

# Rational Reformation with Insistence of Mining Engineering Major

Dongyin Li, Jianyi Lan

School of Energy Science and Engineering, Henan Polytechnic University, Jiaozuo Henan  
Email: lidongyin@126.com

Received: Nov. 22<sup>nd</sup>, 2016; accepted: Dec. 10<sup>th</sup>, 2016; published: Dec. 13<sup>th</sup>, 2016

Copyright © 2016 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

---

## Abstract

Coal is the nation's energy pillar. Mining engineering major is an important part of a coal mining. Peak after ten years, both in terms of industry development and personnel training are facing great difficulties and challenges. Coal mining engineering professional confidence is heavily influenced by the impact of colleges and universities, many students feel lost, future psychological volatile. In coal economic situation under the new normal, universities in coal mining engineering major personnel cultivating mode need to active the rational transformation and adaptation. To further strengthen the construction of mining engineering major connotation, rich culture, to achieve a small elite education, is an important task of the current mining engineering.

## Keywords

Coal, College, Mining Engineering, Cultivating Mode, Major Reformation

---

# 采矿工程专业在坚守中理性变革

李东印, 兰建义

河南理工大学能源科学与工程学院, 河南 焦作  
Email: lidongyin@126.com

收稿日期: 2016年11月22日; 录用日期: 2016年12月10日; 发布日期: 2016年12月13日

## 摘要

煤炭是国家的能源支柱, 采矿工程专业是煤炭开采的主干专业。煤炭鼎盛十年过后, 在行业发展与人才培养方面两者正面临着巨大的困难与挑战。煤炭高校采矿工程专业信心受到了极大冲击, 许多学生感到前途迷茫, 心理波动较大。在煤炭经济形势的新常态下, 煤炭高校采矿工程专业的人才培养模式要主动理性变革与适应; 进一步加强采矿工程专业内涵建设, 丰富培养手段, 实现小班制精英式教育, 是当前的采矿工程专业的重要变革手段。

## 关键词

煤炭, 高校, 采矿工程, 培养模式, 专业变革

## 1. 煤炭行业与采矿工程专业的黄金十年

2003~2013 的十年是中国煤炭工业的黄金十年, 中国煤炭企业的营收规模至少增长了 15 倍[1], 煤炭产量由 18.35 亿吨增加到 39.74 亿吨, 无数企业靠着煤炭产业赚得盆满钵满。近年来, 中国年均煤炭采选业固定资产投资就在 5000 亿元以上[2]。

在煤炭行业的黄金十年, 河南理工大学采矿工程专业建成为国家级特色专业、国家级专业综合改革试点、教育部卓越工程师教育培养计划试点、通过全国工程教育专业认证, 教师队伍也建成为国家级教学团队。专业年均科研经费 2000 万元以上, 最多时突破 4000 万元。授权发明专利累计超过 310 项。采矿工程专业本科生由二本招生升格为一本招生, 生源充足, 且生源质量明显提升(表 1)。从表 1 可以看到, 该阶段采矿工程专业毕业生数量均高于招生录取数量, 说明在校期间有许多其他专业学生转入采矿工程专业学习, 最多时(2010 级)转入 49 人。同时, 根据煤炭行业和企业对专业人才的需求, 坚持实施对口单招、专升本、二学位、煤矿紧缺人才等类型的采矿工程专业招生与培养。例如 2012 届毕业采矿工程专业统招生 141 人、单招生 84 人、专升本 132 人、人才班 178 人, 二学位 22 人, 共计 557 人。

## 2. 煤炭行业与采矿工程专业人才培养面临的困境

世易时移, 中国经济新常态和国际油价新常态的“两态叠加”, 结束了中国煤炭行业的黄金十年, 并且以后可能再也不会回来了[1]。煤价在经历逐年攀升的暴涨局面之后, 2012 年首次出现大幅暴跌。目前, 全球煤炭市场严重供过于求, 有超过三分之一的煤炭企业处于亏损状态[3], 中国煤炭企业亏损面更是高达 80% 以上。煤炭行业正面临产能过剩、库存攀升、进口煤量冲击、煤价下跌和盈利能力下滑等问题, 正在经历严酷的冬天。从表 1 可以看出, 自 2013 年以来, 采矿工程专业招生与就业都出现了严重困难和问题, 例如, 2015 级采矿工程专业仅招生了 137 名学生(录取率 76.1%), 报到 125 人(报到率 91.2%), 一学期后转入其他专业 16 人(占 12.8%)。自 2012 年开始, 采矿工程专业就业率逐年下降, 特别是 2015 年毕业生一次就业率更是降至了 48.9%。

## 3. 采矿工程专业的坚守与变革

### 3.1. 采矿工程专业坚守的意义

煤炭仍是中国无可替代的能源支柱, 是全球消费增速最快的化石燃料。预计 2020 年我国煤炭生产能力将达到 45 亿吨, 煤炭消费量为 43 亿吨。在煤炭企业大面积严重亏损困难局面下, 煤矿技术人员大量

**Table 1.** In recent years, admission and employment of the system of mining engineering  
**表 1.** 采矿工程专业近年来统招生录取与就业情况

入学年份	统招生数	批次	河南省平均录取分数/分数线	第一志愿录取比例	毕业年份	毕业统招生数	获学位率	一次就业率	读研人数/比例	煤炭企业就业人数/比例	事业单位就业人数/比例
2004	138		/533	98%	2008	113	91%	100%	15/13.2%	84/74.3%	2/1.8%
2005	123		/527	99%	2009	117	95%	100%	29/24.8%	81/69.2%	3/2.6%
2006	138		/547	100%	2010	149	87%	100%	21/14.1%	118/79.2%	4/2.9%
2007	135	二本	600/553	100%	2011	144	93.8%	100%	43/29.9%	84/58.3%	1/0.7%
2008	125		567/517	100%	2012	141	96.5%	99.0%	42/29.8%	89/63.1%	3/2.1%
2009	153		572/520	100%	2013	188	96.8%	93.0%	48/25.2%	123/65.4%	2/1.1%
2010	181		549/500	100%	2014	230	98.3%	84.0%	87/37.8%	51/22.2%	1/0.4%
2011	178		592/582	100%	2015	184	96.7%	48.9%	41/22.3%	38/20.7%	1/0.5%
2012	247		552/540	100%	/	/					
2013	319	一本	514/505		/	/					
2014	207		553/547		/	/					
2015	137		534/529		/	/					

流失, 应届毕业生不愿到煤炭企业就业。这种局面与我国对煤炭的长远需要极不相称, 几年后, 煤炭企业的人才荒将会又一次到来。河南理工大学作为我国首个矿业工程学府, 为煤炭行业培养了数不尽优秀人才的高校, 有责任担负起在煤炭困难时期培养未来煤炭技术人员的重要责任, 有责任与困难中的煤炭行业和煤炭人一起坚守, 随时为国家之需提供优秀的采矿工程专业人才。

### 3.2. 采矿工程专业的理性变革

#### 3.2.1. 减少招生规模, 小班分类教育

在采矿工程专业招生与就业困难的情况下, 必须进一步思考“培养什么样的人? 怎样培养人?”的问题。从招生与培养模式方面进行理性变革, 以主动适应社会对采矿工程专业的人才需求。

1) 保质量减规模。坚持一本招生, 以保证生源质量, 同时, 考虑目前学生就业状况, 主动调整招生计划, 招生规模压缩 50%, 每年招生 90 人左右。

2) 尝试分类培养。据统计, 各专业本科毕业生最终从事本专业科研工作的比例不超过 10% [4]。而以往所有学生均执行同一套培养方案, 且偏向于科研能力的培养。培养模式的改革从修订培养方案开始, 分别按照学术型与卓越工程师班(简称“卓越班”)进行培养。学术型学生适当增加教育课程, 以考研深造为教学目的; 卓越班学生适当增加专业工程课程与专题教育, 以培养优秀工程技术应用与管理人才为培养目标。

3) 拓宽学生发展空间。为培养学生自我学习与自我管理的能力, 培养方案由 205 学分压缩到 185 学分, 增加实践教学比例, 维持 5 学分素质拓展, 减少必修课程, 增加选修课程学分。

4) 推行小班授课。招生规模的减小, 为小班上课、分类培养创造了条件。每个小班学生人数原则上控制在 30 人左右, 要求教师采用启发式、研讨式教学, 充分调动学生学习的主动参与积极性。

5) 重视教学过程管理。加强教学过程管理与考核, 增加平时成绩与过程学习成绩比重, 降低结课考试成绩比重至 50% 以下。



Figure 1. Students in class in the national virtual simulation laboratory

图 1. 学生在国家级虚拟仿真实验室中上课

通过一系列的改革举措,使学生享受到大学扩招前精英教育的待遇,夯实学生专业知识,拓展学生综合能力和素质,为煤炭行业培养与储备优秀专业人才。

### 3.2.2. 虚拟现实并重, 丰富实习手段

采矿工程专业学生认识实习、生产实习和毕业实习历来都很困难,煤炭企业缺少积极性。2014年,以采矿工程专业为基础,建成了国家级煤矿开采虚拟仿真实验中心(图 1),可以实现不同类型矿井提升、运输、通风、排水、采煤、掘进、瓦斯治理等各个系统或环节的模拟,实现人机交互,营造了身临其境般的教学和实验环境,而且可以动手操作与控制。同时,在校内新建了综采综掘实训实验室(比例 1:2)。真实矿井、虚拟仿真实习等教学手段的有机结果,大大提升了采矿工程专业学生的实习质量,也增加了学生对采矿工程专业的兴趣。

## 4. 结论

煤炭的黄金十年已经一去不再复返,煤炭行业已经进入了新的经济常态。采矿工程专业也正在经历着一个非常困难的时期。生源不足、专业思想波动、培养手段单一、就业异常困难等都是无法回避的现实。作为具有百年历史的采矿工程专业,在人才培养方面大胆尝试进行了一些理性变革,正在向预期的培养效果努力,相信一定会为国家的煤炭事业培养与储备一批优秀的采矿工程专业人才。

## 基金项目

河南理工大学博士基金(B2013-050)。

## 参考文献 (References)

- [1] 曹寅. “两态叠加”终结煤炭黄金十年[N]. 中国能源报, 2014-12-22(04).
- [2] 中国能源报. 创新: 煤炭可持续发展的不竭动力[EB/OL]. [http://www.chinastock.com.cn/yhwz\\_about.do?methodCall=getDetailInfo&docId=5332626](http://www.chinastock.com.cn/yhwz_about.do?methodCall=getDetailInfo&docId=5332626), 2016-04-27.
- [3] 新华网. 能源大区内蒙古多方寻策应对煤炭市场“寒冬”[EB/OL]. [http://news.xinhuanet.com/fortune/2013-07/31/c\\_116762063.htm](http://news.xinhuanet.com/fortune/2013-07/31/c_116762063.htm), 2013-07-31.
- [4] 秦春华. 三个弊端严重影响高等教育质量[N]. 光明日报, 2015-10-13(13).

**期刊投稿者将享受如下服务：**

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[ass@hanspub.org](mailto:ass@hanspub.org)