

煤炭工业部工程设计节能技术暂行规定

条文说明

中华人民共和国煤炭工业部制定

1 9 8 6 北京

煤礦工業學子編寫計算機技術資料選編

編者說明

中國人民大學編譯局工業資料組

1980年 北京

中华人民共和国煤炭工业部制定

煤炭工业工程设计节能技术
暂行规定条文说明

1986 北 京

煤 炭 工 业 部 文 件

(86) 煤基字第 567 号

关于颁发《煤炭工业工程设计节能技术 暂行规定》的通知

各煤管局、直属公司、直管矿务局，各省（自治区）煤炭厅（公司、总公司），各煤矿设计院：

按照国家计划委员会计节〔1984〕1207号文《关于在工程设计中认真贯彻节约能源，合理利用能源，并加速修订补充设计规范的通知》的要求，我部组织部分煤矿设计院编制了《煤炭工业工程设计节能技术暂行规定（讨论稿）》，曾几次征求有关单位意见，并于1986年3月在武汉经国家计委节能局临时咨询小组审查，会后又根据审查意见和国务院1986年1月发布的《节约能源管理暂行条例》及六届人大常委会通过的《矿产资源法》的精神，对该讨论稿再次进行必要的修改和补充，提出了《煤炭工业工程设计节能技术暂行规定》，现颁发执行。

在执行过程中如发现有何问题和意见，请及时报部，以便今后修改和完善。

本规定的修改和解释权属于煤炭工业部。

煤 炭 工 业 部

一九八六年八月十六日

目 录

第一章 总 则	1
第二章 矿井开采	3
第一节 矿井开采	3
第二节 矿井提升、通风、排水和压缩 空气设备	4
第三章 露天开采	5
第一节 露天开采	5
第二节 露天运输	5
第三节 露天疏干	6
第四章 选煤及地面生产系统	7
第五章 煤矿机电设备修理设施	9
第一节 一般规定	9
第二节 铸工车间、木模组	9
第三节 锻工车间	10
第六章 工业场地总布置及地面运输	12
第一节 工业场地总布置	12
第二节 地面运输	12
第七章 供、配电及照明	14
第一节 供、配电	14
第二节 照 明	16
第八章 地面建筑	17
第一节 一般规定	17
第二节 保温、防热设计	17
第九章 给排水及水处理	19
第一节 水 源	19

第二节	给水系统·····	19
第三节	给排水设备·····	19
第四节	水处理·····	20
第十章	供热、采暖、通风及除尘·····	21
第一节	一般规定·····	21
第二节	锅炉及供热管道·····	21
第三节	采暖及通风除尘·····	21
第十一章	火工厂·····	23
第一节	生产工艺·····	23
第二节	厂址选择及总图、运输·····	23

第一章 总 则

第1.0.1条 煤矿设计工作，必须认真贯彻国家对能源实行开发和节约并重的方针，降低能源消耗，提高经济效益。通过技术进步、合理利用、科学管理和经济结构合理化等途径，以最小的能源消耗取得最大的经济效益。

第1.0.2条 新建和改扩建工程项目的可行性研究报告和初步设计，必须有节约能源和合理利用能源的设计内容。要对劣质煤、矸石、剥离物、坑内水、疏干水和井下瓦斯等资源的综合利用，以及煤炭加工，能源消耗的合理性应进行必要的论证。以达到保护资源，节约和合理利用能源，改善矿区环境的综合目的。

第1.0.3条 在低热值煤资源可靠的缺电矿区，可在靠近热力和电力负荷中心，燃料产地附近建立坑口电厂。在建立坑口电厂的矿区应优先考虑热电联产，以及灰渣的综合利用。

第1.0.4条 在矿区内的辅助企业和居住区应统一规划。以便集中地、合理地设置水、电、暖和运输等公用设施。在条件合适时，集中供热的锅炉房和其它用煤大户应优先利用劣质煤。

第1.0.5条 在工程设计中应采用有经济效益的、节约能源的新工艺、新技术和新经验；采用经过鉴定的高效低耗的新产品，新材料，严禁使用已淘汰的产品。

第1.0.6条 新选用的机电设备，在正常使用时其工况点应工作在高效区。当利用旧有设备时，应符合国家规定的能耗标准。不能满足上述能耗标准的设备，应按主管部门的规定，限期停用或者更新改造。

第1.0.7条 选用和配置机电设备时，各种系数的选用要

合理，不宜过大，以避免“大马拉小车”的现象。电动机在正常使用时，其负载率不得低于 40 %，必要时可更换一次供、用电设备。

第 1.0.8 条 在工程设计中必须按《企业能源计量器具配备和管理通则》（试行）配齐各种必要的计量器具，设立专门的节能和计量管理机构，培训能源管理人员和岗位工人，为建立能源消耗的原始记录和统计台帐，提高和合理利用能源管理水平创造条件。

第 1.0.9 条 本规定所指能源，是指煤炭系统使用量大的电力、煤炭、燃料油和天然气等。

第 1.0.10 条 本规定适用于煤炭工业大、中型工程项目设计，对小型工程项目设计可参照执行。

第二章 矿井开采

第一节 矿井开采

第2.1.1条 为有利于井下开采、通风、运输及巷道维修应尽可能将井筒布置于储量中心。

第2.1.2条 井下运输系统应力求简单、可靠、合理，减少运输环节和设备台数。

第2.1.3条 合理布置通风网路，缩短风路，合理确定通风巷道断面及有关措施，以降低通风阻力损失。有分区通风条件的矿井，应尽量采用分区通风。

第2.1.4条 当采用瓦斯抽放降低瓦斯含量比采用加强通风的方法优越时，应采用瓦斯抽放方法，并考虑瓦斯的利用。

第2.1.5条 为了减少煤层的自然发火，应以预防为主。根据煤层赋存条件要从巷道布置、采煤工艺、通风技术和隔绝抑制等几方面采取措施。

第2.1.6条 应尽量提高煤炭资源回收率

1. 开采方法的选择应作到资源损失少、安全及劳动条件好，尽可能采用机械化采煤，达到高产、高效。

2. 条件适合时，应积极推广沿空留巷和沿空送巷的开采方式，以减少煤柱损失。

3. 尽量考虑采用“三下采煤”，以减少储量积压，增加资源回收和延长矿井寿命。

4. 采区和工作面的回收率，一般不低于下列数值：

煤层厚度	采区	工作面
厚煤层	75%	93%
中厚煤层	80%	95%

薄煤层 85% 97%

第2.1.7条 在确定开拓方式时,对于有条件的大型矿井应优先采用胶带输送机提升。当斜井采用绞车提升时应优先考虑双钩提升系统。

第二节 矿井提升、通风、排水和压缩空气设备

第2.2.1条 矿井提升当选用提升机时,如初期投资增加不多,应尽可能加大提升容器,降低提升速度。

第2.2.2条 矿井初、后期风量,负压变化较大时,初、后期可采用不同转速,不同容量的电动机或在后期更换风机。对轴流式通风机可采用改变叶片安装角度来满足风量及负压变化的需要,以保证风机正常运转时,其工况点工作在高效区。

第2.2.3条 设计中应尽量减少排水系统的阻力损失,选用合理的扬程和工况点,采用无底阀排水等措施,以节省电耗。在斜井中可采用钻孔立管排水,以减少管路长度及阻力损失。

第2.2.4条 压缩空气站应集中设置在工业场地,当井田开拓范围大、管路长、风压损耗大的矿井,经经济技术比较,并在保证安全的条件下,可在地面或井下设置分区压缩空气站。

第2.2.5条 设计中应合理选用排水和压风系统的管径,排水管流速宜控制在 2 m/S 左右,风管的流速宜控制在 10 m/S 左右。

在有条件的地点、管路应采用焊接。

第三章 露天开采

第一节 露天开采

第3.1.1条 凡煤层赋存条件适合露天开采的矿床应尽量考虑采用露天方法进行开采，以提高煤炭资源回收率。

第3.1.2条 在固定露天开采境界时，应兼顾开采境界外残留储量的完整性，以便采用井工法或其它方法进行合理开采。

第3.1.3条 根据煤层赋存条件应尽量采用无运输倒堆及横向移运开采法。合理确定开拓延深方法及工作面推进方向。选择开拓运输系统时，应尽量缩短运距。条件适宜时优先采用内部排土场排弃。

第3.1.4条 露天煤矿一般均应设置杂煤处理区，以利回收资源。

第3.1.5条 使用空压机供风的露天采掘设备，应优先选用自带空压装置的设备。

第3.1.6条 应设专职机构防止和检查自然发火及将火种带入车内，并应设专职消防人员。

第二节 露天运输

第3.2.1条 对有粘、冻车底的矿山，设计中应在排土场配备车底清扫设施。

第3.2.2条 矿山道路的纵坡设计，应采用经济油耗纵坡，并符合《厂矿道路设计规范》的要求。

第3.2.3条 矿山道路路面的设计，应根据道路使用性质（道路等级、干线、支线等），服务年限，选用不同类型的路面。并配备充分的养路设备，提高线路或路面质量。

第 3.2.4 条 在寒冷地区应设汽车库。

第 3.2.5 条 准轨铁路运输牵引方式应优先选用电机车。
根据矿山具体条件，少用或不用蒸汽机车。

第 3.2.6 条 在有条件的矿山，空车返回可设计为较大的坡度，以缩短运行周期。

第 3.2.7 条 在条件具备的地方应尽量采用胶带输送机，设计中应尽量减少转载点，合理布置分流站（包括分流站位置及分流形式），以达到减少设备数量，缩短胶带输送机长度。

第三节 露天疏干

第 3.3.1 条 露天矿地下水的疏干方式，应经过经济技术比较确定。当水量大，在条件合适时，优先考虑采用帷幕注浆和隔水墙等疏干方式。

第 3.3.2 条 排水泵的动力设备，可选用同步电动机，以提高功率因数。在水泵运行管理上，宜采用自动控制，当露天矿工作面年推进强度大，疏干设备移动频繁时，应根据各排水时期对地下水位降低要求，合理选择各时期水泵扬程。

第 3.3.3 条 对坑内及地下疏干水，在气候和地形条件允许时，应优先采用明渠自流排放。对排弃的废水，设计中应创造条件考虑综合利用。

第四章 选煤及地面生产系统

第 4.0.1 条 为尽快改变煤炭产品结构、提高煤炭产品质量，应积极发展原煤（毛煤）的洗选加工、筛分，逐步做到产销对路、减少矸石运输，并根据具体情况分别采取下列措施：

一、现有以销售原煤为主的煤矿，应有计划地逐步增设筛分、拣矸或洗选加工设施；对新建或改扩建的煤矿应设置能力相当的筛分、拣矸或洗选加工设施。

二、对现有选煤厂应根据需要与可能，逐步进行技术改造；对新建或改扩建的选煤厂应考虑煤泥和煤矸石等副产品的综合利用，在有条件的地方可增设粉煤成型、煤矸石发电等设施。

第 4.0.2 条 根据煤质牌号、资源情况及用户要求，分别选用最优的加工方法及洗选深度：

一、冶金焦用煤：主焦煤、肥煤及地区稀缺煤种应全部洗选，洗选下限应为 0 mm ，洗精煤灰分应尽量控制在 12% 以下、硫分 1.5% 以下。气煤和瘦煤应根据需要量而定，洗精煤灰分应尽量控制在 10% 以下。

二、化肥及城市煤气造气用煤：一般以供应灰分在 20% 以下的无烟煤（或弱粘结煤）的块煤为宜，粒度范围 $13\sim 75\text{ mm}$ 范围内各种规格的中、小块或混中块煤。化肥造气等非冶金焦用煤应尽量供应气煤，其灰分经与用户商定后可适当提高。

三、蒸汽机车和以火床燃烧为主的工业锅炉用煤：以供应 $6\sim 50\text{ mm}$ 范围内各级中、小块煤、混中块、粒煤或型煤为宜。

四、大型粉煤锅炉用煤：宜供应未经洗选的筛下末煤或洗混末煤。坑口电站的锅炉宜供应洗混煤、沸腾炉用煤或其它低热值燃料。

五、高炉喷吹、精矿粉烧结用无烟末煤：灰分应控制在13%以下、硫分0.5%以下、水分8%以下。

六、城镇矿区生活用煤：除有计划地发展城市煤气外，应逐步供应以无烟煤或烟煤粉煤制成的型煤。

七、热值 3.35 MJ/kg 左右的煤矸石不应直接废弃，宜根据条件经简易加工后制成为 $8 \sim 10 \text{ mm}$ 以下，热值在 $6.28 \text{ MJ/kg} \sim 8.37 \text{ MJ/kg}$ 的沸腾炉用煤，或热值稍低的建筑原（燃）料。

八、低热值煤（包括石煤、脏杂煤、煤矸石等）一般宜就地利用，避免长距离运输。根据具体情况可分别采用筛分、简易排矸措施进行处理。

九、有可能用于水煤浆、煤炼油及提炼腐植酸等其他用途的煤炭和矸石，要慎重对待，确定用户后，按协议要求进行必要的加工处理。

第 4.0.3 条 新建和改扩建的选煤厂应设在设计中考虑能耗管理措施，安装必要的检测仪器。

第 4.0.4 条 为了降低能耗、减少生产用水量，洗选每吨原煤水耗应控制在 0.3 m^3 以下，所有生产用水都应进行澄清处理后循环复用。

第五章 煤矿机电设备修理设施

第一节 一般规定

第5.1.1条 煤矿机修体制改革与节约能源有重大关联。在矿区机修设施设计开始前，宜首先考虑以地区或省为单位制定专业化协作规划，如热处理、电镀、铸造、锻造、制氧等专业化生产，以提高能源利用率。在缺乏该类规划时，设计部门要积极提供专业化协作意见，应尽量按产品或工艺专业化组织批量生产。

第5.1.2条 各车间设计中，设备计算一般应按两班制考虑。车间开工率不足和设备利用率过低时应考虑和外单位协作生产。

第5.1.3条 设计中要正确计算水、电、蒸汽、压缩空气、氧气等的耗量（或容量），正确选择相应的设备和管线；应按国家的有关规定，以车间为单位配备计量及检测仪器仪表。要积极回收和利用废热、废气、废水和废油。

第5.1.4条 热加工车间应采用合理的加热方式和热源。各类炉窑应积极采用新型的燃烧装置，耐火与隔热材料，提高使用寿命，减少热损失。要充分利用与回收炉窑余热。

第5.1.5条 矿井修理厂的修理应以更换零部件和小修为主。在修理作业中使用风动工具，所需的风源，若距矿井压缩空气站较远时，宜单独设置移动式空压机，以减少漏气和管路损耗。

第二节 铸工车间、木模组

第5.2.1条 铸钢熔炼应采用顶装料电弧炼钢炉。对改扩

电项目中原有的非顶装料电炉，应改造成顶装料炉，以缩短熔炼周期，减少热损失。根据生产需要，应采取强化熔炼工艺，以缩短熔炼时间，降低电耗。

第5.2.2条 炼钢铁合金及辅助材料的烘烤，应根据生产规模选用适宜的方式。年产800 t铸钢件以下的车间，不宜单独设置铁合金预热炉。

第5.2.3条 炼钢电弧炉与变压器，在工艺布置上应做到尽量减少变压器的短路损耗和利于三相阻抗平衡。

快速分析室宜邻近熔炼区布置，并采用时间短、精度高的分析工艺，以减少钢炉能耗。

第5.2.4条 铸铁冲天炉应有利用熔炼废气的预热送风装置；冲天炉的容量选择应以满足大宗铸件生产的需要为原则，个别大件应考虑外协。

第5.2.5条 为减少铸型烘干的能耗，缩短造型周期，通过综合分析，铸钢可尽量采用烘干周期短或不需烘干的型砂造型，铸铁可增加湿模造型的比例。

第5.2.6条 混砂机应根据混碾砂量选用效率高、省电的产品。砂处理工段（班组）的混砂机数量不宜超过三台，负荷率不宜低于30%。

第5.2.7条 木模用木材的干燥，宜委托矿区木材加工厂或其他邻近单位协作。年锯材耗量小于 50 m^3 时，不设专门的木材干燥室，可采用自然干燥。

第三节 锻工车间

第5.3.1条 编制锻造工艺时，应充分利用锻件余热，减少重复加热。

第 5.3.2 条 锻造加热炉的能力应根据锻锤的生产能力, 锻件批量、炉子型式、燃料种类等因素合理选用, 不宜单纯按炉底面积的大小配锻锤。应尽量提高炉子负荷率, 充分利用炉子余热。

第 5.3.3 条 直接烧煤的锻造加热炉, 应采用连续给煤的机械装置; 采用热煤气为燃料时, 应尽量组织均衡连续生产, 以节省煤耗。

第 5.3.4 条 1 t 以上锻锤的动力源, 应做出经济比较后确定。在锻锤负荷不足, 生产不稳定、汽锤废气回收利用困难等情况下, 宜用压缩空气。