

1、教研论文



- “一案到底”教学法在高中政治《经济生活》中的应用研究.....石煜娣 182
- 浅谈统编本初中语文综合性学习的教学策略.....叶怡君 184
- 问题探究式教学在中学道德与法治教学中的应用研究.....王亚楠 185
- 思维导图在初中教学自主学习中的应用.....侯小军 186
- 对初中生兴趣爱好和心理状态的调查.....沙悦涵 188
- 以核心素养为导向的初中物理教学分析.....杨建欣 189
- 核心素养理念下的高中数学教学策略探讨.....卜士爱 190
- 初中英语互动式教学策略.....吕荣昌 191
- 分析英美文化背景在高中英语教学中的应用.....熊辉婷 193
- 分析多媒体在初中语文教学中的应用.....冯琦 194
- 初中英语提高教学实效性的策略研究.....金远承 196
- 浅谈如何提高初中藏语文阅读分析能力.....根秋洛仁 197
- 关于初中化学实验的教学方法研究.....何忠星 199
- 初中物理教学中存在的问题及对策研究.....侯向梦 200
- 高中美术教学中学生审美能力培养的实践策略.....季晓慧 202
- 如何通过家校合作共育增强德育实效.....朱小殊 203
- 如何提高初中学生的数学运算能力.....蔡兆太 204
- 体育游戏在高中体育教学中的合理运用探析.....贾彬 205
- 初中英语教学中课堂提问有效性策略.....张静 207
- 探究高中体育教学中终身体育意识的培养策略.....张魏伟 208
- 提升高中体育课堂教学互动有效性的策略研究.....崔磊 210
- 浅析体验式教学在中职音乐教育中的运用.....郭颖诗 211
- 浅谈任务驱动教学法在初中综合实践活动中的应用.....马力 212
- 中学数学易错题提前干预研究.....吴红岩 213
- 浅谈初中化学微课教学.....闫小丹 214
- 如何提高初中语文阅读教学的有效性策略.....岳春林 216
- 高考英语全国I卷完形填空解题技巧之情节把控.....王乐 217
- 浅谈初中英语口语教学的有效开展.....毛昱 220
- 核心素养下的高中化学实验教学.....武腊玲 221
- 浅谈高中物理课堂如何实施分层教学.....顾曙南 223
- 在中学音乐教学中渗透德育教育的探索.....孟群洋 224
- 初中语文教学中如何渗透德育.....梁芬芳 226
- 浅谈古诗词在高中生物教学中的应用.....刘丹 227
- 高中物理课堂如何开展小组合作教学.....卢建建 229
- 探究如何从生活角度进行初中语文教学.....张军峰 230
- 语文核心素养视野下的初中微写作教学策略研究.....马永梅 231
- 浅谈提高高中体育特长生训练效率的措施.....贺锐 233
- 浅析高中英语语法教学中的错与对.....马军伟 234
- 生活化教学在初中数学教学中的应用研究.....马千里 236
- 探究初中历史师生互动教学策略.....李玲 237
- 探究中职美术教学中学生创新能力的培养.....李浩 239
- 小组合作学习在初中历史教学中的应用浅析.....郭凌艳 240
- 初中数学教学的困境及对策.....王水艳 241
- 浅析探究式教学在高中数学中的综合实践.....王晓军 243
- 浅析初中语文有效教学的策略.....王燕霞 244
- 职专语文文言文翻转课堂教学的实践策略.....卫莉 246
- 高中语文教学中学生学向思维培养分析.....许德玉 247
- 探讨中职足球教学的有效性.....杨志坚 248
- 心理健康教育渗透于初中道德与法治教学探究.....陆艳艳 249
- 以活动为中心提升中职足球教学质量.....植立峰 250
- 新高考模式下培养贫困地区高中生职业生涯规划意识的思考.....段伟冬 251
- 贫困地区高中生职业生涯规划教育课程体系构建研究.....高亚军 252
- 浅谈二次函数解析式的确定——以昆明市2018年初中学业水平考试为例.....周盈 253
- 新高考改革下坝上贫困地区高中生生涯教育策略的研究.....刘春艾 255
- 如何在初中英语教学中弘扬中华优秀传统文化.....田德娟 256
- 在初中书法教学中渗透人文素养的实践研究.....林翠玉 258
- 新课改下如何提高初中语文阅读教学的有效性.....荆芳 259
- 探究初中音乐教学互动模式的有效应用.....杨雪 261
- 合作学习下的初中数学高效课堂的构建.....张惠霞 262
- 高中化学实验改进与创新的研究.....赵雅宁 264
- 初中化学小组合作学习实施策略的研究与实践.....植泽祥 265
- 中学语文课堂教学的情感策略研究.....马秀歧 266
- 巧用“构造法”解决高中数学问题——别具慧眼细琢磨，觅得妙法巧“构造”.....滕卫 268
- ### 高等教育
- 以“撰写读书报告”形式“阅读英文原著”现状调查与研究——以西藏大学英语专业学生为例.....拉巴其美 德吉措 270
- 浅议网络教育在当代大学生中的运用.....陈艳 周易 273
- 浅谈如何提高高职英语听说教学的有效性.....陈守福 274
- 工学结合模式下高职体育教学信息化交流平台的构建研究.....刘颜青 275
- 思维导图在促进高职院校学生学习中的作用.....董然然 刘艳华 277
- 论高职高专英语分级教学改革的必要性及其策略.....龚隼 278
- 思维导图在语法教学中的应用.....陶琳 280
- 基于 BIM 技术的房屋建筑学课程改革探索.....杨惠会 崔瑞夫 282
- 雨课堂在数字电路课程教学中的应用实践.....魏青梅 李宇博 284
- 新时代视觉传达设计专业实践教学体系改革研究.....吴红岩 285
- 自学考试以及成人高等教育统筹改革的研究.....西尔娜衣·阿布都热依木 287
- 浅谈高职院校建筑安全课程的建设.....侯站正 288
- 论视觉传达艺术设计的创新设计理念.....阎思迪 289
- 新课程理念下有机化学教学改革方式研究.....胡晋川 291
- 运筹学教学中的课程思政元素探究.....张孙杰 宋燕 292
- 《航空货物运输》实训课程设计探讨.....赵忠义 293
- 大数据背景下化工单元操作技术精品在线开放课程教学模式研究.....张璞 295
- 高职英语教学的衔接问题.....朱必明 297
- 国内混合学习现状及热点分析.....胡襄樊 周雄俊 298
- 论高职院校体育教育中体育素质的培养策略.....王河镇 299
- 高校党课教育创新模式构建实例探究.....马京京 301
- 将国学经典融入高职应用文写作的研究.....张汉中 302
- 基于职业院校实验实训课程教学方法改革研究.....王娟 303
- 高职教育高等数学教学模式改革探索.....邢林芳 305
- 基于“线上资源-线下对分课堂”的《Java 程序设计》混合型教学模式设计与实践.....陶冶 代红 张钊 306

大数据背景下化工单元操作技术精品在线开放课程教学模式研究与实践

张璞

平顶山工业职业技术学院, 河南 平顶山 467001

大数据带来的信息风暴正在变革我们的生活、工作和思维, 大数据开启了一次重大的时代转型。“互联网+”这个热点并到空前高度。在线课程的产生, 则是在大数据时代背景下, 教育领域里发生的教育信息化革命。大数据时代的在线课程实现全面地记录、跟踪、掌握和可视化学习者的不同学习特点、学习需求、学习基础和学习行为, 为不同的学生建立学习并为不同类型的学习者打造个性化的学习路径, 每个人的学习内容不再千篇一律, 会根据用户个性化的学习轨迹动态呈现。可见, 大数据学习分析让教育变得千人千面, 暗合了“因材施教”的理念, 形成了解自我、唤醒自我并实现自我的恰好适应了个性化和人性化的学习变化, 从学习中真正找到幸福感。然而, 学习者在大数据在线学习环境中学习效果对课程资源的理解程度怎样, 海量的学习者学习行为模式又是如何作为后续教学的参考, 目前还没有提出较成熟的整

方案。因此, 本研究将基于大数据背景探究个性化自适应在线学习的实现, 从而保证在线开放课程的教学质量。
关键词: 大数据背景; 开放课程; 教学模式; 研究与实践
中图分类号: G434 文献标识码: A

在线开放课程可能存在的问题

1 传统精品在线课程应用率较低

传统精品在线课程在发展的这些年, 在教育信息化与数字化方面, 所作出的贡献有目共睹, 然而, 现阶段传统精品在线课程在大数据时代下也日益呈现了一些问题, 实际利用率较低, 学生从中获益较浅, 课程配备数据投入与产出效益不一致等问题日益凸显。

2 在线课程配备信息资源单薄

现阶段已建设的国家级精品课程来看, 精品在线课程提供的信息资源较为单薄, 并不具有大数据时代下“海量”特点。单门精品课程包一般会提供教学大纲, 教案, 课后作业以及录课视频等, 教学资源看似齐全, 但是粗糙。有些资源直接照搬书本, PPT也是缺乏设计, 缺乏形象吸引受众的资源, 特别是在教学实践环节中, 实践较为缺乏, “仿真”实训较少, “全真”实境教学几无, 无法使学生完成由理论到实践, 由实践检验理论的

1.3 教学方式枯燥

传统精品在线课程的制作一般还是采用传统教学的方式, 是将课堂讲授通过“录课”的方式实现, 传统讲授法教学中已稍显枯燥, 再通过“录课”视频的方式传达到在线面前, 就更加令人昏昏欲睡。现代教学要求师生在课中转换角色, 由原先教师满堂灌的方式, 转换为教师引导学生主导, “以学生为本”的教学方式。

1.4 线上线下学习互动性较差

传统精品在线课程在建设过程中, 精品课程建设团队中计算机专业教师信息化应用能力较为欠缺, 一般较难在设计、教学过程中运用主流信息技术, 更难通过网络或终端提供便捷及时的线上线下学习支持服务。

2 研究目标

如上所述, 传统精品在线课程存在应用率低、教学枯燥等问题。平顶山工业职业技术学院“化工单元操作技术”在线课程针对相关问题, 结合大数据时代的在线学习特点, 全面地记录、跟踪、掌握和可视化学习者的不同学习特点、学习需求、学习基础和学习行为, 对相关数据进行统计、深入数据挖掘, 总结出学生对教师授课的有效反馈, 为不同的学生建立个性化自适应在线学习分析模型并为不同类型的学习者打造个性化的学习路径, 每个人的学习内容千篇一律, 会根据用户个性化的学习轨迹动态呈现。

通过改进提高课程的适应力, 将大数据环境下的在线课程由纯理论的讲授逐步过渡到同时注重理论与动手能力的学习方式, 并将此经验推广。

3 实践内容

通过建构科学合理的分析模型, 实现全面跟踪和掌握学习特点、学习行为、学习过程, 分析学生的思维性和思考力, 进行有针对性的教学, 更准确地评价学生, 出现真正“因材施教”、“个性化学习”, 提高学生的学习质量和学

习效率。

本研究以个性化自主学习、个性化自适应推荐、个性心理学和计算机科学为理论基础, 从数据与环境(What)、关涉者(Who)、方法(How)和目标(Why)等4维度构建个性化自适应在线学习分析模型。



图1 个性化自适应在线学习分析模型

将数据环境中生成的开放、碎片化及异构数据进行有效聚合, 满足学习者的学习需求, 实现学习者对知识资源主动建构, 促进学习者在线自主学习。

通过构建个性化自适应在线学习分析模型, 将大数据环境下的在线教学由纯理论的讲授逐步过渡到同时注重理论与动手能力的授课方式, 提升在线课程教学效果, 有针对性的增加在线资源, 并将在线课程推广到企业和社会培训中, 扩大课程影响力。

4 实施方案

4.1 构建可视化与大数据学习分析支持下的个性化自适应学习模型

(1) 知识结构可视化

依据联通主义理念, 将章节学习内容以知识图谱可视化方式呈现给学生, 实现对知识的有效组织, 能够在顺应学习者视觉加工习惯的基础上, 清晰表征知识与知识之间的逻辑关系, 降低学习者的认知负荷, 促进学习者的有意义学习、长时记忆及对知识的主动建构、迁移。同时, 知识结构可视化还能使学习者产生探索、好奇、理解等认知需要, 使得他们的兴趣和注意力集中, 产生解决问题的自觉倾向, 从而产生某种认知需要, 激发求知欲, 主动学习的愿望。

(2) 基于大数据分析的用户个性化自适应学习过程可视化

采用大数据学习分析即时量化跟踪学习过程并可视化呈现, 让数据中的智慧能够以一种直观的形式流向学习者、同伴、教师, 使其能够更加清楚看到学习认知的动态变化过程, 使其了解自己最新的学习状况, 知道自己距离最终学习目标的差距, 激发学习者学习的内在动机, 认识自我、发展自我、规划自我, 提高学习者的认知能力和自我效能感, 从而有助于掌握学习者的学习规律, 掌握每一个学生的需求, 预测学习者下一步所需要的教学内容和形式, 有利

时代报告

TIME REPORT

思想界

2017年09月

总第216期

定价：18元

增强培育和弘扬社会主义核心价值观的实效性

- 中国共产党 96 年的辉煌历程及其深刻启示
- 纸媒 + 电商：都市报跨界转型的新路径
- 我国在国际贸易中角色地位变化的实证研究
- 服务型政府构建中的现实困境与路径探析
- 民事执行难的原因与对策分析
- 中国特色社会主义生态文明研究



目录

163 小学老干部工作管理模式探讨.....	任占刚	210 基于系统性的教育思想史观研究.....	裴亦汝
165 人文关怀在企业管理中的作用研究.....	石晓峰	211 对大数据时代高职高专 MOOCs(慕课)教学模式的探讨.....	谭劲松 史记征
166 政工管理工作与企业文化建设的重要性.....	邓廉 曾箜 李碧	212 “现代学徒制”在汽车专业教学中的应用.....	苗振兴 梁琰
167 部队精细化管理研究.....	杨柯	213《新丝路》以创作演出为平台打造艺术人才培养新模式研究.....	樊明迪
168 中职学校班级管理如何构建支部的核心地位.....	陈卫新	214 高职辅导员如何做好学生的就业指导工作.....	宋睿
169 如何提高社保档案管理的服务水平.....	程连明	215 高职体育对学生就业的作用与影响.....	李彬
170 组织人事工作注重人文关怀的实践与思考.....	周娜	216 高职教育中的工学结合人才培养模式的思考.....	张宁起
171 当前煤矿企业职工教育培训存在的问题及对策.....	张永虎	217 应用化工专业立体实践教学改革研究.....	王亚培 赵璐琪
172 探析员工培训对企业发展的必要性及存在的问题与对策.....	郭慧心	218 论学校开展体育大课间的必要性.....	温洪波 李秀伟
173 探析职工经济技术创新成果推广转化应用.....	包旻	220 论高职教育的驱动力.....	王晶晶
174 如何发挥政工人员在煤炭企业的重要作用.....	程金鱼	221 汽车专业教学中学生创新能力的培养探析.....	梁琰 孔孟
社会民生			
176 中国特色社会主义生态文明建设研究.....	李可福	222 音响技术与广播广告创意的双线交织.....	马义
177 医院政治思想工作对构建和谐医患关系的重要性.....	陈伟	223 湘西少数民族艺术元素在油画教学中的研究.....	丁君君
178 创新高校家庭经济困难大学生精准资助工作研究.....	赵广杰	224 睡眠不足对大学生判断事物正确率的影响.....	张梦凡 王燕 刘鹏丽
179 大学生就业工作的突出问题及其改进途径.....	李章星	226 融水县农村中小学思想政治教育存在的问题及对策分析.....	杜佳欣
181 新形势下企业工会女工工作的创新方向.....	杜晓玲	227 刍议音乐舞蹈人才培养的新模式研究.....	张丽波
182 深化工会工作 促进文化建设.....	陈泓羽	228 任务型英语教学的运用.....	邓春霞
183 努力加强职工职业道德教育.....	郭凌云	229 优化课堂教学模式,促进教学发展.....	贾瑞玲
184 高速公路绿色服务区的构建策略.....	隆雨璇	230 潜心教育 做学生的引路人.....	刘俊芳
185 如何运用新媒体业务发出统战好声音.....	黄芦荟	231 让多媒体信息技术为小学课堂教学插上腾飞的翅膀.....	毛爱群
186 商住楼火灾扑救方法研究.....	吴德甲	232 小学品德课堂教学中的提问艺术.....	宋东东
187 我国煤矿水害事故治理初探.....	孙冰	233 作文教学改革新思路.....	赵云香
188 新常态下煤矿工会权益保障工作的发展方向.....	徐亮	234 家园共育培养幼儿爱劳动的好习惯.....	蒋佳乐
190 试论新形势下工会在企业安全生产中所发挥的作用.....	赵海燕	235 高职思政教育有效性研究的现状与展望.....	林达
191 加强和改进企业青年工作 辅就成长成才之路.....	张家炎	236 论高职学生职业规划教育与改革途径.....	王晨
192 新形势下煤炭企业基层工会干部队伍建设.....	李若萌	百家争鸣	
193 抓好精神文明建设凝心聚力提升内动力.....	田颜	237 可拓创新方法在产品中的应用探究.....	赵祥琨
194 扎实推动民族团结工作 构建和谐幸福神宁.....	马海峰	238 基于 Zigbee 技术的煤矿安全监控系统设计.....	付青青 刘明辉
195 加强畜牧兽医队伍建设 促进畜牧业大发展.....	阿不列力木·阿不力孜	240 关于电力通信光缆的故障与检修.....	王永超 蔡栋栋 年玉桂
196 西南水电资源开发探析.....	唐毅 蒋昊楠	241 基于 VBA 实现 PPT 中表格的自动生成.....	李扬 谢宝智
197 试论直升机海上救助的重要性.....	任安宁	242 材料加工技术的发展现状与展望.....	程文杰
198 南京“大桥记忆”计划与城市公共活动空间的营造.....	马钟	243 论机电自动化的实际应用.....	张治峰 师永森
201 地铁站内自动扶梯设备的故障及维护措施.....	赵军	245 道路桥梁施工中预应力的应用及存在的问题探析.....	荣丽丽
202 试析大范围多级交通指挥平台关键技术.....	崔啟	246 药物代谢酶在药物合用中的作用.....	张嘉杨
203 绿色理念应用于市政工程施工的途径分析.....	周秋阁 员荣敏	247 公路排水工程中土工合成材料的应用.....	夏璐
204 试论现代居住区景观对传统景观的诠释.....	王静	248 试论飞行器供电系统地面通用测试接口设计思考.....	刘敦
205 新时期下工会群众性技术创新工作的探索与应用.....	韩文广	249 聚乳酸的合成、降解及其在微球制剂中的应用.....	徐敏
206 新形势下领导干部要做好“四个”榜样.....	马五龙	250 化学工程与工艺中绿色化工技术的应用研究.....	赵璐琪 王亚培
207 以“廉洁体检”促干部廉洁从业.....	闫涛	251 金属材料防腐能力改进路径探析.....	姚远 王广军
——对神华宁煤集团信息技术中心“廉洁从业健康体检”几点思考.....	闫涛	253 10 千伏配电变压器故障检修分析.....	刘志刚
时代广角			
208《景观规划设计》的 SPOC 课程设计与实践探讨.....	李海霞	254 高速高精度数控雕刻机控制技术的分析.....	张超 姚玉梅
209 基于湘绣设计与工艺专业的现代学徒制试点经验探索.....	谢文波	255 MAP320 拌和站计量系统的改进.....	严凤超
		256 水稻测土配方施肥技术分析.....	谭先进

应用化工专业立体实践教学改革研究

王亚培 赵璐琪

(平顶山工业职业技术学院 河南 平顶山 467001)

摘要:随着我国教育事业的不断发展和进步,应用化工专业越来越成为众多高等院校十分热门的专业,化工专业也以其自身的优势和发展空间实践教学改革。本文就应用化工专业立体实践教学改革的必要性、高等院校立体实践教学面临的问题以及高等院校应用化工专业立体实践教学改革的有益途径进行具体的分析研究。

关键词:应用化工专业;立体实践;教学改革;必要性;有效途径

在经济和科技快速发展的影响和推动下,应用化工专业立体教学改革对学生的全面发展、学校办学特色的充分展现以及社会的发展进步都具有十分重要的影响和意义。当前国家与国家之间的竞争是以经济和科技为主的综合国力的较量,我国在世界上处于发展中国家的地位,与美国等发达国家还存在着很大的差距。在这种发展局势的影响下,高等院校和职业院校必须加大对自身教学体系的改革,特别是时刻为国家发展提供技术性人才的应用化工专业,必须针对自身教学现状面临的种种问题提出相应的改革措施,不断探索立体实践教学改革的有益途径,并将其充分、有效地运用到应用化工专业教学课堂中来,为国家的发展和进步提供更多的优秀的技术性人才。

一、应用化工专业立体实践教学改革的必要性

(一)应用化工专业立体实践教学改革的必要性

随着时代的不断发展和进步,国家对于应用化工专业技术性人才的需求数量和质量都逐渐的提高。在很多的化工企业里,现有的技术人员大部分都是职业院校毕业的学生,没有在高等院校接受过全面的教育,或者只是在高等院校接受理论教育,在实践操作方面缺少很多的经验。在这种情况下严重影响下,对于化工企业的长远发展极其的不利,对于社会的长远发展也有巨大的阻碍。因此,众多化工企业迫切需要一定的理论知识高、实践操作能力强的优秀人才为企业的长远发展出谋划策,而应用化工专业立体实践教学改革的正是为化工企业提供素质高、技术强优秀人才的最好方式。综上所述,应用化工专业立体实践教学改革的适应社会快速发展的需要,对社会的长远发展具有巨大的推动作用。

(二)应用化工专业立体实践教学改革的必要性

在时代和教育事业如此发展进步的今天,

高等院校要想充分地向社会各界展现自身的办学特色,就必须进行立体化实践教学改革。应用化工专业是许多高等院校的热门专业,在高等院校的总体教学发展中占有举足轻重的地位。在应用化工专业中实行立体实践教学,能够从根本上摆脱传统教学中落后的教学方法和教学内容,有效地实现高效的实践教学体系建设,让更多的学生在有效的学习生涯中学到无尽的理论知识和专业技术,更好的为社会发展服务。通过这样的立体实践教学,不但能够充分地向社会各界展示高效的办学特色,对于高校自身的长远发展也有极大的帮助。

(三)应用化工专业立体实践教学改革的必要性

为国家培养出众多优秀、全面发展的可用人才是所有高等院校的总体教学目标,也是高等院校满足社会发展需求的必然选择。在高等院校应用化工专业中实行立体实践教学,能够从根本上改变传统教学模式下学生理论知识强、专业知识弱的不良现象,真正实现学生的全面发展,为高校和社会的快速发展提供更好的服务。总之,应用化工专业立体实践教学改革的促进学生全面发展的需要,也是高等院校必需实行的教学改革措施。

二、高等院校应用化工专业立体实践教学面临的问题

(一)缺少先进的教学设备

在高校的招生简章中可以清楚地发现,所有高等院校的成立时间都有几十年甚至上百年的历史,而高校各个院系的的教学设备基本都是在高校建立年间采购的。在对几乎所有代表性的高等院校进行实地考察后发现,高等院校每个教师的桌椅基本都有损坏的现象,教师的多媒体设备也经常出现不能正常使用的情况。另外,高等院校能供所有应用化工专业学生进行实践的教室非常紧张,所有的实践教学设备也非常的陈旧,甚至有的高等院校根本就没有能供学生进行实践的教室和教学设备。然而,高

等院校缺少先进的教学设备问题,也是应用化工专业立体实践教学面临的首要问题。

(二)缺少专业的师资力量

在每一个高等院校都存在一名老师讲授好几门课程的现象,甚至有些教师所带的课程根本不在自己所学专业范围之内。根据对高等院校应用化工专业教师的相关问卷调查发现,绝大多数的教师都没有接受过立体实践教学相关课程的培训,对于立体实践教学课程的相关理论知识甚至还存在着模糊不清的现象。然而,缺少专业的师资力量是高等院校立体实践教学面临的重要问题,同时也是高等院校必须加大重视的问题。

(三)教学方法和教学内容相对落后

先进的教学方法和新颖的教学内容是高等院校立体实践教学有效开展的关键因素。但是,我国众多高等院校应用化工专业教师的教学方法和教学内容都存在落后的现象。教师不能够将实践教学与理论教学进行良好的结合,对于多媒体、实践教室等教学设备也不能充分的加以应用。而这种落后的教学方法和教学手段对于学生的实践水平和综合能力的提高具有相当的阻碍影响,对于高等院校应用化工专业立体实践教学的有效改革也有极其不利的负面影响。因此,教师教学方法和教学内容落后是高等院校应用化工专业立体实践教学面临的关键问题,与教育事业的发展和时代的进步十分的背离。

三、应用化工专业立体实践教学改革的有益途径

应用化工专业进行立体实践教学改革的适应时代快速发展的必由之路,也是保障学生专业素质和实践能力有效提高的关键因素。因此,作为应用化工专业的领导,必须及时为高校采购先进的教学设备,定期招聘专业的应用化工教师;作为化工专业的教师,必须改进自身的教学方法,更新自身的教学内容,在充分展现高校办学特色的基础上,更好地去适应时代的

中文科技期刊数据库（文摘版）

工程技术 ENGINEERING TECHNOLOGY

国内统一连续出版物号CN: 50-9210/TB
国际标准连续出版物号ISSN: 1671-5586

2018 **01**
Jan.2018 第2卷

国家级优秀科技期刊 维普网全文收录期刊 《中文科技期刊数据库》来源期刊



土木工程造价管理各阶段存在问题及对策 梁阿敬 241
 土木工程管理与工程造价的有效控制 吕秋欢 242
 土木工程全过程造价管理研究 秦致富 243
 基于造价控制的建设工程项目管理措施 赵骏超 244
 浅析桥梁工程造价全过程控制措施 温志洋 245
 浅谈建筑工程造价的动态控制与管理
 马金平 贾凯 246
 乌议公路桥梁工程造价创新管理策略 彭明辉 247
 绿色施工中的工程造价管理研究 袁秀丽 248

项目管理

橡胶坝运行管理与维护方法探究 田杰 249
 建筑工程管理中项目管理法的实践探索 陈建江 250
 小议 BIM 技术在建筑工程管理中的应用 傅之鹏 252
 钢铁能源管理系统发展现状与展望 王斌 253
 配电网质量管理探讨 李成飞 255
 地铁土建工程进度管理要点分析 李庆鹏 256
 探析建筑钢结构施工安全对策及质量控制措施
 王福龙 257
 信息技术在档案管理中的应用解析 刘朋 259
 建筑管理中项目管理的重要性探析 袁冰峰 260
 成本管理对土木工程的积极意义和具体措施 马晓芳 261
 项目管理在土木工程建筑施工中的应用
 苏飞 武亚娟 262
 企业管理中企业管理标准化的作用解析 沈亮 263
 海外工程项目设备物资采购管理模式探讨 丁继业 264
 对建设工程质量检测管理的问题及对策探析 楚乐然 265
 如何加强建筑工程安全管理工作 葛金科 266
 地铁施工安全管理及防护措施探讨 顾玉霞 267
 软件工程管理的现状和创新策略分析 胡鉴清 268
 矿山机电安装与施工的安全生产管理研究
 李全峰 高新年 闫岗 杨志富 269
 建筑工程档案验收工作中的问题及对策 李越仲 270
 房建工程施工管理中精细化管理 廖建海 272
 土地地籍管理中信息化的应用
 孙常琴 王文霞 赵翌辰 273
 浅谈交通工程施工技术管理 张其禄 274
 BIM 在建筑工程运营管理中的应用与发展路径
 张国彪 275

城市规划

浅析城乡规划与城乡统筹发展 叶依 陈笑雨 276
 浅谈城市规划设计中的生态城市规划 杨署华 277
 大庆市湿地公园景观要素设计
 贾娇娇 梁静 孙志敏 徐晓丽 278
 城市给排水管网规划及优化 孙浩 279
 基于需求导向的中小城市地下空间规划初探
 王筱丹 宋秋华 280

技术论坛

煤炭化验误差处理技术探讨 马笑强 281
 泥水盾构施工中刀盘泥饼的形成机理及防治措施
 李海振 282
 煤矿机械故障诊断方法 杨玉山 283
 新型防火技术在智能楼宇中的应用
 洪健霖 张义红 吴康思 285
 智能化技术在电气工程及其自动化控制中的应用分析
 仇颖伟 286
 施工现场材料管理要点及措施分析 杜娟 288
 高压开关柜的在线监测与故障诊断技术分析 王郝鸣 289
 地理信息系统在测绘中的应用实践
 董永卓 孔繁宏 莫玉娟 291

CRH3C 型动车组轴端(防滑)速度传感器惯性故障研究
 吕秋明 292
 浅谈土木工程灾害及其防御 严立姝 293
 导流注浆堵漏法研究 刘雷 冯美霞 294
 基于双预测 PI 的润滑脂反应釜先进控制与应用
 李敏 任正云 295
 工业自动化仪表与自动化控制技术分析 徐帅 298
 煤矿地质工作中 CAD 技术的应用 鲍伟 江海 299
 电气工程及其自动化发展趋势探究
 陈彪 李艳 王明新 300
 论电气工程及其自动化低压电器中继电器的应用
 耿子文 301
 电气设备中变频器的安装调试与故障处理 柳青 302
 配电自动化技术在农村智能电网中的应用分析
 张靖萍 303
 无人机遥测技术在生产建设项目中的应用
 韩翔东 陈秀玫 罗敏 304
 矿山、化工企业建立急救队伍的重要性 李龙国 306
 煤矿矿井通风系统优化策略分析 王东升 307
 浅析环境监测在环保工作中的作用 孟英满 308
 浅谈如何控制化学分析检验工作的质量
 董军鹏 309
 采矿工程中存在的问题分析及对策 彭少华 王宁 邱宇 310
 铁路客列车尾数据监测分析系统的开发 钟坤 311
 药用菊花栽培生产技术 赛丹 闫敏 沈燕丽 312
 智能化技术在建筑电气工程中的运用 王薇 313
 浅谈农村集体土地确权测绘综合技术应用 王静静 314
 建筑工程质量检测中现存问题及对策 徐婷 张配双 315
 简述地铁保护区内外部施工作业安全监管
 王志磊 316
 建筑工程质量检测规范化的重要意义 薛晓东 317
 尿素水解制氨工艺系统综述 于洋 319
 浅谈民用建筑电气中接地和等电位联结问题
 张鑫 刘冬 320
 一种矩形橡胶密封圈结构参数的优化设计
 张政 童拓夫 王伟伟 321
 浅谈脱硫脱硝工艺的发展现状及展望
 左天培 322
 电机前端盖压铸模设计

理论前沿

环境工程中监测工作分析与环境评价的关系
 刘默然 董鑫桥 张成波 324
 化工安全教育体系的建设与实践研究 王亚培 325
 谈综合实践能力培养的机械基础实践教学 陈楠 327
 探究天平校准不确定度的一种评估方法 孙雨欣 328
 基于 S-N 曲线与疲劳累积损伤理论的构件寿命预测
 夏祥春 329
 保护区褐马鸡季节性栖息地选择与植被类型关系分析
 杨莉 杨祖山 导师 330
 军工科研项目成本控制初探 李春雷 331
 导管端头扩口加工工艺方法及参数的研究
 王林鹏 袁姣 韩冬 332
 基于 MATHCAD 软件的架空输电线路状态方程式求解
 万静 333
 INFOWORKS ICM 的城市雨洪模型参数敏感性评述
 赵赫新星 335
 安全科学与工程学科专业发展探讨 马春国 337
 关于机修钳工的技能要求的探讨 段海奇 338
 浅谈新时代背景下加强国内建筑工程监理意识的创新途径
 陈福来 339
 PPP 项目面临形势分析 桑应豪 340
 网络数字化时代的广播电视技术发展研究 胡勇 341
 电子信息技术的数据备份与管理研究 叶楠 342

化工安全教育体系的建设与实践研究

王亚培

平顶山工业职业技术学院, 河南 平顶山 467001

摘要:随着我国社会的高速发展,大多数高校在化工学科的教育方面已经取得了有效的进展,但是对化工系学生的安全教育工作仍然是高校培养人才的主要工作。在实际的教育过程中,不仅要使学生掌握足够的化工知识,也要将学生的价值观进行全面的、系统的改变,使学生能够以工程职业伦理作为学习的主要方向。本文主要对化工安全教育的重要性、建设以及实施特色进行论述,希望能使相关人员得到启发。

关键词: 化工安全; 安全教育; 价值观

中图分类号: G642; X925

文献标识码: A

文章编号: 1671-5586 (2018) 2-0325-02

引言

化工安全主要是指在进行化学相关的研发、生产、工程等方面的过程中存在的安全问题。目前,我国经济的发展越来越快,对化学介质可能存在的危险和危害具有高度的重视。化工领域是对人类造成最大危害和威胁的领域,因此,对于化工安全教育的工作势在必行。

1 安全意识培养的重要性

经过调查表明,大多数安全事故的起因都是安全意识薄弱所引起的,安全意识薄弱成为事故发生的直接原因。在对近几年发生的200例重大化工事故进行分析之后,分析出这200例重大安全事故中,一共造成1562人死亡,3521人受到不同程度的损伤。在对事故原因分析时,发现有56%的事故都是由违章操作所引起,20%事故是由管理漏洞所引起,5%的事故是由违法经营所引起。

通过上述资料能够看出树立健全、合理的安全意识具有的重要性,但是安全意识的树立必须是长期的工作,需要持久的进行安全教育,才能够逐步的建立出完善的安全意识。现阶段,我国的化工安全意识和化工安全教育极度缺乏,已经同日益发展的化工行业形成巨大而不可调节的矛盾,这种情况正是我国目前需要迫切解决的问题之一。

2 化工安全教育的目标及设计思路

化工安全教育是化工文化建设中不可或缺的一部分。化工安全教育只是安全文化建设的基础,需要配合安全制度、安全检查、安全预防、安全评估等步骤一同进行建设,使得成为一个整体,共同作为安全文化建设的基础。

化工安全教育不能够只存在于课堂之上,单独的进行说教和事故分析不能取得有效的成果,也不能只将安全教育作为一门必修课。合理、科学的化工安全教育应该是系统的、循序渐进的,并且作为安全文化建设的基础逐渐的深入人心。除此之外,化工安全教育应该凌驾于其他的所有安全知识技能的传授之上,提升到为学生树立工程伦理和职业伦理价值观的层次上。这种教育手段,应该是我国高校化工系的安全教育目标,使得化工系的师生都能够拥有健全的化工安全理论基础,为师生的健康提供基础的保障。

以往的说教模式已经可以退出历史的舞台,应该积极的为化工安全教育赋予更多的灵活性和可塑性,在工科系进行化工安全教育时,就可以通过许多环节进行渗透,也是为学生进行有效化工安全教育的最佳时机。

化工系的相关学科是以实践为主要教学手段的学科,通常来说,实践部分所占的学分应该是整体教育中的大部分,利用好实践环节进行化工安全教育,可以从多个方面进行渗透。经过实践可知,只有系统的、科学的安全教育才能够使学生获得最为良好的、优质的专业训练,使学生成为化工知识与安全知识都能够熟练掌握的新型化工人才。同时,只有在化工安全教育中突出职业伦理和价值观,才能够培养出真正具有实践科学发展的高端人才,进而引领我国化工行业的蓬勃发展。

3 化工安全教育的实施与特色

3.1 工程伦理价值观的塑造

工程伦理是一种普遍接受的价值取向,是所有从事工程活动相关工作的人员必须清楚的道德规范,尤其是在校的大学生,必须树立正确的价值观、工程伦理观。首先,在学生处于概念实习的阶段时,应该积极的进行工程伦理和职业道德的学习与讨论,对这方面的教学过程中,不应该是保守的课堂教学,要结合实际,带领学生参观化工厂、污水处理厂

等,通过实际情况进行讲解知识,会使学生对知识的理解更加深入和透彻。当遇到比较典型的案例时,应该在不影响学生对经济利益和职业道德正确权衡的前提下,可以组织学生以辩论的形式进行讨论。通过这种学习的方式,会使学生在今后进入工作时树立正确的价值观,大学生作为未来社会发展的领军人物,他们的每一个决定,可能会直接对社会、人文和生态产生重要的影响。

无论学生处于大学的第几年级,随时随地的教育都要以工程理论为准则,使得学生在教师教学、科研工作等过程中逐渐的掌握化工安全的要素。化工安全要素主要包括:预知、警示、防护、正确操作、应急处理等。通过工程伦理教学的学生,在进行每一个化工相关的环节时,都需要考虑怎样做才能够符合道德、伦理和可持续发展,即能够完成教学任务,还可以不损坏周围的生态环境。

化工安全教育不能够只停留在课堂之中,需要在化工活动的所有细节中得到深刻的体会和理解。组织学生参观化工厂,感受化工厂的安全管理文化;参观研究所,学习早已完善化工安全制度的实验室的安全管理经验。学校还应该定期举办防火自救讲座,组织学生多次参加消防演习等。争取每一次的安全活动都能够使化工系的学生对化工安全有进一步的了解,清楚工程伦理的价值和重要性。教师要教导学生安全教育工作不仅仅是学校的硬性要求,还是对学生自身生命健康的尊重,使得学生从心底愿意与教师一起用专业的知识和理论提升实验室的安全水平。同时,在学生未来发展的过程中,也会以这种安全理念作为行为准则,为其将来的发展奠定坚实的基础。

3.2 与化工安全文化建设相结合

高校在进行化工安全教育时,不能够只进行简单的学习培训,需要将这种化工安全教育与化工安全文化建设融为一体,成为化工安全文化建设中不可或缺的认知基础。化工实验室的安全文化建设也应该给予足够的重视,使得进行化工实验的学生能够在心中树立健全的安全理念,在学生参加化工实践或者今后就业于化工企业时,能够时刻以高标准化工安全理念作为准则,为我国的化工行业的安全作出应有的贡献。

化工实验室的安全教育应该安全文化的建设,使得实验室的安全环境得到保障,让走出安全教育课堂的学生,能够从多方面感受到身边的安全文化,增强学生的安全意识。例如,学生在第一次进行教学实验课程时,就可以亲身的感受到周围的安全文化,从进入实验室开始,每一个细节都进行严密的安全保护,学生在经过长期、系统的教学实验之后,能够养成实验必须在安全的前提下进行的良好习惯。再比如,进行相关的化工科研工作的人员必须取得一定资质之后,才能够进入实验室工作。学生在学习化工实验室的安全教育之后,需要进行简单的安全知识考核,使得学生在进行实验室时,清楚所处实验室存在的安全隐患和出现安全问题的保护措施,还需要了解同实验室其他人所进行的实验的危险因素,在经过相关的安全责任人的同意之后才能真正的进入实验室进行实验。

在现实高校中,有很多学生在低年级就已经获得实验室的准入证,但是到了高年级之后,可以要求学生对自己所处的实验室进行“挑毛病”,让这些高年级的学生提出自己的建议和改善措施,这样就可以证明学生的安全意识水平是否符合标准,只有真正想要在实验室工作的人员,才会对实验室的安全管理提供真正的帮助。

2、与项目相关论文



目录

163 小学老干部工作管理模式探讨..... 任占刚	210 基于系统性的教育思想史观研究..... 裴亦汝	
165 人文关怀在企业管理中的作用研究..... 石晓峰	211 对大数据时代高职高专 MOOCs(慕课) 教学模式的探讨..... 谭劲松 史征征	
166 政工管理工作与企业文化建设的重要性..... 邓廉 曾笋 李碧	212 “现代学徒制”在汽车专业教学中的应用..... 苗振兴 梁玻	
167 部队精细化管理研究..... 杨轲	213《新丝路》以创作演出为平台打造艺术人才培养新模式研究..... 樊明迪	
168 中职学校班级管理如何构建团支部的核心地位..... 陈卫新	214 高职辅导员如何做好学生的就业指导工作..... 宋睿	
169 如何提高社保档案管理的服务水平..... 程连明	215 高职体育对学生就业的作用与影响..... 李彬	
170 组织人事工作注重人文关怀的实践与思考..... 周娜	216 高职教育中的工学结合人才培养模式的思考..... 张宁起	
171 当前煤矿企业员工教育培训存在的问题及对策..... 张永虎	217 应用化工专业立体实践教学改革研究..... 王亚培 赵璐琪	
172 探析员工培训对企业发展的必要性及存在的问题与对策..... 郭慧心	218 论学校开展体育大课间的必要性..... 温洪波 李秀伟	
173 探析职工经济技术创新成果推广转化应用..... 包昱	220 论高职教育的驱动力..... 王晶晶	
174 如何发挥政工人员在煤炭企业的重要作用..... 程金鱼	221 汽车专业教学中学生创新能力的培养探析..... 梁玻 孔孟	
社会民生		
175 中国特色社会主义生态文明研究..... 李可福	222 音响技术与广播广告创意的双线交织..... 马义	
177 医院政治思想工作对构建和谐医患关系的重要性..... 陈伟	223 湘西南少数民族艺术元素在油画教学中的研究..... 丁君君	
178 创新高校家庭经济困难大学生精准资助工作研究..... 赵广杰	224 睡眠不足对大学生判断事物正确率的影响..... 张梦凡 王燕 刘鹏丽	
179 大学生就业工作的突出问题及其改进途径..... 李章星	226 融水县农村中小学思想政治教育存在的问题及对策分析..... 杜佳欣	
181 新形势下企业工会女工工作的创新方向..... 杜晓玲	227 刍议音乐舞蹈人才培养的新模式研究..... 张丽波	
182 强化工会工作 促进文化建设..... 陈泓羽	228 任务型英语教学的运用..... 邓春霞	
183 努力加强职工职业道德教育..... 郭凌云	229 优化课堂教学模式, 促进教学发展..... 贾瑞玲	
184 高速公路绿色服务区的构建策略..... 隆雨璇	230 潜心教育 做学生的引路人..... 刘俊芳	
185 如何运用新媒体业务发出统战好声音..... 黄芦蓉	231 让多媒体信息技术为小学课堂教学插上腾飞的翅膀..... 毛爱群	
186 商住楼火灾扑救方法研究..... 吴德甲	232 小学品德课堂教学中的提问艺术..... 宋东东	
187 我国煤矿水灾事故治理初探..... 孙冰	233 作文教学改革新思路..... 赵云香	
188 新常态下煤矿工会权益保障工作的发展方向..... 徐亮	234 家园共育培养幼儿爱劳动的好习惯..... 蒋佳乐	
190 试论新形势下工会在企业安全生产中所发挥的作用..... 赵海燕	235 高职思政教育有效性研究的现状与展望..... 林达	
191 加强和改进企业青年工作 铺就成长成才之路..... 张家炎	236 论高职学生职业规划教育与改革途径..... 王晨	
192 新形势下煤炭企业基层工会干部队伍建设..... 李若萌	百家争鸣	
193 抓好精神文明建设凝心聚力提升内动力..... 田颜	237 可拓创新方法在产品中的应用探究..... 赵祥琪	238 基于 Zigbee 技术的煤矿安全监控系统设计..... 付青青 刘明辉
194 扎实推动民族团结工作 构建和谐幸福神宁..... 马海峰	240 关于电力通信光缆的故障与检修..... 王永超 蔡栋栋 年玉桂	241 基于 VBA 实现 PPT 中表格的自动生成..... 李扬 谢宝智
195 加强畜牧兽医队伍建设 促进畜牧业大发展..... 阿不力力木·阿不力孜	242 材料加工技术的发展现状与展望..... 程文杰	243 论机电自动化的实际应用..... 张治峰 师永森
196 西南水电资源开发探析..... 唐毅 蒋昊楠	244 药物代谢酶在药物合用中的作用..... 张嘉杨	245 道路桥梁施工中预应力的应用及存在的问题探析..... 荣丽丽
197 试论直升机海上救助的重要性..... 任安宁	247 公路排水工程中土工合成材料的应用..... 夏璐	246 药物代谢酶在药物合用中的作用..... 张嘉杨
198 南京“大桥记忆”计划与城市公共活动空间的营造..... 马钟	248 试论飞行器供电系统地面通用测试接口设计思考..... 刘敦	247 公路排水工程中土工合成材料的应用..... 夏璐
201 地铁站内自动扶梯设备的故障及维护措施..... 赵军	249 聚乳酸的合成、降解及其在微球制剂中的应用..... 徐敏	248 试论飞行器供电系统地面通用测试接口设计思考..... 刘敦
202 试析大范围多级交通指挥平台关键技术..... 崔啟	250 化学工程与工艺中绿色化工技术的应用研究..... 赵璐琪 王亚培	249 聚乳酸的合成、降解及其在微球制剂中的应用..... 徐敏
203 绿色理念应用于市政工程施工的途径分析..... 周秋阁 员荣敏	251 金属材料防腐能力改进路径探析..... 姚远 王广军	250 化学工程与工艺中绿色化工技术的应用研究..... 赵璐琪 王亚培
204 试论现代居住区景观对传统景观的诠释..... 王静	253 10 千伏配电变压器故障检修分析..... 姚远 王广军	251 金属材料防腐能力改进路径探析..... 姚远 王广军
205 新时期下工会群众性技术创新工作的探索与应用..... 韩文广	254 高速高精度数控雕刻机控制技术的分析..... 刘志刚	253 10 千伏配电变压器故障检修分析..... 姚远 王广军
206 新形势下领导干部要做好“四个”榜样..... 马五龙	255 MAP320 拌和站计量系统的改进..... 张超 姚玉梅	254 高速高精度数控雕刻机控制技术的分析..... 刘志刚
207 以“廉洁体检”促干部廉洁从业..... 闫涛	256 水稻测土配方施肥技术分析..... 谭先进	255 MAP320 拌和站计量系统的改进..... 张超 姚玉梅
208《景观规划设计》的 SPOC 课程设计与实践探讨..... 李海霞		256 水稻测土配方施肥技术分析..... 谭先进
209 基于湘绣设计与工艺专业的现代学徒制试点经验探索..... 谢文波		



化学工程与工艺中绿色化工技术的应用研究

赵璐琪 王亚培

(平顶山工业职业技术学院 河南 平顶山 467001)

摘要:在我国经济的快速发展下,传统化工技术的快速发展在为我们提供大量资源的同时,所带来的环境污染问题也越来越严重,环境的大面积污染和破坏也引起了社会上的持续关注。在众多的环境污染因素中,化工行业产生的废弃物是对环境污染的最主要原因,所以化工污染占了很大的比重,这些污染都是对资源的利用率低所造成的。所以在这样的条件驱使下,为了减少化工行业对环境的污染问题,绿色化工技术的研究是非常重要的。下文就对此技术的应用研究进行阐述。

关键词:绿色化工技术;工艺中的应用研究;化学工程

自然环境是我们大家共同生存的家园。在自然环境的不断污染中,人们也开始慢慢的注意到环境污染所带来的严重问题,人们也开始采取防范措施对环境保护做出巨大的努力。传统化工行业在为我们提供丰富资源的同时,对自然环境带来的破坏是巨大的。在这样的背景下,相关的技术人员对绿色化工技术的应用和研究就有所突出,这个技术的工程与工艺的研究和应用有效地控制了环境的污染问题。所以,绿色化工技术的发展和工艺研究都是未来解决环境问题的必要条件。

努力开发绿色化工技术是对解决我国环境污染问题最有效的方法。绿色化工技术就是对生产中最多的有效的利用资源,不浪费资源。在工艺技术方面要对资源的污染降低、消耗减少,降低废弃物的排放或者零排放,来对环境的污染问题降到最低。由此看来,现代化工技术的发展方向和技术的进步,是我国针对环境问题所要求的必要条件和基础工程,对绿色化工技术的研究和应用具有重要影响。

一、什么是绿色化工技术

绿色化工技术是一种新型的环保化工技术。在一些发达国家中绿色化工技术已经是必要的应用研究和未来的发展方向。绿色化工技术是通过化学工业生产中提高化工原料的利用率;通过工程改造和工艺技术的提升来减少化学原料的消耗;是以使用最少的化工原料生产出最大产量的化工制品来降低化学消耗品产出地对环境污染的废弃物料,降低排放或者实现零排放,减少对自然环境的污染,保护生态环境,建设美好家园。新兴的绿色化工技术是通过新型的生产链和回收链来降低废弃物排放。“化工原料—生产产品—废物回收利用—产品回收利用—再生资源”,通过这样一种新的再生循环生产线,来降低生产技术水平低而导致的环境污染问题。通过绿色的生产线和新的工艺技术,开发出环保的新型化工产品,实现绿色生产和资源再利用,降低化工废弃物的排放,达成了保护环境的目的。

二、化学工程

化学工程的涉及面是比较广的,它在很多的行业中都有所应用。这项工程在实践的过程中主要是依靠物理、化学知识等多方面的知识结合,而做出最完美的设计方案,可以把产品从原料变成产品,把化学原料和消耗品的消耗量都降到最低。这样既可以减少资源的消耗量,也可以大大地降低对环境的污染。这些就是有着相关专业知识的化学工程方面的专业人员,提出的新的关于如何做到环保、把污染和资源消耗量都降到最低的论。我们要不断在各个领域探索,为化学工程的研究作出贡献,对化学工程进行创新和持续发展都是必要的发展条件。

三、绿色化工技术的研究

(一) 工业原料

在开展化学工程研究的过程中,化学原料是必不可缺的,而其中也有一些在生产的过程中会排出较大计量的化工废弃物的化学原料。化学工程污染和化学工业生产条件是导致污染环境的源头,如果不从这些方面开始着手,那么就算发展绿色化工,也是很被动的,始终是只治理了表面的问题,而忽略了内在的问题。这些原料通常都为不可再生资源,不仅这种原料的需求量和排放量大,而且也加大了我国不可再生资源的需求量。所以在发展化工技术和工艺的过程中,对原料的选择是至关重要的。原料、化学溶剂、催化剂应选择没有毒害的化学原料进行加工生产,制作零污染和零排放的化工产品,做到绿色清洁加工,从而防止化工废料污染的产出。由于现在多数化工原料使用的都是挥发性有机化合物溶剂,这种溶剂会形成臭氧,还会污染水资源。所以我们应该采用一种新型无毒害的溶剂,如今这已经成为了重要的化工应用研究方向。从近几年来看,也有很多比较环保的化工原料:农业生产物和动植物。比如麦秸秆、芦苇、甘蔗这些都是可以加工成工业所需的化工原料的。比如一个最简单的例子就是“沼气池”,这就是一个非常典型绿色化工技术所带来的新型环保能源。它的原

理是由麦秸秆或者人、畜的粪便作为原料,首先需要投放沼气微生物,由微生物分解有机物产生沼气和废料,废料还可以用作农作物的肥料,所以这是一个循环再生的绿色生产过程。

(二) 选用的催化剂

如今随着化工工程的快速发展,使用催化剂也是很常见的。现在在大多数的化学生产中催化剂都是提高化学反应速度的必要产品。催化剂带来的化学反应,生产出相对的化学产品。虽然这样可以大量地提高化学成品的生产量,但是在生产的过程中也出现了大量的废弃物。这些废弃物就是污染环境的污染源,它们大面积的破坏环境,污染大气,污染水资源。我们要在提升化学产品的生产量和物品质量的同时,充分利用化学反应的效果,通过物质条件、时间因素、工艺水平等等这些因素都是能够对化学反应起到影响作用的。所以在绿色技术的研究过程中,相应的工作人员应该从催化剂开始着手,研究出无毒无害的化学催化剂,从而降低化学产品制作过程中排放的废弃物对环境的污染。

四、化学工业与工艺中绿色化工技术的实践应用

(一) 绿色清洁的生产技术

绿色清洁化工技术就是没有毒气排放、没有大量废弃物排放的清洁技术。这种清洁技术有很多种,比如:绿色催化、辐射热加工等等,这些技术都可以被称之为清洁技术。同样这些技术也在染印行业等行业垃圾的处理方面都起到了很好的实践和应用。此外,还有清洁的燃气技术、麦秸秆为原料制沼气、潮汐能技术、风能发电装置、太阳能发电装置,这些都是利用自然循环再利用资源来达到的清洁技术。

例如,风能发电技术是将风的能量转化为电能。作为一种没有自然公害、无污染、可再生的新型清洁能源,运用风力发电是一种非常环保的清洁技术,并且它所产出的能量是很大的,所以现在很多国家都开始对风力发电越来越重视。潮汐能是根据海洋的潮起潮落所转换的能量,同样也是一种既清洁又可再生的资源。

中国学术期刊网络出版总库（中国知网）全文收录
万方数据-数字化期刊群全文收录
中文科技期刊数据库（维普网）全文收录
超星域出版平台全文收录

2017年第**4**期

第44卷 总第176期

双月刊 1974年创刊

原《苏盐科技》

现代盐化工

MODERN SALT AND CHEMICAL INDUSTRY

国际标准刊号：ISSN 2095-9710

国内统一刊号：CN32-1852/TS

ISSN 2095-9710



主办单位：江苏苏豪传媒有限公司
江苏省盐业集团有限责任公司

53 兰炭末制备冶金型焦过程焦煤的影响研究	蒋 绪 侯党社 于 雪 张文亮 李珍珍
55 粗粒浮选法回收盐湖钾盐的应用探究	王 振 姜 璇
57 电力系统中短路故障与继电保护的措施探究	刘焕宇
59 机械焊接结构热变形的控制措施研究	朱永政
61 GCr15轴承钢冶炼工艺的选择与控制	王 强
63 转炉冶炼低钛轴承钢的生产实践分析	陶立志
65 民用住宅外墙装修施工方案探讨	李耀挺
67 低温压力容器焊后热处理的方法探究	杨维维
68 大跨桥梁超高墩柱稳定性性能的传递研究	茅 佳 杨 娟
70 电站锅炉检验常见问题研究	余勇华
72 毛细管电泳在工业领域中的应用	赵 凯 王 伟

经营与管理

75 企业质量与食品安全管理体系建设分析	田 晶 田雨红 高淑平 付 影
77 关于化工设备的安装管理探讨	王亚培
79 电厂化学技术监督管理的现状分析与发展探究	李曼然
81 化工工艺中的安全控制探讨	赵璐琪
83 66 kV电容器组中单台电容器多次故障的原因探究	赵 蕾
85 建筑工程造价的动态管理控制途径探析	徐博媛
87 铁路客运职工安全风险管理及应对措施	张伟英



科学与文化

89 生物科学专业学生就业期望和实际就业情况调查分析 ——以贵州师范大学2010~2016届生物科学专业学生为例	杨卫诚 余源婵
95 新形势下创新国有企业党建工作的路径	郁 建
97 信息技术在政府信息管理中的应用研究	张万红

主管单位：
江苏省苏豪控股集团有限公司
主办单位：
江苏苏豪传媒有限公司
江苏省盐业集团有限责任公司
编辑出版：
江苏苏豪传媒有限公司

广告经营许可证：070097
广告发行：南京商案文化传媒有限公司
印刷单位：南京北极印刷厂

化工工艺中的安全控制探讨

赵璐琪

(平顶山工业职业技术学院, 河南 平顶山 467000)

摘要: 这篇文章是从化工工艺设计的理念出发, 结合化工工艺设计中碰到的一些问题, 将理论和实际进行结合, 从而对化工工艺中需要注意的安全问题进行探讨。对于化工工艺设计的相对问题的研究包括了各个方面内容, 包括了它的工艺路线、工艺物料以及化学反应设置等方面。并且针对这些环节制定一系列的措施, 以便能够更好地发展化工工艺。

关键词: 化工工艺; 工艺设计; 安全控制

安全问题是每个行业都要注意的一个问题, 不仅仅是在化工工艺设计当中。但是化工工艺设计是一个比较特殊的行业, 它自身具有一定的特殊性, 所以必须要重视对它的安全问题。只有对化工工艺设计中的安全问题进行重视, 才能保证化工工艺的更好发展, 也能够带动整个行业的发展。

1 化工工艺设计分类

1.1 概念设计

所谓的概念设计就是我们所说的假象设计, 需要根据现有的基础进行生产装置调试。概念设计一般在中期就要使用起来, 这样可以更好地检查生产线路是否合理以及相配套的条件是否达到标准。此外还要通过小规模测试, 小规模测试的目的主要是对设计的内容进行补充, 还要确定设计的目的。

1.2 中试设计

区别于小试设计, 中试设计主要任务以及内容就是对整个工艺系统的运作进行考核, 来确定它是否能够生产出合适的产品以及生产出来产品的性能。对在生产过程当中所需要的数据以及设计也是非常有帮助的, 可以提供相对来说比较准确的数据。此外, 还可以对试验的相关模型进行考核来检测它里面的杂质是否会对产品产生影响以及对整个工艺过程会产生影响。

1.3 基础设计

基础数据是整个化学工艺设计需要研究的东西, 研究之后形成一个结果, 这就是基础设计的意义所在。这个环节可以将结果呈现给各个部分, 给用户以参考, 以便用户能够更好地开展自己的工作。

1.4 初步设计

这是整个生产过程当中的第一个部分, 这个部分所要做的就是对下面的工作进行铺垫, 对它所要使用的东西进行说明。在这个基础之上可以对后面的一些东西进行具体的设计, 对它的一些技术上以及项目上的东西进行具体介绍, 并提出相对应的要求。此外, 在进行这部分工作的时候, 还要注意和其他部门进行结合, 要得到其他部门的认可以及帮助, 才能更好地开展这一步, 也才能为以后的操作奠定良好的基础。

1.5 施工图设计

根据上级对于第一次设计的意见, 把初步设定是翠绿的设计方案以及设计原则作为施工图设计一套非标准设备以及建筑的制作要求来进行设计, 将设计中的文字以及图形按照标准的比例来进行具体的规划。这样做的好处是可以使得这个方案更加明确以及具体, 并且有效解决设计中的一些问题。

2 化工工艺设计特点

和其他专业领域的设计有着明显的区别, 化工工艺设计的流程是非常独特的, 此外对它的安全性要求也是比较严格的, 技术含量相对来说也比较严格。针对近年来频繁发生的一些安全事故, 比如在化工产料加工过程中出现的原料泄漏问题, 严重污染了人们生存的环境、水源以及大气环境等。这些问题都是非常严重的, 应该引起我们的重视。国家有关部门对化工产业的化工工艺设计应该提出更为严格的要求, 明确提出在化工工艺设计中应该要重视工艺设计, 投入生产中的安全性问题。在实际操作过程中, 化工工艺的流程其实是非常复杂的, 整个工艺当中涉及的专业也比较多, 设备也是非常多的, 各种管道交织在一起, 如果在设计过程中没有制定一个合适的方式方法, 那么很可能在生产过程中出现一些生产故障。而这些生产故障极易引发易燃易爆的情况, 如火灾以及更加严重的事故。所以, 为了能够保证化工工艺设计的质量、生产的安全以及稳定性, 必须要加强对工艺设计的危险防范意识。

3 化工工艺设计当中存在的安全问题

在进行具体生产的过程当中其实是存在很多不安全因素的, 这些不安全因素就是我们通常所说的安全隐患, 就是可能对我们的生产过程带来影响的。而我们要做的就是对这些不安全的因素进行准确识别, 对它们的识别以及控制, 将能够对整个生产过程项目生产以及相关设施有更好的帮助, 也能够对主要设备进行具体分析。在生产过程当中, 我们首先要做的就是分析生产过程中的一些危险有害物质以及生产的方式方法, 然后对这些物质产生的原因进行分析。再将这些原因进行归纳总结, 并寻求相对应的解决措施来对他们进行预防甚至消除, 从而保证整个装置的安全性。从整体的大

作者简介: 赵璐琪(1988—), 女, 汉族, 河南禹州人, 硕士, 助教; 研究方向: 化学工程与工艺。

Apr. 04.2017

04

TOTAL NO.446

主管：中国石油和化学工业联合会

主办：中国化工企业管理协会

化工管理

CEM (下)

化工企业家的商学院

CHEMICAL ENTERPRISE MANAGEMENT
BUSINESS SCHOOL FOR CHEMICAL ENTREPRENEUR

P08 油田开发工作中微生物技术应用

- 13 基于石油工程施工质量管理的探讨
- 18 适合海上低渗气田水平井固井的柔性水泥浆体系研究
- 34 天然生物材料壳聚糖复合微粒制备的研究进展



国内邮发代号 Q2-181 国内统一刊号 CN11-3991/F
国际标准刊号 ISSN1008-4800 国外发行代号 1391M

ISSN 1008-4800



关于如何提高聚甲醛产品质量的探讨	李占良	144
压缩机的现状、发展及新型技术展望	童元梁 陈玉乾 杨涛	145
耐腐蚀技术在油田管道上的应用	王叙乔	146
小直径套管井提液技术在胡庆油田的应用	王永站	147
合成氨技术探讨	魏瑞龙 周浩	148
汽轮机故障诊断技术研究	杨涛 雷晓恒 陈玉乾	149
油田电网节能无功动态补偿技术的应用研究	杨自广	150
壳牌气化炉灰渣熔融特性研究及助熔剂选择	张慧艳	151
环保安全		
三维钛基掺硼金刚石薄膜电极降解几种酚类有机污染物	陈荣玲 王坤	152
浅谈如何加强企业社区治安防范与安全管理	王泽嫣	154
浅谈氟化工安全设计中的仪表选型	陈伟	156
环境应急监测技术发展现状与建议研究	史晓云 邹志芬 张代荣 罗婧 秦容	158
关于化工污染的治理与绿色化工理念的结合	李淑辉	159
辽河拗陷西部凹陷雷家湖相碳酸盐岩沉积环境	陈俊杰	161
浅谈石油化工企业安防视频监控系统的建立	岳瑞枫	162
化工设备安全管理的创新策略	张海胜	163
天然气长输管道的安全隐患及相关对策	赵聪	164
浅谈起重机械与电梯上的漏电保护	张汉钦	165
环境监测现场采样细节问题的探讨	陈斌	166
环境监测质量控制存在问题及应对措施探讨	欧阳亚利	167
影响DCS安全运行的因素及对策	张晏	168
往复压缩机节能降耗技术探讨	朱安军 袁哲	169
6kV 高压开关拒绝缘事故分析与防范	赵森	170
环境大气非甲烷总烃结果偏差的原因分析	殷悦 杨勇	171
石油天然气生产储运中安全管理策略研究	谢志恒	172
论新形势下如何做好企业内部治安保卫工作	谢庆江	173
油田供暖锅炉能耗现状与节能措施分析	王绿杰	174
采油作业现场安全风险识别及风险控制之研究	王荔莎	175
企业网络信息资产的安全分析及保障措施	孙晓萍	176
绿色化工在精细化工中的应用	李泉城	177
煤化工生产安全管理问题研究	李鹏飞 李波	178
环境监测现场采样的质量控制方法	姜翔 王晨阳	179
浅谈石油开发对环境的影响及对策	高艳硕	180
生命政治视野下的环境问题	刘炳林	181
从一起火灾事故浅析住宅小区管道燃气火灾危害	许子剑	182
环境空气中铅的快速检测方法研究	朱丽华	183
环境空气沉降中重金属分析方法研究	韦美金	184

化工设备停用安全问题及控制措施	黄敬刚	187
负载型纳米零价铁治理污染物的研究进展	张宇洲	188

设备管理

浅谈煤化工高压蒸汽管道吹扫	王攀	189
气化激冷室至中压闪蒸罐管线的优化	李庆春 张志刚 冯明艾 李彦强 王乐天 刘亮	190
常见无损检测设备的校准验证方法研究	王明夫	191
珠三角中线成品油管道清管实践	翟冰清	192
20吨锅炉水处理系统改造	梁超	193
造粒机进料系统改造	屈有福	194
贫富溶剂板式换热器泄漏分析及处理	蒋建国 李跃杰 谷卓然	195
探讨化工用起重机械钢丝绳检测与维护	彭潇	196
试析电厂化学水处理设备设施腐蚀问题及处理	于静	197
石化设备维护管理与故障排查方法分析	刘宝哲	198
机电设备安装常见的问题及解决方案	王玉光	199
炼油厂设备的腐蚀与防护	陈玉乾 童元梁 雷晓恒	200
后掷式单流阀的研究与运用	郭燕 许萍文 郭勇	201
提高炼油厂设备的可靠性	雷晓恒 杨涛 童元梁	202
火电厂化学水处理设施防腐对策研究	刘婷婷 罗瑾	203
醋酸仲丁酯装置脱轻组分对设备的腐蚀分析	吕厚儒	204
炼油厂常减压装置的腐蚀与防护分析	任栋	205
含硫天然气集输管网腐蚀控制探讨	宋立东	206
化工工程设备管道与材料优化设计研究	赵露琪	207

施工管理

油气管道施工质量稳定性研究	王玉梅	208
气相色谱法在医药化工分析中的应用初探	王鸿	210
LNG 工厂模块高位一体化建造计划编制与实施	樊祥滨	212
新型材料碳纤维在水处理应用中的研究	周扬 周存彦	213
超滤水处理装置在某联合站的应用	苏峰	214
燃气工程的施工难点及解决策略	付钰婧	215
实例分析企业实施清洁生产审核效益	张钊	216
φ 18M 浓密机在生产中的应用	唐永全 石春江	217
浅谈节能技术在建筑工程施工中的应用	高勇强 郭利平	218
地面工程信息管理系统在采油厂的运用	隋昕	219
浅谈天然气安全生产管理技术的应用	张鲁庆	220
下偏差平衡抽油机制造过程质量控制点分析	杨楠	221
作业成本法在石油勘探业的应用与评价	高德君	222
试析信息化测绘对工程测量发展的影响	关巍	223
陆地 LNG 装置模块化设计及生产探究	胡性涛	224

化工工程设备管道与材料优化设计研究

赵璐琪(平顶山工业职业技术学院 河南 平顶山 467001)

摘要:随着我国化工行业的不断发展,化工工程的建设工作也进入到高速发展阶段,化工工程中的设备布置对于整个工程建设而言,具有非常重要的作用,好的布置可以直接影响到整个化工工程的顺利进行,对参与人员的安全生产也是一种保证,本文从化工工程设备布置的基本原则及管道材料优化设计等方面进行分析,为我国化工工程的发展,提供一定的理论借鉴基础。

关键词:化工工程;设备布置;管道

随着我国化工行业的不断发展,化工工程的建设也越来越受到人们的重视,在工程建设过程中,设计工作尤其重要,因为在整个化工生产环节中,往往常与易燃、易爆、强腐蚀、有毒有害物质相伴,这些物质如果处理不好,会对施工者及操作人员带来严重的损害,在现代化的化工工程中设计中,主要包括化工工程的设备布置,管道的布置,管道的温度设计、管道材料等方面。

1 化工工程的设备布置及管道布置

1.1 设备布置的基本原则

化工工程设备的布置对于整个化工生产过程来说尤其重要,在进行布置的时候往往要遵循以下几个基本原则:

第一:化工工程在设备布置的时候要充分满足化工工艺设计的要求,按照整体的生产流程顺序进行先后布置,在布置同类设备的过程中,要适当的进行集中布置,并且满足化工生产过程中对位差的要求。

第二:化工设备要按照功能性的不同进行分区域布置,在布置主要设备以及配套的辅助设施时,要将配套的辅助设备设立于主要设备的下风口位,并且要放置在安全的区域内,防止化工事故发生后的多米诺效应产生。

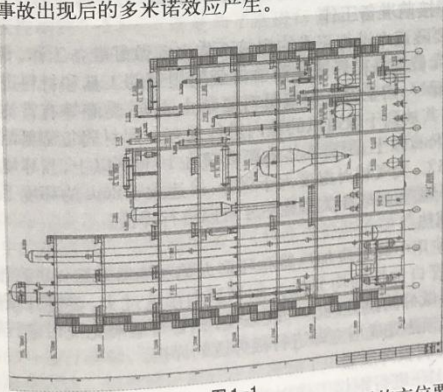


图 1-1

如图 1-1 所示,在布置梯子的时候,梯子布置的方位要面向塔壁,梯子的理想高度选择在 3-10M 之间,当梯子的高度无法按照理想进行设计需要加长时,就需要加入休息平台,一般高度超过 12M 的时候就需要在中间设置一个小的平台用来休息。

第四:在化工工程的设备布置中要满足外观方面的需求,布置整齐可以大大减少操作过程中的误差率,例如化工工程中容器在摆放设计的时候,要按照容器的大小,依次按顺序进行摆放,泵群也要相应排列规范,泵群的出口管要整齐一致。

第五:化工工程设备的布置要尽量保持在露天的场所,这样在化工生产过程中,不仅可以相应的节约土地,同时还有利于通风以及消防安全工作。

1.2 管道布置的基本原则

第一:在布置管道过程中也要满足化工工艺的基本流程,在布置中尽可能的将管道架空,这样不仅可以节约空间,同时也更容易方便日常检查及维护。

第二:管道在布置的过程中,管道与管道之间要保持有一定的距离,凸出部位的距离要在 0.25CM 以上。

第三:为了保证管道的安全,管道布置时不能将管道布置在吊装孔及拆卸区内,气体要从主管道的上方进行布置。底面穿插的管道在布置的时候不能围绕工艺装置进行布置,不能跨越或穿越其它设备以及建筑物,反之这样布置,会对管道的安全及后期保养维修带来危害。

第四:对于固体物料的管道而言,固体物料的弯曲半径不能小于管道工程直径的五倍,对于气体的管道,要符合国家相关部门的规定要求。

2 管道材料的优化选择

2.1 管道材料的选择

由于在化工生产过程中,原材料及产品无论是液体物质还是气体物质,都具有一定的易燃、易爆、腐蚀、有毒有害等特点,所以在进行管道材料的选择方面要考虑到经济、实用两个方面,在选择材料时要充分考虑到材料的抗腐蚀性及其材料的可加工性,同时还要考虑材料的经济性等特点。有些物质腐蚀性非常强,有些物质的腐蚀性反而又很低,针对有些物质不仅仅要考虑它的腐蚀性,同时还要考虑它对管壁的磨损程度。所以在选择材料的过程中要结合实际中生产经验,选择出最适合且最经济的管道材料,以保证化工生产的顺利进行。

2.2 管道材料的注意事项

对于化工生产来说,管道的抗腐蚀性、抗磨损性是人们首先考虑的基础特性,压力的不同,管道的选择也大不相同,甚至在管道安装过程中都需要采用特殊的连接工艺,当管道面临的压力是 GC1 级时,管道首先要考虑无缝钢管,一般情况下会采用 GB5310 或 GB6479 的管道,在特殊情况下使用 GB/T8163 时,还要用超声波进行管道检查,防止出现肉眼难以看到的细小裂缝。由于要面对压力,管道的材质不能用碳素结构或者铸铁,当管道温度持续超过 425℃ 时,不能采用碳素钢、锰钢以及碳锰钢,同时在以金属材料作为管道材料时,要避免受到腐蚀的环境,还要对管壁进行防腐处理。

3 结语

随着我国化工产业的不断进步,化工工程的设备布置与管道材料优化设计必须引起我们的重视,它不仅仅是顺利生产的保障,同时也是工作人员生命安全的保障,化工生产过程中,时会长会有各种各样的腐蚀性、有毒有害的液体、气体出现,如果设备布置的不合理或者管道材料选择不当,就会加大有毒有害物质泄露的可能性,这样不仅难以保障生产的顺利进行,同时对员工生命安全和后期的维护保养来说也是巨大的危害。

作者简介:赵璐琪(1988-),女,河南禹州人,硕士研究生,平顶山工业职业技术学院,助教,研究方向:化学工程

中国学术期刊网络出版总库（中国知网）全文收录
万方数据-数字化期刊群全文收录
中文科技期刊数据库（维普网）全文收录
超星域出版平台全文收录

2017年第4期

第44卷 总第176期

双月刊 1974年创刊

原《苏盐科技》

现代盐化工

MODERN SALT AND CHEMICAL INDUSTRY

国际标准刊号：ISSN 2095-9710

国内统一刊号：CN32-1852/TS

ISSN 2095-9710



主办单位：江苏苏豪传媒有限公司
江苏省盐业集团有限责任公司

53 兰炭末制备冶金型焦过程焦煤的影响研究	蒋 绪 侯党社 于 雪 张又亮 李珍珍
55 粗粒浮选法回收盐湖钾盐的应用探究	王 赟 姜 璇
57 电力系统中短路故障与继电保护的措施探究	刘焕宇
59 机械焊接结构热变形的控制措施研究	朱永政
61 GCr15轴承钢冶炼工艺的选择与控制	王 强
63 转炉冶炼低钛轴承钢的生产实践分析	陶立志
65 民用住宅外墙装修施工方案探讨	李耀庭
67 低温压力容器焊后热处理的方法探究	杨维维
68 大跨桥梁超高墩柱稳定性性能的传递研究	茅 佳 杨 娟
70 电站锅炉检验常见问题研究	余勇华
72 毛细管电泳在工业领域中的应用	赵 凯 王 伟

经营与管理

75 企业质量与食品安全管理体系建设分析	田 晶 田雨红 高淑平 付 影
77 关于化工设备的安装管理探讨	王亚路
79 电厂化学技术监督管理的现状分析与发展探究	李曼然
81 化工工艺中的安全控制探讨	赵璐琪
83 66 kV电容器组中单台电容器多次故障的原因探究	赵 蕾
85 建筑工程造价的动态管理控制途径探析	徐博媛
87 铁路客运职工安全风险管理及应对措施	张伟英



科学与文化

89 生物科学专业学生就业期望和实际就业情况调查分析 ——以贵州师范大学2010~2016届生物科学专业学生为例	杨卫斌 余源焯
95 新形势下创新国有企业党建工作的路径	郁 建
97 信息技术在政府信息管理中的应用研究	张万红

主管单位：
江苏省苏豪控股集团有限公司
主办单位：
江苏苏豪传媒有限公司
江苏省盐业集团有限责任公司
编辑出版：
江苏苏豪传媒有限公司

广告经营许可证：070097
广告发行：南京商案文化传媒有限公司
印刷单位：南京北极印刷厂

关于化工设备的安装管理探讨

王亚培

(平顶山工业职业技术学院, 河南 平顶山 467001)

摘要: 化工设备对于安装技术的要求相对来说是比较高的, 后期施工难度也比较大, 必须要加强对设备的管理, 这样才能更好地完成整个工作过程。此外, 对一些小的配件也要进行严格的关注, 只有这样才能真正做好化工设备的安装工作, 而这些都决定着化工设备安装施工的成败, 都是需要重点考虑的东西。文章主要对化工设备的安装特点进行了研究, 分析我国化工设备安装施工的一些情况。

关键词: 化工设备, 安装管理, 施工安全

在对化工设备进行安装的过程中, 要根据其自身的特点来选择合适的安装方式。这一环节对整个工程的影响都是非常大的, 可以说直接关系到整个工程的成败。必须要对化工设备的安装要求进行控制, 以一个较高的标准来执行, 只有这样才能够保证整个环节的安全性, 才能够保证化工企业更好地运行。

1 化工设备的安装特点

1.1 技术含量高

现在的化工产品大概有3万余种, 每种产品都有自己的特色, 在进行生产的时候方式方法也不同, 所采用的生产设备也是千差万别的。因为需要制造这些化工产品, 所以相对应的耐高温高压以及抗腐蚀的设备比比皆是, 相对来说制造技术含量也是比较高的。而在化工设备当中, 一些大型的、自动化程度高的设备也非常多。这种设备能够更好地生产化工产品, 但同时也存在一些问题, 就是在进行安装调试以及操作的时候程序比较复杂, 而安装的好坏对项目的影 响是非常大的, 是项目能否按时投运以及安全运行的关键所在。

1.2 风险因素多

在对化工设备进行采购的过程中, 一般所需要的资金是非常巨大的, 而加工的周期也比较长。一些大型的设备在运输过程中存在着很大风险, 如果在工作过程中发现问题再进行修改, 其实是非常困难的, 而且还需要很长的处理时间, 对整个项目都会产生很大的影响。所以我们要做的就是在每个阶段都对其进行检查, 以确保每个阶段都是有秩序的, 这对整个项目的后期应用非常重要。任何项目在实施的时候都是有风险的, 这并不是说这个项目就不值得实施, 而是要尽量规避这些风险或者采取应急措施, 在风险来临之前将它扼杀在摇篮当中, 以促进项目的更好发展。因为安装对于项目影响甚为巨大, 所以必须要对安装的各项风险进行细致分析, 只有这样才能促进项目更好发展。

1.3 综合性较强

在对化工生产设备系统安装的过程中, 都少不了其他专业的协调, 这些专业包括设备、工艺、仪表等。化工生产设备是一个比较复杂的过程, 不单单只是需要注意一个方面,

还需要注意其他方面。因为在这过程当中需要其他专业的协调, 所以在进行的过程中, 不仅需要本专业的专业性人才, 还需要其他专业的人才, 让这些人才进行共同工作, 才能够更好地促进化工生产设备的安装。

2 化工设备安装准备工作

2.1 做好施工准备

在进行安装工作之前, 首先要做好一系列充足的准备, 对于一些相关内容, 要及时进行了解, 以便后期能够更好地运用。此外, 在进行施工的时候, 必须签订一个条理清晰的合同, 对于合同中提到的一些要求以及事项要密切关注, 以免后期发生纠纷。而对于安装的一些资料以及一些附件的使用方法, 这些东西也要进行关注。将这些东西都准备好之后才能开展下一步工作, 也能在后期进行充分的可行性论证, 这是非常重要的一个基础循环。

2.2 清理施工现场

比如地下工程施工完毕之后, 要保证场地比较平整, 保证水电都已经装修好, 道路以及相关的消防通道都是通畅的, 此外, 还要保证安全防护措施都已经具备等。在这些基础性的东西都完善好之后, 还要对工程设备位置、尺寸以及质量方面进行检测, 保证都能够达到安装标准。

2.3 设备到货验收

对于已经包装好的东西也要进行检查, 对它的检查主要是外包装的检查以及内部部件的检查, 但是现在很多企业只是着重进行外部包装的检查, 只要外部包装合格就可以了。而对于那些没有进行包装的设备, 主要进行外观的检查以及内部的检查, 要进行全面的检查, 以保证它设备的完好性。一旦发现设备出现问题, 要尽快和运输方以及生产方取得联系, 让他们进行检修, 做好后续的工作。有的设备是比较大的, 要进行拆分之后才能运往目的地, 在运到之后要尽快进行组装工作, 组装之后还要进行检查。而对于那些需要开箱检查的设备, 主要检查的就是它内部的一些情况以及其他配件的完好性, 它内部的东西表面是否受到损伤等, 这些都是需要检查的地方, 还要在后期进行整理收集、归类档案。

作者简介: 王亚培(1985—), 女, 汉族, 河南平顶山人, 硕士; 研究方向: 应用化工类。

建筑工程技术与设计

Architectural Engineering Technology And Design

主管：中南出版传媒集团股份有限公司
主办：湖南科学技术出版社有限责任公司
出版：湖南科学技术出版社有限责任公司
编辑：《建筑工程技术与设计》编辑部

2017. 8_中

总第143期



国内统一刊号：CN 43-9000/T0
国际标准刊号：ISSN 2095-6630
ISSN 2095-6630



建筑论坛

预应力混凝土道面的内部力学分析.....曹加林 刘庆娟 295
 混凝土裂缝原因与防治探讨.....丁伟伟 296
 关于炭浆法提金工艺生产中粉浆的实践研究.....刘丙顺 林文博 298
 水泥机械设备故障和诊断技术的应用.....孟鹏飞 299
 建筑材料的发展与未来建筑材料的发展趋势.....吕忠贤 王志琼 王舒 300
 浅谈钢结构在建筑工程领域发展及应用前景.....夏丹丹 301
 新型混凝土养护自动喷雾装置的创新研究.....闫皓 宋涛 王水波 302
 轻钢结构中高强度螺栓的检测.....冯昌华 303
 水泥机械设备故障诊断技术应用分析.....何敏 304
 功能性建筑涂料的应用与发展.....杨奕 305
 水泥检测中的影响因素分析及质量检测.....戴雯 306
 影响水泥强度检测结果的因素研究.....熊倩楠 307

科技创新

甚高频遥控台电磁环境影响分析.....葛建飞 308
 新形势下智能建筑楼宇自动控制系统分析.....谷雷 309
 匹配双离合变速箱线控换挡系统设计.....胡全 310
 大数据在土木工程中的应用.....黄钦颖 311
 电磁流量计安装条件影响研究.....范鹏程 312
 3D打印技术在医疗领域中的应用.....张利成 313
 机械制造工艺可靠性研究.....吕慧江 李建军 314

节能环保

环保工程的污水处理思路探讨.....吴振锋 王海坤 315
 有机化学在环境工程中的应用.....史建强 马红彪 316
 论节能建筑设计在房地产开发中的定位.....高珊 317
 浅谈电力输电线路中的节能降耗技术.....牟鹏举 318
 现代住宅与节能设计.....温双伟 319
 试论环境检测机构的仪器设备管理.....叶广达 毕映涛 阮雅婷 320
 环保工程的污水处理问题分析.....王婵 孙素彬 322
 环境治理工程验收监测存在问题及对策.....姬生伟 康树嘉 323
 公路环境保护与环境影响评价.....李宪会 张西毛 324
 浅析环保工程中生物技术的应用.....刘艳 325
 关于生物科技在环保工程中的应用.....郭守林 326
 绿色节能在建筑电气设计中的应用.....张雪婷 327
 浅谈环保工程中污水处理的思路分析.....王粉丽 张蕾 328
 浅谈暖通空调节能设计及新技术.....邓杜鹏 329
 浅谈轻钢节能材料在围护结构中的应用.....杨蕾 330
 浅析建筑节能材料在围护结构中的应用.....姜岩 331
 浅谈建筑电气设备节能设计的现状.....谭德利 332
 公共建筑能耗分析.....吴元峰 333
 刍议我国建筑节能现状和发展趋势.....周汝伦 334

园林绿化

风景园林绿化的设计原则及施工方案研究.....李孟颖 335
 城市园林绿化设计存在的问题及对策.....孙国飞 栗建业 杜洪财 336
 简议加强园林绿地养护的措施及其建议.....周改娥 337
 浅析城市规划中园林景观景观设计运用.....陈丽 338
 园林绿化工程质量控制与关键技术探讨.....吴星辰 339
 浅谈园林植物在半阴环境中的多元化配置——以康平路余庆路口公共绿地为例.....张晓丽 340

建设与发展

强化高铁安全行车的措施.....陈磊 341

带式输送机断带保护装置的应用.....董必林 342
 工业污水自动化监控处理技术的现状与应用.....蒋玉玲 343
 油基钻井液的无害化处理方法探析.....角远江 344
 关于煤矿企业成本管控方法探究.....王俊玲 345
 优化矿山探矿设计应用研究.....王召敏 346
 轨道交通障碍物调查探讨.....杨健健 347
 论地理信息技术在地质勘查中的应用.....邹志友 陶中一 覃艳引 李瑞年 348
 当前岩土工程勘察中存在的问题分析.....袁小刚 肖振文 349
 对新形势下对加强消防监督执法工作的思考.....张健 350
 地理信息系统在测绘中的应用探析.....张世峰 351
 烧碱厂设备、管道的维护与检修.....昌水亮 352
 影响机械加工精度的因素及提高措施分析.....马波 张静 353
 水文地质勘察中常见的难点及其应对措施研究.....杜亚军 王峰杰 354
 关于塑料检查井的性能研究及发展趋势的探讨.....孙海勇 刘萌萌 王哲 355
 单柱竖向抗压静载试验检测操作方法及结果初探.....谭伟文 356

理论与实践

锅炉受热面管内氧化物生成及剥落机理研究.....柴尚荣 357
 双向耦合作用下饱和砂土孔隙水压力模型分析.....高英 358
 高炉鼓风机设备的安装.....韩高坡 359
 提高工业锅炉热效率的实践做法分析与解读.....胡康宁 360
 工程测量课程学生实践能力培养研究.....贾凯华 361
 探讨列车运行监控系统(LKJ)故障分析及处理.....李建新 362
 重庆地票交易制度风险控制研究.....刘勇 363
 对微小型燃气企业开展入户安检工作的探讨.....刘宇 赵盼 364
 文物保护的原则探析.....王丽 365
 浅谈建筑招投标市场的现状及法律对策.....王志伟 胡玉梅 366
 关于机械制造的工艺可靠性研究.....杨娜娜 367
 浅谈精密空调与舒适空调的对比.....周振华 田红伟 368
 综采放顶煤提高顶煤回收率研究.....李大鹏 369
 生物质燃气净化装置设计及改进.....李鑫 370
 饲料加工生产企业的噪声防治措施.....周伟国 371
 论述低温甲醇洗工艺甲醇消耗高的问题.....艾国强 高康 马彦涛 372
 浅析化工工艺安全设计中危险识别和控制.....胡德盛 373
 浅析施工企业工程机械维修中的问题及对策.....柳毅 374
 化工工艺设计的现状及存在的问题探讨.....王亚培 375
 低温甲醇洗装置在煤制乙二醇项目中的应用.....王永奋 刘海洋 376
 合成气压缩机干气密封损坏原因分析及措施.....吴玉龙 漆方方 高康 377
 机械设备安装调试.....路峰 378
 资产、收入、效益增长与个人消费增长对比分析.....刘利明 杨小峰 379
 规划建设中的环境保护探索.....蒋泽玲 380
 高分子保水剂在土壤水肥保持和污染治理中的应用进展.....李佳伦 381
 对石油化工污水处理技术及其应用的探析.....马江桥 382
 建筑工程建设管理中存在的问题及应对措施.....苏丹 383
 电气监理在电气工程中的作用及质量控制.....谢莹 384
 如何提高电力工程造价管理水平.....刘丽倩 385
 生态宜居城市社区的公共服务设施体系构建.....迈春 386
 配网电力工程技术问题管理分析.....米莎莎 387
 城市规划设计中存在的问题探究.....迈春 388
 电力系统及其自动化施工技术存问题及解决措施.....马爱琴 389
 电力工程造价超预算控制策略.....刘秀娟 390
 浅谈中央空调水系统的常见问题及解决方法.....李永腾 391
 浅谈矿物加工过程中脱水设备与方法的应用.....林跃 392

化工工艺设计的现状及存在的问题探讨

王亚培

(平顶山工业职业技术学院 河南平顶山 467000)

【摘要】随着社会经济的整体发展和人们安全意识的提高,安全问题成为各行各业中尤为注意的部分,考虑到化工行业资深的行业属性问题,其本身对于安全的要求也更高,在化工工业的具体设计中,要确保工作人员生命和财产安全,增强员工的归属感,也提高整个行业的安全性能,减少悲剧的发生。因此,对于化工工艺的设计中安全危险的问题研究是顺应时代发展和人们需求的课题,本文以下针对这一问题展开研究,并提出相应地解决策略。

【关键词】化工工艺; 工艺设计; 安全危险

引言:

化工行业在国家的发展和居民的生活中都扮演着重要角色,化工行业不同于其他行业有其自身的特殊性。在整个化工生产过程中,因其总是伴随着安全问题,因此应当把安全生产放在首位。化工工艺作为指导整个生产的方案更应当注重安全,设计人员要在熟悉整个生产流程的基础上,尊重原理,结合实际,以安全规范为准绳来设计化工工艺,进而达到安全与生产兼顾,安全的指导生产的顺利进行。

一、化工工艺设计现状

化工工艺往往会由于化学工业的资本密集性以及工艺失败可能造成的巨大物质上的损失,导致在变革过程中遇到非常大的阻力,影响到化工工艺的发展。通过分析化学品生产成本的构成,我们能够得出基本建设的投资以及原材料占总成本的主要份额。由于装置往往需要多年运转,并且费用较大,在化工工艺设计中许多已经具有五十年使用期的装置进行改造,扩大装置的能力,解决薄弱环节所需要的费用比一套新建的装置要便宜很多。按照这个趋势进行分析,在2020年所销售的工艺设备产品大约有四分之三是由1999年就运转的装置生产出来的,可是由于这些老旧的生产装置不具备新时代的环保要求,所以必须对其进行减少污染、扩大产能的改造,改善装置的性能有助于绿色生产,对可持续发展也有重要作用。

二、化工工艺设计中的问题

(一) 工艺物料问题

化工工艺设计和生产中涉及到原材料、辅助性材料和半成品等诸多工艺物料,它们形态各异,物理化学性质也不同。如果设计操作中,化工工艺人员没有采用正确的方式,正确辨别和判定这些物料的特点和性质,很容易引发安全问题。需分别分析工艺物料的化学、物理性质,并参照技术规程或相关说明书,进行准确操作,从根本上规避化工工艺设计中的安全危险问题。

(二) 化工反应装置方面的安全问题

化工反应是化工工艺设计中的核心环节,也是存在问题最大的环节,每一个生产物料或者原材料之间发生反应时,都需要相应的反映装置,例如酒精灯,我们的酒精灯看似简单,但是在熄灭酒精灯时也有很大的学问,一不小心就会造成火灾,并且物料与物料之间发生的化学反应,也会出现爆炸,例如出现爆炸,火花等一系列问题,所以我们用的反应装置一定要是科学上指定的装置,也要是最新的版本,满足反应发生的条件,不能因为省钱或者是很难买到,就随便使用了一个不对称的反映装置,如果真的发生安全事故,对我们的损失会更大。

(三) 设备安装设计问题

在工程的设计中若是对设备安装的设计重视不够,或者在设备安装设计过程中取法经验、不够细心,那么就会导致不必要的损失,造成返工等问题,不但要保证施工的速度,更要保证施工的质量,不可以因小失大,急功近利,大量的施工经验让我们知道,只有保证质量才能保证工程。在化工工艺的设计中容易被工艺设计人员忽视的设备安装设计,其实在整个工程中有重要作用,工艺设计人员必须仔细,确保每一项设计都切实有效的进行。在进行设备安装设计时,我们需要把设备的安装检修问题充分考虑到设计中,比如,在进行设备布置的时候,吊点的位置需要被充分考虑到,水平运输干线差阻也是设备布置中不容忽视的一部分,它能够保证设备安全的运送到主干线上。总而言之,设备安装设计

在化工工艺中一定不能忽视,若是设备安装设计出现问题,那么工艺设计就不能算是完善的设计,就会给装置维修、生产操作带来消极影响,更严重的可能会影响到整个安全生产。

三、化工工艺设计问题防范措施

(一) 优化工艺生产

化工生产不仅仅是简单的化工工艺技术,与物理、化学变化也具有很大相关性。化工工艺设计过程中,严格控制施工技术,确保其先进性。依据具体化工工艺标准和规范,提高化工设计质量,并采用正确的方式对设计过程进行优化,保障生产过程中的安全性,推进化工工艺的全面、快速、稳定发展。与此同时,也要结合化工企业运营及发展背景,在日常生产及工作中,将先进的管理理念和安全生产与企业文化建设相融合,面向生产企业内部,加大安全生产宣传力度,使化工工艺设计人员具备明确的安全认知和较强的安全意识,为化工工艺生产奠定良好的基础。

(二) 合理控制化工工艺路线

在化工生产过程中工艺路线很多,所以,在设计时必须深入考虑化工设备参数的选取、生产条件以及物料应用,我们尽可能购买污染小,危险性低的无害原材料,在诸多的设计方案中我们也要选择污染最小的设计方案,不可以只顾利益,而忘记社会责任,污染最小的设计方案,相应的所用到的成本也会高出很多,但是我们不可以为了节约成本,而危害别人的安全问题,在排出材料的过程中也应该对有毒的材料进行相应的处理,使其与某物质进行反应,转换为氧气的无害气体在进行排放。

(三) 化学反应容器

化工工业是通过一系列的化学反应从而得到所需的产物,而化学反应总是具有一定的危险性。化学反应的种类繁多,而且当反应速度快、放热量大,正是以上因素造成反应器设计的困难。由于缺少相关的数据,对如何应对反应时的突发事件无法做出及时而规范的应对,这些都是造成设计难度增大的因素。而反应所需要求的不一样也造成设计困难的原因之一,比如反应时的搅拌问题,反应物料的加入顺序问题,以及物料的加入量控制等,这些问题一旦设计不当就有可能造成反应的失控从而引发事故。设备设计时对反应器结构强度有一定的要求,要符合安全设计规范,避免因设计不当而造成的事故,而且一定要设计有足够的密封性,防止因密封不好而造成的泄露或空气进入影响反应的进行造成生产失败,而由于化工生产的物料可能为易燃易爆或有毒物质,泄漏可能导致火灾或中毒,造成人员或财产损失。对高压密封结构在设计时要符合相应的化工压力容器行业安全规范,做到在运行过程中不论温度和压力有何变化,仍要保持足够的密封性。如果容器由于超压而产生容器结构发生变化,进而引发破裂或爆裂等,造成人员和财产损失。因此在设计时要在容器上设计安全释放装置,同时释放时还要注意安全问题,不能只是简单的释放入空气中而已。

结束语:

化工工艺与人们的生活息息相关,只要是其中的一个环节控制不好就会造成环境污染等问题,对人们的生存环境产生巨大的威胁,所以我们在化工工艺设计的过程中不仅仅要考虑产品质量问题,也要考虑到化工工艺生产的安全性以及稳定性,严格遵守国家的相关规定,对化工工艺设计公司进行严肃检查,一经发现具有安全问题的马上进行停顿整改或者罚款,保证工作人员以及人民的安全问题。

参考文献:

- [1] 胡德昆, 王鑫, 常亚娜. 化工工艺设计中的安全问题及控制[J]. 化工管理, 2016, (26): 325.
- [2] 郭镇成. 化工生产过程的技术探讨[J]. 工业安全, 2014, 15: 32-33.
- [3] 崔静涛. 化工工艺设计中安全危险的控制措施[J]. 山东工业技术, 2014, (18): 138.