

团体标准
《西北矿区采煤沉陷区水土保持技术指南》
编制说明

征求意见专用

标准起草组

2026 年 7 月

目 录

1 工作简况.....	1
1.1 任务来源.....	1
1.2 起草人员及所在单位.....	1
1.3 主要工作过程.....	1
2 标准制定的必要性和意义.....	2
3 标准制定原则与依据.....	3
3.1 标准制定的基本原则.....	3
3.2 标准制定的主要依据.....	4
4 标准主要内容的制定说明.....	4
4.1 标准名称.....	4
4.2 适用范围.....	4
4.3 规范性引用文件.....	5
5 主要内容制定依据.....	5
5.1 基本原则.....	5
5.2 调查.....	5
5.3 总体布置.....	6
5.4 工程与植物措施.....	6
5.5 监测与评价.....	9
5.6 附录.....	10
6 与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系、配套推荐性标准的制定情况.....	11
7 与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的对比分析.....	11
8 重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据.....	11
9 对团体标准自发布日期至实施日期之间的过渡期.....	11
10 与实施团体标准有关的措施.....	12
11 是否需要对外通报的建议及理由.....	12
12 废止现行有关标准的建议.....	12
13 涉及专利的有关说明.....	12
14 团体标准所涉及的产品.....	12
15 其他应当予以说明的事项.....	12

1 工作简况

1.1 任务来源

西北矿区是我国重要的能源战略基地，地处干旱半干旱生态脆弱带，水土流失本底严重。大规模煤炭开采引发的采煤沉陷进一步加剧地表扰动、植被破坏与土地退化，导致区域生态风险升高、土地生产力下降。采煤沉陷区作为矿区水土流失最集中、最复杂的区域，其地表裂缝发育、地形破碎、土体松动，在降雨和风力作用下极易引发崩塌、滑坡等复合型侵蚀灾害，对区域生态安全和基础设施稳定构成严重威胁。

当前，适用于西北矿区采煤沉陷区的水土保持技术标准较为分散，缺乏针对沉陷区特殊立地条件、开采扰动特征及生态恢复需求的系统性集成。为贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》《矿山地质环境保护规定》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》等法律法规及国家战略要求，填补该领域技术标准空白，中国煤炭加工利用协会根据国能神东煤炭集团有限责任公司、中国矿业大学（北京）、应急管理大学等单位提出的立项申请，下达了《西北矿区采煤沉陷区水土保持措施技术指南》（计划编号：2026002）团体标准制定任务。

本标准由中国煤炭加工利用协会归口管理，由国能神东煤炭集团有限责任公司、中国矿业大学（北京）、应急管理大学等单位负责标准的起草工作。本标准的编制立足于西北矿区干旱半干旱气候条件、采煤沉陷区特殊立地条件及水土流失特点，充分考虑了区域生态脆弱性和治理需求。

1.2 起草人员及所在单位

起草单位：国能神东煤炭集团有限责任公司、中国矿业大学（北京）、应急管理大学。

主要起草人：张凯、张晓博、王顺洁等。

1.3 主要工作过程

《西北矿区采煤沉陷区水土保持技术指南》的编制采用了分工明确、阶段推进的工作机制。主要工作过程如下：

（1）标准工作组的建立

2026 年 5 月，由国能神东煤炭集团有限责任公司联合中国矿业大学（北京）、应急管理大学等单位，成立标准编制工作组，明确分工与进度安排。

（2）国内外调研与资料收集

工作组系统收集了国内外关于采煤沉陷区治理、水土保持、土地复垦、生态修复等方面的政策法规、技术规范和研究文献。重点调研了 GB 51018《水土保持工程设计规范》、SL 190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》、GB/T 40112-2021《地质灾害危险性评估规范》、TD/T 1036《土地复垦质量控制标准》、GB/T 16453 系列《水土保持综合治理 技术规范》等标准文件。同时，实地考察了西北地区典型煤炭矿区（如神东矿区、陕北矿区、新疆矿区等）的采煤沉陷区水土保持治理工程，获取了大量数据和实践经验。

（3）标准草案的编制

2026 年 5 月至 6 月，工作组在调研基础上确定了标准的技术框架，重点围绕西北矿区采煤沉陷区水土保持措施的基本原则、调查、总体布置、工程与植物措施、监测与评价等内容进行条文编写，形成标准草案初稿。

（4）专家研讨会

2026 年 6 月 17 日，针对草案初稿，工作组召开专家研讨会。会议上专家建议将标准名称改为“西北矿区采煤沉陷区水土保持技术指南”。

（5）标准征求意见稿的编制

2026 年 7 月，针对专家提出的意见，工作组根据审查意见对指南进行了全面修改。主要修改内容包括：根据指南标准编写规则调整第 5 章调查结构，将“调查的一般要求”等表述调整为“调查指导”，将“详细调查的一般规定”调整为“详细调查”；调整第 6 章总体布置，增加“总体布置指导”；统一第 7 章各措施章节结构，并将“调查要求”“一般要求”“满足以下要求”等要求型表述调整为“调查指导”“布置指导”“设计指导”“施工与管理指导”等推荐性或陈述性表述；同步修改“应”“要求”“规定”“执行”等容易形成要求型条款的措辞，增强指南属性；完善监测、评价和档案管理内容，并对附录 A、附录 B 相关表述进行协调。经修改完善，形成征求意见稿。

2 标准制定的必要性和意义

（1）填补西北矿区采煤沉陷区水土保持措施的技术标准空白

西北矿区地处干旱半干旱生态脆弱带，采煤沉陷导致地表裂缝发育、地形破碎，水土流失强度较自然状态明显加剧。然而，现行技术标准多侧重于常规水土保持或地质灾害防治，未能针对“采煤沉陷—水土流失”复合过程提出系统性规范。本标准结合西北矿区采煤沉陷区实际，提出分级调查体系、差异化防治布置及集成化技术措施，填补了该领域技术空白。

(2) 协同解决煤炭开采与生态保护的突出矛盾

黄河中游及西北地区是国家能源基地与生态屏障的重叠区，煤炭开采与生态保护矛盾突出。《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》等明确提出加强水土流失综合治理。本标准聚焦西北矿区采煤沉陷区水土保持，提出可推广的技术标准，为提升区域水土保持水平、构筑生态屏障提供技术支撑。

(3) 推动矿区水土保持工作的规范化和系统化

目前，采煤沉陷区水土保持治理多以局部工程措施为主，缺乏从调查评估、分区布置、措施选择到监测管护的全流程统筹。本标准建立了分级调查体系，明确了塌陷区、排土场、尾矿库、道路系统等不同区域的差异化防治布置，集成拦挡与防护工程、土地整治工程、蓄排水工程、梯田工程与植物措施等技术措施，构建“预防-治理-维护”一体化防治链条，实现防治工作的系统性与可持续性，为企业履行环境保护责任、推动绿色矿山建设提供技术依据。

3 标准制定原则与依据

3.1 标准制定的基本原则

本标准制定的基本原则包括：

(1) 保护优先，统筹规划：以水土资源的保护与可持续利用为根本出发点，以改善矿区生产生活条件和生态环境为核心目标，对矿区及其周边地区实施统一规划与系统治理。

(2) 预防为主，防治结合：构建综合防治体系，因地制宜地采用自然修复与人工治理相结合的技术路线，兼顾治理措施与资源利用、工程措施与植物措施、生态效益与经济效益。

(3) 注重创新，实效优先：优先应用先进的新理念、新技术、新工艺和新方法，重视基础调查与研究论证，全面提升水土保持措施的实用性、经济性和生态友好性。

(4) 协调性与一致性原则：与现行 GB 51018、SL 190、TD/T 1036、GB/T 16453 等国家、行业标准协调配套，引用其成熟的技术规定，确保标准体系的统一性。

3.2 标准制定的主要依据

本标准制定的主要依据包括：

(1) 法律法规与政策文件：《中华人民共和国生态环境法典》《中华人民共和国水土保持法》《矿山地质环境保护规定》《土地复垦条例》《地质灾害防治条例》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》《关于加强新时代水土保持工作的意见》等。

(2) 国家标准与行业规范：GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》、GB 51018《水土保持工程设计规范》、SL 190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》、GB/T 40112-2021《地质灾害危险性评估规范》、GB/T 16453.1~4《水土保持综合治理 技术规范》、GB/T 15776《造林技术规程》、GB/T 15163《封山（沙）育林技术规程》、GB/T 15774《水土保持综合治理 效益计算方法》、TD/T 1036《土地复垦质量控制标准》、SL/T 277《水土保持监测技术规范》、NY/T 1342《人工草地建设技术规程》、GB/T 45610《煤矸石回填塌陷区复垦技术规程》、GB/T 46548-2025《采煤沉陷区地质环境调查技术规范》等。

(3) 行业实践数据：神东矿区、陕北矿区、新疆矿区等西北典型煤炭矿区采煤沉陷区水土保持治理工程的实践经验、调查数据和效果监测数据。

4 标准主要内容的制定说明

4.1 标准名称

《西北矿区采煤沉陷区水土保持技术指南》

4.2 适用范围

本指南给出了西北矿区采煤沉陷区水土保持措施实施的基本原则、调查、总体布置、工程与植物措施、监测与评价等方面的技术指导。

本指南适用于西北地区采煤沉陷区因煤炭资源开采活动造成的水土流失防治与生态修复工作。

4.3 规范性引用文件

主要引用了水土保持、地质灾害调查与评估、工程设计、植物措施、监测评价等领域的国家及行业标准，共计 30 余项。其中，GB 51018、GB/T 16453、TD/T 1036、GB/T 51297、GB 50330 等为主要参考文件，为本指南相关技术内容提供依据。与标准草案相比，征求意见稿增补了 GB/T 51297、GB 50330、GB 50007、GB 50201、SL 274、SL 253、SL 723、GB/T 38360、GB 15618、NY/T 1121、TD/T 1031.1、GB/T 15781、GB/T 45610、GB/T 46548-2025 等引用标准，使相关技术指导与现行标准体系相协调。

5 主要内容制定依据

5.1 基本原则

明确了4条基本原则：保护优先、统筹规划；预防为主、防治结合；注重创新、实效优先；责任主体明确。上述原则体现了西北矿区采煤沉陷区水土保持工作的核心理念，与《中华人民共和国水土保持法》确立的方针保持一致。其中第4.4条“责任主体原则”与《矿山地质环境保护规定》中“谁开发、谁保护、谁破坏、谁治理”的理念相衔接。与标准草案相比，征求意见稿对原则条款进行了精简凝练。

5.2 调查

(1) 调查指导

提出基础调查与详细调查相结合的分级调查思路，根据地貌与水土流失状况划分调查单元；对于存在地裂缝、塌陷区或塌陷不稳定边坡的区域，建议划为核心调查单元开展专项调查。调查方法包括资料收集、实地调查、遥感解译与地理信息技术等，为调查工作的系统开展提供参考。GB/T 51297可作为工程地质勘察的技术依据。

针对西北矿区特殊立地条件，5.1.3条提出区域特色调查内容，建议重点关注地表裂缝发育程度、土体扰动范围、土壤风蚀与水蚀强度、原生植被退化状况及区域地下水位变化趋势。相关内容充分考虑了西北矿区干旱少雨、蒸发强烈、植被稀疏、黄土与风沙土广布等自然特点，以及采煤沉陷引发的次生生态问题，有助于提高调查工作的针对性和适用性。

（2）基础调查

基础调查包括自然条件、社会经济状况、地质灾害、水土流失与水土保持状况等内容，并设置附录A表A.1～A.4作为资料记录模板，为基础资料的完整性和可比性提供参考。

（3）详细调查

提出对实施拦挡与防护工程、土地复垦工程、蓄排水工程、梯田工程和植物措施的区域，宜按照措施类型分别开展详细调查，并逐地块开展调查；各类措施的具体调查内容可参见第7章相应措施章节的“调查指导”。

5.3 总体布置

本指南将西北矿区采煤沉陷区水土保持措施按功能划分为工程措施和植物措施。工程措施包括拦挡与防护工程、土地复垦工程、蓄排水工程和梯田工程，植物措施包括水土保持林草种植与封育管护，并对各类措施的主要功能和适用情形提供技术指导。

5.4 工程与植物措施

5.4.1 拦挡与防护工程

调查指导：提出实施拦挡与防护工程前宜关注的调查内容，包括地形地貌、地质条件（岩土层结构、承载力、边坡稳定性）、防护对象特性（排土场/废石场物质组成与稳定性）、土地利用现状与规划、施工条件、周边环境等。相关内容参考GB/T 51297和GB 50330中的边坡工程勘察技术内容，并结合西北矿区排土场、废石场等防护对象的特点进行细化。

工程布置指导：拦挡工程包括拦渣坝、挡墙、拦渣坎、防护网，防护工程包括排水、工程护坡和柔性生态护坡。工程措施宜结合治理对象和现场条件组合设置，并优先考虑本地建材的利用以及工程稳定性。

布置指导：拦挡工程可在沟道及渣场下游布设拦渣坝，在坡脚布设挡土墙，在坡面布设拦渣坎、防护网；防护工程可结合地形布设截排水系统和护坡工程。柔性生态护坡可参照GB/T 38360。

设计指导：拦渣坝坝型选择可综合考虑材料来源、地形地质条件，并参照GB 51018进行设计；土石坝设计可参考SL 274；挡土墙稳定性验算可参考GB

50330及GB 50007；排水系统可参照GB 51018；消能设施可参考SL 253；刚性护坡稳定性计算可参考GB 50330；柔性生态护坡可参照DB15/T 3115。

施工与管理指导：施工过程中宜关注地基处理、坝体和墙体填筑砌筑、排水系统、坡度与结构稳定性，并建立质量责任追溯制度；竣工后宜明确管护责任主体，开展巡查维护。

5.4.2 土地复垦工程

调查指导：提出实施土地复垦工程前宜关注的调查内容，包括地形测量（坡度、高程、地表破碎度）、地表物质组成与分布、土壤性质（质地、pH、有机质、盐分、重金属）、水文地质（地下水位、径流量）、工程地质（承载力、边坡稳定性）、立地条件、土地利用历史与规划。相关内容参考TD/T 1036关于复垦区调查的技术内容，以及GB 15618关于土壤检测与污染筛查的相关内容。

复垦指导：复垦后地表平整度、坡度、土层厚度和土壤理化指标等宜与设计目标及TD/T 1036相关指标相协调；宜优先利用矿区表土与无害废弃物，并与排水工程、植被恢复统筹考虑。

布设：包括裂缝填堵、微地形整理、土壤重构。

设计指导：裂缝填堵可采用分层回填夯实，压实度可参考GB 50007，表层可回填改良营养土；利用煤矸石回填时可参照GB/T 45610；微地形整理坡度宜结合现场稳定性条件确定，并与排水系统协调；土壤重构可参考TD/T 1036，开展表土剥离、单独堆放和专项回覆，并采取相应的表土保护措施。

施工与管理指导：裂缝填堵过程中宜关注分层厚度与压实度；微地形整理可结合机械与人工方式；土壤重构宜关注回覆厚度与均匀度，并避免重型机械反复碾压；复垦后质量评价可参照TD/T 1036；植被未完全覆盖前宜进行围封养护和定期检查。

5.4.3 蓄排水工程

调查指导：提出实施蓄排水工程前宜关注的调查内容，包括水文气象（降水量、蒸发量）、地形条件（汇水面积、坡度、沟道纵坡与断面）、地质条件（岩土层、渗透性、承载力）、水文条件（历史洪水位、地下水位）、现有排水设施过水能力、下游防洪条件和施工条件。相关内容参考GB 51018关于蓄排水工程前期勘察的技术内容，以及GB 50201关于防洪等级确定的相关内容。

工程布置指导：蓄排水工程包括截排水工程（截水沟、排水沟）与蓄水工程（蓄水池、沉砂池），宜结合地形、水文及地质条件进行配套规划和统筹设计，并尽量避开不良地质区。

布设指导：截水沟宜布设在治理坡面上方，末端可接沉砂池与排水沟，并宜基本沿等高线布设；排水沟宜布设在截水沟两端或低端，末端可接蓄水池或天然沟道，陡坡地段可设置跌水消能；蓄水池宜布设在坡脚或低凹处，与排水沟终端相连；沉砂池宜布设在排水沟出口或蓄水池进水口，并设置必要的安全警示标志。

设计、施工与管理指导：相关设计、施工与管理可参照GB 51018和GB/T 16453.4，防洪等级可参考GB 50201，排涝标准可参考SL 723。

5.4.4 梯田工程

调查指导：提出实施梯田工程前宜关注的调查内容，包括地形条件（坡度、坡长、坡向、高程）、土壤特性（厚度、质地、容重、有机质）、工程地质（母质、石砾含量、承载力、边坡稳定）、水文特征（降雨强度、径流系数、汇水面积）、土地利用现状与规划、施工条件。相关内容参考GB/T 16453.1关于梯田建设前期调查的技术内容，以及TD/T 1036、TD/T 1031.1关于复垦区土壤与地形调查的相关内容。

梯田布置指导：梯田适用于立地、交通条件较好且相对集中连片的区域，可沿等高线布设；田面外侧可设田埂、内侧可设排水沟，埂坎宜配置灌草植物，并可根据梯田规模配套田间道路、蓄排工程及灌溉设施。

布设指导：土层较薄或坡度较陡的坡耕地可采用坡式梯田；干旱地区或坡度 $\leq 20^\circ$ 的丘陵区可采用隔坡梯田。梯田级别可参照GB 51018划分，相关技术内容可参考GB/T 16453.1和GB 51018。

设计指导：梯田设计可参照GB/T 16453.1和GB 51018，田面宽度、田坎和田埂高度等参数可参照DB14/T 3043确定；表土剥离厚度宜结合表土层条件确定，推荐范围为20~50 cm，表土剥离与保存可参考TD/T 1036及TD/T 1031.1；田间道路宜与地形相协调，并与田块和蓄排工程衔接。

施工与管理指导：梯田工程施工与管理可参照GB/T 16453.1。

5.4.5 植物措施

调查指导：提出实施植物措施前宜关注的调查内容，包括立地条件（地形、土壤、水文）、植被现状（种类、群落、覆盖度、病虫害）、生物因素（乡土种、入侵种）、气候条件（降水量、蒸发量、无霜期、极端气温）、管护条件（水源、交通、劳动力）。相关内容参考GB/T 15776、GB/T 18337.3关于造林地调查的技术内容，以及NY/T 1342关于草地建设前期立地条件调查的相关内容。

植物措施指导：宜坚持生态优先，保护已有林草植被，结合立地条件选择适宜植物；坡度较大区域可结合封育措施开展植被恢复，坡度较缓区域可合理配置水土保持林草。

植物选择指导：地势平缓、土层较厚的区域可选择抗旱乔木，并辅以灌木或草本植物；边坡可根据坡度、坡长、覆土厚度等立地条件，选择根系发达、易成活、抗逆能力强的灌木、半灌木或草本植物。植物种类宜根据当地立地条件和气候特征选择经过本地驯化的适宜物种，也可参照附录B的植物类型选择具有相似生态功能的乡土植物。根据土层厚度可采用不同配置方式：土层厚度 ≥ 30 cm且立地条件较好的区域，可营造乔灌配置的水土保持林；土层厚度 ≥ 20 cm的区域，可灌木为主、灌草结合；土层厚度 ≥ 10 cm的区域，可草本植物为主。干旱半干旱地区宜优先选择耐旱、耐贫瘠的乡土草本植物，具体草种选择与配置可参考GB/T 16453.2，并结合西北矿区实际立地条件确定。

建植技术指导：水保林可采用植苗方式，苗木质量可参考GB 6000和GB 7908，设计与施工可参考GB/T 15776、GB/T 18337.3和GB/T 16453.2；水保草可采用直播方式，相关技术可参考NY/T 1342和GB/T 16453.2。

管理指导：植物措施宜结合当地水分条件开展3~5年管护，适时补植；密度调整、间伐择伐可参考GB/T 15781，灌溉可参照DB15/T 2128，节水灌溉系统设计可参考GB/T 50363。

5.5 监测与评价

（1）监测

监测时段可包括措施实施前、实施过程中及完成后2年；监测内容可包括土壤流失量、土壤肥力、水土流失情况等，监测方法与频率可参考SL/T 277。采煤沉陷区专项监测可包括地表变形监测（裂缝、沉降量、沉降速率）、地下水水位监测、土壤含水率与盐分动态监测。智能化监测手段可包括无人机遥感（可结合

实际需要安排监测频次)、InSAR地表形变监测、物联网传感器实时监测、AI图像识别等,并可与传统监测方法结合使用。

(2) 评价

评价可在措施完成后2年内开展初步评价,并结合治理目标在5年内开展综合评价;对于沉陷活动尚未稳定的区域,可在沉陷趋于稳定后补充评价。评价内容可包括水土保持成效、经济效益、社会效益和生态效益;评价指标与方法可参考GB/T 15774。

(3) 档案管理

档案管理宜建立完整的水土保持资料档案,内容可包括设计文件、施工记录、监测报告、监理资料、竣工验收文件、后期管护记录,以及责任主体信息、治理任务书、资金使用记录、质量责任追溯记录等材料。对于沉陷趋于稳定的区域,宜保留长期跟踪资料,包括地表变形监测数据、治理措施效果评估资料及后续维护记录,以便后续管理和效果评价。

5.6 附录

附录A为资料性附录,对应正文第5章基础调查内容,设置自然条件、社会经济状况、地质灾害和水土流失状况4张调查表格(表A.1~表A.4),用于为西北矿区采煤沉陷区水土保持措施实施前的基础资料采集提供参考。表A.1涵盖地块基本信息及气象、土壤、植被等自然要素;表A.2收录人口、土地面积、产值等社会经济指标;表A.3针对采煤沉陷区地裂缝、塌陷区和不稳定边坡三类地质灾害,列出分布、规模、稳定性等调查信息;表A.4按水土流失强度分级统计面积与比例。四张表共同构成基础调查的数据记录模板,为后续措施布置和效果评价提供基础资料。

附录B列出了采煤沉陷区适用植物种类参考,包括草本、灌木和乔木,引自DB15/T 3115-2023。考虑到DB15/T 3115为内蒙古自治区地方标准,主要适用于内蒙古典型草原矿区,西北其他省区应用时宜根据当地立地条件和气候特征,选择经过本地驯化的适宜物种,也可参照附录B的植物类型选择具有相似生态功能的乡土植物。正文7.5节对此作出了相应说明。

6 与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系、配套推荐性标准的制定情况

本指南为推荐性团体标准，与现行法律、行政法规和其他标准协调一致。主要参考的法律法规包括《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国环境保护法》《矿山地质环境保护规定》《土地复垦条例》等。工程设计、土地复垦等内容主要参考GB 51018等相关标准的技术内容；调查章节引用GB/T 46548-2025中“采煤沉陷区”的定义，以保持术语使用的一致性。指南中的相关技术内容以推荐、参考和信息性表述为主，不与现行法律法规及强制性标准产生冲突。

目前暂无配套的推荐性标准需要同步制定。

7 与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的对比分析

经检索，国际标准化组织（ISO）及美国、澳大利亚等矿业大国尚未发布专门针对“采煤沉陷区水土保持措施”的技术标准。国外相关实践主要体现在矿山复垦和地质灾害管理方面：美国矿山复垦主要依据《露天采矿管理与复垦法》

（SMCRA），强调地形重塑、植被恢复，但未针对干旱半干旱区采煤沉陷区形成专项水土保持技术规范。澳大利亚推行“最佳管理实践”体系，在矿山规划阶段统筹排水、边坡稳定、植被恢复等措施，但缺乏针对沉陷区特殊立地条件的系统性技术标准。

本指南在技术方法上借鉴了国际上通用的水土保持工程设计和生态修复技术，同时结合我国西北矿区干旱少雨、蒸发强烈、植被稀疏、采煤沉陷扰动强烈等特点，首次系统提出了针对该区域的采煤沉陷区水土保持措施技术指南，具有显著的中国特色和区域适用性。

8 重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

本标准制定过程中征求了国内主要生产企业的意见，并对调研企业提出的意见和建议进行了回复，无重大分歧意见。

9 对团体标准自发布日期至实施日期之间的过渡期

本标准 of 推荐性团体标准，建议发布后2-3个月实施，以便相关单位进行必

要的宣贯培训、技术准备和工程方案调整。

10 与实施团体标准有关的措施

本标准 of 推荐性团体标准，由团体成员约定采用或由社会自愿采用。中国煤炭加工利用协会将通过以下方式推动标准实施：

（1）加强宣贯培训：成立由标准主要起草单位组成的宣贯培训小组，面向西北地区主要煤炭企业、生态修复工程单位、设计单位和监管部门开展宣贯培训，提高标准认知度和应用能力。

（2）形成试点示范：采取以点带面、逐步推广的方式，选择典型西北矿区采煤沉陷区（如神东矿区、陕北矿区、新疆矿区等）开展试点应用，及时总结试点经验，宣传试点成果。

（3）建立和完善标准实施反馈机制：收集标准实施过程中出现的问题和改进建议，及时反馈至标准编制工作组，以便后期修订完善。

（4）推动标准升级为行业标准或国家标准，扩大应用范围。

11 是否需要对外通报的建议及理由

本标准不涉及国际贸易，不需要进行 WTO/TBT 通报。

12 废止现行有关标准的建议

本标准为首次制定，无废止现行标准。

13 涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

14 团体标准所涉及的产品

无。

15 其他应当予以说明的事项

无。