

附件 3

《煤炭采选建设项目环境影响后评价技术导则  
(征求意见稿)》编制说明

编制组

2018 年 6 月

标准名称：《煤炭采选建设项目环境影响后评价技术导则》

标准编号：2013-92

标准负责人：陈凯麒

起草单位：环境保护部环境工程评估中心

中煤科工集团北京华宇工程有限公司

主要编制人：

环境保护部环境工程评估中心

李 佳 李 敏 徐海红 解钢锋(借调)等

中煤科工集团北京华宇工程有限公司

王岁权 秦红正 崔 艳等

# 目 次

1 项目背景 .....	25
1.1 任务由来 .....	25
1.2 工作过程 .....	25
2 标准制定的必要性分析 .....	26
2.1 我国煤炭工业健康发展的需要 .....	26
2.2 煤炭采选业环境影响特征与矿区生态环境可持续发展的需要 .....	26
2.3 国家及环保主管部门的管理需求 .....	30
2.4 国内外相关标准的研究情况及关系 .....	31
3 标准编制的依据与原则 .....	32
3.1 编制依据 .....	32
3.2 编制原则 .....	33
4 主要技术内容 .....	33
4.1 标准适用范围 .....	33
4.2 标准结构框架 .....	33
4.3 术语和定义 .....	34
4.4 总则 .....	34
4.5 建设项目工程评价 .....	35
4.6 建设项目过程回顾 .....	35
4.7 区域环境变化评价 .....	36
4.8 环境保护措施有效性评价及环境影响预测验证 .....	37
4.9 环境保护补救方案和改进措施 .....	37
5 对实施本标准的建议 .....	37

# 1 项目背景

## 1.1 任务由来

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》，进一步强化煤炭行业的环境管理与环境污染防治，规范、指导和推动环境影响后评价工作，规范煤炭采选建设项目环境影响后评价报告书，完善环境管理标准体系，环境保护部于 2013 年下达《关于开展 2013 年度国家环境保护标准项目实施工作的通知》（环办函〔2013〕154 号），环境保护科技标准司对《煤炭开采工程建设项目环境影响后评价技术导则》进行了立项，项目编号为 2013-92。

标准制（修）订承担单位为环境保护部环境工程评估中心，参加单位为中煤科工集团北京华宇工程有限公司（原中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司）。

## 1.2 工作过程

2013 年 3 月标准编制任务下达后，根据工作需要，由环境保护部环境工程评估中心与中煤科工集团北京华宇工程有限公司成立了标准编制组，开展了国内外相关标准研究，明确了研究目标、设立了制订原则、确立了实施方法、制订了技术路线和工作计划，进行了工作策划和任务分解。

2013 年 5~12 月，标准编制组在煤矿较为集中省份山西省、陕西省组织行业内专家对调研方案和工作计划进行咨询，确定了工作方案。根据此方案课题组于 2014 年 5 月~10 月，进行资料调研和现场调研，选取山西、陕西、内蒙、安徽省有代表性的煤炭企业，开展实地调研，了解煤炭采选建设项目环境影响评价中的实际问题，结合工程设计和管理经验编制完成开题报告和《煤炭开采工程建设项目环境影响后评价技术导则》标准文本初稿。

2015 年 2 月，在原环境保护部科技标准司组织下，邀请了有关领域专家对标准编制说明及初稿进行了评审，评审专家组意见主要修改内容为①标准名称由《煤炭开采工程建设项目环境影响后评价技术导则》调整为《煤炭采选工程建设项目环境影响后评价技术导则》；②重点更加突出，便于应用等。会后标准编制组认真按照专家和主管部门的意见进行了资料补充收集，对标准进行了修改与完善工作，形成了《煤炭采选工程建设项目环境影响后评价技术导则》（征求意见稿）。

2015 年 12 月《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》发布后，根据管理办法内容，标准编制组对《煤炭采选工程建设项目环境影响后评价技术导则》（征求意见稿）进行了修改完善，2018 年 6 月在环境保护部环评司组织下，再次邀请了有关领域专家对标准编制说明及《煤炭采选工程建设项目环境影响后评价技术导则》（征求意见稿）进行了评审，评审专家组意见提出的主要修改内容为①建议标准名称改成《煤炭采选建设项目环境影响后评价技术导则》；②建议增加后评价开展时间及频次要求等。会后标准编制组认真按照专家和主管部门的意见进行了资料补充收集，对标准进行了修改与完善工作，最终形成了《煤炭采选建设项目环境影响后评价技术导则》（征求意见稿）。

## 2 标准制定的必要性分析

### 2.1 我国煤炭工业健康发展的需要

我国资源禀赋的特点是富煤、贫油、少气，在未来较长的时间里，煤炭在我国能源消费中拥有绝对的主导地位，它在一次能源生产和消费中所占比重一直保持到 60%以上。我国电力燃料的 76%、钢铁能源的 70%、民用燃料的 80%、化工燃料的 60%均来自于煤炭。煤炭工业是我国国民经济发展的支柱产业，在我国能源消费中具有不可替代的地位。2001 年-2017 年的 17 年间，煤炭资源产量总体呈上升趋势，受我国能源结构调整、化解煤炭行业产能过剩等政策的影响下，2014 年全国煤炭产量出现拐点，开始下降，但 2017 年产量又有所反弹（图 1）。

根据《煤炭工业“十三五”规划》，从国内看，经济发展进入新常态，从高速增长转向中高速增长，向形态更高级、分工更优化、结构更合理的阶段演化，能源革命加快推进，油气替代煤炭、非化石能源替代化石能源双重更替步伐加快，生态环境约束不断强化，煤炭行业提质增效、转型升级的要求更加迫切，行业发展面临历史性拐点。煤炭的主体能源地位不会变化，能源需求增速放缓，清洁能源替代步伐加快，生态环保和应对气候变化压力增加，煤炭工业发展迎来诸多历史机遇。

### 2.2 煤炭采选业环境影响特征与矿区生态环境可持续发展的需要

煤炭采选环境问题根据其影响特征可以划分为污染环境的影响以及非污染环境的影响。其中，污染环境的影响主要表现为煤炭开采及储运环节对大气、噪声、地表水、固废等环境的影响，该类影响在环境保护竣工验收以及环境监管常态化的形式下基本均能得到有效控制。而非污染环境的影响比较突出的环境问题一方面表现为井工开采地表沉陷、露天矿挖损压占对生态环境的影响；另一方面表现为矿井水、矿坑水疏排对地下水资源的破坏，二者均具有较强的累积性与长期性。

典型井工煤矿及选煤厂的产污环节如图 2 所示；典型露天煤矿及选煤厂的产污环节如图 3 所示。

#### （1）生态环境影响

我国煤炭开采以井工开采为主，井工开采的产量占全国煤炭产量的 95%以上。井工煤矿开采生态环境影响主要诱发因素为地表沉陷，由于地表沉陷的渐进性，导致生态环境影响的累积性。在我国东部平原高潜水位地区煤炭开采地表沉陷将造成地表大面积整体下沉，形成积水区，使耕地面积减少、景观格局改变，由于东部地区人口稠密、土地资源稀缺，该区生态环境影响对经济发展的主要制约作用表现为建设用地与耕地面积减少，土地资源成为经济发展的主要瓶颈。我国中西部地区煤炭开采沉陷导致地形地貌改变、土壤侵蚀加剧、土地生产力降低。尤其对于西部干旱半干旱生态脆弱矿区，地表沉陷改变植物立地条件，导致植被退化、土壤沙化，从而对我国西部生态可持续发展造成一定的威胁。据不完全统计，我国开采万吨原煤造成土地塌陷面积平均达  $0.20\sim 0.33\text{hm}^2$ ，每年因采煤影响的土地以  $3\sim 4\text{万 hm}^2$  的速度递增。

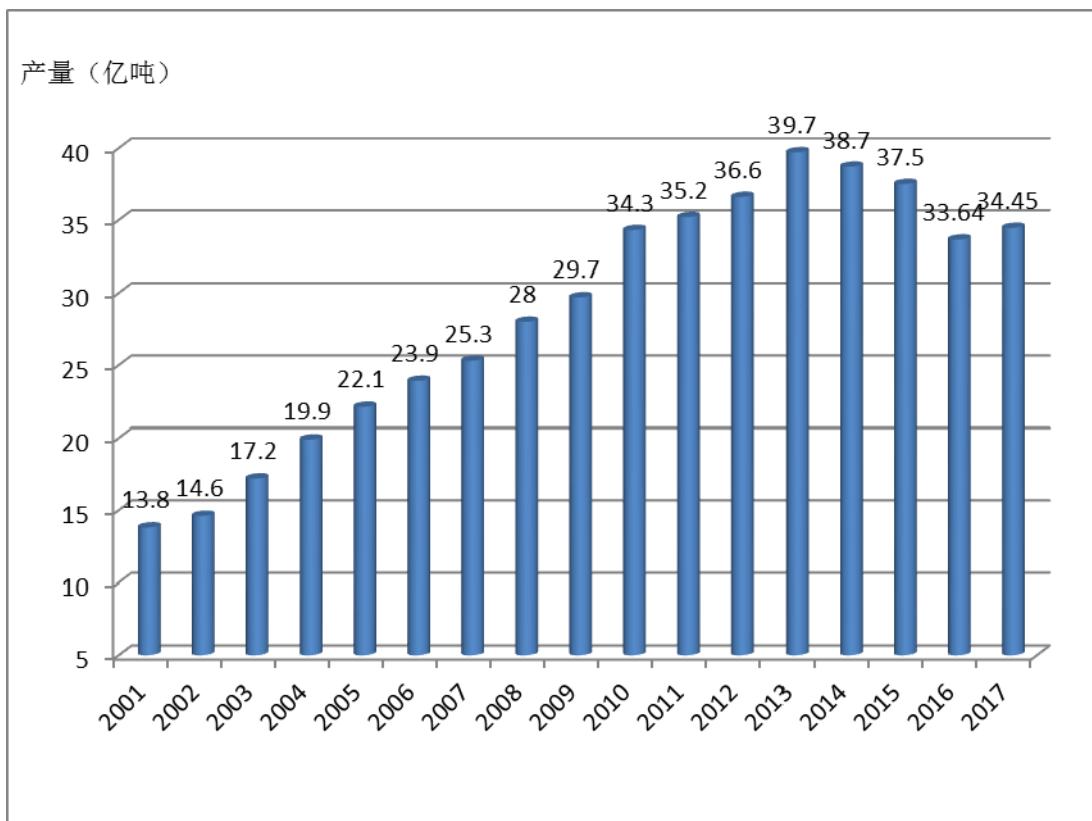


图 1 2001 年~2017 年全国煤炭产量变化

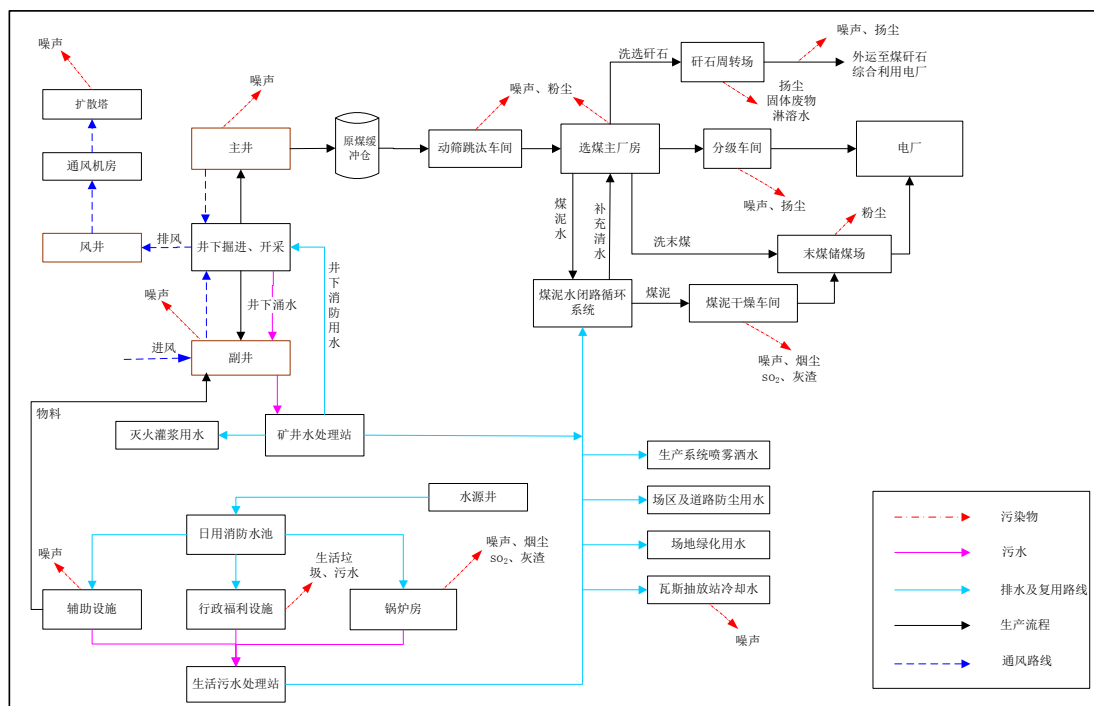


图 2 典型井工煤矿产污环节分析图

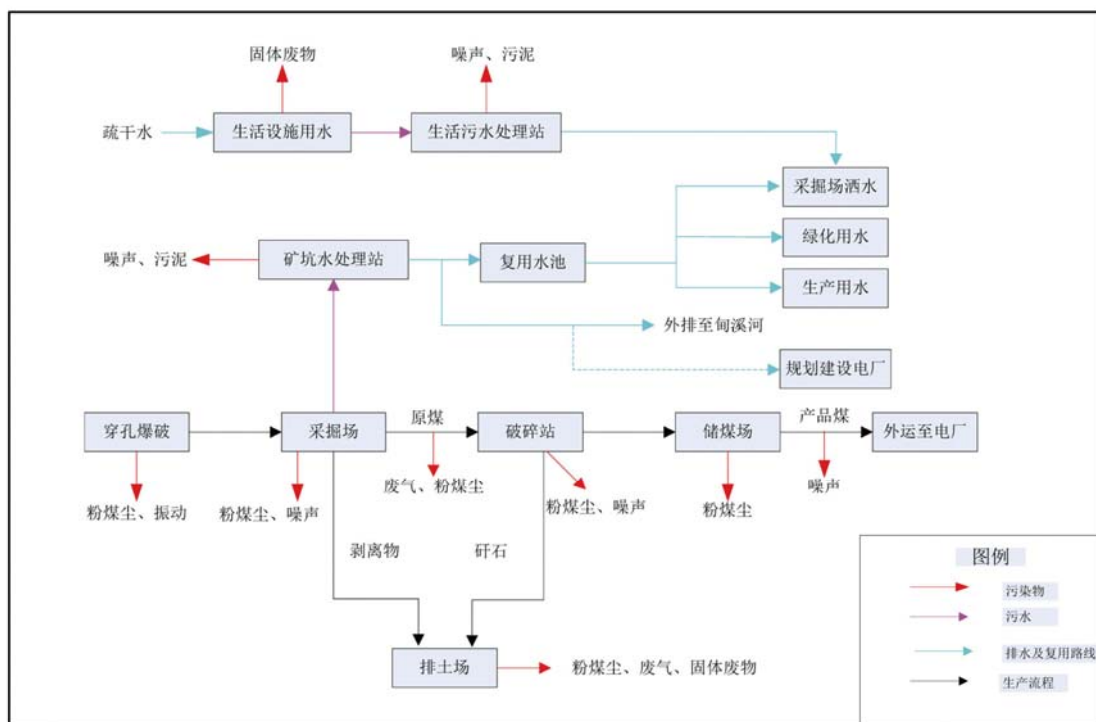


图3 典型露天煤矿产污环节分析图

### (2) 水环境影响

煤炭开采过程中将排出矿井水、矿坑水，煤炭洗选加工过程会产生煤泥水，煤矿工业场地会产生一定的生产废水和生活污水，这些废污水外排将对地表水环境造成影响。

矿井水是由于采煤造成煤层顶部岩层破坏，含水层水资源漏失进入采空区，并在汇集采空区的过程中遭受污染的水体。煤矿矿井水的水质受到水文地质条件、水动力、地质化学、矿床地质构造条件和开采条件的影响。在采矿过程中，矿井水与煤层、岩层接触，加上人类生产活动的影响，发生了一系列的物理、化学反应，其水质与普通地表水的水质有明显的差异，具有显著的煤炭行业特征。按照污染物特征，可将矿井水分为含悬浮物矿井水、高矿化度矿井水（又称矿井苦咸水）、酸性矿井水和特殊污染物矿井水四类。矿井水是煤炭生产过程中排放量最大的废水，2010年全国煤炭产量达到32.4亿t，煤矿矿井水排放量约61亿m<sup>3</sup>，利用量36亿m<sup>3</sup>，利用率提高到59%。根据《煤炭工业发展“十三五”规划》，2015年，我国矿井水利用率达到了68%。

### (3) 大气环境影响

煤炭行业大气环境影响主要发生于煤炭破碎、筛分和储运环节无组织煤尘扬散，露天矿采掘场、排土场扬尘，煤炭企业燃煤锅炉烟尘和二氧化硫大气污染物排放等。目前大型矿井的地面生产系统煤炭转载输送都是封闭的，但储煤场多数都是露天的，尤其是一些老矿井，在风力作用下，露天煤堆会产生大量的粉尘，对周围环境造成严重污染。

煤矿生产过程中要向空气中排放大量的瓦斯气体，瓦斯的主要成分为甲烷，既是一种清洁能源又是典型的温室气体，所产生的温室效应是二氧化碳的21倍。煤矿瓦斯排放分为两种，一种是在煤矿生产

过程中通过地面或井下抽采出的瓦斯，另一种是通过大量通风从风井排放的瓦斯（称为矿井乏风瓦斯），目前我国煤矿每年向大气排放瓦斯约 200 亿  $m^3$ ，占到了世界采煤瓦斯排放量的 45%，其中，150 多亿  $m^3$  通过煤矿乏风排入大气，既浪费了有限的不可再生资源，又对环境造成了很大影响。

#### （4）声环境影响

煤炭开采与洗选加工过程的噪声污染主要来自于各种机电设备噪声，根据噪声产生的地点不同，分为井下噪声和地面噪声。井下噪声源主要来自凿岩、放炮、采煤等所用的各种机电设备，由于煤矿井下工作场所狭小，噪声得不到有效扩散，再与岩壁、煤壁等反射的噪声叠加，致使统一机电设备井下作业噪声比地面高 5-6dB，采选声环境污染主要为地面设施运行噪声。地面噪声源主要集中在矿井通风机、提升机、鼓风机等。煤矿噪声具有强度大，连续声源多等特点。

#### （5）固体废物污染影响

煤炭开采和洗选过程产生的固体废物主要为矿井掘进矸石、选煤厂洗选矸石、露天矿剥离土岩等。煤矸石是煤矿生产排放量最大的固体废物，也是我国工业固体废物中产生量和堆积量最大的固体废物，煤矸石每年排放量占当年煤炭产量的 10%-15%。近年来，我国平均每年排放煤矸石约 3.0 亿 t，压占土地面积 300-400 $hm^2$  以上。初步统计，我国现有煤矸石山 1600 余座，矸石堆积量已超过 60 亿 t，占地 70000 $hm^2$  以上，形势相当严峻。以山西省为例，煤矸石累计堆积量高达 10 多亿 t，形成了 300 多座矸石山，随着煤炭产量的高速增长，每年新增煤矸石约 8000 万 t。煤矸石堆积占用大量土地，侵蚀大片良田；风化后扬尘危及周边大气环境；矸石淋溶水经地面径流和下渗，所含的硫化物和重金属元素严重污染地表水体、土壤和地下水源；长期堆存时，经空气、水的综合作用，产生一系列物理、化学和生物变化，发生自燃释放包括  $SO_2$  在内的大量有害有毒气体，污染大气环境。

#### （6）不同地区煤炭资源开采环境影响的差异性

我国煤炭资源富集地区又多是生态环境及水资源承载能力相对较低的地区。近 90% 的煤炭资源分布于大陆性干旱、半干旱气候带（见图 4），这些地区水土流失和土地荒漠化十分严重，植被覆盖率低，生态环境十分脆弱。我国煤炭资源富集的晋陕蒙及新疆地区是煤炭主产区，承担着我国东部、南部的京津冀、华东、中南和东北地区煤炭供应任务，是我国主要煤炭外调区。而晋陕蒙地区又是生态环境特别脆弱地区，随着矿区开采强度的不断加大，大面积地表沉陷（露天矿挖损、排土场占地）、地下水位下降、生态环境破坏的程度不断加剧，今后，这一地区将集中全国 60% 以上的煤炭产能，生态环境制约十分突出，必须引起高度重视。



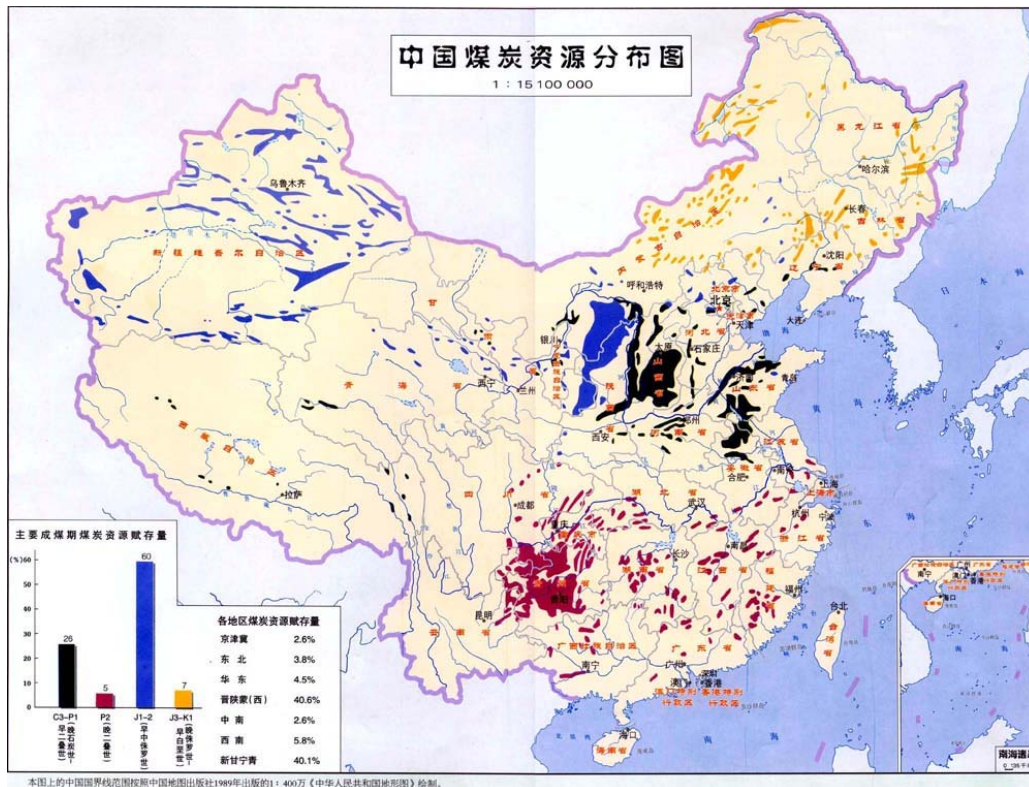


图 4 中国煤炭资源分布图

### 2.3 国家及环保主管部门的管理需求

环境影响评价是环境保护的一项基本制度，在我国已实行了 30 多年，近年来，环境影响评价制度已经成为国家宏观调控的重要手段，同时也在预防和减缓环境污染和生态破坏，进行项目科学决策和环境管理，实现经济、社会和环境的全局协调可持续发展中发挥了巨大的作用。但在环保管理制度上局限于“三同时”制度、环境影响评价制度和竣工环境保护验收阶段等项目建设或运行初期阶段，对后续长期运行的事中事后监管上存在空白。

2015 年以来，环境保护部按照国务院的统一部署，进一步转变政府职能，落实国务院简政放权、放管结合重大决策部署，加快环境保护工作由注重事前审批向加强事中事后监督管理的转变，先后发布了《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》、《“十三五”环境影响评价改革实施方案》、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》、《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》等文件，环境保护工作由注重事前审批向加强事中事后监督管理转变。

煤炭采选环境影响作为资源开采环境影响的主要内容之一，在环境管理与环境保护技术等方面均取得了较大的进展，目前已有《环境影响评价技术导则 煤炭工业矿区总体规划》（HJ463-2009）、《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ619-2011）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 煤炭采选》（HJ672-2013）等技术标准或规范，但煤炭生产周期较长，一些大型矿井服务年限可达百年，因此从煤炭开采项目生命周期角度，为了弥补煤炭采选建设项目环境影响评价和竣工环境保护验收在环境

保护管理方面存在的不足,进一步落实煤炭开采环境影响的“全程监管”,亟待开展煤炭采选建设项目环境影响后评价。

目前,煤炭采选建设项目环境影响后评价尚未发布相关技术标准,2015年12月《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》发布后,更加迫切需要制订一部专门针对煤炭采选行业的环境影响后评价工作技术规范。因此,《煤炭采选建设项目环境影响后评价技术导则》的编制工作势在必行,并且具有相当的现实意义,不但可以促使实现煤炭采选项目“规划-建设-竣工-运行”不同阶段的全过程管理,为后评价的审查提供技术支撑,也可完善煤炭行业事中事后监督,为国家及环保主管部门管理提供强有力的支撑。

## 2.4 国内外相关标准的研究情况及关系

### (1) 国外标准情况

国外建设项目后评价的概念最初起源于20世纪30年代美国的“新政时代”,至今已有70多年的历史,20世纪80年代荷兰在环评法中纳入后评价,澳大利亚在1982年的发展规划中提出了对环境影响评价全过程的监督,1988年欧盟针对11个案例进行环境影响后评价检验环境影响评价方法,确定环境影响后评价的分类以及实施程序等,全面反映了环境影响后评价的概念和体系。国外环境影响后评价工作内容已经从环境影响评价的一个弥补性措施发展成为环境评价体系的一个组成部分。

### (2) 国内标准相互关系

国内项目后评价的概念最初起源于20世纪80年代《中国基本建设》杂志开设的“后评价”专栏,2008年国家发改委正式分布了《中央政府投资项目后评价管理办法(试行)》,确立了项目后评价的法律地位,对各行业项目后评价的开展具有指导意义;2015年环境保护部颁布的《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》使后评价管理上了一个全新的台阶。

我国的环境影响评价体系较为完善,现已制定颁布的有《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ/T 2.1)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2)、《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4)、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169)等;煤炭采选行业现已制定颁布的有《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》(HJ619-2011)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 煤炭采选》(HJ672-2013)、《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426)等技术标准或规范;但针对煤炭采选行业环境影响后评价尚未制定相关标准。本导则以上面标准为基础,根据煤炭采选行业服务周期长的特点,制定了煤炭采选建设项目在通过环境保护设施竣工验收且正式投入生产运行五年内,对其实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价,并提出补救方案或者改进措施,是对《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》的有效衔接,也是为煤炭采选建设项目环境影响后评价的规范性作出规定;导则的制定将填补煤炭采选建设项目环境影响评价技术规范体系事中事后监督的一个空白。

## 3 标准编制的依据与原则

### 3.1 编制依据

#### 3.1.1 法律法规

《中华人民共和国环境保护法》  
《中华人民共和国环境影响评价法》  
《中华人民共和国水土保持法》  
《中华人民共和国水污染防治法》  
《中华人民共和国大气污染防治法》  
《中华人民共和国环境噪声污染防治法》  
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》  
《中华人民共和国土地管理法》  
《建设项目环境保护管理条例》  
《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）  
《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办[2012]134号）  
《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》  
《中华人民共和国森林法》  
《中华人民共和国草原法》

#### 3.1.2 技术依据

HJ 2.1 环境影响评价技术导则 总纲  
HJ 2.2 环境影响评价技术导则 大气环境  
HJ/T 2.3 环境影响评价技术导则 地面水环境  
HJ 2.4 环境影响评价技术导则 声环境  
HJ 19 环境影响评价技术导则 生态影响  
HJ 610 环境影响评价技术导则 地下水环境  
HJ 619 环境影响评价技术导则 煤炭采选工程  
HJ/T 169 建设项目环境风险评价技术导则  
HJ672 建设项目竣工环境保护验收技术规范 煤炭采选  
《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令 第37号）  
《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163号）

以上相关法规标准所包含的条文，在本标准中引用而构成本标准的条文，当其被修订时，应使用其最新版本。

## 3.2 编制原则

### 3.2.1 以相关法律法规为准绳原则

本标准的编制应遵循《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》等有关法律法规和标准要求。

### 3.2.2 体现行业特点原则

本标准是针对煤炭采选项目环境影响后评价工作而制订的，导则的内容、要求和有关规定等均应体现煤炭行业的工程特点和环境影响特征，要具有针对性、可操作性。

### 3.2.3 科学性原则

本标准的制订应注重科学性、适用性与先进性。在标准的编制过程中，应认真总结以往建设项目环境影响后评价的相关经验，借鉴建设项目环境影响评价技术规范与环境影响评价文件科学有效的技术方法。标准应能充分反映我国环评现状及进展，适合我国的国情，并能反映未来的发展趋势，有足够的指导性和一定的前瞻性；能适用各类煤炭采选项目环境影响后评价编制，有广泛的适用性，提高《煤炭采选建设项目环境影响后评价技术导则》的指导作用和实效性。

## 4 主要技术内容

### 4.1 标准适用范围

本标准适用于煤炭采选建设项目环境影响后评价工作。但不适用于工程发生重大变动未依法重新报批环境影响报告书的建设项目。

### 4.2 标准结构框架

表1 《煤炭采选建设项目环境影响后评价技术导则》标准结构框架

标准内容	详细内容
1 适用范围	概述了本标准的适用范围。
2 规范性引用文件	介绍了本标准中引用的相关标准文件。
3 术语和定义	规定了煤炭采选建设项目环境影响后评价涉及的主要术语与定义。
4 总则	规定了后评价原则、工作程序、评价范围、评价内容、评价重点以及评价标准。
5 建设项目工程评价	规定了建设项目基本情况、环保设施或措施建设及运行情况
6 建设项目过程回顾	规定了环境影响评价、环境保护措施落实、环境保护措施竣工验收、环境监测以及公众意见收集调查等回顾内容。
7 区域环境质量变化评价	规定了环境保护目标变化、污染源或其他影响源变化、环境质量现状及变化趋势分析内容
8 环境保护措施有效性评价与环境影响预测验证	规定了环境影响预测验证与环境保护措施有效性评价的内容、方法和重点。
9 环境保护补救方案和改进措施	规定了制定补救方案与改进措施的相关要求。
10 结论及建议	规定了结论及建议的内容。

### 4.3 术语和定义

本标准定义了煤炭采选建设项目环境影响后评价、环境保护措施有效性、环境影响预测验证、区域环境变化四个术语。

a) “煤炭采选建设项目环境影响后评价”定义引自《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》第二条，结合煤炭采选行业特点，将其定义为“指编制环境影响报告书的煤炭采选建设项目在通过环境保护设施竣工验收且正式投入生产运行一定时期内，对其实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，提高环境管理有效性的方法与制度。”

b) “环境保护措施有效性”定义根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》中环境保护措施有效性评估的要求，将其定义为“分析建设项目采取的污染防治、生态保护和环境风险防范的措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律、法规、标准的要求，并提出环境补救方案和改进措施。”

c) “环境影响预测验证”定义根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》的环境影响预测验证的要求，将其定义为“对比建设项目运行对各环境要素的实际影响与预测影响的差异，分析环境影响报告书内容和结论有无重大漏项或者明显错误，必要时应对预测模型的选择和相关参数选取提出修正。”

d) “区域环境变化”定义根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》的区域环境变化内容，将其定义为“煤炭采选建设项目后评价范围内的环境保护目标变化、污染源或者其他影响源变化、环境质量现状和变化趋势分析。”

### 4.4 总则

#### 4.4.1 评价原则

煤炭采选建设项目环境影响后评价原则上在通过环境保护设施竣工验收且正式投入生产运行五年内进行，原审批环境影响报告书的环境保护主管部门也可以根据建设项目的环境影响和环境要素变化特征，确定开展环境影响后评价的时限。

环境影响后评价应当遵循科学、客观、公正的原则，突出重点和全面反映建设项目的实际环境影响，验证环境影响评价预测影响的正确性和环境保护措施有效性，并针对项目运行中存在的环境问题，提出补救方案和改进措施。

#### 4.4.2 工作程序

根据环境影响后评价工作需要，工作过程可分为前期准备、编制实施方案、调查分析、编制报告书四个阶段。

前期准备阶段主要是收集相关工程、环境资料，并进行现场踏勘，为编制后评价实施方案进行准备。

实施方案编制阶段主要是在初步现场调查的基础上，确定后评价的内容、时段、重点、标准和方法，指导下一步后评价工作。

调查分析阶段根据后评价实施方案开展调查工作，取得有效、完整的评价数据。

报告书编制阶段开展区域环境变化评价、环境保护措施有效性评价及环境影响预测验证，提出环境保护补救方案与改进措施建议，完成后评价报告书的编制。

#### 4.4.3 后评价范围

后评价范围原则上应与环境影响报告书中评价范围一致，重点评价建设项目对各环境要素已经产生环境影响的区域。

影响范围应涵盖项目运行后对周围环境产生的所有有利、不利、可逆与不可逆环境影响的范围，同时考虑回顾性评价的空间可比性；对于实际影响周边一定范围存在新增环境保护敏感目标的，评价范围应适当外扩。

#### 4.4.4 评价内容

环境影响后评价内容制定源于“全程评价、全要素评价”的“循环经济理念”以及“可持续发展理念”，因此煤炭采选项目开展环境影响后评价的环境要素包括大气、地表水、地下水、声环境、生态、固体废物、环境风险等；通过环境影响后评价提出环境保护措施的补救方案和改进措施，需对污染防治设施、生态及地下水保护措施、风险防范措施的有效性进行评价；通过后评价实现对项目环境管理制度的评价，需对项目的资源综合利用、移民搬迁、风险防范措施落实情况进行评价。

同时，针对煤炭项目生态与地下水环境影响的长期性、累积性特征，将生态与地下水环境作为评价重点；项目运行过程中存在较大争议和社会关注度较高的环境问题、环境保护和环境风险防范措施的有效性改进建议作为评价重点。

#### 4.4.6 后评价标准

环境影响后评价的基本评价方法为“比标法”，因此需要规定环境影响后评价标准。

建设项目环境保护措施的有效性评价采用现行环境保护标准，并满足当前环境管理的要求。环境管理要求包括国家与地方颁布的法律法规、部门规章、规程规范、行业与环境保护技术政策。

现阶段仍未制定环境保护标准的，可借鉴国外相关标准或按照行业与区域实际情况类比评判。

### 4.5 建设项目工程评价

建设项目工程评价应从项目的地点、规模、工程布局、井田范围、开拓方式及开采工艺、地面生产工艺与产品方案、环境保护工程措施等方面分析建设项目与环境影响评价文件及其批复文件、项目工程设计及批复文件、竣工环保验收及批复等文件（包括建设项目及其配套工程）的变化情况，分析工程变化是否适用于后评价范围，并分析建设项目污染防治设施建设及运行情况、生态恢复治理措施情况、地下水环境保护措施情况，给出项目污染源与污染物的产排情况，并分析是否满足污染物排放总量指标或排污许可管理要求。

### 4.6 建设项目过程回顾

回顾内容包括建设项目环境影响评价、环境保护措施落实、环境保护设施竣工验收、环境监测情况以及公众意见收集调查情况等。

主要回顾项目建设历程，工程内容变化过程及具体变化内容，各类工程内容变化是否履行了相关环保手续，各环境影响评价文件主要结论和批复要求；建设项目是否已进行了竣工环境保护验收，验收内容是否包含了验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容，是否符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法规定》的验收程序，报告内容是否公开，有关遗留问题的整改情况是否完成；环境保护措施的建设落实情况、环境影响评价文件和竣工环保设施验收文件中要求的环境监测计划的落实情况等；同时还应明确说明环境影响评价文件公众意见处理情况及运行过程中环保投诉及处理情况。

本导则中的环境影响评价文件包括与项目环境影响报告书、变更环境影响说明以及与本项目建设相关的其它环境影响报告书、表。

环境保护措施是按《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJT394）中定义，包括了为预防、降低、减缓建设项目对生态破坏和环境污染而采取的环境保护设施、措施和管理制度。

## 4.7 区域环境变化评价

4.7.1 区域环境变化历史资料包括建设项目环境影响评价监测资料及遥感资料、竣工环境保护验收监测资料、生产期跟踪监测资料、例行监测资料和后评价范围内的其他可利用资料，这些资料应能反映区域环境变化趋势和环境现状。现有资料若不能反映后评价当年环境现状，应开展必要的监测工作。

4.7.2 区域主要环境问题主要是指与煤炭采选建设项目关联的生态、地下水、地表水等环境问题。

4.7.3 区域环境变化评价范围原则上与环境影响评价报告书目评价范围一致，可根据环境保护目标的变化适当扩展。

4.7.4 环境保护目标包括了《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1）中环境敏感区中内容，同时还包括了地表水体、其它需进行保护的地面设施（包括管线、道路、油气井等）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610）中规定的地下水环境保护目标等。

4.7.5 污染源及其它污染源主要是指企业本身存在的水、气、声、渣等污染源，同时还有与企业排放污染物相关的其它企业水、气、声、渣等污染源。

4.7.6 区域环境质量现状及变化趋势分析主要通过现有资料和历史资料定量分析评价范围内生态、地下水、地表水、环境空气、声环境等环境要素的质量变化情况。现有资料不能说明时应进行必要的环境质量现状监测，监测布点位置及监测因子原则上与环境影响报告书相衔接，可根据工程实际情况和相关规范进行必要的调整，监测频次、采样要求和监测分析方法按相关规范执行。

4.7.7 调查影像数据宜采用高分辨率卫星影像数据或航空遥感数据，无高分辨率遥感数据可采用中分辨率卫星影像数据，影像获取时间应具有代表性，能保证地表信息丰富，有利于对各生态环境因子的读判，宜选择一年中植被盖度最大的时候，北方地区原则上选7-9月。

4.7.8 地貌类型、土地利用类型、植被类型及植被覆盖度、土壤侵蚀变化的定量分析方法推荐采用图形叠加法分析。

## 4.8 环境保护措施有效性评价及环境影响预测验证

4.8.1 环境保护措施有效性评价及环境影响预测验证的重点内容为生态环境以及地下水环境影响,对于大气、地表水、声环境等其他要素以监测及达标分析为主。

4.8.2 生态环境保护措施有效性评价主要是通过遥感解译和样方调查分析采区生态系统类型、结构和功能的变化情况;通过地表岩移观测分析地表变形情况,调查地表变形对生态环境保护目标的影响,依据影响结果分析已采取的保护设施、地表沉陷防治及生态恢复治理措施是否适用、有效;并与环境影响评价文件结论进行对比,分析预测影响与实际影响的差异及产生原因,依据后续十年采区的开采计划、环境保护目标变化及保护措施情况等分析后续十年采区拟采取的保护设施、地表沉陷防治及生态恢复治理措施是否适用、有效。

4.8.3 地下水环境保护措施有效性评价首先应对采区内水文地质条件资料及导水裂缝带发育高度观测资料进行收集,分析矿井(坑)涌水量变化情况及与采煤之间的关系;进而分析采煤对地下水含隔水层影响,地下水补给、径流、排泄条件的影响,潜水及具有饮用水开发利用价值含水层、集中式饮用水源和分散式饮用水源地等地下水环境保护目标的水位、水量影响,依据影响结果分析已采取的地下水保护措施是否适用、有效;并与环境影响评价文件结论进行对比,分析预测影响与实际影响的差异及产生原因,依据后续十年采区的开采计划、地下水保护目标变化及保护措施情况等分析后续十年采区拟采取的地下水保护措施是否适用、有效。

4.8.4 根据环境质量现状调查与监测数据、污染物排放监测数据,分析项目现有的水、气、噪声及固体废物污染防治设施的治理效果能否达到现行国家或者地方相关法律、法规、标准的要求,并与环境影响评价文件结论进行对比,分析预测影响与实际影响的差异及产生原因,识别工程运行后出现的新环境问题及其环境影响。

4.8.5 调查现有环境风险源及源强,分析是否属于重大危险源,并依据风险事故的发生概率、周围环境保护目标分布及现有环境风险防范措施分析环境风险防范措施有效性。

## 4.9 环境保护补救方案和改进措施

对后评价过程中发现的环评及验收遗漏的环境问题、新增环境问题等应提出环境保护补救方案和改进措施,并明确实施进度安排、投资估算和环境保护效果等;补救方案和改进措施应满足现行环境保护管理要求,技术经济可行。

## 5 对实施本标准的建议

针对项目特点与区域环境特征以及已产生的环境影响,提出进一步开展环境影响后评价的工作建议。