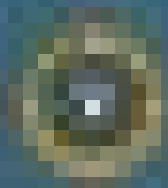




第六次全国煤炭工业 科学技术大会文集

中国煤炭工业协会 编

煤炭工业出版社



第六次全国煤炭工业 科学技术大会文集

中国煤炭工业科学出版社

中国煤炭工业科学出版社

第六次全国煤炭工业 科学技术大会文集

中国煤炭工业协会 编

煤炭工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

第六次全国煤炭工业科学技术大会文集/中国煤炭
工业协会编. —北京: 煤炭工业出版社, 2005

ISBN 7-5020-2789-0

I. 第… II. 中… III. 煤炭工业—学术会议—中
国—文集 IV. TD82-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 125849 号

煤炭工业出版社 出版发行
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
网址: www.cciph.com.cn
煤炭工业出版社印刷厂 印刷

*
开本 889mm×1194mm¹/₁₆ 印张 24¹/₄ 插页 4
字数 721 千字 印数 1—2,200
2005 年 11 月第 1 版 2005 年 11 月第 1 次印刷
社内编号 5570 定价 88.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 本社负责调换

依

靠

科

技

再

创

辉

煌

范
维
奎

提高自主创新能力

促进煤炭科技发展

濮洪九

编 审 委 员 会

主 任 范维唐 濮洪九

副 主 任 乌荣康 路德信 朱德仁 刘彩英 许传播 陶凤鸣
胡省三 王广德

委 员 臧文贵 朱 瑜 姜智敏 成家钰 陈 奇 王便文
刘 峰 孙之鹏 杨化彭 柏 然 杨 江

主 编 刘 峰

副 主 编 陈 奇 成玉琪

编审人员 袁和生 刘 富 曹文君 郑厚发 周金生 房希江
贾宏文 张 宏 刘洪川 董德彪 李石坚

目 录

一、科教兴企篇

用科技进步为神华集团健康、和谐、可持续发展保驾护航	3
依靠科技进步 振兴百年老矿	9
以科技创新实现矿区可持续发展	15
培育煤炭转化核心技术和优势产业 探索煤炭企业可持续发展之路	18
依靠科学技术 综合治理瓦斯 实现安全高效生产	21
晋城煤业集团在高瓦斯矿区建设大型矿井模式	25
坚持科学发展观 依靠科技创新 实现企业快速健康发展	29
秉承优良办学传统 担负社会历史责任 为国家煤炭工业的发展培养高素质人才	33
领先技术创新 推动企业可持续发展	38
依靠科技进步 促进企业发展	42
依靠科技进步 实现煤炭企业持续、稳步、健康发展	44
依靠科技进步 发展循环经济	48
依靠技术支撑构建循环经济链条 加快步伐促进产业结构优化升级	51
依靠科技进步 强化安全管理 创建独具特色全新模式的现代化海滨矿区	56
坚持科教兴企战略 积极培育竞争新优势	60
树立科学发展观 走以人为本、全面可持续发展的科技之路 实现煤矿安全高产高效	64
在发展循环经济中做强、做大企业	70
依靠科技创新 加快企业发展	73
以科技创新为动力 为云南省经济社会发展提供更多资源保障	75
坚持科学的发展观 夯实“科技潞安”基础 全面推进“中国潞安”能化大集团建设	78
加大技术创新和技术改造力度 实现邢矿集团跨越发展	84
培育均衡开采能力 保持企业健康可持续发展	87
依靠科技创新 实现矿区跨越式发展	91
依靠科技进步 促进安全高效矿区建设	97
加大科技投入力度 建设高产高效现代化矿井	101
依靠科技进步 调整产业结构 走新型工业化道路	105
依靠科学管理与体制创新 提高竞争力 研制高可靠性成套综采输送设备	109
依靠高端产品研发 拉动企业全面发展	113
抓住机遇 科技创新 提高效益 为煤矿建设高产高效矿井提供精良设备	116
抓好科技创新 开发优质新产品 依靠科技进步 提高企业竞争力	119

二、煤矿生产技术篇

我国煤炭地质勘查技术现状与发展趋势·····	125
强化管理 科学规划 建设一流的高产高效露天矿·····	131
采矿工程设备配件国产化项目开发·····	134
坚持企业技术改造与产品升级 创造煤炭企业发展新奇迹·····	137
梧桐庄矿建设高产高效矿井的有效途径·····	140
安家岭矿煤炭露井联合开采方式·····	145
坚持以人为本 实施人才工程战略 依靠科技进步 推动企业全面发展·····	148
以人为本 依靠科技 创建高产、高效、高资源产率现代化矿井·····	150
依靠科技进步 推行超前管理 促进薄煤层高产高效工作面建设稳步发展·····	153
依靠科技进步 推动企业全面发展·····	158
科技加管理 恶劣条件奔高效·····	163
中厚煤层大倾角综采技术·····	167
综采工艺在薄煤层地质构造复杂工作面的应用·····	171
邱集煤矿西一、西三采区提高开采上限研究·····	176
急倾斜煤层的倾斜条带开采方法·····	179
大尾梁轻放支架三机配套设备生产研究与应用·····	181
推广高强锚杆支护 提高矿井综合效益·····	185
变频调速控制系统在大河边煤矿井下提升机的应用·····	190
复杂松软煤层全煤巷锚杆支护技术的研究与应用·····	193
科技兴矿 建设高产高效矿井·····	198
急倾斜 CO ₂ 突出厚煤层分层放顶煤开采防治技术研究 ·····	201

三、建井技术篇

我国深井快速建井综合技术 ·····	207
立井深厚冲积层冻结 掘砌快速施工技术·····	212
依靠科技进步和技术创新 提高勘察设计科技含量和技术水平 ·····	224
新型超大钻机在深厚冲积层大井径井筒施工中的应用·····	227
王楼矿井主副井筒红层水害及其防治·····	231
高流速地下水强化冻结施工技术·····	234
冻结凿井技术的发展·····	239
我国钻井法施工技术新进展·····	242

四、煤炭综合利用多种经营篇

资源与环境协调(绿色)开采·····	249
我国煤炭液化技术发展前景·····	254

煤炭地下气化技术·····	258
环保节能的煤泥管道输送技术与装备·····	262
核子称重装置在定量装载系统中的开发与应用·····	266
探讨水煤浆市场前景·····	268
国产化液压动筛跳汰机的研究与应用·····	271
平朔安太堡露天煤矿土地复垦与生态重建·····	275
推广应用煤炭清洁与加工利用技术 大力发展循环经济 实现煤炭企业可持续发展·····	279
依靠科技进步 以循环经济模式 构建煤炭精深加工多联产企业·····	283

五、水害综合利用与瓦斯治理等安全篇

新形势下切实加强煤矿生产安全的科技行动·····	289
煤矿水害综合治理的新理论与新技术·····	294
开发利用煤层气 实现煤矿绿色开采·····	297
依靠科技进步 实现矿井安全高效·····	301
安全管理信息化技术的应用·····	303
依靠科技进步 全面提高矿井防灾抗灾能力·····	307
迈向本质安全的新跨越·····	310
通防监测综合可视化系统·····	313
通化煤田瓦斯地质规律及瓦斯治理技术措施·····	320
立井钢丝绳罐道更换罐道绳经验介绍·····	324
煤矿暗河突水注浆封堵的尝试·····	327
化学注浆治理深厚表土层立井井壁漏水技术·····	331
依靠科技进步 促进肥城矿区“一通三防”工作的持续、健康发展·····	334
注浆改造薄层灰岩治水技术在华北型煤田的实践·····	339
露天煤矿褐煤自然发火化学防治技术·····	344
煤层瓦斯强化抽放与利用成套装备和技术开发·····	348
采用综合抽放 提高矿井瓦斯抽放率治理采面瓦斯·····	352
依靠科技进步 强化瓦斯综合治理 发展循环经济 建设和谐小康矿区·····	356
峰峰矿区煤矿水害条件分析及其防治·····	362
依靠科技进步 搞好特大型煤炭企业综合防尘工作·····	366
依靠科技进步 强化灾害治理·····	370
三维地震勘探技术预测瓦斯的研究成果·····	374

一、科教兴企篇

用科技进步为神华集团健康、和谐、可持续发展保驾护航

中国神华能源股份有限公司科技与信息部 顾大钊

1 前言

10年来,通过机制创新、管理创新和技术创新,神华不仅实现了规模扩张,而且在各个行

业的建设、生产、经营方面取得巨大的成绩,主要生产经营指标飞速增长。神华近年来的主要生产经营指标见表1。

这些成绩的取得,得益于神华坚持以能源为

表1 神华近年来的主要生产经营指标

年份 指标	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
煤炭产量/ 10^4 t	1375	1840	3754	5274	7733	10197	12110
发电量/ $(10^8\text{kW}\cdot\text{h})$	3.3	3.4	122.8	202.0	238.6	271.9	424.7
铁路运量/ $(10^8\text{t}\cdot\text{km})$	23.9	36.6	105.5	189.0	316.7	491.3	640.6
港口吞吐量/ 10^4 t	—	—	—	—	1653	3116	4543
煤炭百万吨死亡率		0.621	0.354	0.164	0.239	0.126	0.049
企业产值/亿元	24.2	38.7	140.9	199.0	257.8	344.4	565.0
企业利润/亿元	0.5	0.4	1.7	15.7	23.1	33.1	120.4

主业,实行煤、电、油、运一体化开发,产、运、销一条龙经营的模式,更得益于依靠先进技术、先进工艺和先进设备保证高产高效的技术路线。神华在过去几年的高速发展中研究解决了建设、生产和经营中的一系列重大技术难题,取得

了一大批具有代表性的科技成果。这些成果的推广和应用,使得神华相关领域的主要经济指标处于国内领先水平,有些指标达到了世界先进水平,见表2。

2004年底,根据神华发展的新形势、新要求,

表2 神华近几年的主要技术指标

主要指标	指标值	达到的水平
年产千万吨榆家梁矿建设工期/月	10	国际领先
神东矿区全员工效(2004年)/ $(\text{t}/\text{工}^{-1})$	104.68	国际领先
神东矿区综采面工效(2004年)/ $(\text{t}/\text{工}^{-1})$	524.1	国际领先
朔黄铁路建设工期/月	49	国内领先
朔黄铁路运营效率(2004年)/ $(10^4\text{t}\cdot\text{km}\cdot\text{人}^{-1}\cdot\text{a}^{-1})$	440	国内领先
黄骅港建设工期(一期)/月	48	国内领先

续表

主 要 指 标	指 标 值	达到的水平
黄骅港运营效率 (2004 年) / ($10^4 \text{t} \cdot \text{人}^{-1} \cdot \text{a}^{-1}$)	8.1	国内领先
国华电厂建设速度 (600MW 平均) / 月	26	国内领先
国华电厂运营效率 (2004 年) / ($\text{人} \cdot 10^4 \text{kW}^{-1}$)	8	国内领先

集团党组提出了把神华建设成具有国际竞争力的世界一流的大型综合性能源集团的战略目标和“开疆拓土，重整河山，做大做强，打造辉煌”的十六字战略方针，这就给神华的科技工作提出了更高的要求。为了实现神华高速、健康、可持续发展，必须进一步提升神华的科技创新能力，用科技进步为神华“开疆拓土”和“做大做强”保驾护航。

2 提供可持续发展的资源保障

神华是一个资源依赖型的特大型能源企业，这里所指的资源不仅包括煤炭资源，还包括水资源和电源点资源。毫无疑问，资源已经成为神华事业的立足之本、发展之基。可以说，拥有多少资源总量，如何有效合理地最大化利用资源，如何实现资源与自然、社会环境协调发展等都是保障神华持续、健康、快速发展的最根本问题。

2.1 煤炭资源和水资源

集团领导高度重视煤炭资源问题，陈必亭董事长在 2005 年工作会议中指出：“第一个问题是要进一步争取资源总量。第二个问题，要把提高资源回采率作为今年煤炭企业工作的重中之重。”张喜武总经理在 2005 年工作会议报告中强调：“对大规划中的煤炭资源，积极协调有关省市和部门，争取一切可以争取的储备资源。同时，要把煤炭资源作为资产来管理。对已经取得的煤炭资源，要结合所属矿区煤层、煤厚分布特点，统一规划、合理布置，确定科学的采煤方法，努力提高资源回收率。”

神华矿区地处鄂尔多斯盆地毛乌素沙漠的过渡地带，沙丘广布，植被稀少，土壤侵蚀严重，生态环境脆弱，水资源短缺。水资源是神华可持续发展的又一命脉，神华各个行业的建设、生产、运营对水资源的依存度都很高，例如：井下安全用水、选煤用水、电厂用水、煤炭液化用水

等。神华目前煤炭产量 1 亿多吨，电厂装机容量达到 $729 \times 10^4 \text{kW}$ ，煤炭液化和煤化工工程正在紧张建设中。按照集团发展规划，到 2010 年神华煤炭生产将超过 $2.5 \times 10^8 \text{t}$ ，自营及控股电厂装机容量 $2000 \times 10^4 \text{kW}$ ，煤炭液化形成油品及煤化工产品 $1000 \times 10^4 \text{t}$ 。到 2020 年，煤炭生产能力超过 $3 \times 10^8 \text{t}$ ，电厂装机容量达到 $4000 \times 10^4 \text{kW}$ ，煤炭液化形成油品及煤化工产品 $3000 \times 10^4 \text{t}$ 。按照这样的生产规模和发展规划，工业用水中水资源短缺的矛盾将十分突出。

为了缓解水资源供需紧张的矛盾，保证工业生产的正常、有序进行，必须实施水资源保护开采技术的研究和应用。在煤炭开采过程中尽可能地减少对水资源的破坏程度，并对矿井水进行资源化处理和恢复利用，再结合区域性水资源联合调度，最大限度地利用现有的水资源，以满足经济生产、社会发展和矿区生活对水资源的需求。

2.2 电源点资源

神华目前电厂装机容量 $729 \times 10^4 \text{kW}$ ，到 2020 年电厂装机容量将达到 $4000 \times 10^4 \text{kW}$ ，电力产业已经成为神华一个显著的经济增长点。为了保证电力产业的持续、健康、快速发展，电源点资源的争取和确定起着至关重要的作用。

确定电源点的重要前提是是否有可靠的水源、是否能保证煤源供应。因此，在遵循建设坑口、路口、港口电厂的原则下，还要进行节水发电技术研究，从而最大程度地做到节水增效。目前，集团有关部门在节水发电技术方面正在进行包括低温多效海水淡化、高寒地区直接空冷系统运行、海水冷却塔等研究开发。

2.3 人力资源

人力资源是维系企业生命力、可持续发展能力和活力的宝贵财富。神华凝聚了来自不同行业、岗位，不同专业和管理特长的众多人才。神华现有的管理队伍精干，技术力量业务精湛，但

是集团还要继续通过技术创新、技术交流、技术合作、学习培训等方式不断提高神华人的技术素质,以培育出更多适合神华行业特点的技术骨干、技术能手、技术带头人甚至是技术专家,从而牢牢掌握神华科技研发的主动权,让这些人才为神华的可持续性发展提供源源不断的动力和支撑。

3 优化产业结构和产品结构

神华是一个煤、电、路、港、航和煤炭深加工一体化开发的综合型能源企业,所涉及的行业众多,但以煤炭为主的产品结构较为单一。因此,集团要从技术领域,通过技术创新、科技进步不断地研究和优化神华的产业结构和产品结构,通过二次开发和深加工,不断提高产品的附加值和质量,从而为神华提供更多新的利润增长点。

3.1 煤炭转化

神华从1997年就开始开展煤直接液化、间接液化和煤化工等技术研究;2002年,国家批准了神华实施煤直接液化项目,该项目成为世界第一个大型煤直接液化商业性示范项目;2004年8月,基建工程已正式开工,第一条年产 100×10^4 t油品的生产线预计于2007年投产。煤直接液化、间接液化和煤化工等技术研究项目的开展和产业化运营不但为神华带来了新的利润增长点,使神华获取一项具有重大技术价值和经济效益的自主知识产权,而且对于优化我国能源结构、保证我国能源安全具有重要的意义。

3.2 煤质提升

神华煤具有低灰、低硫、低磷及中高发热量的优点,因此神华煤是优质的动力用煤、冶金用煤及煤化工用煤。但神华煤也有不足之处,主要是灰熔点低,灰中氧化钙含量较高、内水含量高及易自燃等。为了充分发挥神华煤的优点,克服其不足,集团对煤质提升进行了不断的研究,并且在神华煤质进行系统的基础性研究的前提下,根据用途不同,提出了提升神华煤质的不同方法。

目前正在开展“神华煤配煤炼焦性能研究”、“神华煤制水煤浆特性研究及工业试验”、“神华煤与其他动力煤配烧结渣防治的研究”和“运煤

车堵漏材料研究及工业性试验”等技术项目的科技攻关,并利用这些技术创新成果,提高神华煤的质量,保障神华煤在电厂锅炉中的高效安全燃烧,实现神华煤配煤炼焦及制作高性能的水煤浆,提高神华煤的附加值,增强神华煤的品牌优势,进一步扩大市场,为神华带来巨大的经济和社会效益。

4 提高生产效率,减低生产成本

4.1 通过工艺创新,提高生产效率

神东矿区这几年的快速发展,主要得益于“一井一面千万吨井”的发展模式。根据神东矿区煤层赋存特点,为了充分发挥浅埋深、特厚煤层得天独厚的资源优势 and 引进高性能综采设备的优势,矿区进行了长工作面(300m)、大采高(6m)、高强度开采技术的研究和推广,从而大大提高了综采工作面的单产水平,减少了搬家倒面次数,提高了资源回收率,有效地缓解了生产接续和设备大修紧张局面,大幅度的降低了生产成本。更长工作面(360m)的开采技术也正在研究推广中。

4.2 装备本土化

神华近几年快速发展,很重要的原因就是核心产业积极引进高性能、高可靠性和高效率的世界最先进的技术装备,以技术优势赢得市场竞争力。这一点在煤炭板块尤其明显,目前神东矿区主要采掘设备基本上是全套进口设备。

采掘设备的成套进口,大大提高了神东矿区的煤炭生产效率,取得了显著成效,但同时也带来了一些问题,其中一个重要问题就是国际煤炭采掘装备供应已形成垄断局面,进口价格越来越高。仅以液压支架为例,与2003年相比,同样架型的产品,2004年下半年投标价格上涨50%以上;加上关税和进口环节税,价格非常惊人。

为此,集团加快了煤炭采掘装备本土化研发的进程,以研制的形式从郑州煤机厂采购了一套4.5m采高的液压支架。同时,已有包括上海电气集团、中国航天科技集团在内的多家大型企业集团开始参与5.5m大采高、高强度液压支架的本土化研制。可以预期,在未来1~2年内,神华主要矿区的大采高液压支架将逐步实现国内制造,从而打破国外企业在这领域的垄断地位,

降低生产成本。

4.3 准格尔露天开采工艺

准格尔矿区是神华另一个主力生产矿区，主要采用露天开采，它也是神华未来煤炭产能大幅提高的主要增长点。通过广泛的国内外调研和系统深入的研究，神华准能公司率先在黑岱沟露天煤矿应用抛掷爆破配合吊斗铲倒推剥离工艺进行下部岩石剥离，以取代现用的松动爆破配合电铲卡车岩石层剥离工艺，从而大幅提高该矿的煤炭生产能力。

吊斗铲倒推剥离工艺是一种先进的露天开采工艺，被美国、澳大利亚等先进露天采煤国家广泛采用，不但可以提高剥离的工作效率，还能大幅降低投资和剥离成本，与传统的电铲—卡车工艺相比，采用抛掷爆破配合吊斗铲倒推剥离工艺，成本可降低 1/3~2/3。

此外，该技术项目研究在黑岱沟露天煤矿获得成功后，还将推广应用于神华其他露天煤矿，经济效益可观。该技术应用成功后，也将填补我国在抛掷爆破技术及吊斗铲倒推剥离工艺领域的空白，从而使我国露天开采技术一跃达到国际先进水平。

5 实现安全生产

神华无论是煤炭生产、电力生产还是铁路、港口运输等，都属于国家安全生产重点防范的行业，其中尤以煤炭生产最为突出。神华目前已经进入一个新的发展时期，站在了更高的起点上，但同时对安全生产也提出了更高的要求。因此，如何在强化管理的基础上，充分发挥科技第一生产力的作用，着力进行安全生产技术研究，从根本上解决神华各行业生产过程中存在的安全隐患，确保神华各行业的高效安全生产，对神华的发展具有战略意义。

5.1 煤炭安全生产技术

针对康家滩煤矿开采深度增加、开采规模加大、高瓦斯等影响安全生产隐患的问题，开展“康家滩煤矿瓦斯赋存涌出规律及瓦斯抽放技术研究”。通过研究煤层瓦斯赋存涌出规律，从通风系统、生产接续、采掘面技术参数、瓦斯抽放方式等方面入手，确定与高产高效相适应的综合瓦斯防治技术。

针对准格尔选煤厂粉尘浓度严重超标，危害职工身体健康，并使选煤厂存在煤尘爆炸和燃烧等重大安全隐患的问题，开展“准格尔选煤厂粉尘综合治理技术研究”，以期从根本上控制粉尘，从而消除粉尘危害、粉尘职业病和煤尘爆炸、燃烧等重大安全隐患。

针对神东矿区开采煤层浅埋藏、易自燃等问题，开展“神东矿区煤层自然发火综合防治技术研究”。通过对煤层自然发火机理、过程及规律研究，形成适应神东矿区防治自然发火的综合技术，保证矿井煤矿安全生产及下层煤开采的顺利进行，从而减少和避免资源损失，保护矿区脆弱的生态环境，而且也将为保持神东矿区的高产高效和矿区可持续性发展提供强有力的技术支撑。

5.2 电厂安全生产技术

神华煤以长焰煤和不粘结煤为主，是低灰、低硫、低磷、中高发热量的优质动力煤，主要用作火电厂燃料，并成为我国 600MW 及以上大容量火力发电机组的重要设计煤种。但神华煤也存在灰熔点低、易自燃、发火周期短及灰中高钙、高铁等特点，不利于煤的存储、制备，在电厂锅炉燃烧和除渣系统运行过程中易发生问题。

针对神华国华电力分公司定制的上海锅炉厂有限责任公司按 100% 燃烧神华煤设计制造的电厂锅炉在投运后，发生锅炉结渣、机组主蒸汽参数偏离设计值，不能实现 100% 燃烧神华煤等问题，提出“600MW 机组燃用神华煤防结渣技术研究”项目。通过研究对已投产的锅炉进行技术改造，对未制造的锅炉进行设计修改，最终使这批电厂锅炉实现 100% 燃用神华煤。

针对现在发电企业面临的“在保证设备可靠性同时，努力降低营运成本”的重要课题，国华电力分公司开展“基于风险检修 RBM 策略优化及设备状态检测技术的研究应用”。在优化目前的设备检修策略并加强设备状态监测的前提下，制定合理的检修计划，既不“欠修”，降低设备可靠性，也不“过修”。

5.3 运输环节安全生产技术

神华目前拥有 4 个铁路公司及全长 1300km 的专营铁路线，是我国拥有最长运煤专用铁路的集团公司；同时，神华还拥有黄骅港这一专用的煤外运出海港口。可以说，神华铁路、港口的煤

炭运输环节的安全生产是保证神华煤炭运输、销售、服务及效益等的基本前提。

针对朔黄铁路沿途5座大跨度桥梁在火车提速后出现的梁体横向异常晃动, 振幅超限等安全隐患问题, 开展了“朔黄铁路桥梁振动控制技术研究”。通过研究分析大跨度桥梁横向振动产生的内在原因、影响因素和一般规律, 提出经济、合理、简单、易行的解决方案, 最终达到取消限速、保障安全运营、扩大运能的目的。

针对运煤火车经过隧道造成的粉尘积累可能造成爆炸, 以及煤炭运输在铁路沿线造成煤尘污染和煤炭损失等问题, 开展“煤炭铁路运输表面固化剂及喷洒设备的研发”。通过喷洒无污染、不影响煤质的表面固化剂, 达到防治煤运输过程中风吹起尘、煤料损失的目的, 同时还能保护运输沿途环境, 并杜绝隧道粉尘爆燃等安全事故, 具有重大的经济、环保和安全效益。

针对神华铁路运输过程中面临的具有季节影响大、突发性和不可预知性等特点的泄洪、防洪问题等, 将开展“包神铁路抗洪能力评估及水害整治技术”的研究。通过对包神铁路沿线特殊的地形、地貌及地区特点的调查, 和对全线泄洪桥梁、涵洞等的洪水资料的汇总计算, 评估桥涵和防护工程的泄洪能力和安全性, 从而评估整条铁路的抗洪能力, 指导和规划包神铁路防洪体系建设, 确保包神铁路汛期安全生产, 并为下一步的复线建设提供技术支持和依据。

针对神华黄骅港航道泥沙淤积严重, 造成清淤量、清淤费增加, 并且严重影响航道通过能力和航道安全运输等问题, 开展“黄骅港航道回淤机理及疏浚技术”研究。通过对黄骅港淤积机理和影响因素的研究和论证, 采用“整治与疏浚相结合”的治理方案, 解决这一制约神华发展的运输“瓶颈”问题。

6 攻克技术难题, 提高核心竞争力

6.1 煤直接液化技术

神华煤直接液化工程是世界上第一个采用当前技术进行煤炭直接液化的工业性示范项目。因为是首例, 故有许多技术问题需要研究和解决。神华煤直接液化技术项目目前研究重点是如何为神华煤直接液化第一条生产线的顺利建设和运营

提供技术支持和保障, 重点针对煤直接液化中的关键技术, 例如: 主催化剂的改进和提高等。神华煤直接液化技术的研究成功, 将为神华, 乃至中国获取一项具有重大技术价值 and 经济效益的自主知识产权, 这对神华核心竞争力的提升具有重大的战略意义。

6.2 煤制烯烃技术

针对石油资源匮乏导致优质液体燃料和有机化工原料短缺的严峻现实, 以及市场的需要, 神华在积极发展煤制油产业的同时, 也在进行煤的高效洁净转化, 主要是煤制烯烃技术的研究。通过对催化剂和反应器等关键技术的研究掌握, 逐步建立神华超大型煤基化工基地, 从而形成神华煤制油、煤化工一体化协同发展的战略格局。

7 环境保护

神华的煤炭开采基地主要在西北地区, 生态环境脆弱, 水资源匮乏, 而国家对环境保护的力度则在逐步加大, 环境保护法制化建设不断完善。神华在近几年的发展之中也特别注意在增产增效和提高煤炭资源回收率的同时, 加强保护煤炭开采中的水资源, 提高水资源的利用效率, 并努力解决矿区快速开发引发的资源供给不足和各种衍生地质灾害与生态环境影响等问题, 从而实现保护生态环境, 建设资源与环境协调开采矿区, 实现神华煤炭产业可持续性发展的重要目标。

7.1 井工矿地面塌陷的治理

由于神东矿区的井工开采, 造成了部分开采区地面出现塌陷, 地表产生裂缝和不均匀沉降。对此, 集团依靠科技创新作为技术支持和技术手段进行了大量的塌陷区治理工作, 通过防风固沙、复垦绿化、水土保持, 恢复了地表植被, 改善了生态环境。

7.2 露天矿复垦及边坡治理

准格尔矿区是神华的露天开采矿区, 由于大面积的露天开采扰动了原始地表、地貌, 造成了水土流失、生态恶化等一系列问题。为此, 矿区在生产建设中采用科学的采掘—运输—排土—复垦连续作业的方式, 坚持土地复垦与采矿生产紧密结合的原则, 有计划地开展矿山复垦工作。通过工程和生态措施相互结合的治理方式, 包括边