



“气田课堂、学做合一”
人才培养模式的探索与实践

渤海石油职业学院

■ 渤海石油职业学院是中国石油天然气集团公司华北油田公司举办的普通高职院校。利用企业办学得天独厚的条件,利用石油企业的人力、生产等资源,培养为石油一线服务的高技能型人才。





渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

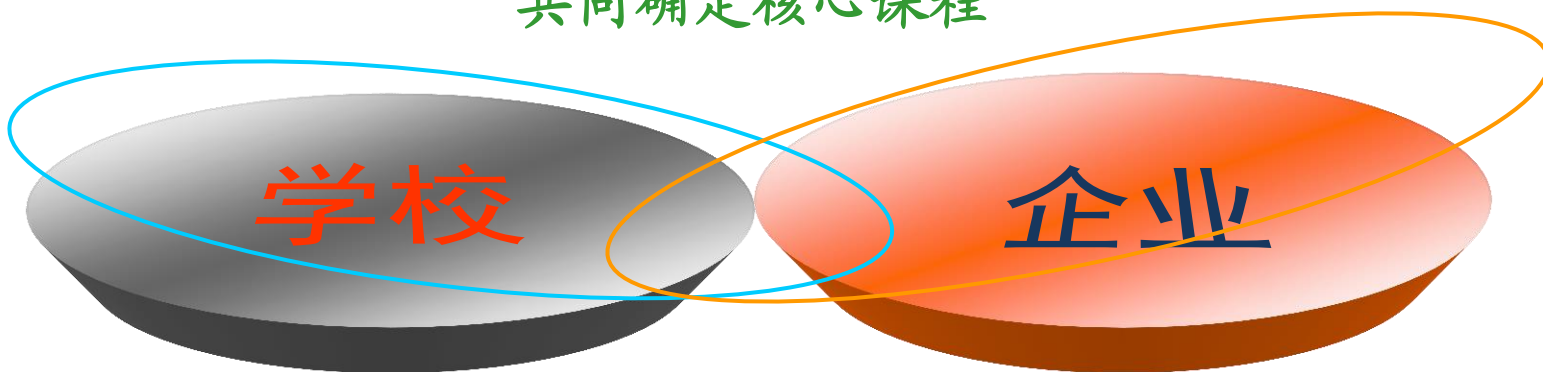
共同开发专业

共同制定专业规划

共同制定培养方案

共同开发课程体系

共同确定核心课程



学院与企业建立长期合作战略伙伴关系

不断深化教学改革，努力建立工学结合新模式



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE



钻井技术专业
“1+1+1”
“井场课堂、钻台课桌”





渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE



油气开采技术专业

“2+1、厂境育人”





渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE



注采输实训场



持续投入3400万元，建设面积2.41万平方米的中国石油华北油田公司实训基地。

实训基地建有八个专业实训场和4个仿真实训室，拥有各类教学设备120台（套）。



计量间



电气焊实训场



自动化实训室



泵修实训场



电工实训场



综合技能实训场



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE





渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

煤层气抽采技术专业

0.5+1+1.5 工学交替人才培养方案

0.5年
在校学习



1年
企业现场学习



1.5年
在校学习





渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

“气田课堂、学做合一”

煤层气抽采技术专业

- 一、专业建设的背景
- 二、专业的人才培养模式和课程体系
- 三、专业的教学实践
- 四、专业教学实践的效果分析



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

一、专业建设的背景

1. 专业设置——人才需求

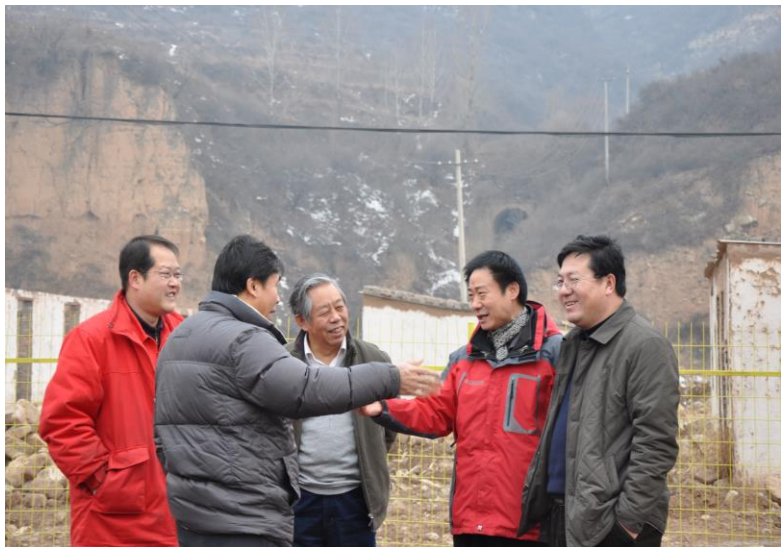
煤层气作为新型、低碳、环保能源在国民经济中的作用日益突出。

中石油、中联煤、晋煤集团、亚美大陆等企业相继投入煤层气产业开发。

2009年，中国第一个数字化、规模化煤层气田在华北油田公司正式竣工投产。



渤海石油职业学院
BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE



人才需求调研





渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

2.校企合作共建煤层气抽采技术专业

2010年经河北省教育厅审批、教育部备案煤层气抽采技术专业开始招生。

专业名称:

煤层气抽采技术

专业代码:

540338

中国石油华北油田公司煤层气勘探开发分公司是集煤层气勘探、开发、生产、销售、科研、新技术推广于一体的核心企业。处于国内领先水平。

学院充分发挥企业办学优势，与华北油田煤层气分公司商定，双方建立**战略合作**关系，**合作共建**煤层气抽采技术专业，按照**工学结合**的教学模式培养人才。



3.探索新型校企合作方式

紧密合作
相互支持
双向介入
优势互补
资源互用
利益共享

1. 共同研究制定人才培养方案。
2. 共同构建课程体系。
3. 共同建设实习实训基地
4. 共同建设专业教学资源。

5. 共同制定教学管理制度，共同监控。
6. 共同制定考核办法，共同考核评价。
7. 共同打造教学团队。
8. 共同保证双方利益，校企共同发展。



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

二、专业人才培养模式和课程体系

1. 共同制定人才培养方案，共同设计“气田课堂、学做合一”人才培养模式

2. 共同构建工作过程系统化的专业课程体系，开发项目化专业核心课程



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

人才培养方案设计思路

企业访谈

校企共建专业建设委员会

专业市场调研

企业实践专家研讨会

设计人才培养方案

创新人才培养模式

明确人才培养目标

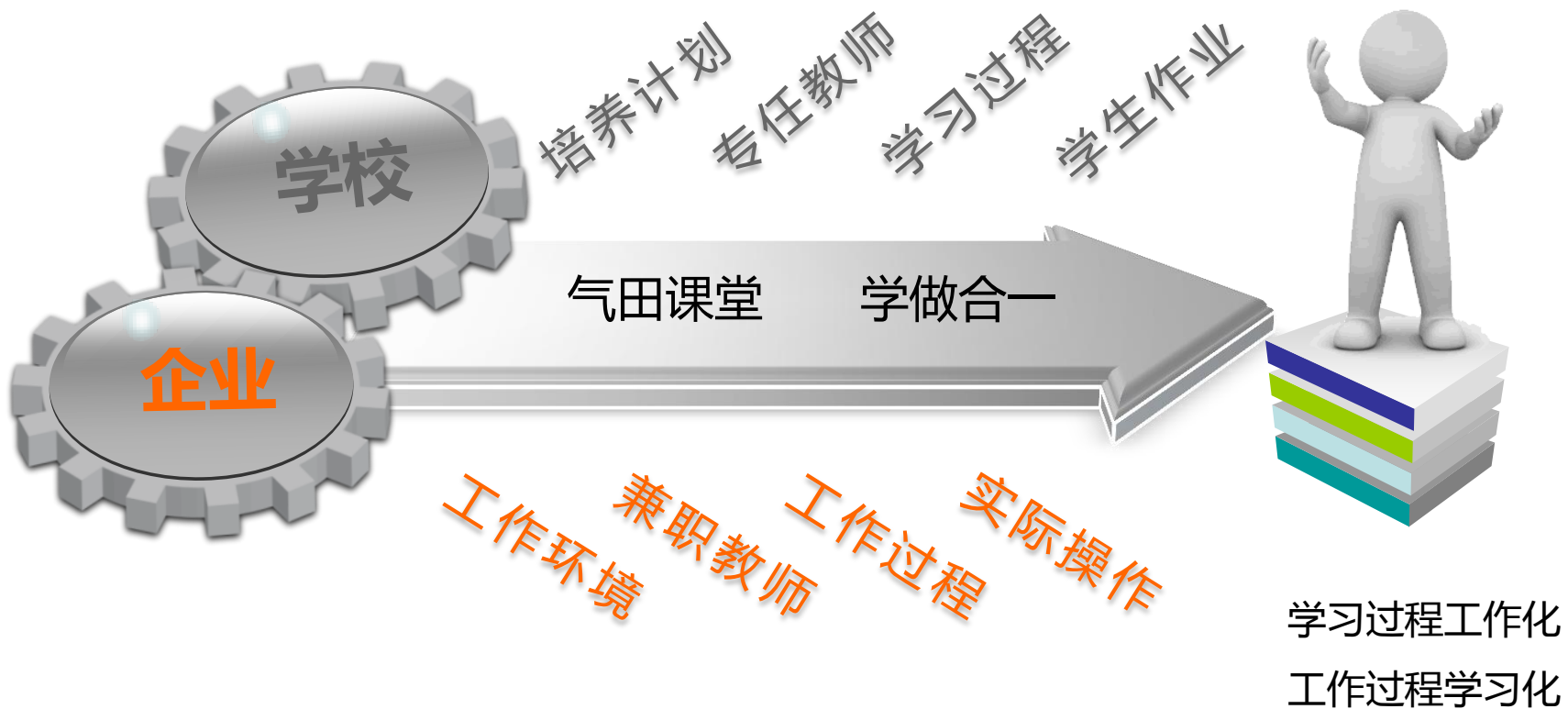
构建专业课程体系



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

人才培养模式创新



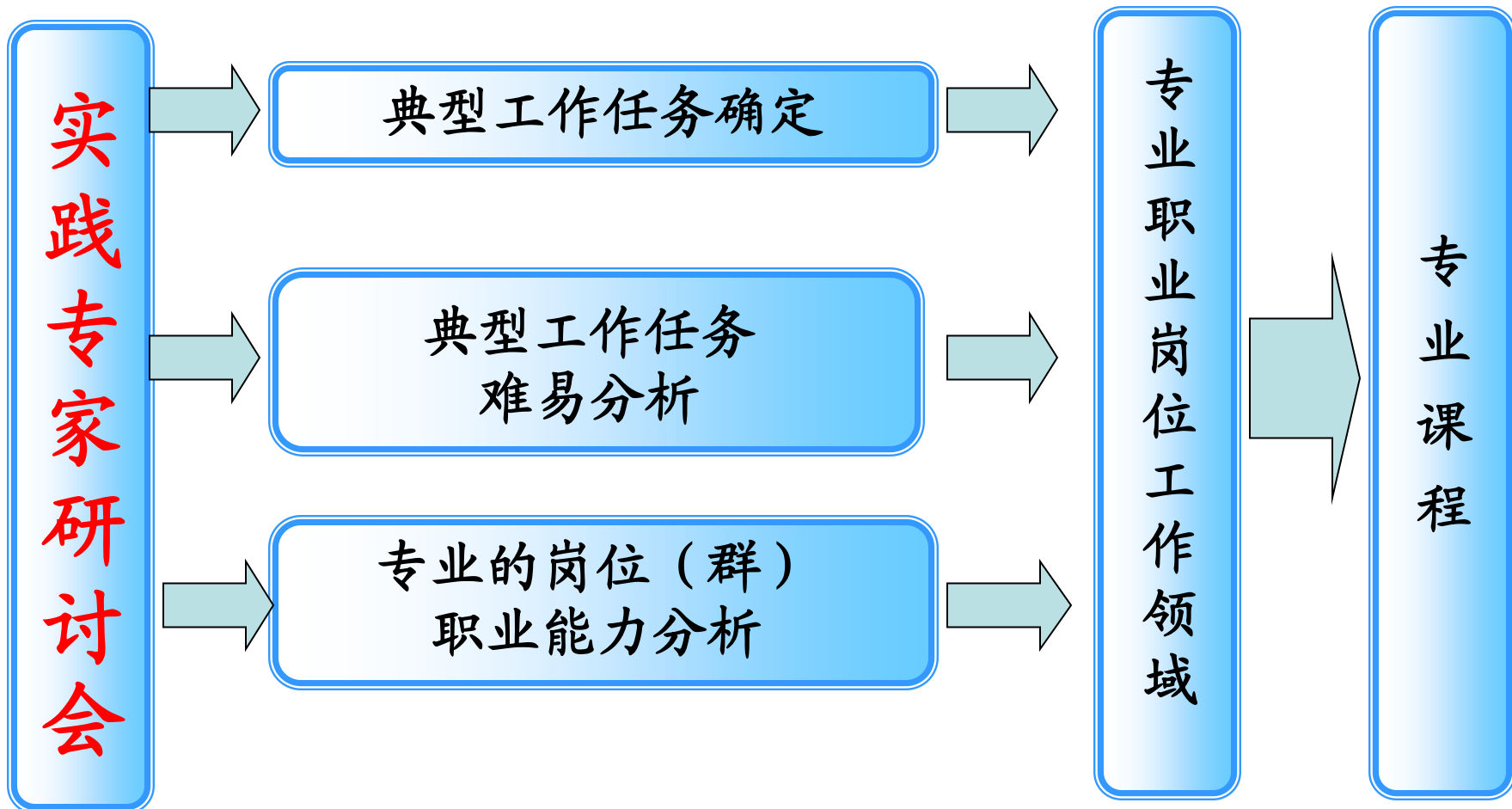


渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

专业课程体系构建

理念：校企共同构建工作过程系统化专业课程体系





渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE



学院特聘丁
德全教授主
持实践专家
研讨会





专业课程体系构建

工作领域

职业岗位群

典型工作任务

专业课程

煤层气抽采技术

采气工
输气工
地质工
井下作业工

- (1) 地质图件识读与绘制;
- (2) 单井动态分析;
- (3) 井组动态分析;
- (4) 区块动态分析;
- (5) 巡井检查;
- (6) 煤层气采气设备维护和保养;
- (7) 煤层气井生产参数调控;
- (8) 煤层气井生产故障判断与处理;
- (9) 增产增效分析
- (10) 煤层气井自动化仪表控制;
- (11) 泵、机操作与维护;
- (12) 电动机拆装与维护;
- (13) 气水分离与外输;
- (14) 集输工艺流程图识读与绘制;
- (15) 集输设备识读与绘制;
- (16) 井下工具检修;
- (17) 检泵。

- ▲ 《煤层气井站运行与管理》
- ▲ 《煤层气采输设备使用、维护与保养》
- ▲ 《煤层气采输设备故障的诊断与处理》
- ▲ 《煤层气采输自动化控制及智能化管理》
- ▲ 《煤层气HSE管理》
- ▲ 《煤层气井完井与井下作业》
- ▲ 《煤层气田地质分析》



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE



校企共同开发专业核心课教材



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

专业课程体系构建

校企合作，共同开发项目化专业核心课程

理念

终身学习的教育观
多元智能的学生观
建构主义的学习观
能力本位的质量观
过程导向的课程观
行动导向的教学观

思路

校企合作组织课程开发
典型任务确定课程方案
工学交替实施课程教学
课程目标注重工作任务
项目工作引领情境学习



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

专业课程体系构建

以过程性知识学习为主、以适度够用的陈述性知识为辅为出发点，校企优先开发并在现场教学中开设两门项目课程

《煤层气井站运行与管理》

煤层气抽采技术专业开发项目组编写



渤海石油职业学院
煤层气勘探开发分公司

《煤层气采输设备使用、维护与保养》

煤层气抽采技术专业开发项目组编写



渤海石油职业学院
煤层气勘探开发分公司



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

三、专业教学实践

0.5年
在校学习



1年
企业现场学习



1.5年
在校学习





渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE





渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

气田课堂、学做合一

校企合作

让学生以准员工和学生的**双重身份**到煤层气田真实生产环境中去学习，并给每一名学生都安排了指导师傅，并签订“**师带徒**”协议。

合作成果

创新以煤层气田为课堂，以实践技能为学习起点的新模式，教学过程与生产过程密切结合，学习与工作合为一体。



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

渤海石油职业学院 校企合作，现场教学协议书

华北油田煤层气勘探开发分公司（以下简称甲方）

渤海石油职业学院（以下简称乙方）

煤层气抽采技术专业是甲乙双方合作共建的，为新能源产业发展培养高技能专门人才新专业，本着互助互利，促进学校与企业共同发展的原则，上述双方经过充分协商，达成如下协议：

一、合作项目

组织专业学生到企业现场进行顶岗实习，实施工学结合教学是专业人才培养过程的重要环节。双方自愿密切合作，充分利用学校与企业两种教育环境和教育资源，发挥各自在人才培养方面的优势，把学校教育与实践获取实际经验和职业能力的企业实践有机结合，以培养符合企业需要的人才。

二、双方的共同责任

1. 双方共同研究制订专业人才培养方案和顶岗实习计划；共同开发工学结合的专业课程和特色教材。

2. 双方共同创设在企业生产环境下适宜的课程实施条件和学习情境；利用学校和企业两种资源，合作建设为学院师生、企业员工自主学习、人员培训提供服务的共享型数字化专业教学资源。

3. 双方共同制订学生顶岗实习管理制度和工学结合教学管理制度，在企业的顶岗实习过程中共同管理和监控教学运行。

4. 依法按照企业的用人标准，双方共同制订学生工作和学习成果考核评价办法，共同探索人才培养质量的社会评价机制。

三、双方的权利与义务

（一）甲方的权利与义务

1. 在顶岗实习期间，负责为实习生安排双方认可的工作岗位，对学生进行专业技术技能培训。兼顾生产实际需要和人才培养要求，适时安排学生轮岗工作和学习。

2. 为每名学生指定带教师傅，负责对学生的业务指导及安全管理。带教师傅做好指导周记。安排技术人员、能工巧匠担任学院的兼职教师，承担双方商定的授课工作，并按照教学管理规范要求，完成相关工作。

3. 负责对学生的思想教育、安全生产教育和厂纪厂规教育。依法按照甲方要求对顶岗实习学生实施全面规范管理。

4. 负责学生的食、宿安排及提供生产劳保用品。为乙方带队教师安排食、宿和必要的工作条件。

5. 按每名学生每月600元的标准支付给乙方费用。（其中包括每生每月生活津贴400元；其余为教师课时费及乙方相关工作发生的费用）。

6. 及时向乙方反馈学生的工作、学习和生活情况；定期对实习学生进行工作评价、技能和理论学习的考核。

（二）乙方的权利与义务

1. 选派带队教师协助甲方对学生进行思想教育和管理工作。如实向甲方介绍学生的学籍及在校期间的表现情况，以便甲方的工作安排和管理。

2. 依法按照甲方规章制度和学校实习管理规范对学生进行入厂前和实习期间的教育。对违反纪律者进行相应处理。

3. 选派教师到现场为学生讲授必备的专业理论知识，并要承担指导学生相应技能训练。

4. 在甲方的密切配合下，负责工学结合人才培养方案和工作过程导向专业课程标准的起草制订工作。

5. 组织学生办理人身意外伤害保险事宜。学生在顶岗实习期间发生人身伤亡事故，由甲乙双方共同妥善处理。

四、其它约定

1. 本协议履行中若发生争议，由双方友好协商解决。

2. 本协议未尽事宜，双方可另行协商解决，必要时可签署补充协议，补充协议与本协议具有同等效力。

3. 本协议自2010年10月20日起生效。有效期自10年10月20日至12年1月10日止。

4. 本协议一式两份，甲乙双方各执一份。

甲方代表：（签名）

单位盖章：

年 月 日

乙方代表：（签名）

单位盖章：

年 月 日



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

编号: _____

师徒协议书

师傅: 张松霜
徒弟: 韩艺

华北油田公司煤层气分公司
渤海石油职业学院

签订日期: 2012年2月20日

师徒协议书

根据工作要求, 2011级煤层气抽采技术 74 学生自愿拜华北油田公司煤层气分公司 张松霜 同志为师, 自本协议签订之日起, 张松霜 与 韩艺 确定为师徒关系, 为达到预期效果, 特制定本协议。

1、师傅的职责与任务

- (1) 负责徒弟的日常管理, 要关心爱护徒弟。
- (2) 严格要求自己, 热心传授技能, 做到不保守、不保留。
- (3) 负责徒弟的安全生产、厂规厂纪的教育和监督。杜绝出现“三违”, 杜绝出现安全事故。
- (4) 对徒弟严格要求, 严格训练, 有针对性地制作教学计划, 并按期实施、按期考核, 及时给予指导和帮助。根据教学进度和考核结果随时调整教学任务。
- (5) 师傅每天都要对徒弟进行安全生产知识和经验的传授, 并保证徒弟安全生产无事故。
- (6) 师傅要不定期找徒弟谈心, 掌握徒弟的思想动态和学习进度, 树立正确的世界观和人生观, 鼓励徒弟立足岗位成才。
- (7) 师傅要把优良的工作作风、吃苦耐劳的精神、职业道德、安全生产经验传给学生。
- (8) 切实完成《师徒协议书》上规定的各项具体任务。

2. 徒弟的职责与义务

- (1) 要严格遵守所在单位的各项劳动纪律、规章制度
- (2) 听从指挥、服从管理, 不得违章作业, 做好自主保安。

(3) 尊重师傅, 虚心学习, 按照制定的教学培养目标, 有计划、有步骤、有措施地圆满完成师傅安排的各项任务。

(4) 对自己高标准、严要求, 在师傅指导下, 加强专业知识的学习。

(5) 定期向师傅提交学习体会和总结。

(6) 态度端正, 作风扎实, 学有所成, 到达教学要求。

3. 违约责任

(1) 无特殊情况, 师徒双方因单方个人原因违约的要受双方单位的处理。

(2) 师徒双方中一方因疾病、机构调整、工作调动等原因, 使本协议不能正常执行的, 由双方共同提出书面申请, 双方领导签字同意后, 可提前解除本协议。

(3) 任何一方不得私自终止协议。

4. 协议期限

2012年2月16日至2012年__月__日

师傅(签名): 张松霜 徒弟(签名): 韩艺

基层单位(签字):  (盖章)

注: 本协议一式二份: 一份留基层单位; 一份渤海石油职业学院



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

现场教学任课教师一览表

序号	课程名称	任课教师	任课教师单位
1	形势任务教育	田润年	煤层气公司党委书记
2	组织纪律教育	王洪升	煤层气公司工区主任
3	安全教育	王海峰	煤层气公司工区安全总监
4	生产运行	刘青松	煤层气公司工区主任
5	设备管理	王慧兰	煤层气公司工区主任
6	煤层气HSE管理	付翠花	学院技术服务专任教师
7	煤层气井站运行于管理	杜桂宁	学院技术服务专任教师
8	煤层气地质基础	薛杨	煤层气公司工区副主任
9	煤层气完井于井下作业	李文强	煤层气公司工程师
10	煤层气设备使用与维护	兰富华	学院技术服务专任教师
11	煤层气采输自动化	王仙之	煤层气公司工程师



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

学生+准员工



企业领导对学生进行入场教育



师带徒现场教学



企业兼职教师授课



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE



工作任务考核





渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

渤海石油职业学院
现场教学记录与考核手册

姓名: 牛桐
专业: 12 煤质
班级: _____
学号: _____

现场教学单位: _____ (盖章)

现场教学时间: 2013年3月__日至__年__月__日

岗位: 郑-作业区巡检工

岗位: 郑-采气工

岗位: 郑-作业区巡检工

第11周

时间: _____

实习内容及过程: 通过讲座学习安全生产规章制度措施和工

实习体会: 通过知识我们应防疏

实习指导教师评语: _____

考核成绩: _____

出勤情况: 应出勤 7, 实出勤 7

指导教师签名: 张世杰

日期: _____

实习内容及过程: 防火应急预案
范围: 本预案规范了...
防止总联端, 报警, 措施
1. 定期巡查易燃易爆
及处理
2. 认真执行各项

实习体会: 火灾一直行
公司一直在任
生大文时, 一
要全力维:

实习指导教师评语: _____

考核成绩: _____

出勤情况: 应出勤 7, 实出勤 7

指导教师签名: _____

日期: _____

实习内容及过程: 如何调整
准备好
置, 根据情
以及增修

实习体会: 调整
要戴
论他

实习指导教师评语: _____

考核成绩: _____

出勤情况: 应出勤 7, 实出勤 7

指导教师签名: _____

日期: _____

实习内容及过程: 1. 接班入提前半小时到达生产岗位交接班组成员, 接班
人进来, 逐点检查清楚相关系统。
2. 接班人与接班班交接生产情况且资料, 注意流程记录。
3. 接班班中做到: 问到, 听到, 看到, 记清, 有问题, 由接班
人负责。

实习体会: 学习过程中, 知道了接班过程重要并被好每一项内容, 切不可
马虎, 可慢慢而可, 把责任要明确的分清, 不能因为有点疏忽而被弄
过, 这还是要对公司, 同事负责, 因此平常对待对待,
我们都要竭尽能力去完成。

对自己的宽松, 意味着不负责的
人生, 对自己的严格, 等于对自己的负责

对自己的宽松, 意味着不负责的
人生, 对自己的严格, 等于对自己的负责

对自己的宽松, 意味着不负责的
人生, 对自己的严格, 等于对自己的负责



渤海石油职业学院
BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

学生+准员工



学院领导督促检查



企业领导督促检查





渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

现场教学工作检查记

单位: 2012级煤层气开采技术专业

2013—2014 学年第二

2013年2月27日~2013年12月3

渤海石油职业学院

2013年4月15日	实训基地名称	学生基本情况	实习情况	建议意见	落实情况	
		<p>一. 绘图学习</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 实习生 2. 实习操作 <p>方法: 靶最</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. 实习岗位 4. 自己评价 5. 评价 <p>二. 个人实习情况</p> <p>合理的学习, 实习的各个环节步骤总结归纳, 就或</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 绘图 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 实习时 <p>没有认真对待, 自学能力不强</p>	<p>师付</p> <ol style="list-style-type: none"> 四. 希望 <p>每一件事情</p>

2013年6月7日	实训基地名称	学生基本情况	实习情况	建议意见	落实情况
		<p>抢险中心</p> <p>问题思维: 思维障碍</p>	<p>能够按照</p> <p>觉到这种直观</p> <p>付处认知关系</p> <p>与理论知识有解</p> <p>决办法</p> <p>如: 我们通</p> <p>时到注意安全</p> <p>学与师傅之间</p> <p>风尚, 一人有难</p> <p>围日新浓厚</p>	<p>希望同学</p> <p>经验, 相互帮</p> <p>安全和人身安全</p>	<p>绘图同学</p> <p>自己的实习心得</p> <p>落实打</p>

2013年4月20日	实训基地名称	学生基本情况	实习情况	建议意见	落实情况
		<p>或在作业实习</p> <p>男生住在关付村</p>	<p>4月20日时存研</p> <p>近一个月来, 学生</p> <p>时上, 下工作, 服从</p> <p>未深知识学习和</p> <p>适应环境能力较差</p> <p>能力差</p> <p>不足之处: 吃饭</p> <p>甚怕累, 因此为</p> <p>前社会所带的素质还</p>	<p>希望区严格</p> <p>比赛, 提高同学们的</p> <p>文化知识, 知识</p> <p>一定要履行清规戒</p>	<p>落</p>

2013年5月22日	实训基地名称	检查记录	记录人
	关一. 郑二作业区	<p>郑二作业区实习生共计32人, 分别分派在郑二作业区的各个单井站, 每天跟随师傅一起去各小站巡井.</p> <p>同学们从各小站查看压力表, 观察水质, 实测水量, 核对冲次, 测功液面, 到管线巡查, 站内巡检, 冬季保温, 抽油机保养, 资料录取, 报表填写, 同学们已经有初步的解和掌握, 更重要的是同学们从基层领导和师傅们身上学到了团结协作, 爱岗敬业, 自我加压, 攻坚克难, 任劳任怨, 无私奉献的顽强精神和高尚品质, 同时也被采油厂分公司团队精神和凝聚力, 亲和力深深感染着.</p> <p>看着同学们的进步, 做为老师的我也感到无比的欣慰和高兴.</p> <p>希望同学们在以后的实践生活和学习中, 不断进取, 取得更大进步.</p> <p>更多的感动在不断地继续进行.</p>	张亚莉
		2013年5月22日	



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

校内项目教学实施

在真实的职业情境中为学生创设理想的学习情境；
有意识培养工作过程中的**自主学习**、
合作学习。

项目教学的 教学组织

资讯

提前下发给学生课程的任务书及提供参考资料

计划

开放教学资源、小组进行资讯内容的组合并根据任务制定计划

决策

课内教师引导学生合理应用学习资源，确定任务的操作步骤和实施方案

实施

通过以组为单位进行课程任务的实施，教师做指导和监控

检查

学生自检、互检、教师检查结果及合作情况

评价

学生自评、互评、教师综合评价



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE



项目教学





渤海石油职业学院
BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE



项目教学





渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

校内实训基地

校企共建校内实训基地

功能齐全、设施完善
真实情境、国内一流





渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

校内实训基地





渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

校内实训基地



工艺流程系统化



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

校内实训基地



隐性部位显性化



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

校内实训基地



抽象理论有形化
注采输流程模拟沙盘



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

校内实训基地



内部结构剖面化





渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

四、专业教学实践的效果分析

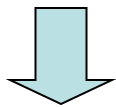
1. 学生的学习主动性提高、自信心提升

2. 教师观念发生很大的转变

3. 毕业生受到企业的欢迎

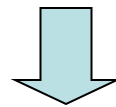


人才共育、过程共管、成果共享、责任共担



企业获得利益

- ◆ 择优录用合作培养的毕业生，能够直接上岗；
- ◆ 企业接受学生顶岗实习，降低人工成本，提高生产经营效益；
- ◆ 学院专业教师参与企业员工培训和技术服务；
- ◆ 企业的技术人员和一线员工通过带教实现教学相长；
- ◆ 青年学生作为企业准员工，提升企业活力。



学生利益、学院利益

- ◆ 培养就业上岗的基本职业能力；
- ◆ 培养自主学习的意识和终身学习的能力；
- ◆ 顶岗实习的生活补贴也可减轻家庭经济负担；
- ◆ 学院的利益是通过校企合作项目；
- ◆ 有利于学院引入企业文化和先进管理理念；
- ◆ 专业加强内涵建设，提高人才培养质量；
- ◆ 获得社会认可的良好声誉。



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

几点体会

1 .打破先理论后实践、先基础后应用的思维定势，通过完成工作任务来构建与职业相关的知识和技能，这种工作本位学习的优势能够有效激发学生的学习兴趣，促进隐性知识的学习、实践经验的积累和实践能力的发展。



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

几点体会

2. “实践先行，教学做一体”相互融合的教学模式，真正实现了与企业共同制定人才培养方案、共同开发专业课程和教学资源、教学过程和生产过程的紧密结合。



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

几点体会

3. 学院领导、教师、学生家长转变教育观念是**高职教育**教学改革及人才培养模式的创新的前提。



渤海石油职业学院

BOHAI PETROLEUM VOCATIONAL COLLEGE

几点体会

4. 专业教师深入生产一线锻炼，提高实践教学能力，是教学改革及人才培养模式创新的必要条件。



渤海石油职业学院

谢谢!

