省品牌专业建设单位和2010年国家特色专业建设单位。2011年土木工程专业通过教育部专业认证，有效期5年，2016年土木工程专业通过教育部专业认证，有效期6年。现拥有土木工程博士后流动站，具有土木工程一级学科硕士学位授予点和土木工程一级学科博士学位授予点。“地下工程岩体稳定性和灾害控制”创新团队入选教育部长江学者和创新团队发展计划。拥有大型地下洞室群教育部工程研究中心、山东省地下工程突涌水防治材料与设备重点实验室、山东省岩土力学与工程重点实验室和山东省工程力学强化重点学科。

## （二）在校生规模

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 在校生数（人） | | | | | | 转专业 | |
| 总计 | 一年级 | 二年级 | 三年级 | 四年级 | 五年级及以上 | 转入  人数 | 转出  人数 |
| 248 | 95 | 62 | 42 | 49 | 0 | 0 | 0 |

## （三）课程设置情况

1、培养方案学时与学分

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学时数（学时） | | | | | | 学分数（分） | | | | | | |
| 总数 | 其中 | | 其中 | | | 总数 | 其中 | | 其中 | | | |
| 必修课 | 选修课 | 集中性实践教学环节 | 课内教学 | 实验教学 | 必修课 | 选修课 | 集中性实践教学环节 | 课内教学 | 实验教学 | 课外科技活动 |
|  | 2028 | 488 | 29周 | 2354 | 162 | 156 | 125 | 31 | 29 | 152 | 10 |  |
| 实践教学学分占总学分比例：16% | | | | | | 选修课学分占总学分比例：19.6% | | | | | | |

2、实验情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 有实验的课程（门） | 独立设置的实验课程（门） | | 综合性、设计性实验教学课程（门） | 实验开出率 | |
| 14 | 0 | | 3 | 100% | |
| 实验课程一览表 | | | | | |
| 实验类型 | | 课程名称 | | | 实验开出率 |
| 有实验的课程 | | 材料力学、大学物理实验、流体力学、土木工程材料、工程测量、土力学、钢筋混凝土结构基本原理、岩体力学、土木工程施工、地震学与地震勘探、地电学与电法勘探、水文地质、地基与基础、地下工程新材料、工程智能传感与仪器 | | | 100% |
| 独立设置的实验课程 | |  | | |  |
| 综合性、设计性实验教学课程 | |  | | |  |
| ……… | |  | | |  |

3、精品课程、双语课程、英语课程建设情况

土力学，双语教学，马秀媛主讲。

水文地质，双语教学，许振浩主讲。

工程经济学，全英文教学，梁艳红主讲。

4、课外科技文化活动

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | | 数量 |
| 文化、学术讲座数  （个） | 总数 | 11 |
| 其中：校级 | 4 |
| 院级 | 7 |
| 本科生课外科技、文化活动项目（个） | 总数 | 20 |
| 其中：国家大学生创新性试验计划项目 | 10 |
| 省部级项目 | 0 |
| 学校项目 | 10 |
| ……… |  |

统计时间：2015年9月-2016年11月

## （四）创新创业教育情况

为积极响应党和国家提出的推动实施创新驱动发展战略，培养创新创业的青年大学生人才队伍，专业高度重视并大力推进大学生创新创业工作。具体措施包括：

1.制订了新的人才培养方案，强化创新创业课程建设，将面向全体学生和教育全过程的创新创业教育课程群纳入必修课、选修课，实行学分管理，鼓励学生申请通识教育核心课程中创新创业模块学分。

2. 大力开展创新创业教育培训工作，营造创新创业大环境。利用“挑战杯”启动宣讲会、经验交流会、新手手册、迎新晚会、家长见面会、年级大会、专业介绍、班会、“大学生讲堂”等集体活动，强化学生的创新创业意识，提升创新素质和创业技能。

3. 大力推行“本科生导师制”的政策，积极引导和鼓励学生主动参与创新创业实践和科学探索；聘请校外有创业经验的企业家、管理人员，以及国内外高校相关专业的知名教授来校讲课，最大限度的激发学生对创新创业的兴趣和主动性；

4. 结合当前众多的科技创新活动，丰富实践应用环节。如省校级结构设计大赛、科技创新大赛等，包括：“挡土墙大赛”“竹结构高跷模型设计及加载测试”，“设计、制作纸质承重结构”，“利用桐木和胶水设计、制作承重结构，考查结构在遭到横向冲击力作用后的稳定性”等。通过学生自己设计、制作力学模型，在活动中增强实践能力及创新能力。

5.2016年度举办了“明达·平安杯”第十三届华东地区高校结构设计邀请赛，地点在山东大学兴隆山校区举行。本次竞赛以“多层装配式混凝土框架房屋”为赛题，来自同济大学、东南大学、上海交通大学、山东大学等18所高校的35个参赛队伍进行角逐。此次活动为各高校指导老师和队员提供了合作交流的良好契机，开拓了学生视野，提高了其专业素养和动手能力，增强了其专业自信力和兴趣，对创新思维的养成和发展、专业知识的应用等有着重大意义。



# 三、培养条件

## （一）教学经费投入

近年来，本专业千方百计的加大对教学经费的投入，使专业办学条件得到了较大的改善，确保了人才培养的资金需求。2015-2016年度，本专业总计投入教学经费75750元，从以下几个方面采取措施，以保障教学顺利开展：

1、设教学维持费、差旅图书费10000元；

2、毕业生实习、设计费用由每年每生300元提高到500元；

3、生产实习费用由每生600元提高到1000元；

4、认识实习由每生200元提高到250元；

## （二）教学设备

截止到2016年11月，本专业购置的教学设备如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称及型号 | 购置年份 | 台套数 | 单价（元/台） | 使用情况 |
| 便携式直剪试验仪 | 2013 | 2 | 9800 | 完好 |
| 点荷载试验仪 | 2013 | 3 | 4800 | 完好 |
| 耐崩解性试验仪 | 2013 | 3 | 9000 | 完好 |
| 自由膨胀试验仪 | 2013 | 3 | 9800 | 完好 |
| 侧向约束膨胀率试验仪 | 2013 | 3 | 7800 | 完好 |
| 恒温水槽 | 2013 | 3 | 2200 | 完好 |
| 抽真空设备 | 2013 | 3 | 3500 | 完好 |
| 位移计 | 2013 | 5 | 600/700 | 完好 |
| 隧道环境检测设备 | 2013 | 1 | 16500 | 完好 |
| 微机控制岩石三轴流变试验机 | 2009 | 3 | 700000 | 完好 |

## （三）教师队伍建设

1、师资队伍数量及结构

截至2016年11月底，本专业在职专任教师共34人，其中教授博导9人，副教授13人，讲师12人。具有研究生学历的教师有32人，占比达到94%，其中具有博士学位的教师有31人，占比达到91%。具有海外经历的教师有11人，占比为32%。教师毕业院校包括加拿大卡尔加里大学、波兰克拉克夫矿业学院、香港大学、中科院武汉岩土力学研究所、浙江大学、吉林大学、山东大学等国内外领域内著名院校。教师平均年龄40岁，形成了一支教学科研水平高，具备国际化视野，学缘与年龄结构合理，以中青年教师为主、富有活力和创新力的优秀教师队伍。

（1）职称结构

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 高级 | 中级 | 初级及以下 |
| 总数 | 22 | 12 | 0 |
| 所占比例 | 65% | 35% |  |

（2）学历结构

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 研究生 | 本科 | 专科及以下 |
| 总数 | 32 | 2 | 0 |
| 所占比例 | 94% | 6% |  |

（3）学位结构

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 博士 | 硕士 | 其它 |
| 总数 | 31 | 1 | 2 |
| 所占比例 | 91% | 3% | 6% |

（4）年龄结构

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 34 岁及以下 | 35 岁-50 岁 | 51 岁及以上 |
| 总数 | 13 | 20 | 1 |
| 所占比例 | 38% | 59% | 3% |

2、人才队伍建设情况

教师队伍中现有973项目首席科学家1人，国家杰出青年基金获得者2人，长江学者特聘教授2人、新世纪百千万人才工程国家级人选2人，国家首批“万人计划”百千万工程领军人才1人，首批国家创新人才推进计划1人，青年千人计划1人，国家优秀青年基金获得者1人，教育部新世纪优秀人才支持计划5人，山东省泰山学者攀登计划人选1人，山东省杰出青年基金获得者1人。科研团队入选教育部创新团队。

3、教师获奖情况

本专业教师作为第一完成人获得国家科技进步二等奖3项，作为主要完成人获得国家科技进步二等奖3项，国家技术发明二等奖1项。作为第一完成人获得省部级科技进步一等奖8项，二等奖4项，作为主要完成人获得省部级科技进步一、二等奖10余项。获得山东省高等教育教学成果三等奖1项，山东省研究生教学成果三等奖1项。培养的本科生连续三年获得全国大学生“挑战杯”金奖和一等奖。培养本科生获得山东省优秀学士论文5项，硕士研究生获得山东省优秀硕士论文5项，博士研究生获得山东省优秀博士论文3项，中国岩石力学与工程学会优秀博士论文奖3项。

4、教学研讨及研修活动

2013-2016年，本专业所有青年教师持续参加山东大学教师发展中心教师发展科组织举办的“山东大学教师教学系列化培训”，集中学习了《BOPPPS微格教学演练》、《教学发声方法与训练》、《山东大学课程中心建设与使用技术》等知识，有效提升了青年教师的教学能力和教学素养。

## （四）实习基地

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 基地单位名称 | 地址 | 每次可接纳人数 | 当年接纳学生总数 | 实习内容 |
| 1 | 青岛国信实业有限公司 | 青岛胶州湾海底隧道 | 80 | 42 | 认识实习 |
| 2 | 山东天勤矿山机械设备有限公司 | 山东省菏泽市巨野矿区 | 10 | 3 | 生产实习 |
| 3 | 黄岛国家石油储备基地有限责任公司 | 黄岛国家石油储备洞库工程 | 50 | 45 | 认识实习、生产实习 |
| 4 | 青岛地铁建设集团 | 青岛地铁03号线16标段、青岛地铁蓝色硅谷线、青岛地铁啤苗区间隧道 | 10 | 10 | 生产实习 |
| 5 | 青岛市勘察测绘研究院 | 青岛奥帆中心 | 50 | 42 | 认识实习 |
| 6 | 中国安能建设工程总公司 | 青岛国际航运中心基坑 | 50 | 42 | 认识实习 |
| 7 | 济南城建集团 | 济南二环西延工程石方裕隧道 | 50 | 42 | 认识实习 |
| 8 | 济南市轨道交通有限公司 | 济南市轨道交通线路规划和R1线 | 10 | 8 | 生产实习 |
| 9 | 山东天勤矿山机械设备有限公司 | 山山东大学深部支护科研孵化基地、赵楼煤矿 | 10 | 2 | 生产实习 |
| 10 | 贵阳地铁公司 | 贵阳地铁 | 10 | 7 | 生产实习 |
| 11 | [济南钢城矿业有限公司张马屯铁矿](http://www.baidu.com/link?url=5bJSCDLei4uIrT6gorPoPWw4A0zChEyANcm2UjTbEAsvozzu9_7mORAX85a0-ueNm1Zzxlfxdl2avLpRx-zVVa) | 张马屯铁矿 | 5 | 1 | 生产实习 |
| 12 | 吉林引松总干线三标段 | 吉林引松供水工程 | 5 | 3 | 生产实习 |

## （五）信息化建设

截止2016年11月，本专业共建设有多媒体课程资源网站20个，分别为：弹性力学、工程地质实习、认识实习、工程项目管理、面向对象程序设计、土力学、岩土工程物探、地下工程监测与评价、土木工程概论、地铁与轻轨、工程经济学、数据库系统原理、有限元原理与软件应用、岩土工程、专业英语等课程网站。

维护山东大学岩土工程研究中心网站，适时发布学术报告、会议通知和科研项目等题材，http://www.geo.sdu.ed

维护山东大学土建与水利学院城市地下空间工程系版块，http://www.tjsl.sdu.edu.cn/index.php

# 四、培养机制与特色

## （一）合作办学

为培养实用性人才，突出本学科紧密结合工程的特色，充分发挥产学研协同育人效应，本专业与领域内多个有影响力的企业签署协议，共同建设育人基地，打造特色教学科研平台。

1、2013年7月，与世界五百强企业-山东能源集团签署协议，双方合作共建山东大学-山东能源集团深部岩体工程实验室，一期项目新建4200平方米实验室，目前实验室建设已进入招标阶段。

2、山东大学与山东高速集团合作共建了山东大学山东高速集团工程技术中心，实验室面积达10000平方米，形成了解决重大技术问题、完成重大课题、培育重大成果的孵化器和汇聚人才、培养人才的高水平产学研基地。

同时，双方还共同建立了山东大学与山东高速集团地下工程联合实验教学示范中心，目前已发展为国内外同行业学术界承认、国内相关行业支持、与高级科技人才培养紧密结合、特色鲜明和充满生机活力的科技创新基地，也是我国地下工程领域国内外知名的研究基地和学术中心。

3、2015年7月，山东大学与山东省公路建设集团签署协议，共同建设山东大学-山东公路建设集团研发基地，山东公路建设集团提供8000平方米实验室，作为技术研发与学生实践基地。双方着眼于未来交通领域的地下空间开发问题，充分利用山东大学的教学科研优势与山东公路建设集团的工程实践优势，培养高水平的专业技术人才。

## （二）教学管理

1、班主任制

为每个年级配备学术水平高、热爱学生工作的中青年老师担任本科生班主任。王琦担任地空2012级班主任，孙怀凤担任地空2013级班主任，王者超担任地空2014级地空方向班主任，刘斌担任地空2014级物探方向班主任，梁艳红、刘人太担任地空2015级班主任。张霄担任2016级1班班主任，苏茂鑫担任2016级2班班主任。

2、教授指导本科生

发挥教授学术水平高，视野宽广的优势，由教授和部分学术水平高的副教授、讲师担任本科生指导老师。对学生学业规划、职业规划和科研创新提供全方位的指导，帮助学生快速成长。

3、开设计划外课

跟踪国内外最新研究进展，由刚毕业的海外留学背景的青年博士、知名专家学者给本科生开设计划外课程。例如王东明教授给本科生开设《大数据与云计算》课程。

4、大学生讲堂

大学生讲堂是土建与水利学院策划开展的一项本科生培养创新举措，活动采取让学生走上讲台进行宣讲的方式，结合个人专业学习、课外阅读、实习实践、校园生活、社会观察等，把自己的见解、观点、所闻、所获与同学们进行分享。2015年度大学讲堂地空张诺亚同学以“现代城市地下空间开发与利用”为题演讲，获决赛一等奖。地空李文龙同学以“印象·大学——寻找那些大学，那些人”为题演讲，获决赛二等奖。

5、工地课堂

通过在工程现场建设工地实验室、工地图书馆等，开展现场课堂教学，专业基础课教学与科研活动同步开展。科研活动以培养学生科学创新、实践能力为目标，同时参与科研课题的同时，又要完成专业基础课程的学习。

①工地实验室建设。工程项目课题一般研究周期较长，投入设备、资金多。例如青岛胶州湾隧道超前地质预报计划时间4年，沪蓉西高速公路隧道监控量测及超前地质预报课题，现场连续跟踪研究5年时间。建有工地实验室，既有常规岩石抗压实验、渗透试验等设备，还有瞬变电磁、TSP、地质雷达等先进试验设备。在现场的学生可以结合工程实际需要，在现场开展室内试验和工程监测等研究。

②工地图书馆建设。为了保证在工程现场学生和科研人员方便查阅图书、期刊等文献资料，建有工地图书馆，购置几百册隧道、桥梁等专业的图书资料，另外还开通山东大学电子期刊远程访问系统。切实做到理论学习、工程实践、科研活动紧密结合，同步进行。

③现场课堂教学。由学院派出专业老师在现场结合研究课题开课。另外，还开展形式多样、丰富多彩的现场专家讲座和技术研讨会进行专业课教学。正真使学生在做中学，在学中做，极大提高他们的专业课程理解能力，掌握扎实的专业基础知识。

④现场技术交流会。由业主、设计、监理、施工单位技术人员组成的定期现场技术交流会和突发事件专家技术咨询会给学生提供了一个良好的学习平台，可直接获取最前沿的技术信息，让学生通过不同层次工程专家的交流掌握工程建设的关键问题和管理经验，并能结合具体的工程难题提高自身的科研能力。

⑤现场与校内科研活动联动开展。工程课题分布在全国各地，工地较多，如锦屏电站、厦门海底隧道、四川江边电站、青岛胶州湾海底隧道等。每项课题正常情况只有若干名老师、学生参与其中。为充分发挥土建学院科研团队优势，学院试验设备、计算分析设备等条件，通过互联网，建立远程数据传输系统。现场采集的数据可以及时反馈到学院岩土中心、结构研究所等，在家的研究人员参与计算分析，指导现场研究。

## （三）产学研协同育人机制

依托山东大学青岛胶州湾海底隧道学生实践基地，进行了城市地下空间工程专业产学研相结合的实践教学，在保持我校原有优势教学的前提下，按照国家、学校对卓越工程师的培养要求，建立了与之相适应的城市地下空间工程专业实践教学体系，经过多年的实践教学，主要开展了实践教学改革，丰富了实践教学内容，构建了实践教学体系，取得了如下成果:

（1）构建了理论教学与实践教学的有机结合实践教学新理念

理论教学中侧重于基本理论、基本概念和基本方法的阐述，强调对学生思维能力和学习能力的培养；实践教学则侧重培养学生综合应用所学知识分析问题和解决问题的能力、科学研究的素质以及独立、创新意识。在理论教学过程中，体现基本理论的工程概念和应用；在实践教学中，体现基本方法所蕴涵的工程概念和原理，从而实现原理、方法、应用的有机结合，实现理论教学与实践教学的相辅相成。本项目经过两年的实施，构建了理论教学与实践教学的有机结合实践教学理念。

（2）创建了专题设置、课程试验、感知实习的实践教学新方法

针对每门课课程设计和课程试验分别设置、感知实习针对性不强，致使专业教育系统性缺乏、知识体系零散的缺点进行改进而设置的。其中专题设置是中心，作为从理论到实践教学的起点和终点，涵盖专业课学习、课程设计和毕业设计，在学生完成基础课的学习后，根据专业的不同分组设置。专业基础课和专业课以设置专题作为引导，突出目标性和应用性；课程设计结合所设置专题注重培养规范化和标准化，发挥个人开放性思维；而毕业设计针对特定专题，作为卓越城市地下空间工程师培养的终端，将已学理论知识应用于实践，使学生工程能力在此阶段从认知、理解、应用、创新全面得到升华。感知实习中，在常规性实习环节基础上增设“课余经常性实践”、“双休日重点实践”和“寒暑假集中实践”等实践环节，教学过程中分时段通过集中实践、课外实践系列感知实习提升实践教学效果。创建的专题设置、课程试验、感知实习新方法，贯穿学生四年的整个学习环节中，构成了实践教学的核心。

（3）提出了基础动手能力—专项技术能力—工程应用能力—专业综合能力训练的“四个层次”

基础动手能力训练是第一层次，指针对某一专业技术基础进行的基本技能训练。其功能是了解、认识、描述城市地下空间工程产品的功能要求，内部结构。包括认识实习、制图训练、测量实习实验等。专项技术能力训练是第二层次，指针对某一专业技术方向开展能力训练。

其功能是掌握材料性能、结构建模、结构分析设计。包括建材实验、结构试验、土工实验、课程设计等。工程应用能力训练是第三层次，指针对专业结构开展工程应用能力的全面训练。其功能是掌握工程分析、设计、施工、组织和控制方法，包括结构检测、生产实习、勘测实习、课程设计等。专业综合能力训练是第四层次，一是针对某一专业领域进行综合能力训练，包括毕业实习和毕业设计等；二是引导学生参与创新性实践，提升创新意识，包括结构设计大赛、学生创新团队等科技训练计划。

实践教学“一个理念、一条主线和四个层次”的构建不是按照条块分割、学时分离而设，是按“综合—分解—再综合”的关系设计的，一是符合认识的发展规律，确保学生可以牢固地掌握所学知识；二是使学生明确地认识到学习目标，清楚地知道为什么学习各项课程、各项课程可解决那些问题，如何利用各项课程知识分析、解决工程实际问题；三是真正锻炼学生工程实践能力，通过训练独立、开放、外向型和创新意识以及专业技术应用能力，达到培养学生工程素质等卓越城市地下空间工程师能力的目的。其相应实践教学训练课程与实践教育体系如上图所示，可与通用能力培养等共同形成工程职业能力本位的培养卓越土木工程师的课程开发与设置体系。

## （四）“三跨四经历”人才培养模式

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 2013年 | 2014 | 2015 | 2016 | 合计 |
| 本校学  习经历 | 招收人数 | 49 | 42 | 62 | 95 | 248 |
| 具有双学位背景 |  |  |  |  |  |
| 第二校  园经历 | 派出 | 3 | 2 | 2 | 1 | 8 |
| 接收 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 海外学  习经历 | 派出 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 接收 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 社会实  践经历 | 社会实践团队 | 6 | 4 | 4 | 5 | 19 |

## （五）暑期学校

为了进一步提高大学生的科研和学术交流能力，促进优秀大学生与学院研究生导师之间的面对面交流，帮助学生了解当前学科发展前沿热点问题和科研教学情况，同时作为选拔推荐免试研究生的方式之一。暑期学校的内容主要包括：安排参与科研项目的研究，试验开展，安排与国内外知名专家、学者见面交流，还将特别组织参观重点科研项目实施现场。专业与美国Oklahoma大学建立了国际交流合作平台，邀请国外高校的知名教授学者来学校开展英文教学交流，介绍国外交通工程状况、课程学习、人才培养和大学生活，拓宽学生的视野，为以后的学习方向以及出国深造提供很好的交流机会。2016年开设了《山大-邓迪大学2016暑期学校——国际化土木工程创新人才培养》(以学术报告为主)，立足土木工程学科的国际前沿研究，主要内容包括：Applications of shape memory alloy in earthquake engineering-I（形状记忆合金在地震工程中的应用I）、Applications of shape memory alloy in earthquake engineering-II（形状记忆合金在地震工程中的应用II）、Introduction of building information modelling (BIM)（建筑信息模型介绍）、Interdiscipline of Mechanics, Transportation and Geomechanicsin High-speed Railway （高速铁路中的力学，交通与岩土学科的交叉）等。

## （六）校园文化建设

校园文化是学校发展的灵魂，是凝聚人心、展示学校形象，提高学校文明程度的重要体现。校园文化的建设对学生的人生观、价值观产生着潜移默化的影响，这种影响是任何其他课程都无法比拟的。健康、向上、丰富的校园文化对学生的品行形成具有渗透性、持久性，对于提高学生的人文道德素质，拓宽同学们的视野，培养跨世纪的人才具有深远的意义。为了丰富学生的业余生活，陶冶学生情操，本专业各级教师鼓励、支持学生发起、参与各类、各层级的文化、体育和学术活动，取得了良好的成效。

# 五、培养质量

## （一）毕业率及学位授予率

2016年共审核应届毕业生37人，符合毕业条件的人数为37人，应届本科生总体毕业率为100%；符合学位授予条件有36人，应届本科生总体学位授予率97.3%。

## （二）毕业生就业率

表：2016届毕业生就业率

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 人数 | 百分比 |
| 1. 本专业应届毕业生就业率 | 专业就业学生总数 | 17 | 45.95% |
| 已就业学生人数 | 15 | 40.54% |
| 实际就业率 | 15 | 40.54% |
| 其中灵活就业人数 | 0 |  |
| 灵活就业率 |  |  |
| 2.本专业应届毕业生升学基本情况（人） | 免试推荐研究生 | 7 | 18.92% |
| 考研录取 | 13 | 35.14% |
| 出国留学 |  |  |

## （三）就业专业对口率

|  |  |
| --- | --- |
| 专业对口情况 | 人数或百分比 |
| 基本对口 |  |
| 有些关联 |  |
| 非常对口 | 100% |
| 毫不相关 |  |
| 不清楚 |  |

## （四）毕业生发展情况

朱良成，2009年毕业于山东大学城市地下空间工程专业，同年考入同济大学土木工程学院地下建筑与工程系，2012年进入上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司工作，从事城市地下空间规划设计和研究相关工作。至今已负责或参与上海、广州、深圳、天津、温州、南京、杭州、济南、潍坊等城市的二十余项地下空间规划编制和课题研究工作，主要有《上海市苏河湾地区地下空间开发利用规划》、《上海市轨道交通站点与周边地下空间衔接规划研究》、《广州南沙起步区地下空间及综合管廊规划设计导则》、《深圳前海合作区地下空间规划及重要节点周边地下空间概念方案设计》等，参与国家标准《城市地下空间基本术语标准》、《城市地下空间规划规范》和地方标准《湖北省地下空间规划编制导则》的编写工作，先后荣获全国优秀城乡规划设计奖三等奖2项和上海市优秀城乡规划奖二等奖、上海市优秀城乡规划奖三等奖、上海市优秀工程咨询成果二等奖各1项，发表专业论文6篇，参编著作1部。 受前海管理局委托，上海市政工程设计研究总院朱良成负责组织编写的“前海地下空间规划”顺利通过专家审查。



马晓冬，山东大学2009级地下空间工程本科毕业生。2010年在西班牙马德里理工大学交流半年，然后赴美在威斯康星大学－麦迪逊攻读地质工程博士学位。2014年取得博士学位后在斯坦福大学地球物理系从事博士后研究至今。现研究兴趣涉及页岩油气藏的变形，水力压裂方法优化，油气开采诱发地震，以及岩石变形破坏的本构关系。马晓东在国际水力压裂方法开采页岩气研究领域崭露头角。2015年9月11日，以“页岩油气革命和诱发地震”为题给在校地空专业本科生做个学术报告，深受同学们欢迎。

李熙龙，2011年毕业于山东大学城市地下空间工程专业，进入山东省城乡勘察设计研究院工作。负责济南火车站北广场基坑支护及降水工程、中海国际A3小学加固工程、济南世茂天城1.2期基坑支护及降水工程、中海国际B1别墅加固工程、济南世茂天城1.1期抗浮锚杆工程、火车站北场站一体化工程抗浮锚杆施工、济南朗诚中心基坑桩基支护及降水等多项基坑工程建设，已成为单位技术骨干，为企业发展做出了贡献。获奖《济南市西客站片区村民安置住宅一区二地块二期桩基》山东省深基础优秀工程一等奖、2011年获得山东建勘优秀团员称号，2012年获得院优秀团干部称号，2013年获得院优秀团干部及院先进积极分子称号，2014年获得院优秀团干部、院优秀通讯员称号。

付海清，男，2004级地空专业，博士研究生，工程师，现供职于山东省地震局工程地震研究中心。荣立个人三等功一次（山东省人力资源与社会保障厅）、“全省地震系统先进工作者”（山东省人力资源与社会保障厅、山东省公务员局，山东省地震局联合授予）、“全省地震应急先进个人”（山东省地震局）、“山东省地震局A级工作者”（山东省地震局）。2012-2015，自参加工作以来，连续四年“先进个人（工作者）”（山东省工程地震研究中心）。因表现突出，2013年被党支部破格列为入党积极分子，现为中共预备党员。担任山东省地震局青年志愿者地震应急救援队副队长（省地震局内部网站报道）；武警山东总队地震应急救援队专家组成员（有省电视台等几家省级媒体报道该队成立情况，副省长出席）；芦山7.0级地震山东省地震现场工作队，奔赴地震现场，参加地震应急工作7天（有大量的省级媒体报道）。

赵岩，男，2008年毕业于山东大学土建与水利学院城市地下空间工程专业，同年进入山东大学岩土与结构工程研究中心攻读硕士研究生，2011年进入青岛地铁集团有限公司工作，2015年调入济南轨道交通集团有限公司，从事城市轨道交通工程建设管理及技术工作。工作至今陆续负责或参与青岛胶州湾海底隧道、青岛地铁M3号线、M1号线及济南轨道交通R1号线等多条城市地铁线路的建设管理或技术准备工作，曾先后负责亚洲第一个暗挖塔柱式车站敦化路站，浅埋大跨暗挖车站君峰路站，地下商业开发综合体李村站及国内第一条清水混凝土轨道交通线路济南轨道交通R1号线等重难点工程的建设管理工作，目前作为主要管理人员，负责济南市第一条地铁线路，轨道交通R1号线高架段的工程建设管理工作，工作以来发表专业论文3篇，获得发明专利授权4项。

## （五）就业单位满意率

近年来，给中建、中铁、水电、市政等国著名大型建筑公司输送大批合格人才，深受用人单位欢迎。

## （六）学生就读该专业的意愿（专业满足率）

表：2016年本科招生一志愿满足率

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 录取人数 | 第一志愿录取人数 | 一志愿录取率 | 调剂人数 | 调剂率 | 报到率 |
| 65 | 36 | 55.4 | 29 | 44.6 | 100% |

## （七）学习成果

表 获奖项目一统计表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | | 内容 |
| 学科竞赛获奖（项） | | 总数 | 3 |
| 其中：国际级 | 0 |
| 国家级 | (创青春计划竞赛银奖山东岩创公司) |
| 省部级 | (创青春计划竞赛省特等奖山东岩创公司) |
| 本科生创新活动、技能竞赛获奖 | | 总数 | 1 |
| 其中：国际级 | 0 |
| 国家级 | 0 |
| 省部级 | 1 (山东省“智慧生活”创客设计技能大赛) |
| 文艺、体育竞赛获奖（项） | | 总数 | 2项 |
| 其中：国际级 | 0 |
| 国家级 | 中国第二届志愿服务项目大赛 公益创业专项赛铜奖 |
| 省部级 | 省大学生篮球联赛第五 |
| 学生发表学术论文（篇） | | | 1、桑昊旻.建筑工程技术与设计.2015年7中，总68期.从大观园引开去看中国古典建筑与园林旅游审美赏析；  2、郭畅.多节点力矩平衡. |
| 学生发表作品数（篇、册） | | | 0 |
| 学生获准专利数（项） | | | 周慧颖 |
| 英语等级考试 | 英语四级考试累计通过率（%） | | 90 |
| 英语六级考试累计通过率（%） | | 54 |

2016年度科技创新获奖一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 人数 | 负责人 | 其他成员姓名 | 指导教师 | 项目等级 | 项目类别 |
| 复杂条件地下工程约束混凝土定量让压高强支护技术 | 8 | 邵行 | 平奕炜、陈江舟、杜郁、于翔、郭宇晶、何绍衡、曹熙文 | 李术才  王琦 | “累进创新奖”银奖 | 第十四届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛决赛 |
| 复杂条件地下工程约束混凝土定量让压高强支护技术 | 8 | 邵行 | 平奕炜、陈江舟、杜郁、于翔、郭宇晶、何绍衡、曹熙文 | 李术才  王琦 | 三等奖 | 第十四届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛决赛 |
| 复杂条件地下工程约束混凝土立体支护体系研究与应用 | 8 | 邵行 | 平奕炜、陈江舟、杜郁、于翔、何绍衡、栾英成、张琪 | 李术才  王琦 | 特等奖 | 第十四届“挑战杯”山东省大学生课外学术科技作品竞赛决赛 |
| 复杂条件地下工程约束混凝土立体支护体系研究与应用 | 8 | 平奕炜 | 陈江舟、田旖旎、杜郁、于翔、何绍衡、栾英成、张琪 | 李术才  王琦 | 特等奖 | 第十四届“挑战杯”山东大学大学生课外学术科技作品竞赛决赛 |
| 组合式多功能地质勘察钻机研发 | 8 | 杨俊鹏 | 闫凯、甘亮、谢磊、王曼灵、冯若愚、刘一鸣、聂爽 | 李术才  王琦 | 一等奖 | 第十四届“挑战杯”山东省大学生课外学术科技作品竞赛决赛 |
| 组合式多功能地质勘察钻机研发 | 8 | 杨俊鹏 | 闫凯、甘亮、谢磊、王曼灵、冯若愚、刘一鸣、聂爽 | 李术才  王琦 | 特等奖 | 第十四届“挑战杯”山东省大学生课外学术科技作品竞赛决赛 |
| 交叉裂隙渗流特性研究 | 4 | 方水鑫 | 钟克诚、万媛媛、王晴 | 王者超 |  | 中国科学院大学生创新实践训练计划 |
| 地下水封油库建设适宜性研究 | 4 | 李小彤 | 王秀凯、张诺亚、张春雨 | 王者超 |  | 中国科学院大学生创新实践训练计划 |
| 基于离散元法的水压致裂模拟研究 | 4 | 宁泽旭 | 卜泽华、陈成栋、张全太 | 王者超 |  | 中国科学院大学生创新实践训练计划 |

# 六、毕业生就业创业

暂无。

# 七、专业发展趋势及建议

目前在《普通高等学校本科专业目录（2012年）》里，城市地下空间工程专业为“特设专业”，应该力争成为“基本专业”。

联系兄弟院校，成立“城市地下空间工程专业”教学指导委员会。

# 八、存在的问题及整改措施

兴隆山校区、千佛山校区两地办学，师生交流不畅；在兴隆山校区为每个系配备办公室，系里管理及教学人员轮流坐班。

教学专职管理人员不足，建议每个系配备专职教学秘书。