

山东野外地质走廊数字化建设与应用

汇报人：余继峰

山东科技大学地球科学与工程学院

2020年12月6日　北京

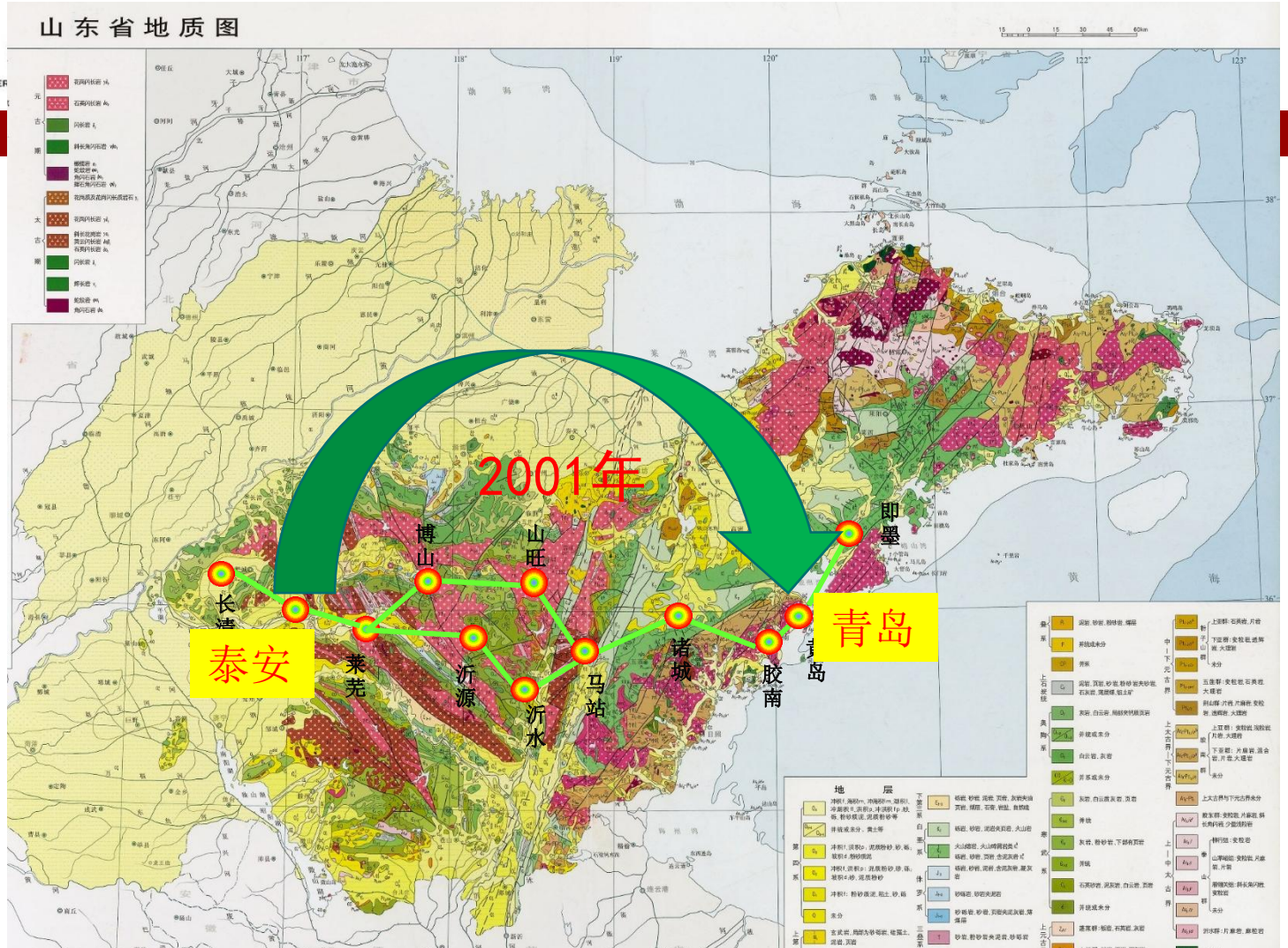
山东科技大学
SHANDONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

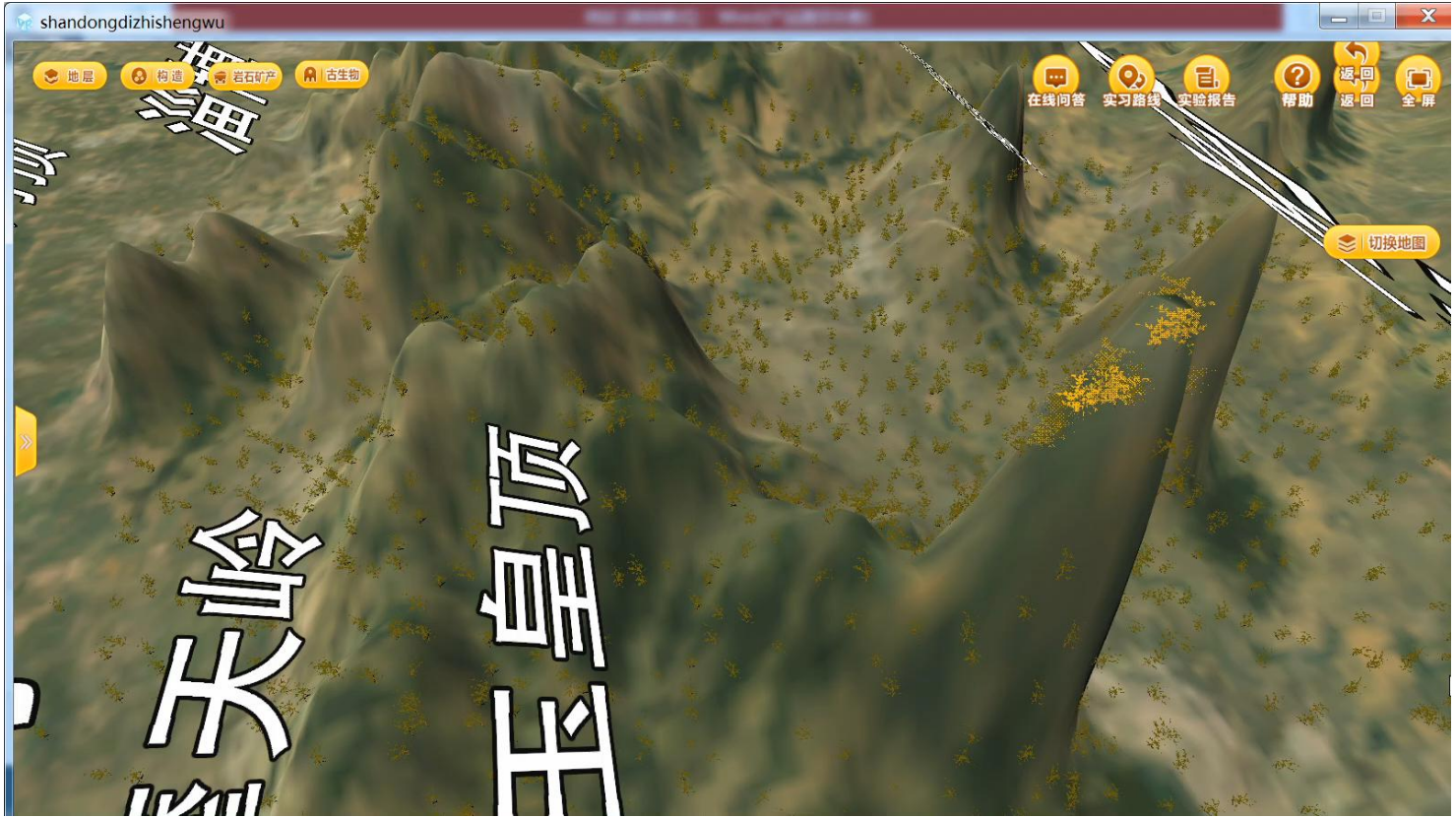
汇报内容

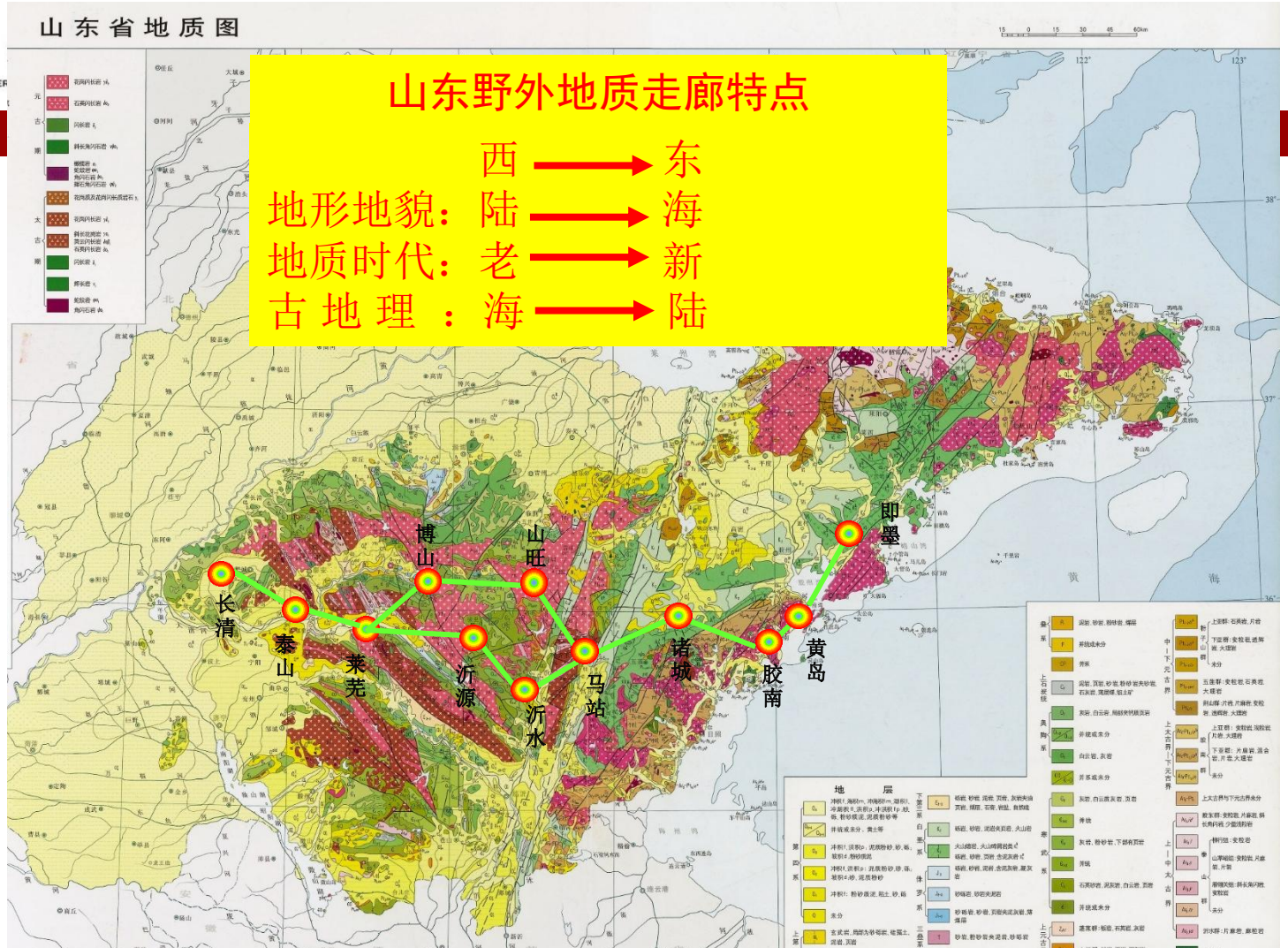
一 建设背景

二 建设内容

三 应用展望


山东省地质图
2001年
泰安
博山
山旺
即墨
青岛
长清
莱芜
沂源
沂水
马站
诸城
胶南
青岛


shandongdizhishengwu
地层
构造
岩石矿产
古生物
在线问答
实习路线
实验报告
帮助
返回
返回
全屏
切换地图


山东省地质图
山东野外地质走廊特点
西 → 东
地形地貌：陆 → 海
地质时代：老 → 新
古地理：海 → 陆
长清
泰山
博山
莱芜
沂源
山旺
沂水
马站
诸城
胶南
黄岛
即墨

- 泰山世界地质公园实践教学价值:泰山岩群是华北地区最古老的地层，记录了自太古代以来近30亿年漫长而复杂的演化历史；泰山是当前国际地学早前寒武纪、新构造运动地质研究前缘热点和焦点，是探索地球早期历史奥秘的天然实验室，其地质特征之典型，世所罕见。





济南张夏-崮山寒武纪标准剖面:位于长清县张夏和崮山镇之间，分别出露于张夏镇馒头山、虎头崖和崮山镇唐王寨、范庄一带，该剖面寒武纪地层发育，出露良好，三叶虫等古生物化石保存完好，为华北寒武系标准地质剖面，形成于据今5亿至5.4亿年之间，它生动记载了寒武纪的地球演化史和生物进化史，是至今保存最完整的典型剖面。





济南张夏-崮山寒武纪标准剖面

淄博博山晚古生代地层剖面

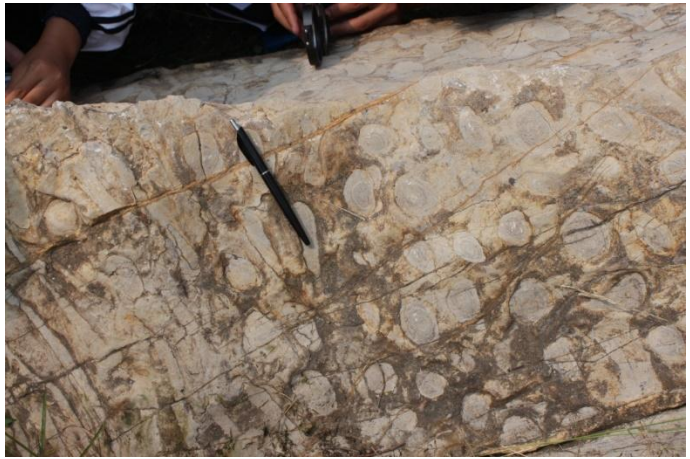
博山晚古生代地层：地层连续，植物化石极其丰富，含煤层和多层铝土矿；沉积构造类型多样、特征典型，清楚地反映出晚古生代沉积环境从陆表海相-海陆过渡相、向陆相河流相的过渡，尤其是其二叠系山西组海陆过渡相，可清楚地反映出前三角洲、三角洲前缘至三角洲平原的垂向变化序列；此外，二叠系石盒子组的辫状河沉积特征十分典型。





沂水马站新元古代-早古生代地层剖面:位于马站至富官庄之间，该剖面的主要特点是岩石出露好、地层连续、地层界限清楚、地质时间跨度大，出露的地层主要有太古宙结晶岩系、新元古代-早古生代海相碳酸盐岩与碎屑岩，其中新元古代地层与早古生代地层之间分别以角度不整合、平行不整合接触，地层接触关系明显。





沂水马站新元古界土门群佟家庄组叠层石灰岩

- **诸城国家地质公园实践教学基地，**诸城国家地质公园是目前世界上已发现的规模最大、化石储量最丰富的恐龙公园。重大发现接连不断，恐龙属种丰富多彩，诸城恐龙涧发现的恐龙属种至少已达10个，包括三种大型角龙、两种暴龙、至少两种以上的鸭嘴龙，以及霸王龙、甲龙、虚骨龙等。





- 山旺国家地质公园:所产化石种类繁多，包括10多个门类700余种生物化石，保存精美完好而闻名于海内外，素有“化石宝库”、“万卷书”之称，盆地中沉积了硅藻页岩及火山碎屑岩等，是十分理想的古生物学、地层学、古生态学、沉积学、岩石学、构造地质学等学科的教学基地。



剖面旧貌



怀胎母犀牛

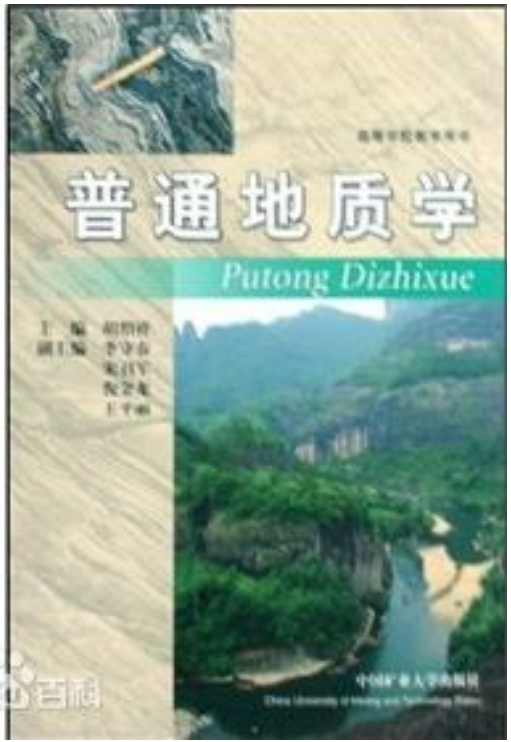
- 利用沂水地下大峡谷教学资源，地下暗河漫长而曲折，地下河瀑布十分壮观，是构造地质学、水文地质学、地貌学、岩石学和矿物学等学科的宝贵的野外教学资源。

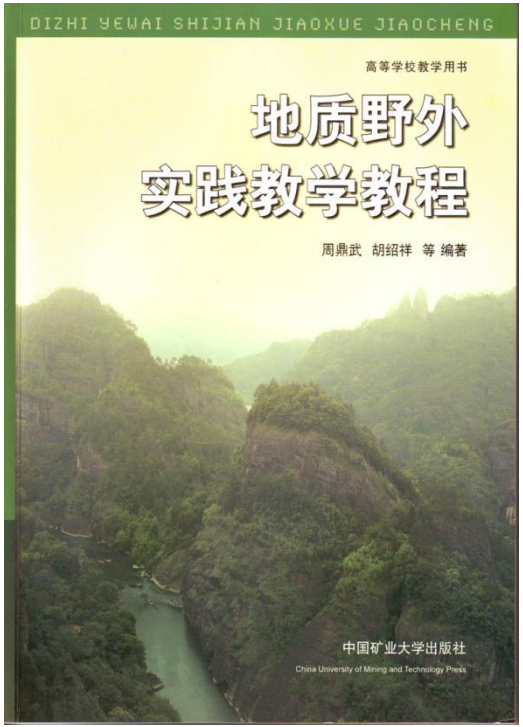


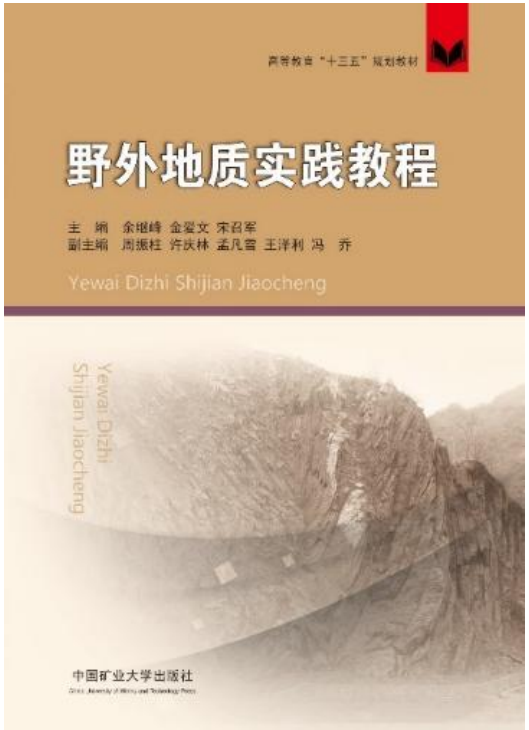
完成的教学改革项目

序号	项目负责人	项目名称	项目来源	项目编号	研究期
1	余继峰	工学地质类主干课精品课程群建设的研究与实践	山东省教学改革项目	2012249	2013.01-2015.06
2	杨仁超	山东野外地质走廊实践教学体系与实践教学内容改革研究	山东省教学改革项目	2012246	2013.01-2014.12
3	魏久传	依托学科优势，培养创新性地质人才的 教学体系改革研究	山东省教学改革项目	2009226	2009.01-2011.12
4	余继峰	地质专业英语课程教学改革与实践	山东科技大学教学研究项目（群星计划）	qx0902014	2008.09-2010.08
5	尹会永	安徽巢北地区综合水文地质填图教学改革与实践	山东科技大学教学研究项目（群星计划）	qx102018	2010.06-2011.12
6	林年添	专业课程知识难点形象化教学方法的研究与实践——以《地震勘探原理》课程教学为例	山东科技大学教学研究项目（群星计划）	qx2013214	2013.12-2015.12
7	冯建国	地学类本科生VB语言课程教学模式探索与创新	山东科技大学教学研究项目（群星计划）	qx2013215	2013.12-2015.13
8	余继峰	地质学专业主干课教学团队	山东科技大学		2013.12-2015.13

出版相关教材


普通地质学
Putong Dizhixue


DIZHI YEWAI SHIJIAN JIAOXUE JIAOCHENG
高等学校教学用书
地质野外
实践教学教程
周鼎武 胡绍祥 等 编著
中国矿业大学出版社
China University of Mining and Technology Press


野外地质实践教程
Yewai Dizhi Shijian Jiaocheng
中国矿业大学出版社



山东省省级教学成果奖获奖证书

获奖成果：新常态下地质类专业“厚基础、重实践、强创新”人才培养模式研究与实践

获奖者：余继峰、韩作振、魏久传、尹会永、杨仁超、倪金龙、宋召军、林年添、谢俊、常象春、赵秀丽、刘海燕、吕大炜、王平丽、陈桥、冯建国、王东东、汪国庆、张升堂、任加国

获奖等级：一等奖

主要完成单位：山东科技大学

证书号：GJ20180060

山东省省级教学成果奖评审委员会

二〇一八年一月十七日



全国煤炭行业教育教学成果奖

获奖证书

获奖成果：理论教学与实践教学深度融合，培养煤炭行业应用创新型地质人才

获奖者：余继峰、林年添、魏久传、杨仁超、宋召军、尹会永、赵秀丽、倪金龙、冯建国、邓清海、张丽萍、张升堂、陈桥、金爱文

单位：山东科技大学

获奖等级：一等奖

二〇一五年十二月



山东科技大学2016年教学成果奖获奖证书

获奖成果：工学地质类专业主干课精品课程群建设的研究与实践

获奖者：余继峰 魏久传 倪金龙 宋召军 林年添 杨仁超 赵秀丽 刘海燕 吕大炜 尹会永 李守军 李旭平 王泽利 樊爱萍 李月 王平丽 王金凯 毛光周 周振柱 张丽萍 李守春 高宗军 王敏 任加国 陈桥 杨思通 邓清海 金爱文

获奖等级：特等奖

证书号：20160004

山东科技大学



山东科技大学2016年教学成果奖获奖证书

获奖成果：山东野外地质走廊实践教学体系的构建与实践

获奖者：杨仁超 余继峰 赵秀丽 倪金龙 吕大炜 樊爱萍

获奖等级：一等奖

证书号：20160119

山东科技大学

山东科技大学
SHANDONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

汇报内容

一 建设背景

二 建设内容

三 应用展望

习近平总书记在党的十九大报告及十九届五中全会中均提到“高等教育内涵式发展。”



改到深处是课程
改到痛处是教师

“5G赋能教育•
智慧点亮未来”

打造五大金课的计划

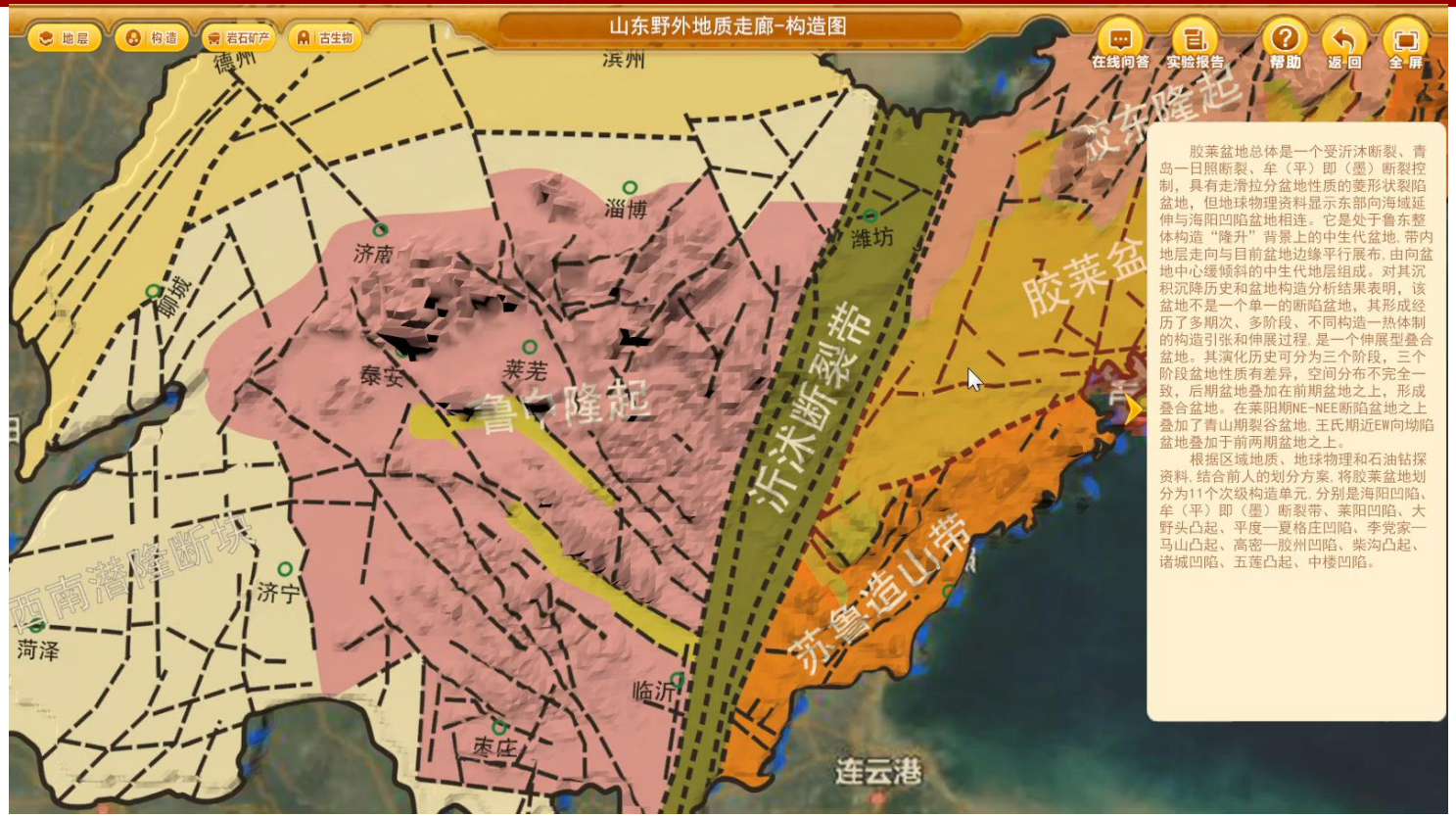
“停课不停学”、
“停课不停教”

一流本科专业
“双万计划”

建设思路：用类比时间、地点、人物的叙事逻辑，用地层、构造、岩石的顺序讲好山东地质故事，通过立体化教学资源引导学生构建地学知识体系，做到知识点的融会贯通。形成地质科学时空观和地质科学思维习惯。




山东野外地质走廊-地质图
地层
构造
岩石矿产
古生物
在线问答
实验报告
帮助
返回
全屏
地质时代
显生宙
新生代
第四纪
全新世
更新世
新纪元
上新世
中新世
古近纪
渐新世
始新世
古新世
中生代
白垩纪
侏罗纪
三叠纪
古生代
二叠纪
石炭纪
泥盆纪
志留纪
奥陶纪
寒武纪
元古宙
中元古代
古元古代
太古宙
新太古代
中太古代
始太古代
德州
滨州
东营
烟台
威海
泰薄顶
济南
淄博
潍坊
泰安
莱芜
鲁山
沂山
青岛
崂山
蒙山
马耳山
海拔706米
日照
临沂
沂云山


山东野外地质走廊-构造图
地层
构造
岩石矿产
古生物
在线问答
实验报告
帮助
返回
全屏
德州
滨州
淄博
济南
潍坊
聊城
泰安
莱芜
鲁中隆起
沂沭断裂带
胶莱盆
济宁
菏泽
临沂
枣庄
苏鲁造山带
连云港
西南潜隆断坳
胶莱盆地总体是一个受沂沭断裂、青岛—日照断裂、牟（平）即（墨）断裂控制，具有走滑拉分盆地性质的菱形状裂陷盆地，但地球物理资料显示东部向海域延伸与海阳凹陷盆地相连。它是处于鲁东整体构造“隆升”背景上的中生代盆地，带内地层走向与目前盆地边缘平行展布，由向盆地中心缓倾斜的中生代地层组成。对其沉积沉降历史和盆地构造分析结果表明，该盆地不是一个单一的断陷盆地，其形成经历了多期次、多阶段、不同构造一热体制的构造引张和伸展过程，是一个伸展型叠合盆地。其演化历史可分为三个阶段，三个阶段盆地性质有差异，空间分布不完全一致，后期盆地叠加在前期盆地之上，形成叠合盆地。在莱阳期NE-NEE断陷盆地之上叠加了青山期裂谷盆地，王氏期近EW向坳陷盆地叠加于前两期盆地之上。
根据区域地质、地球物理和石油钻探资料，结合前人的划分方案，将胶莱盆地划分为11个次级构造单元，分别是海阳凹陷、牟（平）即（墨）断裂带、莱阳凹陷、大野头凸起、平度—夏格庄凹陷、李党家—马山凸起、高密—胶州凹陷、柴沟凸起、诸城凹陷、五莲凸起、中楼凹陷。


山科大地质走廊
山东野外地质走廊实践教学体系虚拟仿真系统
在线问答
实验报告
帮助
返回
全屏
切换地图
德州
滨州
东营
烟台
威海
济南市
长清区灵岩寺
博山
济南
淄博
潍坊
泰安
泰山观测点
莱芜
聊城
蒙山
沂山
青岛
崂山
观测点
金沙滩
沂南县
土门群
马耳山
海拔706米
日照
临沂
济宁
翼云山
00:18

山东科技大学
SHANDONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

汇报内容

一 建设背景

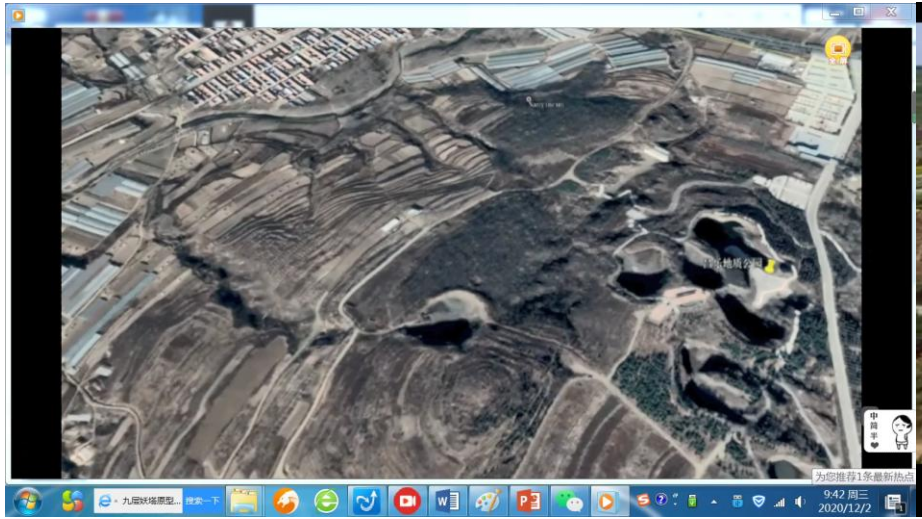
二 建设内容

三 应用展望



校内网：
http://sjjx.sdust.edu.cn/openlab/ywdz

昌乐玄武岩及即墨马山安山岩柱状节理





黄岛金沙滩海岸带及基岩侵入岩体



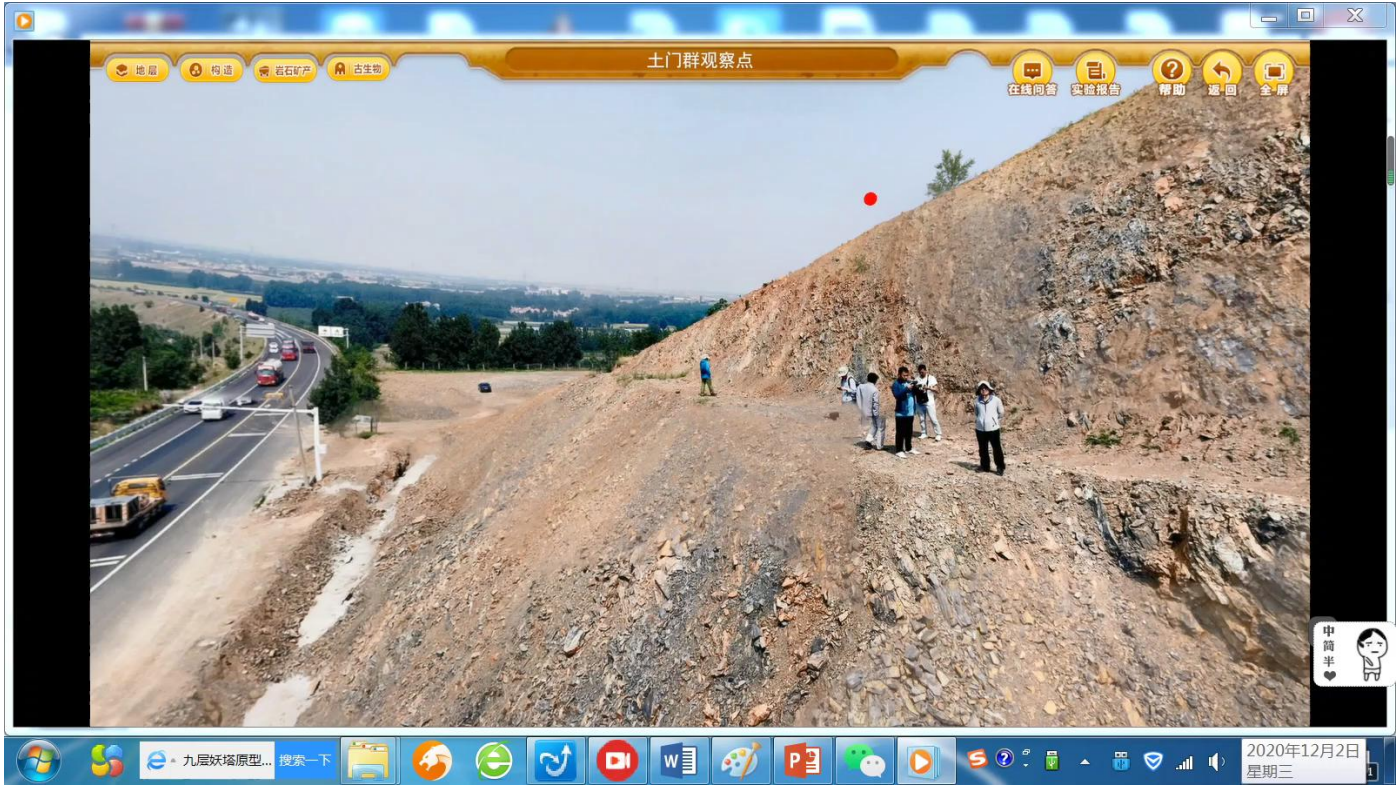


胶莱盆地王氏群红土崖组含砾砂岩、粉砂岩与恐龙化石挖掘



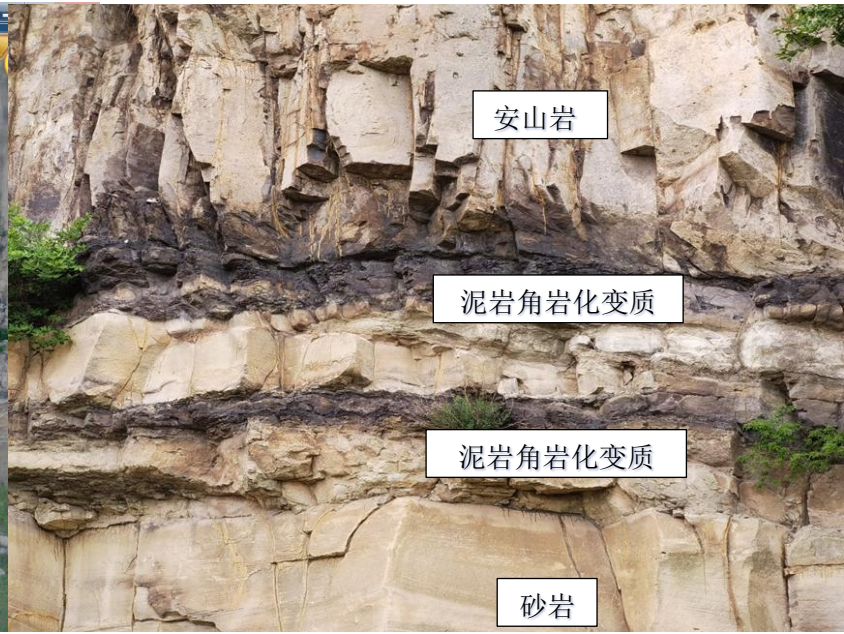


新元古界土门群浮来山组砂岩



即墨马山安山岩与莱阳群沉积岩接触变质



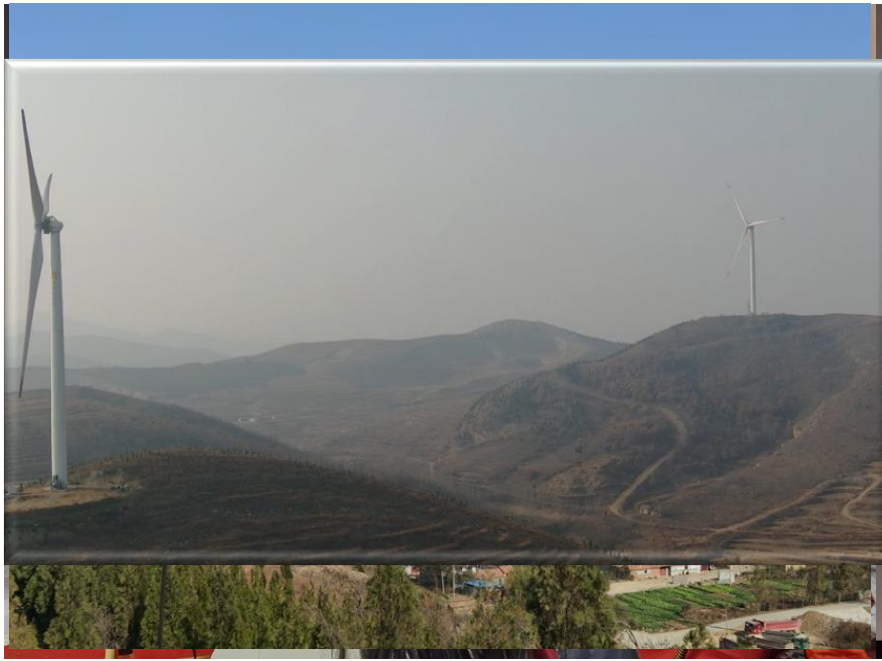


沂水马站新元古代-早古生代地层剖面位于马站至富官庄之间，该剖面的主要特点是岩石出露好、地层连续、地层界限清楚、地质时间跨度大，出露的地层主要有太古宙结晶岩系、新元古代-早古生代海相碳酸盐岩与碎屑岩，其中晚元古代地层与太古宙、早古生代地层之间分别以角度不整合、平行不整合接触，地层接触关系明显。




馒头组
张夏组
崮山组
炒米店组
三山子组

沂水马站地质填图区域





老师、同学克服困难，因陋就简开展野外实习现场授课

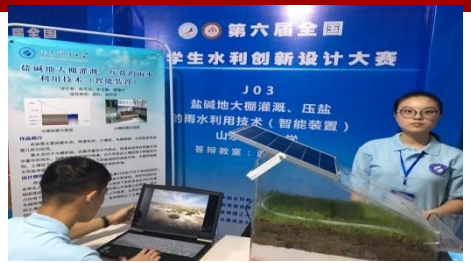





Haier
th
挑战杯·海尔
第15届"挑战杯" the 15th Challenge Cup
颁奖典礼


第二届全国大学生地质技能竞赛


第四届"创新杯"
全国大学生地球物理知识竞赛


第六届全国
学生水利创新设计大赛
J03
盐碱地大棚灌溉、压盐
雨水利用技术（智能装置）


获奖证书
山东科技大学
赵向东 高宪法 张道元 同学：
你（们）的作品《白垩纪缅甸琥珀中蚊蝎蛉科昆虫研究》在第十五届"挑战杯"中国银行全国大学生课外学术科技作品竞赛中荣获
二等奖
指导教师：陈雷
特颁此证，以兹鼓励。


荣誉证书
陈 曦、李政宏、卢 浩（山东科技大学）：
在第四届全国大学生地质技能竞赛中，荣获"野外地质技能竞赛"一等奖。


荣誉证书
山东科技大学：
荣获第二届全国大学生地质技能竞赛
优秀组织奖。


荣誉证书
HONORARY CREDENTIAL
第四届"创新杯"全国大学生地球物理知识竞赛
特等奖
参赛学校：山东科技大学
参赛队员：张 凯 李世昌 于珍珍 马瑞敏
指导教师：赵俐红
领 队：汪国庆


荣誉证书
荣获第一届全国煤炭地学大赛学术论坛特等奖。
特发此证，以资鼓励。


荣誉证书
HONORARY CREDENTIAL
在第三届全国大学生地质技能竞赛中，荣获"地质技能综合应用" 一等奖


荣誉证书
HONORARY CREDENTIAL
苗中杰 蔡娟娟 张 珂：
在第三届全国大学生地质技能竞赛中，荣获"地质标本鉴定"二等奖


荣誉证书
HONORARY CREDENTIAL
在第三届全国大学生地质技能竞赛中，荣获"地质技能综合应用" 二等奖

在培养学生的同时，教师的教学能力、教学团队水平得到提升，教学成果丰硕。

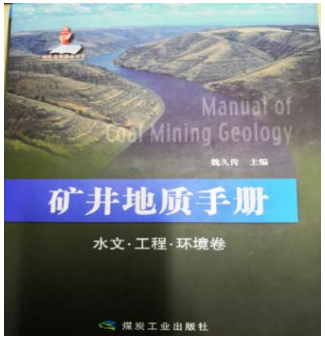


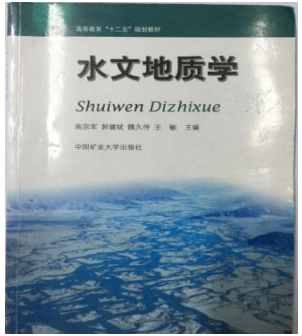




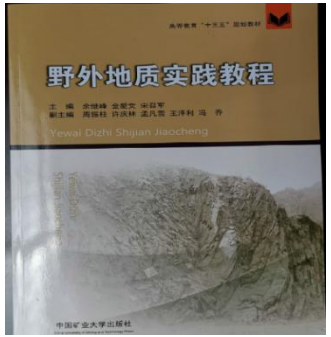


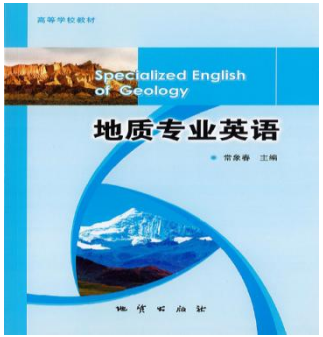












感谢大家聆听，敬请批评指正！

