**附件3：**

**化工安全复合型人才高级研修班培养方案**

研修班课程设置分为四个专题模块：化工安全、化工环保与循环经济、管理能力提升、实操实训。模块课程可以根据实际需求选择、重组。

**一、研修班学员培养**

**（一）培养年限及要求**

学习年限为2年，脱产学习（脱产学习共分为4个阶段，每阶段2周，总教学周为8，外加4周论文指导），另每阶段配套网络课程1周。结业学分不少于20学分（含课程不少于18学分，论文撰写环节2学分），其中，每一模块专题不少于3学分，网络课程、实操实训环节均不少于4学分。完成研修班课程的学员需提交一份论文，论文撰写具体要求按照学校相关文件执行。

如学员继续在北京化工大学深造，考取我校专升本或硕士、博士研究生，此次研修班所修课程的学分可以转化为相同阶段名称相近课程的学分，欢迎学员继续在北京化工大学深造！

**（二）培养模式**

A、模式一：按照企业需求和模块化培养方式把研修班分为4个阶段对应4个专题：化工安全（含网络课程）、化工环保与循环经济、管理能力提升、实操实训；

|  |  |
| --- | --- |
| **化工安全专题** | **化工环保与循环经济专题** |
| 课程名称 | 学时 | 课程名称 | 学时 |
| 安全系统工程 | 8 | 化工环保技术概况 | 4 |
| 化工过程安全 | 8 | 现代环境分析技术 | 4 |
| 化工自动化安全控制技术 | 8 | 高等大气污染控制工程 | 4 |
| 化工安全设计与HAZOP分析 | 8 | 给水与废水处理原理 | 4 |
| 保护层分析(LOPA)技术 | 8 | 高等固体废物资源化工程 | 4 |
| 安全完整性等级分析(SIL) | 8 | “三废”意外事故应急管理 | 4 |
| 安全仪表系统（SIS） | 8 | 环境修复进展 | 4 |
| 过程安全管理（PSM） | 8 | 有机化合物的污染净化技术 | 4 |
| 定量风险评估（QRA） | 8 | 挥发性有机物(VOCs)减排政策与要求 | 4 |
| 作业安全分析（JSA） | 8 | 石化行业污染排放特征及行业发展趋势 | 4 |
| 设备状态检测与诊断 | 8 | 发达国家/地区VOCs治理经验解析 | 4 |
| 过程控制仪表 | 8 | 化工行业VOCs减排监管技术及应用 | 4 |
| 电气安全与静电防护技术 | 4 | 环境风险评价 | 4 |
| 压力容器安全设计 | 4 | 循环经济与生态工业 | 4 |
| 化工系统危险源辨识及评价 | 8 | 我国循环经济发展现状及政策走向 | 4 |
| 防火防爆与消防安全 | 8 | 发达国家/地区循环经济建设经验解析 | 4 |
| 工程安全评价 | 4 | 区域特色循环经济发展战略模式 | 4 |
| 典型工艺过程安全技术 | 4 | 循环经济的理论与实践 | 4 |
| 危化品安全生产管理 | 8 | 基于循环经济的节能减排绿色发展战略 | 4 |
| 安全心理学 | 4 | 新能源产业的定位与前景 | 4 |
| 行为观察与安全文化 | 4 | 碳市场政策背景与低碳发展 | 4 |
| 化工企业事故预警与应急救援 | 8 | 低碳经济与产业结构调整 | 4 |
| 化工企业现代安全管理（MSM） | 4 | 清洁生产审核碳减排与企业碳管理 | 4 |
| 化工本质安全 | 4 | 化工行业碳减排潜力分析与低碳技术创新实践 | 4 |
| 近几年化工事故案例分析与实操演练 | 4 | 企业伦理与社会责任 | 4 |
| 国家安全法规、标准 | 8 | 专家前沿讲座 | 4 |
| 安全管理能力提升 | 4 | **管理能力提升专题** |
| 专家前沿讲座 | 4 | 课程名称 | 学时 |
| **实操实训专题** | 创新思维与现代管理 | 8 |
| 课程名称 | 学时 | 战略管理-新时期企业竞争之道 | 8 |
| 化工资源有效利用国家重点实验室 | 4 | 打造高绩效领导力 | 8 |
| 设备故障诊断与自愈工程研究中心 | 4 | 高绩效团队的建设 | 4 |
| 新危险化学品评估及事故鉴定基础研究实验室 | 4 | 企业安全文化建设与安全管理 | 4 |
| 化工行业系统仿真工程技术中心 | 4 | 互联网思维与管理思维变革 | 4 |
| 智能过程系统工程教育部工程研究中心 | 4 | 有效沟通与有效激励 | 4 |
| 国家危险化学品生产系统故障预防与监控基础研究实验室 | 4 | 企业人才机制建设：选人、用人、育人、留人 | 4 |
| 化工教育部工程研究中心 | 4 | 资本运营与投融资实务 | 8 |
| 化工产品全生命周期虚拟仿真实验教学中心 | 4 | 企业公关与危机管理 | 4 |
| 环境有害化学物质分析北京市重点实验室 | 4 | 非财务人员财务管理 | 4 |
| 北京化工大学中试基地 | 4 | 企业营销创新 | 8 |
| 参观消防应急机构 | 4 | 企业文化建设 | 4 |
| 参观天津子牙工业园区 | 4 | 化工行业网络舆情管理 | 4 |
| 参观曹妃甸中小企业园区 | 8 | 化工行业信息情报 | 4 |
| 参观学习燕山石化、中国昊华等大型化工企业安全管理技术 | 8 | 大数据时代下的企业管理方向 | 4 |
| 参观河北唐山市丰南沿海、迁安、永年、文安、玉田县经济开发区 | 8 | 企业的使命和愿景 | 4 |
| 拓展训练或团队建设 | 8 |  |  |

网络课程：学员线下可以自由选择网络课程自修，网络课程学分最低为4学分。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 序号 | 课程名称 |
| 企业安全管理 | 安全技术 |
| 1 | 加强化工过程安全管理，全面提升企业安全生产水平 | 1 | 化工企业泄漏防控措施 |
| 2 | 安全领导力 | 2 | 设备安全 |
| 3 | 化工过程安全管理（精讲） | 3 | 防火防爆 |
| 4 | 重大危险源监督管理及外部安全防护距离确定 | 4 | 仪表的精度等级与定期检定的有关规定 |
| 5 | 安全管理概述 | 5 | 安全标识、防爆仪表防爆标识 |
| 6 | 隐患排查 | 6 | 仪表防护等级、防爆等级基本常识 |
| 7 | 危险有害因素辨识与风险评估 | 7 | 化工生产过程常用测量参数的基本知识 |
| 8 | 重大危险源管理 | 8 | 控制器基本原理与结构特点 |
| 9 | 遏制危险化学品重特大生产安全事故措施 | 9 | 安全用具的使用 |
| 10 | 危险化学品典型事故案例 | 10 | 单人徒手心肺复苏 |
| 11 | 应急预案体系 | 11 | 灭火器的选择与使用 |
| 从业人员 | 12 | 正压式空气呼吸器的使用 |
| 1 | 危险化学品知识 | 13 | 氯碱装置氯气泄漏事故案例分析 |
| 2 | 安全生产法律法规 | 14 | 氯碱企业项目建设 安全流程 |
| 3 | 安全管理及制度 | 15 | HAZOP风险评估方法讲解 |
| 4 | 职业卫生知识 | 16 | 风险管理与控制 |
| 5 | 安全色与安全标志 | 17 | 化工反应过程安全风险评估 |
| 6 | 劳动防护用品 | 18 | 化工装置风险评估方法详解 |
| 7 | 安全生产技术 | 19 | 安全仪表系统 |
| 8 | 危化品相关常用安全标志 | 20 | 石油化工企业报警管理 |
| 法律法规 | 21 | 量化风险评估QRA |
| 1 | 《中华人民共和国安全生产法》主要内容讲解 | 职业健康 |
| 2 | 危险化学品法律法规体系及重点法律讲解 | 1 | 化工企业职业病危害因素及其对健康影响 |
| 3 | 危险化学品重点法律及规章讲解 | 2 | 化工企业职业病危害与控制措施 |

B、模式二：按照企业需求和国家指导意见，分别组织针对性强的短期培训：例如化工企业安全生产监督管理研修班、化工行业危险化学品安全管理培训班、化工企业高级人才领导力提升班、石油和化工行业碳排放核查培训等等。根据实际需要，按照4个专题模块将现有课程可拆分成不同方向的短期班。也可以根据企业自身发展的需要，增加技术研发类培训课程。例如：

**化工企业安全生产监督管理（2周课程）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **课程名称** | **学时** |
| 1 | 安全系统工程 | 8 |
| 2 | 化工过程安全 | 8 |
| 3 | 化工安全设计与HAZOP分析 | 8 |
| 4 | 保护层分析(LOPA)技术 | 8 |
| 5 | 化工系统危险源辨识及评价 | 4 |
| 6 | 化工企业事故预警与应急救援 | 4 |
| 7 | 化工本质安全 | 4 |
| 8 | 清洁生产审核碳减排与企业碳管理 | 4 |
| 9 | 挥发性有机物(VOCs)减排政策与要求 | 4 |
| 10 | 打造高绩效领导力 | 4 |
| 11 | 化工行业网络舆情管理 | 4 |
| 12 | 化工行业信息情报 | 4 |
| 13 | 国家危险化学品生产系统故障预防与监控基础研究实验室 | 4 |
| 14 | 设备故障诊断与自愈工程研究中心 | 4 |
| 15 | 化工行业系统仿真工程技术中心 | 4 |
| 16 | 参观河北迁安经济开发区 | 4 |

**化工行业危险化学品安全管理培训班（2周课程）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **课程名称** | **学时** |
| 1 | 国家安全法规、标准 | 4 |
| 2 | 电气安全与静电防护技术 | 4 |
| 3 | 化工系统危险源辨识及评价 | 8 |
| 4 | 危险化学品安全基础 | 4 |
| 5 | 安全心理学 | 4 |
| 6 | 化工企业事故预警与应急救援 | 4 |
| 7 | 危化品安全生产管理 | 4 |
| 8 | 防火防爆与消防安全 | 8 |
| 9 | 基于循环经济的节能减排、绿色发展战略 | 4 |
| 10 | 环境风险评价 | 4 |
| 11 | 企业伦理与社会责任 | 4 |
| 12 | 企业安全文化建设与安全管理 | 4 |
| 13 | 化工行业网络舆情管理 | 4 |
| 14 | 化工行业信息情报 | 4 |
| 15 | 新危险化学品评估及事故鉴定基础研究实验室 | 4 |
| 16 | 环境有害化学物质分析北京市重点实验室 | 4 |
| 17 | 参观消防应急机构 | 4 |
| 18 | 参观河北永年工业园区 | 4 |

**化工企业高级人才领导力提升班（管理类2周课程）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **课程名称** | **学时** |
| 1 | 化工企业事故预警与应急救援 | 4 |
| 2 | 化工企业现代安全管理 | 4 |
| 3 | 化工本质安全 | 4 |
| 4 | 危化品安全生产管理 | 4 |
| 5 | 循环经济与生态工业 | 4 |
| 6 | 基于循环经济的节能减排、绿色发展战略 | 4 |
| 7 | 化工行业碳减排潜力分析与低碳技术创新实践 | 4 |
| 8 | 企业伦理与社会责任 | 4 |
| 9 | 战略管理-新时期企业竞争之道 | 4 |
| 10 | 打造高绩效领导力 | 4 |
| 11 | 高绩效团队的建设 | 4 |
| 12 | 有效沟通与有效激励 | 4 |
| 13 | 化工行业信息情报 | 4 |
| 14 | 化工行业网络舆情管理 | 4 |
| 15 | 大数据时代下的企业管理方向 | 4 |
| 16 | 企业的使命和愿景 | 4 |
| 17 | 化工资源有效利用国家重点实验室 | 4 |
| 18 | 化工教育部工程研究中心 | 4 |
| 19 | 参观消防应急机构 | 4 |
| 20 | 参观天津子牙工业园区 | 4 |

培养过程充分发挥北京化工大学的学术前沿优势，加强安全知识学习，培养学员的应用及创新意识、工程实践能力、管理水平和对化工行业前瞻技术更新发展的理念。授课教师一部分由学校知名学者、专业教师，一部分邀请行业专家、企业或科研院所的研究人员，授课过程充分借鉴国内外人才培养的先进经验，注重将先进的授课模式引进到课堂中，充分保证培养目标和教学效果的实现。