

2018高考考什么? 专家称—— 选拔变选才 能力和素养成考核重点

本报记者 李艳

在我国,高考这件事一直都是一件全民关注的大事。凡是与之相关的消息都要“妥妥地上头条”。高考考什么?那更是牵动万千家庭的大事,是重中之重。最近“2018年高考考什么”成了大家热议的话题。因为,就在12月,教育部正式公布了《2018年普通高等学校招生全国统一考试大纲》(以下简称《大纲》)。

《大纲》是高考命题的规范性文件和标准,也是考试评价、复习备考的依据,对广大师生下一年度的工作学习影响巨大,因为它不仅明确了高考的性质和功能,还规定了考试内容与形式,对指导高考内容改革、规范高考命题都有重要意义。

今年的《大纲》有哪些调整?哪些知识点必考,哪些又是新增内容?为此,科技日报记者采访了《大纲》制定部门教育部考试中心及相关教育专家。

保持稳定是各界希望

“与2017年相比,《大纲》总纲变化不大,除极少数部分学科略有调整外,多数学科仍然保持了稳定,体现了《大纲》的稳定性和严谨性,这也从一个侧面反映了高考命题的稳定性和连续性。”湖南常德的朱泽老师如是分析。朱泽是常德市下属一个区级重点中学的英语骨干教师。按照她的说法,一线的老师们对《大纲》“很敏感,有点变化都会注意到”。

这种说法获得了教育部考试中心的肯定。“考试大纲是高考命题的规范性文件和标准,修订和颁布年度考试大纲是一项例行工作。2018年高考考试大纲与2017年考试大纲相比,没什么调整,主要考虑是2017年各科考试大纲已作较大幅度调整”,教育部考试中心在接受科技日报采访时表示。

针对新鲜出炉的2018年《大纲》,教育部考试中心强调,不作调整首先是为了平稳、顺利地推进考试内容改革,做好2018年高考工作,而更重要的一点是,2018年考试大纲保持稳定是各界的希望。

选拔变选才,能力和素养将是考核重点

尽管2018年的《大纲》与2017年相比变化业内,但个别用语和表述的变化还是引起了业内人士的注意。比如,在回答“为什么

考”的问题时,2018年的表述为:“高考评价体系通过确立‘立德树人、服务选才、引导教学’这一高考核心功能,回答了‘为什么考’的问题。”而在2017年的《大纲》为“‘立德树人、服务选才、引导教学’这一高考核心立场。”

这是理解2018年《大纲》的重点之处。教育部考试中心表示,2018年考试大纲突出了“立德树人、服务选才、引导教学”的高考核心功能,凸显对考生能力和素养的考查要求,充分体现高考选才育人的功能和中学教学的积极作用。

与2018年《大纲》一脉相承的2017年《大纲》,经历了近5年来的最大一次修订,对今后两三年的高考命题具有很强的指导意义。从那个时候开始,对考生能力和素养的考查就成为了核心的方向。

文科注重传统文化,理科注重实操能力

值得一提的是,考试大纲主要介绍当年高考各学科的考试范围、命题思想、试卷结构等,并提供示范题型。而另有考试说明才是更细节的“指导手册”,它是由教育部考试中心或各高考自主命题省份的考试院,依据高考考试大纲制定的,由各学科命题组的老师编写。要了解《大纲》在各地如何落实,还得等各地的《考试说明》出台。

“2018年《大纲》可以明确看出的细节是,文科要注重传统文化,而理科应该比以往更注意实操能力。”朱泽说,不管是针对语文,还是英语都强调了传统文化;而理科方面,物理要求突出数据运算及解决问题能力,化学学科则对化学实验与实验探究能力提高了要求。

■ 聚焦

十年磨一剑 有色工程服务“国家队”的经典铸就之路

——记中国恩菲设计的普朗铜矿

刘梦飞

在我国西南部,有一方广为人所知的净土,藏语里,她的名字意为“心中的日月”。她是詹姆斯·希尔顿的长篇小说《消失的地平线》中,古老而神秘的香格里拉王国,“远在东方群山峻岭之中的永恒和平宁静之地”。

这里,是滇川藏交汇的雪域高原,雄伟神奇的横断山脉纵贯南北;这里,是“三江并流”的风景腹地,气势磅礴的怒江、澜沧江、金沙江激流狂奔,蓝天下雪山闪光,寂静中美景殊胜,灵秀间蕴含宝藏;这里,就是人间圣地香格里拉。

这里,是高山花园,世外桃源,更是鲜为人知的有色金属王国,秘境深处的大山普朗已经沉睡千年。2004年,恩菲人来到雪域高原,揭开了“如意之地”的神秘面纱。

2014年,普朗铜矿正式开工建设,这座由中国恩菲设计的国内最大地下矿山,成为“十年磨一剑,今朝剑出鞘”的最佳诠释,也为中国恩菲从铜矿到普朗、从华北到西南,在中国自然崩落采矿法的“拓荒”之路上,增添了新的经典。

2017年,伴随普朗铜矿成功投产,雪峰峡谷、湖泊草原、庙宇农家之间,现代化的矿山以崭新面貌张开怀抱,恩菲人用精湛的技术和卓越的服务,为“心中的日月”增添了夺目的光彩。

十年磨一剑 生态矿山助力资源保障

“我们深知高原秘境的一草一木都很珍贵,在设计中充分考虑环保要求,严苛落实环保指标。”

普朗铜矿位于云南省西北部迪庆藏族自治州香格里拉县东北部,海拔3600—4200米,属于高海拔矿山,是国内最大的有色金属地下矿山。项目总投资近65亿元,主要产品为铜精矿、铅精矿,是云南铜业(集团)有限公司、云南黄金集团公司、迪庆州投资公司共同投资建设的铜原料生产基地。

普朗铜矿一期采用中国恩菲核心专长的自然崩落法采矿工艺,拥有自动放矿、无人驾驶、长距离胶带运输、井下旋回破碎等现代化设备,囊括当今世界上采矿、选矿、尾矿等诸多先进技术和装备,项目建成后,将成为国内采矿工艺最先进、装备水平最高的特大型铜矿。

2004年,中国恩菲启动项目投标准备工作。“项目规模很大,必将建成世界瞩目的重大项目,将对扭转我国铜资源长期依赖进口的被动局面起到重要作用。”中国恩菲高级专家、普朗铜矿总工程师董必作说,中国恩菲在投标阶段就组织卓越团队对项目进行了全面的技术方案研究和充分论证。终于,凭借最优的技术方案和先进环保的设计理念,我们在2005年4月21日收到了项目的中标通知书。”当时的喜悦董必作记忆犹新。

4000年前,印度板块和亚欧板块碰撞,引发了横断山脉的急剧挤压,形成世界上独有

的三江并行奔流170千米的奇特自然景观。“我们深知高原秘境的一草一木都很珍贵,在设计中充分考虑环保要求,严苛落实环保指标。”董必作说,恩菲人一直紧绷着环境保护的“弦”,希望通过技术手段实现矿山建设生产与自然的和谐统一。但是,即便如此,由于项目所在地的生态环境非常脆弱且敏感,从中标之日直到2014年,项目推进都倍加艰辛。

10年间,在建设单位和中国恩菲的不懈努力下,先后从联合国教科文组织、国家住建部、环保部、发改委和云南省获得《三江并流世界自然遗产地边界细化》《三江并流风景名胜总体规划修改》《项目环境影响评价批复》《尼汝河交界水功能区划调整》《开工许可证》等重要法律文件,2014年6月,终于迎来普朗铜矿正式奠基的历史性节点。

在漫长的期待和企盼中,中国恩菲团队时时跟进项目的最新进展,结合实际变化,配合业主进行及时修改,为项目奠基后加速推进提供了重要保障。

如今,中国第二座自然崩落法矿山、生产规模最大的地下矿山投产在即,在这座开满格桑花的矿区上,恩菲人伴随项目一路走来,以领先的技术和卓越的服务,为实现各重要节点保驾护航,使之成为行业典范。

自然崩落法 恩菲技术刷新行业纪录

中国恩菲是国内唯一掌握自然崩落法并将其成功应用的工程设计单位。自然崩落法除了具有强制崩落法的特点外,还具有无需大量开拓、采切工程量少、炸药单耗低、采矿强度高和矿石损失贫化小等诸多优点,是在生产成本上唯一能与露天开采相媲美的地下采矿方法。

普朗铜矿属于特大型斑岩铜矿,共探获铜金属量480万吨,黄金145吨,白银2754吨,铅19万吨,矿体厚大、近乎垂直,矿石储量较大,适合大规模开采。围绕项目特点,中国恩菲在设计中对开采方式、采矿方法、开拓运输系统、选矿破碎流程、厂址选择等关键问题进行了详细的技术经济比较。

在采矿工艺的选择上,针对项目实际,中国恩菲提出了全露天开采、露天与地下联合开采和全地下开采三个方案,在充分的岩石力学研究成果基础上,经过详细的技术经济比较,确定了采用自然崩落法地下开采,建设生产规模为1250万吨/年的国内最大地下矿山。

中国恩菲副总工程师、有色行业设计大师刘育明介绍,自然崩落法是指对合适的矿体,通过在矿体或某个矿段底部进行拉底后,上部的矿岩不需借助强制爆破,在自重和应力的作用下持续稳定崩落的采矿方法。如

除了具有强制崩落法的特点外,还具有无需大量开拓、采切工程量少、炸药单耗低、采矿强度高和矿石损失贫化小等诸多优点,是在生产成本上唯一能与露天开采相媲美的地下采矿方法,是在开采用大型低品位矿床的首选方法。普朗铜矿一期采用单中段回采全面连续崩落方案。拉底采用中深孔凿岩台车,出矿采用14吨电动铲运机出矿。开拓运输系统采用平洞开拓胶带运输方式,中段矿石运输车辆为大吨位电机车牵引多辆20立方米矿车,矿石在井下破碎后经长距离胶带输送机送往地表选矿厂。

中国恩菲是国内唯一掌握自然崩落法并将其成功应用的工程设计单位,多年前,以刘育明为首的恩菲团队将现代自然崩落法技术成功应用于中条山有色集团铜矿二期工程,在技术上创造了多项国内第一,使之进入国际先进行列,成为当时国内唯一自然崩落法矿山和已建成的规模最大地下矿山。如



今,规模“之最”也将伴随普朗铜矿的建成投产得到再次刷新,为国内贫矿开采提供了最佳的解决路径,中国恩菲的自然崩落法核心技术也将在持续提升的过程中实现了新的跨越。

针对最重要的放矿和生产管理,中国恩菲采用国际先进的放矿管理软件PC-BC确定开采范围、制定生产进度计划,生产管理期间可以有效控制矿石损失贫化,有利于提高资源回收率和减少贫化。

为确保开采的安全和高效,提升矿山经济效益,中国恩菲对回采顺序进行了有效优化。首采位置选择品位较高的富矿区域,采用有利于减小集中应力的前进式拉底策略,控制拉底推进线长度,减少应力集中对井下巷道的破坏,提高出矿水平底部结构的稳定性。

采矿设备选择上,根据普朗铜矿海拔高、

空气含量低的特点,适应自然崩落法出矿块度、规模大的要求,出矿设备选择载重14吨的电动铲运机,降低高海拔因素对设备效率的影响,减少尾气排放对井下空气的污染。拉底采用中深孔凿岩台车,实现自动化采矿作业。中段运输采用无人驾驶有轨电机车沿脉装矿,环形运输形式,国内首次采用大吨位电机车牵引多辆矿车。通过合理配置,采用自动控制技术,实现了矿石装—运—卸—破碎及胶带运输等整个物流系统的全自动化无人操作,达到高效节能、减人增效的目的。

在经济评价方面,为进一步利用资源并提高综合回收水平,中国恩菲对市场情况、矿体赋存条件、采矿方法等因素进行综合技术经济分析,降低矿床最低工业品位,提高了矿体的连续性和完整性,使控制级以上可采资源量增加约1亿吨,铜的金属量增加近50%。

环保先行 美丽的香巴拉再添新风景

这里,是作家笔下“太阳最早照耀的地方”,也是恩菲人“生态矿山”责任的落脚点。除了亮点突出的采矿工艺,在选矿和尾矿方面,普朗铜矿也为行业建设绿色矿山项目树立了良好的典范。

选矿工艺采用SABC流程,选别流程为粗磨后粗扫选尾、粗精矿再磨、浮选柱精选产出铜粗混合精矿、铜粗混合精矿脱药后再磨,铜粗分选产出铜精矿和粗精矿;脱水流程为铜精矿采用浓缩+过滤两段脱水、粗精矿采用浓缩+过滤+干燥三段脱水,整个流程具有工艺先进合理、高效节能等诸多优点。

在选矿关键设备方面,中国恩菲以高效、新型、大型化为原则,采用国内外成熟先进高效的选矿设备,结合设备运输和入场要求,选择了大型球磨半自磨设备,最大程度简化了生产系统,减少配置占地面积,充分展示了大型高效设备对选矿能耗降低的突出作用。

选矿厂包含粗矿堆、顽石破碎厂房、磨浮厂房、浓缩车间、铜粗分选厂房、铜精矿过滤厂房、粗精矿脱水厂房等,厂房布置充分利用山坡地形,使主矿流尽量自流、少用泵、少耗电。顽石运输采用大倾角胶带输送机,将顽石破碎站配置在自磨机给矿胶皮带中。通过结合地形的立

矿输送管线,创国内有色矿山尾矿输送距离之最。

采用中法线粗尾矿砂坝工艺,不但可保证尾矿坝坝质量,还可减少尾矿输送能耗和尾矿设施投资。

此外,在“三废”处理方面,普朗铜矿尾矿库是国家提出“新建堆存重金属尾矿库的库底应硬化并防渗”要求后首个全库区防渗项目,中国恩菲创造性地采用库区水平防渗+下游垂直防渗方案。

无私奉献 服务保障铸就经典

10多年来,恩菲人在从未间断的服务保障和技术支持中,和普朗铜矿相伴前行,彰显着敬业忠诚的恩菲精神,更在不断创新、追求卓越的道路上,在雪域高原留下了恩菲特色的坚守和执着,最终迎来了项目建成在望。莲花盛开处,中国最大地下矿山也即将傲然于世,恩菲人的敬业和奉献,也在设备的轰鸣声中得到了最好的诠释。

中间在藏语里意为如意之地,这里有句谚语是“八瓣莲花,香格里拉”,表达了对这里吉祥幸福的祝愿和企盼。

在这海拔近4000米的高原,“海拔高,追求更高;缺氧不,不缺志气”成了建设者坚定的信念。10多年来,恩菲人在从未间断的服务保障和技术支持中,和普朗铜矿相伴前行,彰显着敬业忠诚的恩菲精神,更在不断创新、追求卓越的道路上,在雪域高原留下了恩菲特色的坚守和执着,最终迎来了项目建成在望。

莲花盛开处,中国最大地下矿山也即将傲然于世,恩菲人的敬业和奉献,也在设备的轰鸣声中得到了最好的诠释。

10多年来,中国恩菲普朗项目团队人员更新,理念传承。对恩菲人而言,出差现场、施工服务原本是工作的一部分,在普朗这项工作却有些特殊。

在日常生活中,“去香格里拉”意味着去领略雪山峡谷、泸沽湖畔的美丽风景和民族风情,而在恩菲,则表示将要驻扎高原开展高强度的工作。

如今已经77岁高龄的总工程师董必作从去年开始,因身体原因不能亲赴高原。但他欣慰地看到,项目后继有人,技术不断提升,代代恩菲栋梁从首都平原来到秘境高原,在高原缺氧的自然条件和现场恶劣的工作环境

中国恩菲在项目充分发挥自身核心专长技术优势,设计了长达30公里的高浓度尾

在选取粉尘少、噪音小的选矿碎末流程的基础上,矿山生产废石经汽车运至塌陷坑回填,增加地表覆盖层厚度,取消了废石场,实现了无废石场开采;整个项目生产工艺流程生产废水不外排,进行回用,实现废水“零”排放;设计在国内有色金属矿山首次采用空气源热泵技术汲取矿井回风余热进行矿井进风预热,满足高寒地区矿井进风要求,实现环保的变废为宝,节能效果显著,具有较强的示范意义。

为确保问题及时解决,中国恩菲持续派驻技术人员在现场施工服务。他们不分寒暑,在暴晒的盛夏或冰封的寒冬,跋涉在泥泞里,奋战在风雪中。他们没有节假日,在新春的欢愉和喜庆里,与现场藏汉同胞共同奋战。

如今,投产在即,恩菲人更是忘却了时间——普朗项目部形成了不成文的规定,每天晚上11点下班,凌晨2、3点还在现场解决问题已成家常便饭,只为争朝夕、抢工期,保投产。

恩菲人说,施工服务是工作需要,没啥辛苦可言,恩菲贡献者在前,后辈只能倍加努力。

恩菲人说,无法照顾年迈父母和襁褓幼儿心中确有愧疚,但能见证中国最大地下矿山的建成,荣耀无以言表。

恩菲人说,自己只是经典的参与者,是团队共同的努力,铸就了高原的奇迹,这将成为人生重要的财富。

在普朗铜矿,有人把建设者比作雄鹰,振翅高飞,搏击长空;有人比喻成拓荒牛,不负韶光,耕耘跋涉;还有人说,他们像藏獒猎犬,忠诚勇敢,不负使命。

跨鹤高飞志气,云霄一羽雪皑皑,如今,恩菲人仍然坚守在高原大山,为项目提供支持。他们说,项目还要经过全面投产和达产的考验,到那时,普朗铜矿将成为名副其实的高原明珠,闪耀中日月,有色工程国家队必将继往开来,成就更多殊胜经典。