

CCT

团 体 标 准

T/CCT XXX—XXXX

煤炭企业矿井水统计技术规范

Statistical Technical Specifications for Mine Water of Coal Enterprises

(征求意见稿)

20XX – XX – XX 发布

20XX – XX – XX 实施

中国煤炭加工利用协会 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 统计边界与指标 3

5 数据采集技术要求 5

6 数据处理与分析 6

7 统计流程 8

8 数据报告 8

9 数据存储与共享 9

附录 A（规范性） 煤炭企业矿井水统计边界与计量点位表 10

附录 B（规范性） 煤炭企业矿井水统计报表格式模板 11

附录 C（规范性） 矿井水统计指标计算方法与参数说明表 14

参考文献 16

前 言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国煤炭加工利用协会提出并归口。

本文件起草单位：中国矿业大学（北京）。

本文件主要起草人：XXX、XXX。

征求意见稿专用

煤炭企业矿井水统计技术规范

1 范围

本文件规定了煤炭企业矿井水统计的统计边界与指标、数据采集技术要求、数据处理与分析、统计流程、数据报告和数据存储与共享。

本文件适用于煤炭企业矿井水的涌水量、排放量、利用量等数据的统计与管理，以及对矿井水利用方式的统计归类。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 7027 信息分类和编码的基本原则与方法

GB/T 15663.1 煤矿科学技术语 第1部分：煤炭地质与勘查

GB/T 19223 煤矿矿井水分类

GB/T 31392 煤矿矿井水利用技术导则

GB/T 37758 高矿化度矿井水处理与回用技术导则

GB/T 37764 酸性矿井水处理与回用技术导则

GB/T 41019 矿井水综合利用技术导则

HJ 212 污染物自动监控监测系统数据传输技术要求

HJ 356 水污染源在线监测系统（CODCr、NH₃-N等）数据有效性判别技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

矿井涌水量 water yield of mine

统计周期（月度/季度/年度）内，煤矿在建设、生产或开采活动过程中，由含水层、断层带等区域涌入矿井、矿坑的地下水总量。

注：单位为立方米。

[来源：GB/T 15663.1，9.22，有修改]

3.2

矿井水排放量 mine water discharge

统计周期（月度/季度/年度）内，煤矿未利用而排入外部环境或外部排水系统的矿井水量，包括经处理达标后排入地表水体、排水沟渠、排水管网或其他外部受纳系统的矿井水量。

注：在矿区内部储存、调蓄或循环利用且未外排的水量，不计入矿井水排放量；后续外排的，在实际排放时计入。单位为立方米。

3.3

矿井水处理量 mine water treatment volume

统计周期（月度/季度/年度）内，首次进入矿井水处理系统，并经物理、化学、生物等工艺处理的矿井水总量。

注：单位为立方米。

3.4

矿井水排放率 mine water discharge rate

统计周期（月度/季度/年度）内，矿井水排放量占矿井涌水量的百分比，结果保留1位小数。

3.5

矿井水综合利用量 comprehensive utilization volume of mine water

矿井水经处理后，矿井水经处理达到相应用途水质要求，或经评价可直接利用，通过不同用途（井下、工业、农业、生态等）被实际利用的矿井水量。重复循环使用的内部循环水量不重复计入综合利用量。

注：单位为立方米。

3.6

矿井水综合利用率 comprehensive utilization rate of mine water

统计周期（月度/季度/年度）内，矿井水综合利用量占统计周期内矿井涌水量的百分比。

3.7

煤矿地下用水 coal mine underground water consumption

矿井水经处理达到相应用途水质要求，或经评价可直接利用后，用于煤矿井下采掘作业相关的用水，包括井下除尘、降尘、煤层注水、井下消防、井下设备冷却、井下巷道洒水等。

3.8

煤矿地面用水 coal mine surface water consumption

矿井水经处理达到相应用途水质要求，或经评价可直接利用后，用于煤矿地面生产辅助和运行保障环节的用水，包括地面生产区洒水、地面设备清洗、地面消防、矿区内道路洒水等。

3.9

选煤厂用水 coal preparation plant water consumption

矿井水经处理达到选煤工艺用水要求后，供煤矿配套选煤厂或独立选煤厂生产使用的水量，包括选煤、煤泥脱水、清扫等工艺用水。

3.10

工业用水 industrial water consumption

矿井水经处理达到相应工业用水水质要求后，供矿区内非选煤生产环节或外部工业企业使用的水量，包括周边工业企业冷却、生产工艺、工业场地洒水等。

[来源：GB/T 31392，3.7，有修改]

3.11

农业用水 agricultural water consumption

矿井水经处理达到农业灌溉等相应用途水质要求，并经风险评估确认安全可控后，用于农业生产的水量，包括农田灌溉、林果灌溉、畜禽养殖用水等。

注：用于农田灌溉时，水质应符合GB 5084等相关标准要求。畜禽养殖等其他农业用途应符合相应用水安全和水质管理要求。

3.12

生态环境用水 scenic environment water consumption

矿井水经处理达到生态环境用水或受纳水体相应水质要求后，用于生态保护、生态修复和景观环境维持的水量，包括矿区绿化灌溉、河湖生态补水、景观水体用水、水土保持用水、沙漠化治理等。

[来源：GB/T 41019，3.3，有修改]

3.13

市政生活及杂用水 municipal domestic and miscellaneous water consumption

矿井水经处理达到相应用途水质要求后，输送至城镇、园区或周边居民点，用于生活饮用、市政杂用或其他城镇用水的水量。

注：作为城市杂用水、绿化、道路清扫、景观补水等用途时，应符合相应用途水质标准要求。煤矿自身办公生活杂用水宜单独计量，不宜与对外市政生活及杂用水混同统计。

3.14

洁净矿井水 clean mine water

水质指标满足直接利用要求，溶解性总固体小于1000 mg/L、悬浮物小于50 mg/L，无有害污染物的矿井水。

3.15

含悬浮物矿井水 mine water containing suspended solids

悬浮物大于或等于50 mg/L的矿井水，需经简单沉淀、过滤处理后利用。

3.16

高矿化度矿井水 mine water with high total dissolved solids (TDS)

溶解性总固体大于或等于1000 mg/L的矿井水，含多种可溶性盐类，需经脱盐处理后利用。

[来源：GB/T 37758，3.2，有修改]

3.17

酸性矿井水 acid mine water

pH值小于6.0的矿井水，多含重金属离子，需经中和、净化处理后利用。

[来源：GB/T 37764，3.2，有修改]

3.18

含特殊污染物矿井水 mine water containing special pollutants

含有有毒有害重金属、放射性物质、难降解有机物等特殊污染物的矿井水，需经专项处理达标后排放或利用。

3.19

独立生产煤矿 independent production coal mine

拥有独立采矿作业系统、独立生产组织核算、独立排水系统的煤矿生产单元，是矿井水数据基础填报主体。

4 统计边界与指标

4.1 统计边界划分依据

以煤矿独立法人资格或者有相对独立的采矿生产活动范围为依据，划定的矿井水统一收集、计量、统计的地理与生产作业边界，是界定涌水量统计范围的核心依据。

4.1.1 边界范围

以煤矿采矿许可证核定的井田范围、开采标高、煤层范围为法定地理边界，包含边界内企业采矿生产活动区域、准备采矿生产活动区域、开拓区域及配套井下工程（巷道、硐室、水仓、泵房）全域。

4.1.2 统计范围

法定边界内所有点、面、巷产生的矿井水（含自然涌入水、人为产生水）均纳入本法人主体统计，不得拆分或与其他法人主体混统。

4.1.3 填报要求

汇总汇报主体所属的所有独立生产煤矿的矿井水统计数据，统一上报。

4.2 相对独立采矿生产单元统计边界（单元级边界）

4.2.1 单元判定条件

需同时满足以下要求方可划定单元统计边界：

- （1）拥有独立的采矿作业系统（独立开拓巷道、通风系统、排水系统、运输系统）；
- （2）具备固定作业边界（与其他单元间设隔离煤柱、密闭墙、防水闸门等隔离工程）；
- （3）实行独立生产组织与核算（单独作业班组、独立生产计划）；
- （4）拥有独立排水系统（独立水仓、独立泵房、独立排水管路）；
- （5）关键点位均设置独立计量装置，可实现涌水量、处理量、用水量的单独计量。

4.2.2 边界范围

以隔离工程围合的作业区域及其配套独立排水系统的集水范围为实际统计边界。

4.2.3 统计范围

该边界内产生的所有矿井水，由单元独立排水系统收集计量，单独统计；无独立排水系统的单元，纳入上一级统一排水系统的统计边界，不得重复统计；煤矿生活废水、雨水和外购水需单独设置计量点，与矿井水数据分离。

4.3 划分原则

a) 法定优先原则

独立法人煤矿统计边界严格以采矿许可证核定边界为准，不得超出法定范围；采矿许可证变更的，统计边界同步变更。

b) 数据对比原则

矿井水活动数据和报告应清楚标注统计范围，和范围的变化。从而保证数据和数据变化的可比性。

c) 不重不漏原则

同一煤矿内各作业单元的统计边界不得交叉、重叠；相邻单元间隔离区域（如隔离煤柱）的涌水量，归属于率先开采或主导排水的单元；煤矿全域涌水量为各独立单元涌水量合计（无独立单元的按主体级边界统算）。

d) 动态调整原则

采矿生产范围发生变化（采区开拓延伸、工作面回采、停产闭坑）时，统计边界同步动态调整；停产闭坑单元自停产之日起不再纳入当期统计，其残留积水排放按专项工程单独计量。

e) 数据平衡原则

矿井水统计需满足核心平衡公式：矿井涌水量=各用途利用量之和+矿井水排放量+损耗量，该公式为数据上报、校验的核心依据。在计算时需补充考虑生产过程中的自然蒸发、渗漏等不可避免的水量损耗。

4.4 统计边界的调整

统计边界原则上每年调整一次，出现以下情况可及时调整：

a) 开采范围扩大/缩小；

b) 突发涌水或地表水补给突变。

为区分矿井水与煤矿生活废水、各利用途径用水口设置物理计量边界（如独立管路、专用流量计安装点位），确保数据独立核算。

矿井水活动数据和报告应清楚标注统计范围，和范围的变化。

4.5 统计指标

建立统一上报型统计指标体系，分为核心指标、利用途径细分指标、水质指标三类，所有指标均需满足数据平衡、独立核算要求，具体见表1、表2、表3：

表1 矿井水处理与统计核心指标

序号	指标名称	说明
1	涌水量	统计周期内自然或作业涌出总水量，按实际监测数据核算
2	排放量	统计周期内排入环境水体的矿井水水量
3	处理量	统计周期内经处理的矿井水总量
4	利用种类	统计周期内矿井水利用途径的种类
5	综合利用量	统计周期内矿井水各用途实际用水量之和
6	综合利用率	矿井水利用量占涌水量的比例
7	排放率	统计周期内外排到自然环境的矿井水量占涌水量的比例
8	分级处理量	按用途（井下除尘/选煤/灌溉等）分类处理的水量
9	分质利用量	按水质等级分类处理的水量
10	报告期原煤产量	煤矿同期原煤生产总量，作为矿井水利用效率比对依据

表2 矿井水利用途径细分指标

序号	指标名称	说明
1	煤矿地下用水量	井下防尘、喷雾降尘和巷道冲洗等实际用水总量
2	煤矿地下水利用率	煤矿地下用水量/总涌水量×100%
3	煤矿地面用水量	降尘、设备清洗和消防等实际用水总量
4	煤矿地面水利用率	煤矿地面用水量/总涌水量×100%
5	选煤厂用水量	选煤厂实际用水总量
6	选煤厂水利用率	选煤用水量/总涌水量×100%
7	工业用水量	工业实际用水总量
8	工业水利用率	工业用水量/总涌水量×100%
9	农业用水量	农业灌溉、畜禽养殖等实际用水总量
10	农业水利用率	农业用水量/总涌水量×100%
11	生态环境用水量	绿化等生态补水等实际用水总量
12	生态环境水利用率	生态环境用水量/总涌水量×100%
13	市政生活及杂用水量	供给周边居民的生活实际用水总量
14	市政生活及杂用水利用率	市政生活及杂用水量/总涌水量×100%

表3 矿井水水质上报指标

序号	指标名称	监测指标
1	原水水质	pH、电导率、悬浮物、溶解性总固体、总硬度、COD _{Cr} 、SO ₄ ²⁻ 、Fe、Cl ⁻ 、Mn、F ⁻ 、B和Sr等
2	处理后水质	pH、电导率、悬浮物、溶解性总固体、总硬度、COD _{Cr} 、SO ₄ ²⁻ 、Fe、Cl ⁻ 、Mn、F ⁻ 、B和Sr等
3	矿井水类型	洁净/含悬浮物/高矿化度/酸性/含特殊污染物等

5 数据采集技术要求

5.1 数据采集原则

- a) 直接监测原则：优先采用直接监测方法采集数据；所有核心指标数据通过各监测点实测数据加和运算获得，不得估算。
- b) 周期一致原则：输入水量、输出水量及各细分指标的数据采集周期，必须与报告周期（月度/季度/年度）完全一致，严禁时间周期错位。
- c) 独立计量原则：涌水排水口、水处理设施进出口、各利用途径用水口、外排口等关键点位，应设置专用采样口与独立自动计量装置，实现数据分离采集。
- d) 实测为准原则：各项基础数据均来源于现场监测仪表的实测数据，无实测数据的指标不得填报。

5.2 基本检测设备要求

- 企业应配备以下在线监测设备用于实时监测，所有流量计需量程与实际流量范围匹配，保证测量精度，且定期校验，计量周期的检定和校准严格执行国家相关的计量检测检定规程，校验的周期一般不超过6个月，并保留有效证书备查：
- a) 超声波流量计、电磁流量计：涌水排水口、各利用途径用水口、排放口均需单独安装，用于监测各点位水量变化；
 - b) 水质在线监测仪：涌水进水口、水处理设施出水口安装，监测pH、电导率、悬浮物、溶解性总固体、总硬度、COD_{Cr}、SO₄²⁻、Fe、Cl⁻、Mn、F⁻、B和Sr等指标，指标的测定方法符合GB/T 19223的监测要求；
 - c) 专用计量装置：煤矿生活废水处理/排放口单独安装流量计，实现生活废水数据与矿井水数据彻底分离。
- 安装流量自动监测设备前评估水流条件（渠道形状、流速、含沙量），保证流量计测量水流时刻满管；安装手工采样条件的配套设施，确保流量自动监测结果准确，测量工具及仪表应定期校验。

5.3 监测频率要求

- 数据采集：至少每月一次，水质异常时及时增加监测次数。
- 利用/排放点位监测：与涌水量监测频率保持一致，确保各点位数据采集周期同步；上报周期内的监测数据需连续、完整，缺失率小于5%。

对于矿井涌水量的日常监督性监测，采样期间的工况应为正常工况，实施监测人员不得随意改变当时的运行工况，以连续1h的采样获得平均值，或在1h内，以等时间间隔采集4个或以上样品，计算平均值。

6 数据处理与分析

矿井水统计的核算方法有自动监测数据法、手工监测数据核算法、间接计算法等。监测数据符合自动监测技术规范要求的，优先选用自动监测数据法；不具备自动监测条件或自动监测数据不符合监测技术规范要求的，选用手工监测数据核算法；无法采用监测技术获得数据时，可采用间接计算法，并在数据报告中明确标注。

所有核算方法的计算结果均需满足矿井水核心平衡公式：矿井涌水量=各用途用量之和+矿井水排放量+损耗量（补充考虑生产过程中的自然蒸发、渗漏等不可避免的水量损耗）。若不满足，需重新核查数据采集与核算过程。

6.1 自动监测数据法

6.1.1 自动监测数据法采用符合要求的在线监测设备（如超声波流量计、电磁流量计）

6.1.1.1 计算方法

超声波流量计利用超声波在水流中的传播时间差或多普勒效应测量流速，结合断面面积计算流量。电磁流量计测量管道内流速，数据通过 PLC 或物联网平台实时传输。

6.1.1.2 适用条件

自动监测数据应符合 HJ 356 等相关标准的要求，监测设备运行维护、监测采样分析等符合相关标准。

6.1.1.3 数据有效性要求

应按有关标记规则对数据缺失、无效等异常时段进行标记，并根据 HJ 356 等要求进行规范性补充替代。

6.1.2 多参数水质传感器集成监测

集成超声波流量计、液位计、压力传感器等，结合智能系统对矿井水统计范围内水位、水温等水质参数进行长期动态监测。数据处理应符合 HJ 356 和 HJ 212 的要求。

实时采集矿井涌水流量数据，按公式（1）计算：

$$Q_{\text{涌}} = \sum_{i=1}^n q_i \times t_i \quad (1)$$

式中：

$Q_{\text{涌}}$ —报告期内矿井涌水量（ m^3 ）；

q_i —第*i*时段的瞬时涌水流量（ m^3/h ）；

t_i —第*i*时段的持续时间（h）；

i—手工监测次数序号；

n—报告期内有效监测时段总数。

采用在线流量计记录每日累计涌水量时，报告期矿井涌水量按公式（2）计算：

$$Q_{\text{涌}} = \sum_{d=1}^D DQ_{\text{日}} \quad (2)$$

式中：

$Q_{\text{涌}}$ —报告期内矿井涌水量（ m^3 ）；

$Q_{\text{日}}$ —第（*d*）日的矿井累计涌水量，单位为立方米（ m^3 ）；

d—有效统计日序号；

D—报告期内有效统计天数。

注：当日累计数据存在缺失或异常时，应按异常数据处理要求进行标记、剔除或补充说明。

当煤矿设置多个独立涌水计量点时，各计量点矿井涌水量应分别核算后汇总，按公式（3）（4）计算：

$$Q_{\text{涌}} = \sum_{k=1}^m Q_k \quad (3)$$

其中：

$$Q_k = \sum_{i=1}^n q_{ki} \times t_{ki} \quad (4)$$

式中：

$Q_{\text{涌}}$ —报告期内矿井总涌水量（ m^3 ）；

Q_k —第（k）个涌水计量点报告期内的涌水量（ m^3 ）；

q_{ki} —第（k）个计量点第（i）时段的瞬时涌水流量（ m^3/h ）；

t_{ki} —第（k）个计量点第（i）时段的持续时间（h）；

i —单个涌水计量点的有效监测时段序号

k —独立涌水计量点序号；

m —独立涌水计量点数量；

n —单个计量点报告期内有效监测时段总数。

注：采用分点汇总法时，各计量点应具有独立计量边界，避免同一水量重复统计。

6.2 手工监测数据核算法

按规定的观测频率（每日至少1次，水文地质复杂矿井每日不少于3次）进行手工监测，记录每次监测的涌水流量，按加权平均法计算报告期涌水量，按公式（5）计算：

$$Q_{\text{涌}} = \frac{\sum_{j=1}^m q_j \times t_j}{\sum_{j=1}^m t_j} \times T \quad (5)$$

式中：

$Q_{\text{涌}}$ —报告期内矿井涌水量， m^3 ；

q_j —容器容积， m^3 ；

t_j —充水时间，h；

m —报告期内手工监测次数；

j —手工监测次数序号；

T —报告期总时长（h）。

6.3 矿井水综合利用量计算

矿井水综合利用量按不同利用用途分别统计后求和，各用途用水量均按实际监测或计量数据计算，按公式（6）计算：

$$Q_{\text{用}} = Q_{\text{地下}} + Q_{\text{地面}} + Q_{\text{选煤}} + Q_{\text{工业}} + Q_{\text{农业}} + Q_{\text{市政}} + Q_{\text{生态}} + Q_{\text{其他}} \quad (6)$$

式中：

$Q_{\text{用}}$ —报告期内矿井水综合利用量（ m^3 ）；

$Q_{\text{地下}}$ —煤矿地下用水量（ m^3 ）；

$Q_{\text{地面}}$ —煤矿地面用水量（ m^3 ）；

$Q_{\text{选煤}}$ —选煤用水量（ m^3 ）；

$Q_{\text{工业}}$ —工业利用用水量（ m^3 ）；

$Q_{\text{农业}}$ —农业利用用水量（ m^3 ）；

$Q_{\text{市政}}$ —市政生活及杂用水量（ m^3 ）；

$Q_{\text{生态}}$ —生态环境用水量（ m^3 ）；

$Q_{\text{其他}}$ —其他合法利用用水量（ m^3 ）。

6.4 矿井水综合利用率计算

矿井水综合利用率按公式（7）计算：

$$\eta = \frac{Q_{\text{用}}}{Q_{\text{涌}}} \times 100\% \quad (7)$$

式中：

η —矿井水综合利用率（%）；

$Q_{\text{用}}$ —报告期内矿井水综合利用量（ m^3 ）；

$Q_{\text{涌}}$ —报告期内矿井涌水量（ m^3 ）。

7 统计流程

1) 前期准备：明确统计周期（月度/季度/年度）、指标定义、设备操作和数据审核要求；确定填报主体（独立生产煤矿/法人企业），梳理计量点位台账，确保各点位设备完好、量程匹配。

2) 监测点复核：对涌水口、处理口、各利用途径用水口、排放口、生活废水隔离计量点进行现场复核，确认点位无缺失、无混接，计量设备正常运行。

3) 数据采集：根据不同矿井水的类型和处理工艺特点，选择合适的涌水量统计方法和工具。明确统计的时间范围、矿井范围和具体统计指标，按照选定的统计方法，定期进行涌水量测量，记录相关数据。

4) 数据处理：正常采样监测时段获取的有效数据，应全部参与统计，并编制相应的统计报表和图表。

5) 统计报告编制：对统计结果进行验证，根据校验后的有效数据，编制矿井水统计报告，明确填报主体、上报周期、核算方法、核心指标、利用途径数据、水质指标、数据采集人名、数据处理人名、审核人、批准人等内容，附数据异常说明、设备运行台账等佐证材料。

6) 数据填报：独立生产煤矿完成基础填报，煤炭企业法人汇总所属煤矿数据后完成合并填报，均按统一报表格式填报。

8 数据报告

8.1 报告主体

8.1.1 基础填报主体：独立生产煤矿，需单独填报本单元的矿井水统计数据，确保数据真实、准确，完成三级校验后上报至所属法人企业。

8.1.2 合并填报主体：煤炭企业法人，需汇总所属所有独立生产煤矿的统计数据，进行整体数据校验（满足核心平衡公式），统一编制合并统计报告并上报。

8.2 报告周期

报告周期与数据采集、统计周期一致，明确为：

a) 月度报表：每年1月至12月，每月1日至当月最后一日；

b) 季度报表：第一季度（1-3月）、第二季度（4-6月）、第三季度（7-9月）、第四季度（10-12月），每季度第一天至当季度最后一日；

c) 年度报表：每年1月1日至12月31日。

8.3 数据项目

8.3.1 必填部分

必填部分包括以下内容：

a) 填报主体基本信息：单位名称、采矿许可证编号、填报周期、填报人、审核人、填报日期，详见附录表B.1；

b) 核心指标：涌水量、处理量、利用量、排放量、处理率、综合利用率、排放率、报告期原煤产量，详见附录表A.2、表B.2；

c) 利用途径细分指标：煤矿地下用水量/利用率、煤矿地面用水量/利用率、选煤用水量/利用率、工业利用用水量/利用率、农业用水量/利用率、生态环境用水量/利用率、市政生活及杂用水量/利用率, 详细见附录表A. 1、表B. 3;

d) 水质指标：矿井水类型、原水水质指标、处理后水质平均指标等, 详细见附录表B. 4、表B. 5、表C. 1、表C. 4;

e) 数据来源：各指标对应的核算方法, 间接算法需补充说明计算依据, 详细见附录表C. 2、表C. 3;

f) 数据校验结果：三级校验是否通过, 异常数据修正说明。

8.3.2 选填部分

选填部分包括以下内容:

a) 矿井水处理工艺简介：标注当前采用的核心处理工艺（如混凝沉淀、过滤、反渗透等）;

b) 工艺变化说明：报告期内水处理工艺的调整、改造情况;

c) 数据异常说明：报告期内数据缺失、设备故障、突发涌水等异常情况的原因及处理措施;

d) 矿井水利用规划：下一期矿井水利用途径的新增、优化计划。

9 数据存储与共享

9.1 数据质量审核

应对填报数据进行质量审核, 数据应符合完整性、规范性（规范统计方法及统计指标）、一致性、准确性、逻辑性、合理性等质量标准。调查对象应对错误信息进行修改, 保证数据采集质量。

企业宜每季度对照规范开展自查, 重点核查数据完整性(缺失率小于 5%)、设备在线率(95%)、指标逻辑一致性; 自查报告需包含富水类型对应的统计策略说明。

9.2 数据汇总

应建设统一的矿井水统计数据库, 数据结构应满足以下要求:

a) 按企业、区域、时间、用途等维度分类、按行政区域（省/市）、矿区类型汇总;

b) 按照 GB/T 19223 的规定标注水质类别;

c) 将不同统计方法获得的数据转换为统一的单位和格式, 便于比较和分析;

d) 将不同类型、不同处理阶段的矿井涌水量数据进行整合, 形成完整的数据集;

e) 支持数据版本管理与历史数据回溯。

9.3 数据储存

原始数据保存不少于 5 年, 统计报告保存不少于 10 年, 数据存储应符合国家网络安全要求, 采用加密存储与权限分级管理机制。

9.4 数据共享

宜支持跨部门数据共享, 开放接口与生态环境、水利、能源管理等系统数据交互对接。

对接生态环境部门, 提供排放量、水质达标率等数据, 应符合 HJ 212 的要求; 对接水利部门, 共享地下水影响评估数据, 数据格式应符合 GB/T 7027 的要求。

附 录 A
(规范性)
煤炭企业矿井水统计边界与计量点位表

表A. 1煤炭企业矿井水统计边界划分表

序号	边界项目	统计内容	纳入范围	不纳入范围	统计说明
1	填报主体	煤矿企业或独立生产煤矿	具备独立采矿资质的生产煤矿；法人企业所属煤矿可分别填报后汇总	非煤矿生产单位、外部供水单位	以采矿许可证核准范围和企业实际生产管理边界为依据
2	矿井水来源	煤炭开采过程中产生的矿井水	井下涌水、露天采场排水、采空区积水、疏干排水、含水层涌水等	生活污水、雨水、地表径流、外购水	生活污水应单独计量，不得与矿井水混合统计
3	处理边界	矿井水进入处理设施后的处理过程	沉淀、混凝、过滤、除盐、中和、消毒、深度处理等	与矿井水无关的生活污水处理、工业废水处理	若处理设施同时处理多类水，应设置分项计量点
4	利用边界	经处理或满足使用要求后被实际利用的矿井水	井下用水、地面用水、选煤厂用水、工业用水、农业用水、生态环境用水、市政生活及杂用水等	未实际利用的暂存水、循环系统内部重复水量	只统计实际消纳或使用的水量，避免重复计算
5	排放边界	未利用而排入外部环境的矿井水	排入环境水体（江河湖库）、综合利用管网、外部沟渠等	厂内循环回用水、暂存未排水量	排放量应以最终外排口计量数据为准
6	时间边界	月度、季度、年度统计周期	月度：自然月；季度：自然季度；年度：1月1日至12月31日	非统计周期内数据	各监测点位应保持同一统计周期，确保时间口径一致
7	数据平衡边界	涌水、处理、利用、排放全过程	矿井涌水量、处理量、利用量、排放量	无法溯源的数据	应满足“不重不漏、独立核算、数据平衡”要求

表A. 2 矿井水计量点位设置表

序号	计量点位	设置位置	主要统计指标	推荐计量设备	记录频次	数据用途
1	涌水量计量点					
2	分区涌水量计量点					
3	处理设施进水计量点					
4	处理设施出水计量点					
5	井下回用计量点					
6	地面生产用水计量点					
7	选煤厂用水计量点					
8	循环回用水计量点					
9	工业利用计量点					
10	农业利用计量点					
11	生态利用计量点					
12	市政生活及杂用水利用计量点					
13	最终排放计量点					

14	水质监测点					
----	-------	--	--	--	--	--

(备注：根据区域矿井水利用途径的差异增加途径利用计量点位)

附 录 B
(规范性)
煤炭企业矿井水统计报表格式模板
表B. 1 煤炭企业矿井水统计主体基本信息表

序号	项目	填报内容	单位或格式	说明
1	企业名称			
2	煤矿名称			
3	统一社会信用代码			
4	采矿许可证编号			
5	所属省、市、县			
6	矿井类型			
7	生产状态			
8	统计周期			
9	报告期起止时间			
10	原煤产量			
11	填报部门			
12	填报人			
13	审核人			
14	填报日期			
15	联系方式			

表B. 2 矿井水总量指标统计表

序号	指标名称	单位	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	矿井涌水量	m³												
2	矿井水处理量	m³												
3	矿井水综合利用量	m³												
4	矿井水排放量	m³												
5	矿井水处理率	%												
6	矿井水综合利用率	%												
7	矿井水排放率	%												

表B. 3矿井水利用途径统计表

序号	利用途径	单位	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	煤矿地下用水量	m³												
2	煤矿地面用水量	m³												
3	选煤厂用水量	m³												

4	工业用水量	m ³												
5	农业用水量	m ³												
6	生态环境用水量	m ³												
7	市政生活及杂用水量	m ³												
8	其他利用量	m ³												
9	综合利用量合计	m ³												

（备注：根据区域矿井水利用途径的差异增加利用途径指标）

表B.4 矿井水水质分类与监测数据统计表

序号	监测点 位	水样 (m ³)	矿井水 类型	pH	悬 浮 物/ (m g/L)	溶 解 性 总 固 体 (m g/L)	COD _c / (m g/L)	SO ₄ ²⁻ / (m g/L)	总 硬 度/ (m g/L)	Fe (m g/L)	Cl ⁻ (m g/L)	Mn (m g/L)	F ⁻ (m g/L)	B ⁻ (m g/L)	Sr (m g/L)
1	煤矿地下 用水量														
2	煤矿地面 用水量														
3	选煤厂用 水量														
4	资源化回 用水量														
5	外排水量														

（备注：含特殊污染物的矿井水需根据水质特性增加特征污染物的指标）

表B.5 矿井水数据来源与获取方式说明表

序号	数据项目	获取方式	计量设备或依据	记录频次	数据责任部门	原始记录保存方式	说明
1	涌水量	在线监测/手工监测					
2	处理量	在线监测/手工监测					
3	综合利用量	在线监测/手工监测					
4	排放量	在线监测/手工监测					
5	水质指标	在线监测/委托检测					
6	原煤产量	生产统计					

征求意见稿

附 录 C
(规范性)
矿井水统计指标计算方法与参数说明表

表C.1 矿井水核心指标计算公式表

序号	指标名称	计算公式	单位	计算说明	保留位数	序号	指标名称
1	矿井涌水量						
2	矿井水处理量						
3	矿井水综合利用量						
4	矿井水排放量						
5	矿井水综合利用率						
6	矿井水排放率						

表C.2 矿井涌水量原始监测记录表（自动监测数据法）

序号	煤矿名称	统计周期	监测点编号	监测点名称	日期	起始时间	终止时间	持续时间/h	瞬时平均流量/(m ³ /h)	本时段涌水量/m ³	数据状态	异常说明
1											有效/缺失/异常	
2											有效/缺失/异常	
3											有效/缺失/异常	
...												
合计												

表C.3 矿井涌水量原始监测记录表手（手工监测法）

序号	煤矿名称	统计周期	监测点编号	监测点名称	日期	监测时间	容器容积q _j /m ³	充水时间t _j /h	折算流量/(m ³ /h)	当日代表流量/(m ³ /h)	监测人员	备注
1									q _j /t _j			
2									q _j /t _j			
3									q _j /t _j			
...												
平均值										Σ (q _j /t _j)/m		

表C.4 矿井水水质分类判别表

序号	矿井水类型	判别指标	主要特征	统计要求	推荐利用方向
1	洁净矿井水				
2	含悬浮物矿井水				

3	高矿化度矿井水				
4	酸性矿井水				
5	含特殊污染物矿井水				

征求意见稿专用

参 考 文 献

- [1] GB 3838 地表水环境质量标准
- [2] GB 5084 农田灌溉水质标准
- [3] GB 20426 煤炭工业污染物排放标准
- [4] GB/T 42867 煤矿预排水综合利用技术导则
- [5] GB 50215 煤炭工业矿井设计规范
- [6] GB 50383 煤矿井下消防、洒水设计规范
- [7] GB 50810 煤炭工业给水排水设计规范
- [8] GB 51070 煤炭矿井防治水设计规范
- [9] HJ 1405 排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范
- [10] HJ 446 清洁生产标准 煤炭采选业

征求意见专用