

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 51276 – 2018

煤炭企业总图运输设计标准

Standard for design of general layout and transportation
for coal enterprises

2018 – 03 – 16 发布

2018 – 11 – 01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
国家质量监督检验检疫总局

联合发布

中华人民共和国国家标准

煤炭企业总图运输设计标准

Standard for design of general layout and transportation
for coal enterprises

GB 51276 - 2018

主编部门：中 国 煤 炭 建 设 协 会

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 1 8 年 1 1 月 1 日

中国计划出版社

2018 北 京

中华人民共和国国家标准
煤炭企业总图运输设计标准

GB 51276-2018

☆

中国计划出版社出版发行

网址: www.jhpress.com

地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层

邮政编码: 100038 电话: (010) 63906433 (发行部)

三河富华印刷包装有限公司印刷

850mm×1168mm 1/32 4.5 印张 112 千字

2018 年 10 月第 1 版 2018 年 10 月第 1 次印刷

☆

统一书号: 155182·0363

定价: 27.00 元

版权所有 侵权必究

侵权举报电话: (010) 63906404

如有印装质量问题, 请寄本社出版部调换

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

2018 第 29 号

住房和城乡建设部关于发布国家标准 《煤炭企业总图运输设计标准》的公告

现批准《煤炭企业总图运输设计标准》为国家标准,编号为 GB 51276—2018,自 2018 年 11 月 1 日起实施。其中,第 3.0.10、5.1.7、5.2.2、7.3.2、7.3.3(1)条(款)为强制性条文,必须严格执行。

本标准在住房和城乡建设部门户网站(www.mohurd.gov.cn)公开,并由住房和城乡建设部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2018 年 3 月 16 日

前 言

本标准是根据住房城乡建设部《关于印发〈2014 年工程建设标准规范制订修订计划〉的通知》(建标〔2013〕169 号)的要求,由中煤西安设计工程有限责任公司会同有关单位共同编制。

本标准在编制过程中,遵照国家有关法律、法规、基本建设方针及产业发展政策,全面总结了我国煤炭企业总图运输设计的经验和有关科研成果,组织了专题调研,参照了相关标准,广泛征求了有关设计、生产及高等院校等部门和单位的意见,经有关部门共同审查定稿。

本标准共分 10 章和 4 个附录,主要内容有:总则、术语、场址选择、地面总布置、总平面布置、竖向设计、管线综合、绿化、地面运输和防洪排涝等。

本标准中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本标准由住房城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释,中国煤炭建设协会负责日常管理工作,中煤西安设计工程有限责任公司负责具体内容的解释。请各单位在执行本标准过程中,不断总结经验,积累资料,及时将意见及有关资料寄往中煤西安设计工程有限责任公司(地址:西安市雁塔路北段 66 号,邮政编码:710054),供今后修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人及主要审查人:

主 编 单 位:中煤西安设计工程有限责任公司

参 编 单 位:中煤科工集团北京华宇工程有限公司

中煤科工集团南京设计研究院有限公司

中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司

中煤科工集团武汉设计研究院有限公司

中煤科工集团重庆设计研究院有限公司

中煤邯郸设计工程有限责任公司

煤炭工业济南设计研究院有限公司

煤炭工业太原设计研究院

大地工程开发(集团)有限公司

北京圆之翰工程技术有限公司

山西约翰芬雷华能设计工程有限公司

湖南第一工业设计研究院

杭州飞时达软件有限公司

内蒙古煤矿设计研究院有限责任公司

贵州省煤矿设计研究院

新疆设计研究院有限责任公司

主要起草人: 林斯平 杨 平 陈 刚 张漫雪 姚 华

乔荣飞 杨义龙 孙新城 王 国 白晓妮

张振国 肖金锁 梁智钢 陈高波 安琳媛

谢修明 殷永涛 姜耸立 惠丹华 郭永强

贾孟超 李伟峰 马丽娜

主要审查人: 冯景涛 李 安 孔祥国 王秋平 高文达

任保利 程其中 邵小东

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	场址选择	(5)
4	地面总布置	(7)
4.1	一般规定	(7)
4.2	防护距离	(7)
4.3	工业场地	(10)
4.4	辅助企业与设施	(11)
4.5	综合利用设施	(12)
4.6	排土场	(12)
4.7	矸石周转场	(12)
5	总平面布置	(14)
5.1	一般规定	(14)
5.2	矿井	(19)
5.3	露天矿	(21)
5.4	选煤厂及筛选厂	(22)
5.5	爆炸材料库及地面制备站	(23)
5.6	机电设备维修设施	(24)
5.7	仓库设施	(25)
5.8	室外作业场地及堆场	(25)
5.9	动力公用设施	(26)
5.10	场区出入口及围墙	(27)
5.11	行政、公共建筑及生活设施	(28)

6	竖向设计	(29)
6.1	一般规定	(29)
6.2	竖向设计形式	(30)
6.3	场地设计标高的确定	(30)
6.4	土石方工程	(31)
6.5	场地排雨水	(32)
6.6	边坡及支挡工程	(33)
7	管线综合	(35)
7.1	一般规定	(35)
7.2	管线综合	(36)
7.3	综合管沟	(42)
8	绿 化	(43)
8.1	一般规定	(43)
8.2	绿化布置	(43)
9	地面运输	(45)
9.1	一般规定	(45)
9.2	运输方式选择	(45)
9.3	企业准轨铁路	(46)
9.4	窄轨铁路	(48)
9.5	道路运输	(52)
10	防洪排涝	(57)
10.1	一般规定	(57)
10.2	防洪标准	(57)
10.3	洪水计算	(58)
10.4	防洪排涝措施	(59)
附录 A	建(构)筑物火灾危险性分类与耐火等级	(60)
附录 B	台阶至建(构)筑物距离计算	(63)
附录 C	边坡坡率	(65)
附录 D	主要技术经济指标	(67)

本标准用词说明	(70)
引用标准名录	(71)
附:条文说明	(73)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Plant site location	(5)
4	General site plan	(7)
4.1	General requirements	(7)
4.2	Protection distance	(7)
4.3	Industrial site	(10)
4.4	Auxiliary facilities	(11)
4.5	General-use facilities	(12)
4.6	Dumping site	(12)
4.7	Turnover site for coal gangue	(12)
5	General field layout	(14)
5.1	General requirements	(14)
5.2	Coal mines	(19)
5.3	Open pit mines	(21)
5.4	Coal preparation and sizing plant	(22)
5.5	Explosives storage and production site	(23)
5.6	Mechanical and electrical maintenance facilities	(24)
5.7	Warehouse facilities	(25)
5.8	Outdoor yard space	(25)
5.9	Power and energy facilities	(26)
5.10	Entrance/ exits and fences	(27)
5.11	Administrative facilities and public housing	(28)
6	Vertical design	(29)

6.1	General requirements	(29)
6.2	Vertical design variations	(30)
6.3	Determination of design elevation	(30)
6.4	Earthwork	(31)
6.5	Drainage	(32)
6.6	Side slop and support	(33)
7	Integrated pipeline	(35)
7.1	General requirements	(35)
7.2	Integrated pipeline	(36)
7.3	Pipe trench	(42)
8	Greening	(43)
8.1	General requirements	(43)
8.2	Green space arrangement	(43)
9	Transportation	(45)
9.1	General requirements	(45)
9.2	Means of transportation selection	(45)
9.3	Internal-use standard-gauge railway	(46)
9.4	Narrow-gauge railway	(48)
9.5	On-road transportation	(52)
10	Flood control and drainage	(57)
10.1	General requirements	(57)
10.2	Standards for flood control and drainage	(57)
10.3	Flood calculation	(58)
10.4	Measurements for flood control and drainage	(59)
Appendix A	Classification of building and structures	
	fire hazard and prevention	(60)
Appendix B	Side slope distance calculation	(63)
Appendix C	Side slope design	(65)
Appendix D	Major technical specifications	(67)

Explanation of wording in this standard	(70)
List of quoted standards	(71)
Addition; Explanation of provisions	(73)

1 总 则

1.0.1 为在煤炭企业总图运输设计中贯彻执行国家法律、法规和方针、政策,适应行业特点,统一总图运输设计原则和技术要求,做到技术先进、节约资源、布置合理、安全卫生、节能环保,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于煤炭企业新建、改建、扩建工程项目的总图运输设计。

1.0.3 总图运输设计应做到布置合理,物流顺畅、短捷,工作环境安全、舒适。

1.0.4 改建、扩建的煤炭企业的总图运输设计应合理利用既有设施及场地,减少施工对生产的影响。

1.0.5 煤炭企业总图运输设计除应符合本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 煤炭企业 coal enterprise

对煤炭资源进行开采、处理和加工的工业企业及附属、辅助企业。

2.0.2 工业场地 industrial site

用于布置与煤炭企业生产直接相关的生产设施及其配套公共设施、辅助生产设施、交通运输及综合利用设施等的各类场地。工业场地一般位于矿田或井田内,而厂区一般指独立选煤厂或矿区辅助附属企业。

2.0.3 矸石周转场 turnover site for coal gangue

为满足煤炭企业生产需要设置的临时存放掘进矸石、选煤厂排出矸石的场地。

2.0.4 地面总布置 field general layout

以煤炭资源赋存条件、自然条件和外部建设条件为依据,协调井田划分及开拓部署,对矿区及矿井煤炭企业的地面生产设施、辅助生产设施及行政生活建筑统筹安排、合理布局。

2.0.5 集约用地 intensive land use

在有限的建设用地上,通过合理的平面布局,最大限度地提高工业用地的利用率和单位面积投入产出率。具体措施包括合理功能分区、优化工艺流程、采用联合建筑及标准厂房、提高容积率等。

2.0.6 卫生防护距离 hygienic protection zone

在正常生产条件下,为避免污染物长期排放对周边人员造成健康影响而设定的自产生有害因素车间的边界到居住区边界的最小距离。

2.0.7 安全防护距离 safety protection distance

危险化学品生产、储存装置危险源在发生火灾、爆炸、有毒气体泄漏时,为避免事故造成防护目标处人员伤亡而设定的最小距离。

2.0.8 防火间距 fire separation distance

防止着火建筑的辐射热在一定时间内引燃相邻建筑,便于消防扑救的间隔距离。

2.0.9 功能分区 functional division

将场内各设施按不同功能或系统分区布置,构成一个相互联系的有机整体。

2.0.10 辅助企业 supplementary enterprise

为煤炭生产直接服务的企业和设施,包括矿山救护和消防设施、机电设备修理设施、机电设备租赁站、器材供应站、中心试验站等。

2.0.11 综合利用企业 comprehensive utilization enterprise

以煤炭企业的产品或副产品为原料的生产及综合利用企业,包括矸石电厂、瓦斯电厂、矸石砖厂等。

2.0.12 计算水位 calculated water level

根据防护对象的重要程度确定防洪标准,并推算出该标准计算断面的最高水位为设计水位。设计水位加上壅水高度和浪高,即为计算水位。

2.0.13 主要建(构)筑物 major buildings and structures

受到破坏后对煤矿生产及人身安全产生重大影响及造成重大财产损失的建(构)筑物,包括提升、通风、供电、消防供水、通信、瓦斯排放等相关的建(构)筑物。

2.0.14 截水沟 flood cut-off ditch

沿场区外围布置的阻拦局部地表径流进入场地的沟渠。

2.0.15 排洪沟 flood ditch

为保证场地安全、预防洪水灾害而修筑的沟渠,在遇到洪水灾害时能够起到泄洪作用,提高抵御洪水侵害的能力。排洪沟的设

计应满足保护对象防洪标准的要求。

2.0.16 未利用土地 unutilized land

还未利用的土地,包括难利用的土地。该类土地一般需要治理才能利用或可持续利用。包括荒草地、盐碱地、沼泽地、沙地、裸土地、裸岩石砾地、田坎和其他等。

2.0.17 压实系数 coefficient of compaction

用于控制场地填方质量的一项重要指标,指填方区经压实实际达到的干密度与由击实试验得到的试样的最大干密度的比值。

3 场址选择

3.0.1 场址选择应符合区域工业布局及城乡总体规划的要求,并与土地利用总体规划及矿区总体规划相协调。

3.0.2 场址宜选择在未利用土地区域,并应避开基本农田,不占或少占耕地。

3.0.3 场址选择应结合资源赋存、开拓方案、产品流向、建设条件、自然条件、占地拆迁以及经济、社会、人文等各种因素进行深入的调查研究,满足土地利用、环境及文物古迹保护等政策法规要求,并应进行多方案技术经济比较。

3.0.4 矿井工业场地应与井田开拓相协调,减少井上下煤流折返运输。

3.0.5 露天煤矿工业场地场址选择应符合下列规定:

- 1 应在采掘场和排土场的地表境界安全距离以外;
- 2 应考虑采掘场爆破空气冲击波、地震波、飞散物的影响;
- 3 应结合露天矿开采工艺及采区划分综合技术经济比较

确定。

3.0.6 场址应选择在不受洪水、潮水、内涝、岩崩、滑坡、泥石流等灾害威胁的地带。当不可避免时,必须有可靠的工程措施。

3.0.7 场址应有利于同邻近工业企业在生产、动力公用、机电设备维修和器材供应、综合利用等方面的协作,并应充分依托当地城镇基础设施和生活服务设施。

3.0.8 在满足开拓部署合理前提下,场址宜选择在本井田范围或无煤区内,不压或少压煤炭及其他资源。

3.0.9 对于以煤炭作为主要原料的一体化项目以及相关的综合利用项目,场址选择应统筹规划布局、集约用地,并应实现项目园

区化。

3.0.10 下列地段和地区不应选为场址：

- 1 国家规定的文物、古迹、风景区、各类自然保护区的核心区；
- 2 饮用水水源一级保护区；
- 3 县级以上地方政府制定的政策法规所规定的保护或限制性区域；
- 4 堤坝决溃时不能确保安全的地段；
- 5 对飞机起落、电台通信、电视传播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及重要军事设施等规定的影响范围内。

3.0.11 IV级自重湿陷性黄土、厚度大的流沙、Ⅲ级膨胀土和采空区等工程地质恶劣地区，不宜选为场址。

4 地面总布置

4.1 一般规定

4.1.1 总体布置应与城镇规划、土地利用规划和产业规划相协调,应有利于企业与城镇、工业园区、相邻企业等统筹布局、相互依托,避免重复建设。

4.1.2 矿区及煤炭企业总体布置应结合所在区域的社会经济、自然地理条件,满足生产、生活、运输、安全、卫生及环境保护要求,对工业场地及相关设施进行合理布局。

4.1.3 地面总布置应统筹安排、合理布局矿区或井田内煤炭企业、煤炭深加工及转化企业、综合利用企业、公用设施、辅助企业、行政公共建筑及生活设施。

4.1.4 地面总布置应有利于分步实施,近期建设项目宜集中布置,对可能发展的项目应留有发展余地。

4.1.5 矿区内行政管理机构、辅助企业及设施、居住区宜结合城镇规划集中布置,有条件时可形成矿区中心区。

4.2 防护距离

4.2.1 各场地或建(构)筑物之间应满足防火间距、卫生防护距离及安全防护距离的要求,当防护距离要求数值不一致时,应取较大值。防护带宜利用既有的绿地、水域、山岗等未利用土地。

4.2.2 卫生防护距离应依据环境保护行政主管部门批准的环境影响评价结论。

4.2.3 地面爆炸材料库与各类设施之间的安全防护距离应符合国家现行标准《民用爆破器材工程设计安全规范》GB 50089 和《小型民用爆破物品储存库安全规范》GA 838 的有关规定。洞库、覆

土库安全防护距离应符合现行国家标准《地下及覆土火药、炸药仓库设计安全规范》GB 50154 的有关规定。

4.2.4 危险品储存库距露天爆破作业点边缘的距离应按现行国家标准《爆破安全规程》GB 6722 的有关要求核定,且不应小于 300m。

4.2.5 地面主要建(构)筑物与采掘场地表境界的安全距离应经采掘场边坡稳定验算后确定。当开采深度小于 200m 时,安全距离不宜小于最大开采深度;当开采深度大于 200m 时,安全距离不宜小于 200m。

4.2.6 露天采掘场地表境界距外部准轨铁路及隧道上方安全距离不应小于 1000m;距高速公路用地外缘不应小于 200m;距国道、省道、县道的公路用地外缘不应小于 100m,距乡道不应小于 50m;距公路渡口和中型以上公路桥梁外缘不应小于 200m;距公路隧道上方和洞口外不应小于 100m。铁路、公路及附属设施应在露天采掘场爆破安全警戒线以外。

4.2.7 露天煤矿排土场境界距工业场地、外部铁路、公路用地界的安全距离宜大于排土场边坡高度的 1.5 倍。必要时,安全距离应经排土场边坡稳定验算后确定。

4.2.8 矸石周转场地与其他设施安全距离应符合下列规定:

1 距外部铁路、公路的距离不应小于 40m,当地上堆排时还应不应小于排弃高度的 1.5 倍;

2 与进风井井口的距离不应小于 80m;

3 与木材堆场的距离不应小于 50m。

4.2.9 工业场地距地表塌陷区边缘的安全距离应经塌陷边坡勘探和稳定性分析确定,且不应小于 15m。

4.2.10 工业场地用地边界与铁路线路之间应设安全保护区,范围从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁外侧起向外,应分别为:高速铁路 20m,其他铁路 15m。

4.2.11 工业场地用地边界距公路用地外缘的控制区距离不应小

于表 4.2.11 的规定。工业园区或大型物流园区宜在公路一侧建设,与国道、省道的控制区距离不应小于 50m,距县道、乡道的距离不应小于 20m。

表 4.2.11 工业场地与外部公路边界安全防护距离

公路类别	安全防护距离(m)
高速公路	30
国道	20
省道	15
县道	10
乡道	5

注:当表中国道、省道、县道和乡道技术标准为高速公路时,应按高速公路安全防护距离执行。

4.2.12 工业场地距输送石油天然气输气管道的安全距离不应小于 50m,与管道附属设施的安全距离不应小于 100m。露天采掘场距输送石油天然气输气管道的安全距离不应小于 200m,与管道附属设施的安全距离不应小于 500m,与管道专用隧道的安全距离不应小于 1000m。城镇燃气管道的管网安全距离应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的有关规定。

4.2.13 地面瓦斯抽采站内的泵站距井口和主要建筑物及居住区安全距离不应小于 50m。地面泵房和泵房周围 20m 范围内,严禁堆积易燃物和设置产生明火的设施。

4.2.14 架空电力线路与甲、乙类厂房(库房)、易燃易爆材料堆场及可燃或易燃易爆液(气)体储罐的安全间距不应小于杆塔高的 1.5 倍,与直埋地下的甲、乙类液体储罐和可燃气体储罐的间距不应小于杆塔高的 75%。

4.2.15 工业场地及地面建构筑物与外部架空电力线路相邻时,不得侵入电力线路保护区,地面建构筑物与架空电力线路的安全距离不应小于表 4.2.15 的规定。埋地电力电缆线路保护区,地下电缆为电缆线路地面标桩两侧各 0.75m 所形成的两平行线内的区域,江河电缆一般不应小于线路两侧各 100m(中、小河流一般不

应小于各 50m)所形成的两平行线内的水域。

表 4.2.15 架空电力线路安全距离

电压等级(kV)	安全距离(m)
1~10	5
35~110	10
154~330	15
500	20

4.2.16 进风井井口、压缩空气站、氮气制备站、变电所及行政生活建筑等对空气有洁净要求的建(构)筑物与产生粉尘污染的车间卫生防护距离不宜小于 30m,当处于不利风向时不宜小于 50m。

4.2.17 加油站应位于工业场地的边缘并便于加油车辆进出。加油站至建(构)筑物的安全间距应符合现行国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156 的有关规定,其中柴油加油设备与主要建(构)筑物的安全间距不应小于 25m。

4.2.18 撬装式加油装置的加油站应单独建站,装置周围应设置防撞设施,与主要建(构)筑物的安全间距不应小于 50m。

4.3 工业场地

4.3.1 矿井工业场地地面设施宜集中布置。主井工业场地、副井工业场地和风井场地分散设置时应有便利的公路交通条件。回风井位于主副井工业场地时,宜布置在主导风向的下风侧。

4.3.2 露天煤矿工业场地宜集中布置,并应符合下列规定:

1 应满足场地与采掘场、排土场安全距离要求,靠近首采区,并兼顾后期;

2 场地不宜布置在排土场的下风向;

3 在尚未开发的矿田内,不宜布置永久性生产或生活设施,当确实需要时,应经技术经济比较确定。

4.3.3 选煤厂、筛选厂场地布置应符合下列规定:

1 群矿选煤厂应依托生产规模较大矿井并靠近产能中心,且

应具有方便的外运条件；

2 矿井选煤厂、筛选厂宜与矿井工业场地联合设置,辅助附属设施宜集中布置；

3 矿区选煤厂宜位于各矿井原煤运输流向的交点上,并应有便利的外运条件；

4 用户选煤厂的工业场地宜与所属企业联合设置场地,行政管理、辅助设施应与所属企业统一设置及管理；

5 中心选煤厂应位于矿区外交通条件便利处。

4.4 辅助企业与设施

4.4.1 矿区辅助企业与设施应根据矿区生产和建设的需要、所在地区社会协作条件,统筹规划,分期建设。

4.4.2 除地面爆炸材料库外,矿区辅助企业与设施宜在靠近主要服务用户、交通运输方便的地点集中布置。

4.4.3 矿山救护队的位置和规模应根据矿井的分布和矿区的交通条件确定。矿山救护队与服务矿井的距离应保证行车时间不超过 30min。

4.4.4 消防站的布局应根据地面设施布置和矿区交通条件确定,并宜优先利用城镇既有设施,且应保证消防队接到出动指令后 5min 到达事故现场。

4.4.5 矿区机电设备维修设施布置应符合下列规定：

1 矿区宜集中建设矿区机电设备维修设施,当矿区规模较小时,可与生产规模较大的矿井机电维修间合并建设；

2 矿区机电设备维修设施应符合相关的环保要求,并应设在居住区、工业企业及相关设施最小频率风向的上风侧；

3 矿区机电设备维修设施与邻近设施的距离应满足卫生、防火、防振、噪声等相关要求。

4.4.6 矿区机电设备租赁站、矿区中心试验站及矿区器材供应设施宜与矿区机电设备维修设施统一规划、邻近布置。

4.4.7 矿区爆炸材料库的布置和规模应符合现行国家标准《煤炭工业矿区总体规划规范》GB 50465 的相关规定。爆炸材料库库址还应得到当地公安部门的批准。

4.5 综合利用设施

4.5.1 综合利用设施应按减量化、再利用、资源化的原则,统筹规划与煤炭资源相关的项目。

4.5.2 矸石砖厂、水泥厂、粉煤灰砖厂等宜靠近原料基地或来料方便、交通运输条件好的地带,并不应污染其他企业、居住区和城镇。

4.5.3 瓦斯电厂宜与地面瓦斯抽采泵站联合布置。

4.5.4 矿区集中处理水厂应结合矿区内各矿井水处理站、供水用户的分布以及矿区所在地的城乡规划情况确定。

4.6 排 土 场

4.6.1 露天煤矿外部排土场宜位于采掘场最终境界以外,并宜靠近采掘场。采掘场与排土场应满足安全距离。分期(分区)开采的矿山可在远期开采境界内设置排土场,但应与外部排土场进行技术经济比较后确定。

4.6.2 排土场宜统一规划,分期实施。

4.6.3 排土场位置除应满足本标准第 4.2.7 条一般厂址选择要求外,还应符合下列规定:

- 1 排土场不宜设在容易形成泥石流的山谷中;
- 2 外部排土场宜设在工业场地常年最小频率风向的上风侧和生活水源的下游;
- 3 排土场不应应对局部水文造成不良影响,不应诱发不良地质现象。

4.7 矸石周转场

4.7.1 矸石周转场的选址和处置应符合现行国家标准《一般工业

固体废物储存、处置场污染控制标准》GB 18599 的有关规定,其容量不应超过矿井正常生产期间 3 年的使用要求。

4.7.2 每座矿井宜设一个矸石周转场,其选址应符合下列规定:

- 1 矸石周转场的设置不得污染水源;
- 2 不得设置在表土 10m 以内有煤层的区域;
- 3 不得设置在有漏风的采空区上方的沉陷范围内;
- 4 沿山坡、沟谷排放时,应防止诱发滑坡或矸石被地表水冲刷流失;

5 应选择在便于运输、堆存和以后综合利用的地点;配套建设的矿井、选煤厂应共用矸石周转场,相邻矿井有条件时可联合设置矸石周转场。

4.7.3 矸石周转场宜与邻近企业协作或利用城镇现有的同类废料场。

5 总平面布置

5.1 一般规定

5.1.1 总平面布置必须严格遵守国家现行土地政策和法规,节约集约用地,提高土地利用率。

5.1.2 用地主要控制指标应符合当地行政主管部门的规定,并应符合下列规定:

- 1 建筑系数不应低于 30%;
- 2 场地利用系数不应小于 60%;
- 3 行政及公共建筑用地面积不应超过工业场地总用地面积的 7%;
- 4 绿地率不应超过 20%。

5.1.3 总平面布置应在总体布置指导下,根据项目建设要求和煤炭工程建设标准进行布置。地面设施应按生产性质、协作关系等因素划分功能区并集中布置。

5.1.4 工业场地总平面布置应根据地形、地质、水文、气象等自然条件,结合生产工艺流程、外部运输和工业场地竖向布置等要求,经技术经济比较后确定,并应符合下列规定:

- 1 功能分区应明确、合理;
- 2 应满足工艺流程和使用功能要求,主要物流应短捷、顺畅,宜人、货分流;
- 3 应紧凑合理、整齐美观、相互协调,建(构)筑物等设施宜采用集中、联合、多层布置,场区外形宜规整;
- 4 主要建(构)筑物应避开不良工程地质地段;
- 5 分期建设的工程,近期项目宜集中布置,预留场地宜布置在近期建设场地以外;当近、远期工程生产工艺联系密切不宜分开时,可在近期场地内预留,预留场地内不得修建永久性建(构)筑物;

6 改建、扩建项目应对已有场地和设施充分利用、合理改造,并应减少改建、扩建工程施工对生产的影响;

7 散发烟气、粉尘等污染物较大的生产区或设施,应布置在场区的最小频率风向的上风侧;要求洁净环境及人员生活等设施,应位于场地常年最小频率风向的下风侧;

8 建(构)筑物朝向应结合风向、日照、地势等因素确定;

9 宜统筹规划建筑空间和场区整体形象。

5.1.5 选煤厂与煤矿位于同一个场地时,其辅助生产设施、行政公共建筑、动力公用设施宜联合设置。

5.1.6 场区的通道宽度应结合下列因素确定:

1 通道两侧设施的防火、安全与卫生间距;

2 运输线路、工程管线、绿化布置;

3 竖向设计;

4 施工、安装与检修;

5 应急救援、人流疏散。

5.1.7 煤炭企业建(构)筑物之间的防火间距应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定,还应符合本标准表 5.1.7 的规定。

5.1.8 煤炭企业主要建(构)筑物的防火间距不应小于表 5.1.7 的规定。当建(构)筑物之间有卫生或安全要求时,应符合本标准第 4.2.1 条规定。

1 防火间距应按相邻建筑物外墙的最近距离计算,如外墙有凸出的燃烧构件,则应从基凸出部分的外缘算起。

2 以下情况防火间距应执行现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定:

1)相邻建筑间采取防火墙外墙、较低建筑屋顶无天窗且屋顶耐火极限不低于 1.0h、控制相邻面外墙的门窗洞口面积与位置或采用防火门窗或防火分隔水幕、按规定设置防火卷帘等措施;

表 5.1.7 煤炭企业主要建(构)筑物防火间距表

分 组	生产或储 存物品的 火灾危险 性类别	主要建(构)筑物名称	编 号	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
I	厂房	瓦斯发电站建筑、抽采瓦斯 泵房、蓄电池充电间、煤气站	(1)	12	12	15	12	12	13	12	13	14	14	12	12	14	14	12	13	12	13	14	14	25	50
		仓库	储量 ≤10t	(2)	12	20 ^①	20	12	12	12	12	13	15	15	12	12	15	15	12	12	12	13	15	15	25
	储量 >10t		(3)	15	20	20	15	15	15	15	20	20	20	15	15	20	20	20	15	15	15	20	20	30	50
II	仓库	氧气充填间	(4)	12	12	15	10	10	13	10	13	12	12	10	10	12	12	10	13	10	13	12	12	25	25
III	厂房	通风机房及风门间、 主副井井口房或井楼、 井架、井塔、原煤输送 栈桥和地道、转载点、 翻车机房、筛分车间、 受煤坑、配电室、干燥 车间、露天矿破碎站及 机头站、分流站	(5)	12	12	15	10	10	13	10	13	12	12	10	10	12	12	10	13	10	13	12	12	10	15
		高层	(6)	13	12	15	13	13	13	13	15	15	15	13	13	13	15	15	13	13	13	15	15	13	15
	仓库	原煤储煤场、柴油加 油站、油脂库、原煤装 车站、原煤半地下煤 仓、浮选药剂库	(7)	12	12	15	10	10	13	10	13	12	12	10	10	12	12	10	13	10	13	12	12	10	15
高层		(8)	13	13	15	13	13	13	13	13	15	15	15	13	13	15	15	13	13	13	15	15	13	15	

续表 5.1.7

生产或储 存物品的 火灾危险 组别	主要建(构)筑物名称	编 号	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
Ⅳ	厂房	(9)	14	15	20	12	12	15	12	15	14	14	12	12	14	14	12	15	12	15	14	14	12	20
	丙 仓库																							
Ⅴ	器材库、棚(综合材料)、区 队材料库、露天矿润滑油库 房、柴油库及其油泵房、灌油 间、发油间	(10)	14	15	20	12	12	15	12	15	14	14	12	12	14	14	12	15	12	15	14	14	12	20
	厂房	(11)	12	12	15	10	10	13	10	13	12	12	10	10	12	12	10	13	10	13	12	12	10 ^③	13 ^③
Ⅵ	特种车辆保养检修库、露天矿 机电设备维修车间(包括卡车、工 程机械、机车车辆的维修)	(12)	12	12	15	10	10	13	10	13	12	12	10	10	12	12	10	13	10	13	12	12	10	13
	厂房	(13)	14	15	20	12	12	15	12	15	14	14	12	12	14	14	12	15	10	13	14	14	12	15
Ⅶ	内燃机车库、汽车库、消防车 库、无轨胶轮车库、综采设备库	(14)	14	15	20	12	12	15	12	15	14	14	12	12	14	14	12	15	12	15	14	14	12	15
	主副井提升机房、矿 井修理车间、制氮站、矿 井压缩空气站、矿灯房、 空气加热室、井口浴室、 任务交代室、主厂房、压 滤车间、浓缩车间、介质 制备车间、产品输送机 栈桥、消防水泵房	(15)	12	12	15	10	10	13	10	13	12	12	10	10	12	12	8	13	8	13	10	10	6	9
Ⅷ	单层、 多层																							
	高层	(16)	13	12	15	13	13	13	13	13	15	15	13	13	15	15	13	13	13	13	15	15	13	13

续表 5.1.7

生产或储存物品的火灾危险性类别	主要建(构)筑物名称	编号	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
Ⅵ	戊 仓库	产品煤仓	(17)	12	12	15	10	10	13	10	13	12	10	10	10	12	8	13	8	13	10	10	6	9
Ⅶ	戊	水源及水处理建筑物、水塔、防火灌浆站、行人走廊、沉淀塔、生产生活水泵房、选煤厂压缩空气站	(19)	14	15	20	12	12	15	12	15	14	14	12	14	14	10	15	10	15	12	12	7	11
Ⅷ	戊	电机车库	(20)	14	15	20	12	12	15	12	15	14	14	12	14	14	10	15	10	15	12	12	12	15
Ⅸ		办公楼、食堂及活动中心、单身宿舍	(21)	25	25	30	25	10	13	10	13	12	12	10 ^③	10	12	6	13	6	13	7	12	6 ^②	9
		高层	(22)	50	50	50	25	15	15	15	15	20	20	13 ^③	13	15	9	13	9	13	11	15	9	13

注：①储量不大于5t时，防火间距不应小于12m；

②当建筑物占地面积的总和小于或等于2500m²，且采取成组布置时，组内建筑物之间的间距不应小于4m；

③与单台蒸汽锅炉的蒸发量小于或等于4t/h，或单台热水锅炉的额定热功率小于或等于2.8MW的燃煤锅炉房的防护距离不应小于6m。

2)行政及公共建筑、居住建筑为一类高层民用建筑(建筑高度大于 27m 的住宅);

3)表 5.1.7 中第Ⅱ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ、Ⅷ组的厂房、仓库为高层厂房。

3 除高层厂房(建筑高度大于 24m 的厂房)和甲类厂房外,其他类别的数座厂房占地面积之和小于现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 规定的防火分区最大允许建筑面积(按其中较小者确定,但防火分区的最大允许建筑面积不限者,不应超过 10000m²)且成组布置时,当厂房建筑高度小于或等于 7m 时,组内厂房之间的防火间距不应小于 4m;当厂房建筑高度大于 7m 时,组内厂房之间的防火间距不应小于 6m。

4 表 5.1.7 中未列入的厂房、仓库、民用建筑应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 及有关专业标准确定其防火间距。

5.1.9 位于特殊工程地质地区的建设项目,总平面布置应符合相关专业标准的规定。

5.1.10 总平面布置应尊重当地民族风俗习惯。

5.1.11 工业场地主要技术指标及计算方法应符合本标准附录 D 的规定,还应符合下列要求:

1 单独场地应分别计算;

2 改建、扩建的项目还宜列出企业原有的有关技术经济指标;

3 局部或单项改扩建的项目主要指标可视具体情况决定。

5.2 矿 井

5.2.1 井口与工业场地的布置应符合下列规定:

1 进风井井口宜位于工业场地常年主导风向的上风向,回风井井口应位于场地边缘,且宜位于工业场地常年主导风向的下风向;

- 2 总平面布置应以主、副井为中心进行功能分区；
- 3 矿井机电设备维修间、器材供应设施与副井交通的布置应联系方便；
- 4 井口周围应留有满足井筒施工及生产检修要求的场地；
- 5 井口房周围 20m 范围内不得布置有烟火作业的建筑和设施；
- 6 回风斜井井口或平硐硐口 35°扩散角、出井方向 30m 的扇形区域内不宜布置重要的建(构)筑物。

5.2.2 通风机房的位置应符合下列规定：

- 1 通风机房及扩散器周围 20m 以内不得布置有烟火作业的建筑和设施；
- 2 矿井通风机站的扩散器出口与进风井口、压缩空气站吸气口的距离不应小于 30m；
- 3 高瓦斯矿井通风机站的扩散器出口与进风井口、压缩空气站吸气口的距离不应小于 50m；
- 4 通风机房及扩散器与提升机房、变电所(不包括风机的配电室)、行政公共设施的距離不应小于 30m。

5.2.3 瓦斯抽采站的布置应符合下列规定：

- 1 地面泵站距离井口、主要建筑物和居住建筑不得小于 50m；
- 2 地面泵站和站房周围 20m 范围内,严禁堆积易燃物和有明火；
- 3 地面泵站周围必须设置栅栏或围墙,与泵房间距不应小于 10m；
- 4 瓦斯发电站宜位于瓦斯抽采站的全年最小频率风向的上风侧。

5.2.4 地面消防材料库应设在副井井口附近,并应有窄轨铁路或道路连接,但不应设在井口房内。

5.2.5 无轨胶轮车库与检测间应布置在与副井井口交通联系方便的地方,车库前应布置临时停车与检测场地,宽度应满足车辆转弯要求并不应小于 8m。

5.2.6 矿井采用无轨运输时,地面应设无轨胶轮车加油设施。加油站宜设置在场边边缘,平面布置应符合现行国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156 的有关规定。

5.2.7 井下制冷站距离进风井口不得小于 50m,且应位于夏季主导风向的下风向。

5.3 露天矿

5.3.1 地面固定式破碎站或半移动式破碎站宜布置在靠近采掘场原煤的出入沟附近位置。

5.3.2 结合煤流的方向,选煤厂或筛选厂宜布置在对外交通便利地带。

5.3.3 储煤场宜布置在对工业场地污染较小的位置。储煤场与室外变配电装置、机电设备维修车间等建筑物的距离不宜小于 30m;在不利风向时,不宜小于 50m。储煤场周围宜设绿化隔离带及抑尘挡风设施。

5.3.4 机电设备维修设施宜集中布置,洗车车间宜布置在该场地入口附近。

5.3.5 材料库(棚)、设备库、配件库与机电设备维修、卡车保养设施的位置应便于材料和配件的运输和取用。

5.3.6 组装场的位置应便于大型设备进出。

5.3.7 充气、加油、加水装置应布置在生产运输车辆主要出入沟口附近。

5.3.8 油库宜布置在相对独立位置,便于油料的运入并宜减少至用户的距离。运量较大的油库,有条件时宜设置铁路专用线。油库总平面布置应符合现行国家标准《石油库设计规范》GB 50074 的有关规定。

5.4 选煤厂及筛选厂

5.4.1 选煤厂工业场地总平面布置应结合地形、工程地质条件、工艺要求及运输条件等进行综合比较后确定,并应符合下列规定:

1 应合理利用地势,沿物料流程从高到低布置主要生产车间;

2 主要建(构)筑物应布置在工程地质条件较好地段。

5.4.2 选煤厂辅助生产、行政公共建筑应与所配套矿井或依托的目标用户设施联合设置,总平面应与之协调。

5.4.3 储煤场、事故煤泥沉淀池、煤泥晾干场等应按全年风向频率布置在对工业场地污染最小的位置,与进风井口、提升机房、矿井机电设备维修间、办公楼、压缩空气站吸气口、室外变配电装置距离不宜小于 30m,在不利风向位置时,不宜小于 50m。

5.4.4 浓缩车间的布置应符合下列规定:

1 主厂房、浓缩池、煤泥沉淀池等车间宜按标高从高到低依次布置;

2 浓缩车间宜靠近主厂房煤泥水出口一侧;

3 泵房宜布置在靠近主厂房一侧。

5.4.5 场地内的煤泥堆放场宜布置在通风、日照良好的位置。

5.4.6 介质库或介质制备车间应靠近主厂房布置,并宜设置回车场地。

5.4.7 浮选药剂站的布置应符合下列规定:

1 浮选药剂站和油脂库可联合设置,并应独立成区;

2 浮选药剂站宜位于距浮选车间较近一端的工业场地边缘,并且地势较低、运输方便的地段;

3 浮选药剂站不应建在其他建(构)筑物全年最大风频的上风侧,以及经常散发火花和有明火火源的建(构)筑物下风侧。

5.4.8 化验室宜与选煤厂综合楼联合设置,并应布置在清洁、安

静处,有单独的出入口。

5.4.9 销售煤样室宜布置在装车仓重车出口端附近。

5.5 爆炸材料库及地面制备站

5.5.1 爆炸材料库址选择除应符合场地选择一般要求外,尚应符合下列规定:

1 危险品仓库区应设在偏僻地带或边缘地带,不应建在城市或重要保护设施或其他居民聚居的地方及风景名胜区等重要目标附近;

2 库内各区不应跨越铁路、公路布置。

5.5.2 爆炸材料库总平面布置应符合下列规定:

1 危险性建筑物之间、危险性建筑物与其他建筑物之间的最小距离应根据规模符合国家现行标准《民用爆破器材工程设计安全规范》GB 50089 及《小型民用爆破物品储存库安全规范》GA 838 的有关规定;

2 同一类的危险性建筑物和库房宜集中布置,并应根据各储存库的危险等级和计算药量并结合地形特点布置,以有利于安全、运输和装卸作业;

3 危险性或计算药量较大的建筑物宜布置在边缘地带或有利于安全的地带,不宜布置在出入口附近;

4 应将危险性建筑物与非危险性建筑物分开布置,两个危险性建筑物之间不宜长面相对布置,储存库区运输主干道纵坡不宜大于 6%;

5 值班室宜布置在安全地带,朝向库房面可建设防护屏障或利用自然屏障相隔,自然屏障应具备有效阻挡危险品储存库爆炸冲击波的作用;覆土库区值班室应避开任一储存库的正前方,洞库的值班室应偏离洞库轴线不小于 70°;

6 运输道路不应在其他危险性建筑物的防护区内穿行通过;

7 未经铺砌的场地均宜进行绿化,并以种植阔叶树为主。在

危险性建筑物周围 25m 范围内,不应种植针叶树或竹子。危险性建筑物周围 8m 范围内宜设防火隔离带。

5.5.3 混装炸药车地面制备站按照设置形式可分为固定式地面制备站、移动式地面制备站,其总平面布置应符合下列规定:

1 当地面制备站内附建有起爆器材和炸药暂存库时,该地面制备站的设计应符合现行国家标准《民用爆破器材工程设计安全规范》GB 50089 的有关规定;当地面制备站内不附建有起爆器材和炸药仓库时,可按一般生产建筑设计,并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定;

2 总平面布置应将危险性建筑物与非危险性建筑物分开布置;

3 总平面布置应符合生产工艺流程,避免危险品的往返或交叉运输;

4 现场混装炸药车、危险性物料运输车运输路线应短捷,避免穿越居民区、交叉路口、隧道等人员密集区域和重要设施;

5 实施现场混装炸药作业的作业区场地宜平整,并应满足现场混装炸药车顺利进出的需求;

6 硝酸铵仓库应独立设置,其单库最大储量不应大于 600t,硝酸铵仓库与其邻近建筑物的最小允许距离不应小于 50m。

5.6 机电设备维修设施

5.6.1 为全矿服务的机电设备维修设施应集中布置,为单一车间服务的维修设施宜靠近其服务对象布置。

5.6.2 矿井机电设备维修间应与副井井口联系方便,便于铺设窄轨铁路或道路连接,并应有露天作业、材料及设备堆放场地。

5.6.3 矿井机电设备维修间宜与综采设备库、器材库(棚)集中布置。

5.6.4 无轨胶轮车修理设施、汽车维修设施应与其车库联合布置,并应有相应的车辆停放和破损车斗、轮胎堆放等室外场地。

5.6.5 露天煤矿机电设备维修设施总平面布置应符合现行国家标准《煤炭工业露天矿机电设备修理设施设计规范》GB/T 51068的有关规定。

5.7 仓库设施

5.7.1 材料库的布置应符合下列规定：

1 大、中型矿井的材料仓库应布置在靠近铁路、道路等运输方便的地段，并应便于与副井井口及机修车间联系；

2 库区可设置装卸站台，铁路站台宽度不应小于 3m，站台宜高出铁路轨面 1.1m；

3 应将储存物品性质相似的库房合并建筑，采取多层建筑或增加库房层高，使用多层装配式货架等分类储存；

4 材料库可独立成区，库区内应有回车场地和消防通道。

5.7.2 油脂库应布置在场边边缘，并宜与材料库成区布置。

5.8 室外作业场地及堆场

5.8.1 室外作业场地及堆场应按不同类别相对集中布置，并应方便运输、装卸及管理。

5.8.2 材料堆场的布置应符合下列规定：

1 靠近主要用户，运输线路应短捷；

2 适应机械化装卸作业；

3 易散发粉尘的堆场应布置在场区边缘地带，并宜位于场区全年最小频率风向的上风侧；

4 易燃及可燃材料堆场宜布置在场区边缘，并应远离明火及散发火花的地点；

5 坑木堆场边缘与进风井口的距离不得小于 80m；

6 支护材料场应有消防通道；受条件限制设置消防通道确有困难时，应加强消防设施。

5.8.3 有露天作业或储存要求的车间周围宜设置露天作业场

地和露天堆场,专用场地面积宜取对应服务建筑面积的 2 倍~3 倍。

5.8.4 工业场地内不宜设置露天储煤场;必须设置露天储煤场时,储煤场与其他区域间应设置绿化带或采取抑尘措施;在储煤场堆煤边界外侧 3m~5m 处应设明沟,并应设沉淀池。

5.9 动力公用设施

5.9.1 动力公用设施的布置宜位于负荷中心或靠近主要用户。

5.9.2 变电所的布置应符合下列规定:

1 宜靠近负荷中心和场地边缘地区,并应便于高压线的进线和出线;

2 应避免设在有强烈振动的设施附近;

3 应位于多尘、有腐蚀性气体场所全年最小频率风向的下风侧和有水雾场所冬季盛行风向的上风侧;

4 室外变配电装置与粉尘源的距离不宜小于 30m,在不利风向位置时不宜小于 50m;

5 所内应设消防车道。

5.9.3 压缩空气站的布置应符合下列规定:

1 应位于空气洁净地段,避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所,并应位于上述场所全年最小频率风向的下风侧;

2 压缩空气站的朝向宜使机器间有良好的自然通风条件,并应减少西晒;储气罐宜布置在站房的北侧;

3 压缩空气站与有噪声、振动防护要求场所的间距应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》GB/T 50087 和《工业企业总平面设计规范》GB 50187 的有关规定。

5.9.4 锅炉房的布置应符合下列规定:

1 应靠近主要热用户,锅炉房位置应利于凝结水的回收;

2 宜布置在场区全年最小频率风向的上风侧,与要求空气洁

净建筑物的距离不宜小于 30m；

3 燃煤锅炉房应有贮煤与灰渣设施场地。

5.9.5 给水净水站的布置宜靠近水源地方向。

5.9.6 生活污水处理站的布置应符合下列规定：

1 宜布置在场区全年最小频率风向的上风侧；污泥堆放场应远离主要人流道路，并宜位于场区夏季盛行风向的下风侧；

2 宜布置在场地边缘地带且地势较低地段；

3 当需设置排污泵站时，生活污水泵站应布置在生活污水总排水管的附近。

5.10 场区出入口及围墙

5.10.1 场区出入口的设置应满足人流、物流、安全的要求，工业场地宜设两个或两个以上出入口。出入口位置应符合下列规定：

1 工业场地主要人流出入口与物流出入口应分设；

2 主要人流出入口应位于场区主干道，物流出入口应与主要物流方向一致，线路顺畅、短捷。

5.10.2 高压变电站、油罐、油库区、爆炸材料库等有安全要求的设施应设实体围墙进行围护，高度不应低于 2.2m。

5.10.3 场区围墙的设置应满足安保及景观的要求，并应符合下列规定：

1 围墙的建筑形式应根据生产性质、位置、要求等因素确定，并应与周围环境协调；

2 一般场地围墙的高度不宜低于 1.8m；

3 围墙至建（构）筑物及运输线路的最小间距应符合表 5.10.3 的规定。

表 5.10.3 围墙至建（构）筑物及运输线路的最小间距（m）

建（构）筑物等名称	最小间距
建（构）筑物外墙	5.0
道路边缘	1.0

续表 5.10.3

建(构)筑物等名称	最小间距
准轨铁路中心线	5.0
窄轨铁路中心线	3.5

- 注:1 表中间距除注明者外,围墙以中心线为准,建(构)筑物以外墙轴线为准,城市型道路以路面边缘为准,公路型道路以路肩边缘为准;
- 2 围墙至建(构)筑物的间距,当条件困难时可适当减少;但作为消防通道时,不应小于 6.0m。

5.11 行政、公共建筑及生活设施

5.11.1 行政、公共建筑及生活设施宜集中成区布置,并应位于场地常年最小频率风向的下风侧。

5.11.2 办公楼应靠近人流出入口。

5.11.3 矿井浴室灯房、任务交代室等应按上下井路线组成联合建筑,其位置宜靠近升降人员的井口,其与井口房之间宜以专用人行走廊或暗道连接。

5.11.4 职工食堂及班中餐厨房应布置在职工就餐方便的地带。

5.11.5 职工宿舍宜集中布置,并应满足用地指标要求。

5.11.6 在功能相近、互不干扰的前提下,行政、公共建筑宜组成联合建筑。

5.11.7 行政、公共建筑及生活设施建筑朝向根据当地气象,结合地形条件和所在地建筑物布置习惯确定,其出入口前宜有满足人群聚散的场地。

6 竖向设计

6.1 一般规定

6.1.1 场区竖向设计应满足总平面布置的要求。竖向设计应结合场地地形、工程地质和水文地质条件,合理确定各类设施、运输线路和场地的标高,并应与外部现有和规划的运输线路、排水系统、相邻场地标高等相协调。

6.1.2 竖向设计应根据生产工艺、运输、防洪、排涝、管线敷设及厂区总平面布置等要求,结合土石方、支挡工程等工程量,以及对建(构)筑物、设备等基础处理工程量的影响,经技术经济比较后择优确定。

6.1.3 竖向设计应符合下列规定:

- 1 满足生产、运输要求;
- 2 满足场地防洪排涝的要求;
- 3 节约用地,充分利用地形,减少土石方、建(构)筑物基础、支挡等工程量;
- 4 高填深挖地段,避免产生工程滑坡、塌方等地质灾害;
- 5 改、扩建工程竖向应与既有场地及建(构)筑物等标高相协调;
- 6 分期建设的工程,近、远期的竖向设计应相互协调。

6.1.4 各类场地设计地面的适宜坡度宜符合表 6.1.4 的规定。

表 6.1.4 各类场地设计地面的适宜坡度

场 地 类 别	平整坡度(‰)		
	一般	最小	最大
一般场地	5	3	60
一般露天堆场横坡	10	5	40

续表 6.1.4

场 地 类 别	平整坡度(‰)		
	一般	最小	最大
广场及汽车停车场	5	3	30
运动场地	—	25	—

注:1 有龙门吊的露天堆场,沿轨道方向场地坡度宜设为平坡,困难时应不大于 5‰;

2 运动场地有田径场时,适宜坡度为 2‰~5‰。

6.1.5 位于湿陷性黄土地区及盐渍土地区,在建(构)筑物周围 6m 以内的无铺砌场地平场坡度应大于 2%,以外应大于 0.5%。

6.2 竖向设计形式

6.2.1 竖向设计形式的选择应充分利用地形,并结合工程地质、生产工艺流程、场内运输方式、建筑密度、管网密度及敷设要求等因素合理确定。

6.2.2 竖向设计采用阶梯式布置时,台阶的划分应与地形及总平面布置相适应,并应符合下列规定:

1 联系密切的生产设施和建(构)筑物应布置在同一台阶或相邻台阶上;

2 台阶的长边宜平行自然地形等高线布置;

3 荷载较大或对基础沉降控制要求高的建(构)筑物、生产装置,宜布置在挖方或低填方、工程地质条件良好的地段。

6.2.3 台阶的宽度应满足工艺、建(构)筑物、运输线路、支挡工程等布置要求。台阶与建(构)筑物距离还应满足本标准附录 B 的要求。

6.2.4 台阶高度应根据生产要求结合台阶间的运输联系、基础埋深等因素综合确定,不宜高于 6m。台阶高度大于 4m 时,应有防坠措施。

6.3 场地设计标高的确定

6.3.1 场地设计标高的确定应符合下列规定:

- 1 满足防洪排涝的要求；
 - 2 方便生产联系，满足运输要求；
 - 3 与相邻场地的标高相适应；
 - 4 减少土石方、支挡工程及建(构)筑物基础工程量。
- 6.3.2 场内(外)铁路、道路等连接点标高的确定应兼顾运输线路平面、纵断面的合理性。
- 6.3.3 场区出入口的路面纵坡宜坡向场外，当坡向场内时，应设截、排水设施。

6.4 土石方工程

- 6.4.1 场地土方量应为自然方计算值。
- 6.4.2 土石方平衡计算除场地整平的土方量外，还应计入下列内容：
- 1 建(构)筑物基础、地下室、管线基槽(地沟)、排水沟、道路及铁路等的基槽余土；
 - 2 农田、水塘、沼泽地等耕土或表土清除量；
 - 3 有条件时宜计入掘进矸石作为填方料；
 - 4 当需在场外取土或弃土时，应选取取土场或弃土场。
- 6.4.3 场地填方及基底的处理应符合下列规定：
- 1 填方区的树墩应拔除，淤泥应清除；
 - 2 当基底有渗水时，应设置盲沟将渗水排出；
 - 3 自然地形坡度大于 1：5 时，应将基底开挖成台阶。
- 6.4.4 土方回填应填筑压实，并应根据使用功能确定压实系数，场地填方最小压实系数应符合表 6.4.4 的规定。

表 6.4.4 场地填方最小压实系数

填土地点		最小压实系数
预留建设区或成片绿化区		0.85
填方高度小于 5m		0.93
填方高度大于 5m 时	上层, 0~5m 之间	0.93
	下层, 大于 5m 以下	0.90

注:1 利用填土作建筑物地基时,其填土质量应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 的有关规定;

2 压实系数宜按照重型击实试验法确定;

3 当填料为碎石类土时,夯填度不应大于 0.9;

4 当采用强夯施工时应根据试验确定强夯参数。

6.4.5 土石方工程的计算应根据地形条件与竖向布置形式,选用适当的计算方法,一般场地宜采用方格网法计算,复杂地形或台阶式场地宜采用断面法计算。

6.4.6 土石方工程的计算宜采用经过鉴定的土方计算软件,并应合理选择计算参数与计算方法。

6.4.7 场地平整的边界范围不应超过场地的征地范围。

6.4.8 利用掘进矸石及洗选矸石作为场地填料,还应符合下列规定:

1 矸石应用于表层以下回填;

2 采用分层碾压时,分层厚度不宜超过 500mm,矸石粒径不得超过每层厚度的 3/4;

3 采用强夯法施工时,回填厚度不宜大于 1m,大块矸石不应集中,且不宜填在分段接头处或回填与山坡连接处。

6.5 场地排雨水

6.5.1 煤炭企业场区应有完整、有效的雨水排除系统。场内雨水管(沟)应与场外排水系统相衔接。缺水地区宜收集利用场区雨水。

6.5.2 场地雨水排除方式应结合场地所在地区的雨水排除方式、建筑密度等因素合理确定。可采用地面自然渗透、管道、明沟或者混合排水等方式。

6.5.3 雨水管道、明沟设计重现期宜采用 3 年~5 年,并应符合下列规定:

1 设计流量计算应符合现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014 的有关规定;

2 重要地段、人流入口处应取较大的设计重现期;

3 同一排水系统可采用不同的设计重现期；

4 径流系数应按地面种类加权平均计算。

6.5.4 场区采用明沟排雨水时，明沟的设计应符合下列规定：

1 明沟宜沿道路、铁路、硬化场地边缘布置；

2 厂内明沟应进行铺砌，并宜设盖板；盖板的设计荷载等级应根据作业区车辆荷载具体确定；

3 雨水明沟沟顶应高于计算水位 0.2m 以上；

4 雨水明沟起点的深度不应小于 0.2m，矩形雨水沟的沟底宽度不宜小于 0.40m，梯形雨水沟的沟底宽度不宜小于 0.3m；

5 雨水明沟的纵坡不宜小于 3‰；在困难地段不宜小于 2‰；

6 明沟边缘距建(构)筑物基础外缘不宜小于 3m，距围墙不宜小于 1.5m；

7 湿陷性黄土地区，明沟距建筑物之间的防护距离应符合现行国家标准《湿陷性黄土地区建筑规范》GB 50025 的有关规定。

8 盐渍土地区，明沟距建筑物之间的防护距离应符合现行国家标准《盐渍土地区建筑技术规范》GB 50942 的有关规定。

6.5.5 汽车装卸作业区、储煤场周围宜设排水沟和沉淀池，沉淀池距挡煤墙不宜小于 3m。

6.5.6 沿山坡布置的场地应在场区边坡坡顶设置截水系统、在坡脚设置排水系统，设计重现期应采用 25 年，并应符合下列规定：

1 截水沟不应穿过厂区；当困难地段必须穿过时，应从建筑密度较小的地段穿过；

2 截水沟的设计安全高度不宜小于 0.3m，易受冲刷或易渗透的截水沟应进行铺砌；

3 截水沟距挖方坡顶的距离不宜小于 5m，距填方坡脚的距离不宜小于 2m。

6.6 边坡及支挡工程

6.6.1 场地边坡的设计应根据现行国家标准《建筑边坡工程技术

规范》GB 50330 的有关规定确定边坡工程安全等级,且在边坡滑塌区范围内不得布置重要的建(构)筑物。

6.6.2 下列边坡工程应进行专项勘察和设计:

- 1 高度大于 30m 的岩质边坡、高度大于 15m 的土质边坡;
- 2 地质和环境条件很复杂、稳定性极差的边坡工程;
- 3 边坡地质条件复杂、破坏后果较严重的边坡工程;
- 4 已发生过严重事故的边坡工程;
- 5 采用新结构、新技术的边坡工程。

6.6.3 边坡工程应有完善的排水系统。

6.6.4 边坡设计应优先选用自然放坡,边坡坡度的允许值应根据工程地质、边坡高度、施工方法,结合当地的实际经验确定,当无工程地质资料时,坡度选用应符合本标准附录 C 的规定。

6.6.5 边坡处于下列地段之一时,应进行边坡坡面防护设计:

- 1 岩石土体易于风化、流失地段;
- 2 危岩、陡坡、侵蚀较严重的坡体;
- 3 受水流冲刷的地段。

6.6.6 边坡坡面防护可采用植物防护、骨架植物防护、圬工防护、封面、捶面等型式。

6.6.7 场区内台阶连接具有下列情况之一时,宜设支挡结构:

- 1 边坡不稳定;
- 2 用地紧张地段;
- 3 受水流冲刷、采用一般铺砌不能满足防护要求的边坡。

7 管线综合

7.1 一般规定

7.1.1 管线综合设计应与工业场地总平面布置、竖向设计、运输设计、绿化设计统一进行。应使管线短捷、顺直,管线(沟)之间、管线(沟)与建(构)筑物之间相互协调、紧凑、安全、经济合理。

7.1.2 各种管线在符合技术、安全要求的条件下,宜采用共架、共杆、共沟、同槽直埋以及管廊(架)下布置地下管沟等布置方式。

7.1.3 管线综合设计宜将管线分类布置在道路的两侧,并应与道路平行敷设。干管宜布置在靠近主要用户或支管较多的一侧。

7.1.4 管道内的介质具有可燃、易燃、易爆性质时,严禁穿越与其无关的建(构)筑物、工艺装置的生产单元及贮罐区等。

7.1.5 沿铁路、公路敷设的管线应与铁路、公路线路平行。当工程管线与铁路、公路交叉时,宜采用垂直交叉方式布置;受条件制约时可斜交布置,其交叉角宜大于 45° 。

7.1.6 埋地工程管线综合设计竖向位置发生矛盾时,在满足生产、安全条件下,宜按下列规定处理:

- 1 新建管线让已有管线;
- 2 压力管线让自流管线;
- 3 小管径管线让大管径管线;
- 4 易弯曲管线让不易弯曲管线;
- 5 临时性管线让永久性管线;
- 6 分支管线让主干管线;
- 7 工程量小的让工程量大的管线。

7.2 管线综合

7.2.1 地下工程管线的最小覆土深度应满足表 7.2.1 的要求。严寒或寒冷地区室外给排水、直埋电力等工程管线应根据土壤冻结深度确定管线覆土深度。

表 7.2.1 地下工程管线的最小覆土深度(m)

序 号		1	2		3	4	5	6	7	8	9
管线名称		电力 管线	通信管线		热力 管线	给水 管线	排水 管线	燃气 及瓦斯 输送管 线	注氮 及压 缩空 气管 线	煤泥 及黄 泥灌 浆管 线	管沟
		直埋	直埋	钢保 护管	直埋						
最小 覆土 深度	绿化 及一般场地	0.7	0.6	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	—
	专用场地 及道路下	1.0	0.9	0.6	1.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.5

注:1 直埋电力管线有保护管时最小覆土深度不应小于 0.5m;

2 10kV 以上直埋电力电缆管线的覆土深度不应小于 1.0m。

7.2.2 工程管线在通道内位置宜相对固定。从建筑物向道路中心线方向平行布置的次序,应根据工程管线的性质、埋设深度等确定。分支线少、埋设深、检修周期短和可燃、易燃和损坏时对建筑物基础安全有影响的工程管线应远离建筑物。布置次序宜为:电信电缆、电力电缆、热力管道、压缩空气管道、注氮管道、生产及生活给水管道、工业废水管道、生活污水管道、雨水排水管道、照明及电信杆柱。

7.2.3 地下管线、管沟不宜穿越铁路站场的咽喉区和作业频繁的装卸场地。

7.2.4 地下工程管线之间的最小水平净距应符合表 7.2.4-1 的规定,地下工程管线与建(构)筑物之间的最小水平净距应符合表 7.2.4-2 的规定。

7.2.5 地下工程管线交叉时的最小垂直净距应符合表 7.2.5 的规定。

表 7.2.4-1 地下工程管线之间的最小水平净距 (m)

序 号	管 线 名 称		1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11
1	给水管	$d \leq 200\text{mm}$	给水管线	$d > 200\text{mm}$	污水	燃气管线		瓦斯	直埋热力管线	直埋电力电缆	直埋通信电缆	管沟	压缩空气及注氮管	煤泥及黄泥灌浆管
2	给水管	$d \leq 200\text{mm}$	—	—	雨水	中压	0.5	1.5	0.6	1.0	0.5	1.0	1.0	1.2
3	污水雨水管线	$d > 200\text{mm}$	1.0	1.5	1.0	1.2	0.5	2.0	1.5	0.5	1.0	1.2	1.2	—
4	燃气	低 压	0.5	1.0	1.5	0.4	0.5	—	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5
5	瓦斯抽放管	中 压	1.5	2.0	1.5	0.5	0.5	2.0	2.0	1.0	2.0	1.2	2.0	1.2
6	直埋热力管	直埋热力管	1.5	1.5	1.5	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
7	直埋电力电缆	直埋电力电缆	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	2.0	0.25	0.5	1.0	1.0	1.0
8	直埋通信电缆	直埋通信电缆	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	2.0	0.5	0.5	0.8	0.8	1.0

续表 7.2.4-1

序 号	管 线 名 称	1		2	3		4	5	6	7	8	9	10	11
		给水管线		污水	燃气管线		瓦斯 抽放管	直埋 热力 管线	直埋 电力 电缆	直埋 通信 电缆	管沟	压缩 空气及 注氮管	氧气管	煤泥及 黄泥 灌浆管
		$d \leq 200\text{mm}$	$d > 200\text{mm}$	雨水 管线	低压	中压								
8	管沟	1.5		1.5	1.0	1.5	2.0	1.5	1.0	1.0	—	1.0	1.5	1.2
9	压缩空气及注氮管	1.0	1.5	1.2	1.0		1.2	1.0	1.0	0.8	1.0	—	1.5	1.0
10	氧气管	1.0	1.2	1.2	1.0	1.2	2.0	1.5	1.0	0.8	1.5	1.5	—	1.0
11	煤泥及黄泥灌浆管	1.2		—	1.5			1.0	1.0	1.0	1.2	1.0	1.0	—

注:1 表列间距均自管壁、沟壁或防护设施的边缘或最外一根电缆算起;

2 当热力沟(管)与电力电缆间距不能满足本表规定时,应采取隔热措施,以防电缆过热;

3 局部地段电力电缆穿管保护或加隔板后与给水管道、排水管道、压缩空气管道的间距可减少到 0.5m,与穿管通信电缆的间距可减少到 0.1m;

4 表列数据系按给水管在污水管上方制订的。生活饮用水给水管与污水管之间间距应按本表数据增加 50%;生产废水管与雨水沟(渠)和给水管之间的间距可减少 20%,和通信电缆、电力电缆之间的间距可减少 20%,但不得小于 0.5m;

5 当给水管与排水管共同埋设的土壤为沙土类,且给水管的材质为非金属或非合成塑料时,给水管与排水管间距不应小于 1.5m;

6 仅供暖用的热力沟与电力电缆、通信电缆及电缆沟之间的间距可减少 20%,但不得小于 0.5m;

7 110kV 级的电力电缆与本表中各类管线的间距,可按 35kV 数值增加 50%;电力电缆管道间距要求与电缆沟同;

8 燃气管与生产废水管及雨水管的间距系指非满流管;当满流管时,可减少 10%。与盖板式排水沟(渠)的间距宜增加 10%;

9 管径指公称径;

10 表中“—”表示间距未做规定,可根据具体情况确定。

表 7.2.4-2 地下工程管线与建(构)筑物之间的最小水平间距(m)

序 号	名 称	1		2	3			4	5	6	7	8	9	10	11
		给水管线			燃气管线		瓦斯 抽放管								
		$d \leq 200\text{mm}$	$d > 200\text{mm}$		低压	中压									
1	建(构)筑物	1.0	3.0	2.5	0.7	1.5	4.0	3.0	0.6	1.0	0.5	1.5	注 ³		煤泥及 黄泥 灌浆管
2	厂区铁路(中心线)	3.3	3.8	4.3	4.0	5.0	5.0	3.8	2.5	2.5	0.5	0.5	2.5	2.5	3.8
3	窄轨铁路钢轨	2.0		2.0	2.0		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
4	道路边缘	1.5		1.5	1.5		2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
5	管架基础外缘	1.0		1.2	0.8	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	1.5	1.5	1.0	1.5	1.2
6	通信照明及 $<10\text{kV}$ 地上杆柱	0.5		0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0
7	围墙基础外缘	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	—	1.0	1.5	1.2
8	排水沟外缘	0.8		1.0	0.6		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	1.0
9	乔木	1.5		1.5	1.2			1.5			1.0	1.0	1.2	1.2	1.5
10	灌木	1.0		1.0	1.2			1.5			1.0	1.0	1.0	1.0	1.2

- 注:1 表列间距除注明者外,管线均自管壁、沟壁或防护设施外的外缘或最外一根电缆算起;道路为城市型时,自路面边缘算起,为公路型时,自路肩边缘算起;
- 2 当排水管道为压力管时,与建(构)筑物基础外缘的间距,应按表列数值增加一倍;
- 3 氧气管道距有地下室的建筑物基础外缘和通行沟道的外缘的水平间距为:氧气的压力小于或等于 1.6MPa 时,采用 3.0m ;氧气的压力大于 1.6MPa 时,采用 5.0m ;距无地下室的建筑物基础外缘净距为:氧气的压力小于或等于 1.6MPa 时,采用 1.5m ;氧气的压力大于 1.6MPa 时,采用 2.5m ;
- 4 通信电缆管道距建(构)筑物基础外缘的间距,应为 1.2m ;电力电缆管道间距要求与电缆沟同;
- 5 表列埋地管道与建(构)筑物基础的间距,均是指埋地管道与建(构)筑物的基础在同一标高或其以上;当埋地管道深度大于建(构)筑物基础深度时,应按土壤性质计算确定,但不得小于表列数值;
- 6 高压电力杆柱或铁塔(基础外边缘)距本表中各类管线间距,应按表列照明及通信杆柱间距增加 50% ;
- 7 当为双柱式管架分别设基础时,在满足本表要求时,可在管架基础之间敷设管线;
- 8 管径指公称径。

表 7.2.5 地下工程管线交叉时的最小垂直净距(m)

序 号	管 线 名 称	给水 管线	污、雨水 排水 管线	热力 管线	燃气 管线	瓦斯 抽放管	电信管线		电力管线		压缩空气	氧气管	煤泥及 黄泥 灌浆管
							直埋	保护管 及通道	直埋	保护管			
1	给水管线	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	污、雨水排水管线	0.40	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	热力管线	0.15	0.15	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	燃气管线	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	—	—	—	—	—	—	—
5	瓦斯抽放管	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	—	—	—	—	—	—	—
6	电信管线	0.50	0.50	0.15	0.15	0.15	0.25	0.25	—	—	—	—	—
	直埋												
7	电力管线	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	—	—	—
	保护管及通道												
8	压缩空气及注氮管	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	—	—
	氧气管												
9	煤泥及黄泥灌浆管	0.40	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	—
10	管沟	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.25	0.25	0.50	0.25	0.15	0.15	0.15
11	涵洞(基底)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.25	0.25	0.50	0.25	0.15	0.15	0.15
12	窄轨(基底)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	厂内铁路(轨底)	1.00	1.20	1.20	1.20	1.20	1.50	1.50	1.00	1.00	1.00	1.20	1.00

注:1 直埋电力管线与其他管线用隔板分隔时不得小于 0.25m;

2 燃气管线采用聚乙烯管材时,燃气管线与热力管线的最小垂直净距应按现行行业标准《聚乙烯燃气管道工程技术规程》CJJ 63 执行;

3 瓦斯抽放管线均按螺旋焊缝钢管考虑,管道压力小于 1MPa。

7.2.6 各种管线在符合技术、经济和安全的条件下,应优先采用共架、共杆布置,并应符合下列规定:

1 在地下水位较高、地基土壤具有腐蚀性、基岩埋深较浅且不利于地下管沟施工的区域,当有条件集中架空布置管线时,宜优先采用综合管架进行敷设;

2 当改(扩)建工程场地狭窄、场地用地不足时,也宜优先采用综合管架进行敷设;

3 永冻土地区宜采用综合管架进行敷设;

4 易燃、可燃、易爆气体管道不应与电缆共架敷设。

7.2.7 架空管线应与总平面布置协调,节约用地并减少对场地景观的影响。架空管线与建(构)筑物最小水平净距应符合表 7.2.7 的规定。

表 7.2.7 架空管线与建(构)筑物最小水平净距(m)

名 称		建筑物 (凸出部分)	道路 (路缘石)	铁路 (轨道中心)	热力管线
电 力	10kV 边导线	2.0	0.5	杆高加 3.0	2.0
	35kV 边导线	3.0	0.5	杆高加 3.0	4.0
	110kV 边导线	4.0	0.5	杆高加 3.0	4.0
电信杆线		2.0	0.5	4/3 杆高	1.5
热力管线		1.0	1.5	3.0	—

注:电力线路与建筑物及热力管线水平净距以杆塔边缘为基准,与道路及铁路以边导线为基准。

7.2.8 架空管线与建(构)筑物之间交叉时的最小垂直净距应符合表 7.2.8 的规定。

表 7.2.8 架空管线与建(构)筑物之间交叉时的最小垂直净距(m)

名 称		建筑物 (顶端)	道路 (地面)	铁路 (轨顶)	电信线		热力管线
					电力线有 防雷装置	电力线无 防雷装置	
电 力 线	10kV 及以下	3.0	7.0	7.5	2.0	4.0	2.0
	35kV~110kV	4.0	7.0	7.5	3.0	5.0	3.0

续表 7.2.8

名 称	建筑物 (顶端)	道路 (地面)	铁路 (轨顶)	电信线		热力管线
				电力线有 防雷装置	电力线无 防雷装置	
电信线	1.5	4.5	7.0	0.6	0.6	1.0
热力管线	0.6	4.5	6.0	1.0	1.0	0.25

7.3 综合管沟

7.3.1 工程管线在主要通道及管线种类较多的区域宜采用综合管沟敷设。

7.3.2 下列管线严禁共沟敷设：

- 1 可燃气体管、易燃液体管；
- 2 氧气管与可燃、易燃液体管；
- 3 电力电缆、通信电缆与可燃气体管；
- 4 采用蒸汽介质的热力管道应在独立小室。

7.3.3 综合管沟内相互无干扰的工程管线可设置在管沟的同一个小室，相互有干扰的工程管线应分别设在管沟的不同小室。管线共室敷设还应符合下列规定：

- 1 电力电缆、通信电缆不应与热力管共室；
- 2 凡是有可能产生相互影响的管线不应共室；
- 3 排水管道应布置在沟底；
- 4 电信及控制电缆与高压输电电缆不应同侧布置。

7.3.4 综合管沟内照明、通风、排水及检修等应按现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838 的相关规定执行。

8 绿 化

8.1 一 般 规 定

8.1.1 应根据煤炭企业所在地区的生态环境特点,以因地制宜、有利生产生活、经济合理的原则进行绿化设计。

8.1.2 场地绿化应根据环境要求等因素综合布置,并应组成点、线、面相结合,功能明确,布置合理的景观绿化体系。

8.1.3 煤炭企业建设要严格控制绿地率,场区内部不得安排专用绿地,绿地率不得超过 20%;改、扩建煤炭企业绿地率宜控制在 10%~15%范围内。

8.1.4 应充分利用场地内道路两侧、广场、栈桥及管道桥架下方、零星边角空地、墙面及护坡坡面增加绿化面积。

8.1.5 对爆炸材料库、加油站及油库、变电站、瓦斯抽采泵站等对安全有特殊要求的场地,绿化设计应满足相应的专业标准要求。

8.2 绿 化 布 置

8.2.1 工业场地绿化布置应符合下列规定:

- 1 应符合总平面、竖向、管线综合布置要求;
- 2 道路绿化应满足行车视距的规定,且不应遮挡警示标志;
- 3 不应影响生产、通风、采光、检修和消防的要求;
- 4 宜根据总平面布置的功能分区,沿干线道路、场区围墙设置绿化带;

5 在场地的主要出入口及行政公共设施附近应重点绿化。

8.2.2 绿化植物的选择应符合下列规定:

- 1 行道树应选择主干挺直、树型优美、耐修剪、不妨碍卫生及道路两侧管线的乔木,适当配置花卉、灌木等;

- 2 车间周围宜形成带状绿地；
- 3 产生有害气体、粉尘、噪声的车间及场地附近应选用具有防控、防护相应功能的植物；
- 4 有防火要求的车间、仓库等建筑物和具有易燃、易爆的生产、贮存及装卸设施附近应选择水分大、枝叶茂密、不含树脂的树种，以阻挡火灾蔓延。

8.2.3 树木与建(构)筑物、管线的最小、水平间距应符合表 8.2.3 的规定。

表 8.2.3 树木与建(构)筑物、管线的最小水平间距(m)

序号	名 称	至乔木中心	至灌木中心
1	建筑物外墙(有窗)	3.00~5.00	1.50
2	建筑物外墙(无窗)	2.00	1.50
3	挡土墙(边坡)顶部或脚趾边缘	2.00	0.50
4	高 2m 及 2m 以上的围墙	2.00	1.00
5	高 2m 以下的围墙	1.00	0.75
6	有监视、瞭望要求的围墙	6.00	0.75
7	烟囱基础边缘	2.00	不限
8	栈桥和管架基础边缘及电杆中心	2.00	不限
9	场内准轨铁路中心线	5.00	3.50
10	场内窄轨铁路中心线	3.00	2.00
11	人行道路及道路边缘	1.00	0.50
12	雨水明沟边缘	1.00	0.50
13	体育活动场地	3.00	3.00

9 地面运输

9.1 一般规定

9.1.1 应统筹规划煤炭企业内、外部运输关系,运输系统应简捷、顺畅,满足生产工艺布局要求,避免与其他生产作业区产生干扰。

9.1.2 运输系统的生产、生活及维修建筑应与企业相关设施统一规划,合理布局。

9.1.3 应合理确定运输环节建设标准和规模,系统布局应符合区域交通规划,并应充分利用既有运输设施。

9.1.4 煤炭外运量应根据煤炭产量、企业工作制度,不同的运输方式和运输不均衡系数分别计算,计算应符合下列规定:

1 准轨铁路运输运输不均衡系数:原煤应采用 1.15,产品煤应采用 1.20,运输其他品种货物可采用 1.05~1.10;

2 采用准轨铁路运输并通行旅客列车时,每 1 对/d 旅客列车应按 1.0Mt 年货运量计算;年货运总量按重车方向年货运量可与旅客列车折算成货运量之和计算;

3 窄轨铁路运输,依据窄轨轨距(762mm、900mm 和 600mm)的不同,运输不均衡系数宜取 1.15~1.25;

4 当采用公路运输时,运输不均衡系数宜取 1.15~1.25;

5 当采用带式输送机或管带输送机运输时,设备运输能力储备系数宜取 1.05~1.10;

6 当采用水路运输、索道运输等运输方式时,其设备设施运输能力储备系数应按相应行业要求选取。

9.2 运输方式选择

9.2.1 外部运输方式应根据企业外部交通运输条件、地形、工程

及水文地质、运量、运距等因素,经多方案技术经济比较确定。场内运输应满足生产工艺要求,方式应统一、简单。

9.2.2 企业外部运输宜选用准轨铁路、窄轨铁路、公路、带式输送机、水路、索道、管道运输等单一或联合运输方式,当选择联合运输方式时,应处理好不同运输方式之间的衔接,包括物料的储存、检验化验、装车、卸车和运输作业等。

9.2.3 煤炭外运量较小、运距较短宜采用公路运输。当接轨条件好,运距较远时,也可采用准轨铁路运输。

9.2.4 产品的运输方向单一、地形起伏多变时,结合物料粒径、水文天气等因素条件,可采用带式输送机运输。有条件时,也可选择管道运输。

9.2.5 产品的运输量大、运输距离远时,宜采用准轨铁路运输。

9.2.6 企业内外部运输系统扩建、改建时,应合理利用和改造已有的运输设施设备,提高投资效益。

9.3 企业准轨铁路

9.3.1 企业铁路接轨点的位置应根据矿区周围铁路运输条件、煤炭运量、货流方向以及当地地形、工程和水文地质条件,结合铁路工程建设、铁路运营、管理费用等因素,进行综合比选后确定,并应符合下列规定:

1 企业铁路与路网铁路接轨,应符合现行国家铁路标准的有关规定;

2 企业铁路不得与路网铁路区间正线接轨;在特殊情况下,当必须在区间接轨时,应经相应铁路主管部门同意,并应在接轨地点开设车站或设辅助所;

3 企业铁路与路网或企业铁路接轨时,应取得铁路管理部门和铁路权属单位的协议,接轨站点位置的选择应有利于路网、企业和协作方的运营管理;

4 接轨点宜靠近企业,有利于接轨站、交接站、企业站的合理

布局,并宜预留可能发展的空间。

9.3.2 企业铁路的主要技术标准应根据企业铁路远期运量确定的铁路等级,经综合分析比选确定,并应与路网铁路主要技术标准相匹配。

9.3.3 铁路建筑物、设备的限界应符合现行国家标准《标准轨距铁路机车车辆限界》GB 146.1 和《标准轨距铁路建筑限界》GB 146.2 的相关规定。

9.3.4 企业铁路线路应结合资源赋存状况、井田边界。有条件时,路径宜结合各类保护煤柱或隔离煤柱布置,不压或少压矿产资源。

9.3.5 企业装卸车站位置应根据装卸车工艺布置要求,结合场地总平面布置综合考虑,宜布置在场地的一侧,并宜预留可能的发展余地。

9.3.6 企业车站煤炭装卸车作业方式应依据煤炭列车整列牵引到发,半列装(卸)车或整列装(卸)车方式,并结合装卸车设施、设备布置情况综合比选确定。有条件时,宜按整列装卸、组织直通运输。

9.3.7 企业煤炭的装卸车作业设施宜集中布置,工艺系统应简捷、顺畅,储、装、运能力应协调。

9.3.8 企业车站取送车作业方式可采用送空取重、单送单取或等装方式。

9.3.9 车站交接方式宜采用货物交接方式。当采用车辆交接方式时,应选择在接轨站办理,便于充分利用接轨站到发线的能力,亦可在企业交接站办理。

9.3.10 企业车站应设置必要的计量设备。计量设备可集中布置在一条到发线上,也可布置在煤炭装车点下。轨道衡宜布置在平直道上,两端应设置不少于 25m 的轨道加强段和轨道过渡段,或根据计量设备技术要求确定。

9.3.11 煤炭装车站(点)附近应依据装车煤炭品种布置压实及抑

尘装置,寒冷地区还应设置防冻液喷洒设施,装车站(点)前后轨道宜铺设轨枕板或整体道床。

9.3.12 企业车站到发线有效长宜与接轨站相匹配。货物装卸线有效长宜按货物列车长度计算确定。当矿区铁路由企业自营时,装车站可按路网列车整列或半列设计,个别困难的可采用 1/3 列计算。

9.3.13 企业车站煤炭装车线为环形线时,环线最小半径不应小于 250m。铁路装车时宜选择空车列走行环线,重车列走行直线方式。

9.3.14 铁路运营管理方式应在矿区总体规划时经综合技术经济比较确定。当矿区内部货物运输周转量大、运输环节繁琐,点多线长,矿区内部铁路系统自成体系时,宜选择企业铁路自营管理方式。

9.4 窄轨铁路

9.4.1 窄轨铁路应采用 600mm、762mm 或 900mm 轨距,同一运输系统轨距宜统一,同类设备型号宜一致。

9.4.2 窄轨铁路等级应符合表 9.4.2 的规定。

表 9.4.2 窄轨铁路等级

线路类别	铁路等级	不同轨距(mm)单线重车方向年运输量(万吨/年)	
		600	762、900
厂外运输	I	—	≥100
	II	≥30	50~100
	III	<30	<50

注:线路运输不均衡系数,600mm 轨距铁路取 1.25,762mm 及 900mm 轨距铁路取 1.15。

9.4.3 在保证行车安全的前提下宜采用较高的技术标准,并应符合下列规定:

1 列车允许最大运行速度与最小制动距离应按表 9.4.3-1 选取;

表 9.4.3-1 窄轨铁路列车允许最大运行速度与最小制动距离

项 目	铁路轨距(mm)	
	600	762,900
牵引运行速度(km/h)	16	20
制动距离(m)	80	150
推进运行速度(km/h)	15	15
进入采矿场、装车线、卸车线时推进运行速度(km/h)	8	8
运输爆炸材料运行速度(m/s)	2	2
自动滑行运行速度(m/s)	3	3
人力推车运行速度(m/s)	0.5	0.5

2 两相邻曲线间的夹直线长度和圆曲线的长度,当轨距为600mm时不宜小于10m,当轨距分别为762mm及900mm时不宜小于20m,并不得小于一台机车或一辆车辆的长度;道岔区应设在直线段上,道岔后连接曲线的半径不应小于该道岔的导曲线半径;

3 线路的平面曲线宜采用单曲线;

4 窄轨铁路最小平曲线半径应按表9.4.3-2选取;

表 9.4.3-2 窄轨铁路最小平曲线半径(m)

线路名称或等级		车辆固定轴距 小于或等于2.0m		车辆固定轴距 为2.1m~3.2m
		轨距(mm)		
		600	762,900	762,900
区间线路	I	—	100	120
	II	50	80	100
	III	30	60	80
车站	有调车作业	100	200	250
	无调车作业	80	150	200

注:1 当运行速度小于或等于1.5m/s时,厂内最小平曲线半径不得小于通行车辆最大固定轴距的7倍;

2 当运行速度为1.5m/s~3.5m/s时,厂内最小平曲线半径不得小于通行车辆最大固定轴距的10倍;

3 当运行速度大于3.5m/s时,厂内最小平曲线半径不得小于通行车辆最大固定轴距的15倍。

5 窄轨铁路直线段最大纵坡应按表 9.4.3-3 选取；

表 9.4.3-3 窄轨铁路直线段最大纵坡(‰)

线 路 名 称		铁路轨距(mm)	
		600	762、900
区间线路	I	—	12
	II	12	15
	III	15	18
车站	有摘挂钩作业	5	4
	无摘挂钩作业	8	6
厂(场)内或移动线路		空车线 10、重车线 7、人力推车 7	

6 窄轨铁路与建(构)筑物、公路等的最小距离应符合表 9.4.3-4 的规定。

表 9.4.3-4 窄轨铁路与建(构)筑物、公路等的最小距离(m)

名 称		最 小 距 离
行车线上相邻两列车边缘间的空隙(无电柱时)		0.50
车场内相邻两列车边缘间的空隙(无电柱时)		1.00
列车边缘距建(构)物 的空隙	无出入口时	1.00
	有出入口而无车辆出入时	3.00
	有出入口并有车辆出入时	7.00
列车边缘距门洞、柱的边缘		0.80
车辆最突出部分距公路路面边缘		2.40

注:列车边缘系指装载货物后其最突出的部分。

9.4.4 轨道线路设计应符合下列规定：

1 运行 7t 及以上机车、3t 及以上矿车或运送 15t 及以上荷载的轨道线路,应使用不小于 30kg/m 的钢轨;其他线路应使用不小于 18kg/m 的钢轨;

2 胶套轮车运行的轨道线路应使用不小于 22kg/m 的钢轨;

3 同一线路必须使用同一型号钢轨,道岔的钢轨型号不得低于线路的钢轨型号。

9.4.5 窄轨铁路的牵引种类宜与井下铁路的牵引方式一致,场内亦可采用自动滑行、人力推车方式。场地各台阶之间的窄轨线路可采用机械提升作业方式。

9.4.6 窄轨机车、车辆的日常检修和维护可由矿井机电维修间承担。

9.4.7 装卸站设计应符合下列规定:

1 装、卸车站站型应根据运量、产品种类、车流组织、取送车作业方式、地形、工程地质和厂区总平面布置等条件经比较后确定,并应留有扩建的条件;

2 轨道衡线应布置在平坡直线段上,并应为通过式布置,轨道衡两端平坡直线段长度不应小于 10m;

3 列车停车的不均衡长度不应小于 10m。

9.4.8 斜井井口车场必须设置阻车器防止车辆在非正常情况下进入斜井斜巷,斜井井巷内应安装能阻止住非正常运行车辆的跑车防护装置。

9.4.9 井口车场布置形式应根据竖向布置形式、工艺系统要求、运量、地面运输方式及企业管理人员习惯,经综合比较后确定。

9.4.10 立井井口车场形式可采用折返式、环形或混合式,并应符合下列规定:

1 井口房出车方向宜与井底车场一致;

2 井口房进车线一侧宜设置推车机,并宜为 3‰下坡;

3 出车段宜采用自动滑行坡度,并应设置地面排水设施。

9.4.11 斜井井口车场可采用平车场或甩车场,并应符合下列规定:

1 车场线路轨型应与井下一致;

2 道岔的型号应按线路中运行设备所要求的最小曲线半径选定,道岔的轨型不得低于线路的轨型;

3 平车场有效长度应按提升最大钩车列长度的 1.2 倍计算;

4 在平车场入口处,应设置能控制车辆进入摘挂钩地点的阻

车装置。在平车场接近变坡点处,应设置能够阻止未连挂的车辆滑入井巷的阻车装置。甩车场应设置常闭式跑车防护装置。

9.5 道路运输

9.5.1 煤炭企业场外道路设计应符合现行行业标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22 的有关规定,并应符合下列规定:

1 场外道路等级及主要技术标准应根据煤炭企业规模、使用性质、交通量、车种及车型,经综合分析确定;对于具有地方路网功能的道路,应符合交通部发布的国家现行相关标准的要求;在混合交通和行人较多路段,可适当提高标准;

2 线路布局应符合矿区总体规划及当地城镇或交通规划,并应合理利用现有公路网络;

3 桥涵设计的汽车荷载应符合现行行业标准《公路工程技术标准》JTG B01 的有关规定。行驶运输煤炭汽车的公路,桥涵荷载等级宜采用公路-I 级。

9.5.2 场内道路的布置应满足生产、运输、安装、检修、消防、救护及环境卫生的需要,并应符合下列规定:

1 场内外联系方便,线路顺畅、短捷,工程量小;

2 与总平面布置相协调,合理划分功能分区,并与区内主要建筑物轴线平行或垂直,宜呈环形布置;当道路为尽头式时应设置回车场;

3 与竖向设计和雨水的排除相协调;

4 合理分散物流和人流,符合行车安全和行人方便的要求。

9.5.3 场内道路宜划分为主干道、次干道、支道、车间引道和人行道。路面宽度宜按表 9.5.3 选用。

表 9.5.3 场内道路路面宽度(m)

道路等级	路面宽度		
	大型矿(厂)	中型矿(厂)	小型矿(厂)
主干道	9.0~15.0	7.0~9.0	6.0~7.0

续表 9.5.3

道路等级	路面宽度		
	大型矿(厂)	中型矿(厂)	小型矿(厂)
次干道	7.0~9.0	6.0~7.0	4.0~6.0
支道	4.0		
车间引道	4.0 或与该车道连通的车间大门宽度相适应		
人行道	1.5~3.0		

注:当混合交通干扰较大或需行驶特大宽度车辆时,路面宽度应经验算确定。各等级道路可根据生产需要或地形特点,分段采用不同宽度,不同宽度段宜在道路交叉口处划分。

9.5.4 场内道路交叉口路面内边缘转弯半径应按表 9.5.4 的规定执行。

表 9.5.4 场内道路交叉口路面内边缘最小转弯半径(m)

道路等级	道路内边缘转弯半径		
	主干道	次干道	支道
主干道	12.0~15.0	9.0~12.0	6.0~9.0
次干道	9.0~12.0	9.0~12.0	6.0~9.0
支道	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0

注:1 当场地条件受限时,可根据道路上行驶车辆的最小转弯半径适当减小;
2 当道路上行驶车辆的最小转弯半径大于表中数值时,应按车辆的最小转弯半径确定道路内边缘转弯半径。

9.5.5 场内道路在转弯处的视距不应小于表 9.5.5 的规定。

表 9.5.5 场内道路在转弯处的视距(m)

视距类别	视距
停车视距	15
会车视距	30
交叉口停车视距	20

注:1 当受场地条件限制、采用会车视距困难时,可采用停车视距,但必须设置分道行驶的设施或其他设施;
2 当受场地条件限制时,交叉口停车视距可采用 15m。

9.5.6 场内道路的平纵断面设计应符合现行行业标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22 的有关规定。

9.5.7 场内道路边缘至相邻建(构)筑物的最小净距不宜小于表 9.5.7 的规定。

表 9.5.7 场内道路边缘至相邻建(构)筑物的最小净距(m)

相邻建(构)筑物名称		最小净距
建(构) 筑物外墙	当建(构)筑物面向道路一侧无出入口时	1.5
	当建(构)筑物面向道路一侧有出入口但不通行汽车时	3.0
	当建(构)筑物面向道路一侧有出入口且通行汽车时	6.0~9.0 (根据车型)
标准轨距铁路(中心线)		3.75
各种管架及建(构)筑物支架(外边缘)		1.0
照明电杆(中心线)		0.5
围墙(内边缘)		1.0

注:1 表中最小净距:城市型道路自路面边缘算起,公路型道路自路肩边缘算起,照明电杆自路面边缘算起;

2 跨越公路型场内道路的单个管线支架至路面边缘最小净距可采用 1m;

3 生产工艺有特殊要求的建(构)筑物及管线至道路边缘的最小净距应符合现行有关标准的要求;

4 当道路与建(构)筑物之间设置边沟、管线等或进行绿化时,应按需要另行确定其净距。

9.5.8 场内道路的类型可分为城市型、公路型和混合型。其类型选择宜符合下列规定:

1 场区道路宜采用同一种类型;

2 行政办公区及对环境有较高要求的生活设施和生产车间附近的道路、场区中心地带人流活动较多的地段,宜采用城市型;

3 场区边缘及傍山地带的道路、储罐区、露天储煤场、人流较少或场地高差较大的地段以及与铁路连续平交的道路,宜采用公路型;

4 其他不适合采用城市型、公路型的道路,可采用混合型;

5 城市型道路宜采用暗管(沟)排水方式,公路型及混合型可

采用明沟或盖板沟。

9.5.9 场内道路面层类型应根据生产特点、使用要求和当地的气候、路基状况、材料供应和施工条件等因素确定,并应符合下列规定:

1 场内主干道和次干道宜采用水泥混凝土面层或沥青混凝土面层,路面的面层宜采用同一种类型;

2 加油站、油库和行驶履带车辆的道路及场地不应采用沥青面层;

3 地下管线穿埋较多的路段宜采用混凝土预制块或块石路面。

9.5.10 路拱形式可根据路面面层类型确定。水泥混凝土路面可采用直线型路拱,沥青路面可采用直线加圆弧型路拱。在路面宽度小于或等于 6m 时,可采用单向横坡,大于 6m 时宜选用双向横坡。

9.5.11 重、中型交通的水泥混凝土路面宜采用拉杆、传力杆,拉杆、传力杆的设置应满足现行行业标准《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40 的有关规定。

9.5.12 场内道路应根据需要设置标志、标线、护栏、反光镜等交通安全设施,标志和标线的形状、尺寸、颜色、图形以及位置应符合现行国家标准《道路交通标志和标线》GB 5768 的有关规定。

9.5.13 当人流干道与货流干道或作业繁忙的铁路线路必须交叉时,应设置人行天桥跨越或地道穿行通过。

9.5.14 场地应设置消防车道,并应符合下列规定:

1 车道宜呈环形布置,尽头式消防车道应设回车场;

2 车道净宽度和净空高度均不应小于 4m;

3 转弯半径应满足消防车转弯的要求;

4 应避免与铁路平交;必须平交时应设备用车道,且两车道之间的距离不应小于进入场内最长列车的长度;

5 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架

空管线等障碍物；

6 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m；

7 消防车道的坡度不宜大于 8%。

9.5.15 汽车库、停车场的布置应符合现行国家标准《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 的有关规定，并应符合下列规定：

1 应靠近主要货流出入口或仓库区布置，并应减少空车行程；

2 应避开主要人流出入口和运输繁忙的铁路；

3 汽车库门前应有一定面积的回车场地；

4 寒冷地区汽车库的大门朝向应避开冬季最大频率风向；

5 洗车装置宜布置在汽车库入口附近便于排水除泥处，并应避免对周围环境的污染；

6 汽车停车场的面积应根据车型、停放形式及汽车数量确定。

9.5.16 汽车衡数量应根据交通量计算确定，空、重车辆宜分开计量。在车辆进入汽车衡前，宜设置一定面积的停车等待场地，且不应影响道路的正常行车。汽车衡进车端应有两辆车长的平坡直线段（在困难条件下不应小于一辆车长），出车端应有不小于一辆车长的平坡直线段。两端引道与道路连接的路面内边缘转弯半径不宜小于 12m，在困难条件下不应小于 9m。紧接进车端道路的纵坡不宜大于 3%；在困难条件下，不宜大于 5%。

9.5.17 辅助生产用车应根据生产需要配备，并应满足地面辅助材料倒装、环卫、通勤、救护、办公、后勤等用途。

10 防洪排涝

10.1 一般规定

10.1.1 矿区、矿井及露天矿地面总布置防洪排涝规划应符合下列规定：

1 应与当地防洪规划、城镇规划、流域治理规划和农田水利规划相协调；

2 临河场地布置应顺应河势，不宜阻碍或改变河道自然行洪通道，确需改变时应经技术经济比较，大中河流应当报当地水利部门审批。

10.1.2 防洪标准相同的防护对象宜集中布置，场地内有两种以上防护对象，且不能分别进行防护时，防洪标准应按要求较高者确定。

10.1.3 应采取必要的措施防止洪水对场地内部排水系统的影响。

10.1.4 防洪排涝工程应优先利用自然排水系统与低影响开发设施，实现雨水的自然积存、自然渗透、自然净化和可持续水循环，提高水生态系统的自然修复能力，维护场地良好的生态功能。

10.2 防洪标准

10.2.1 煤炭企业防洪设计的重现期应依据表 10.2.1 确定。场地排涝标准应与防洪标准相适应。

表 10.2.1 防洪重现期(a)

防护对象	设计	校核	备 注
I	100	300	包括大、中小型矿井地面变电所、通风机房、主副井提升机房、矿井井口以及与井筒相连的风道、人行道等所在工业场地

续表 10.2.1

防护对象	设计	校核	备 注
Ⅱ	100	—	包括除去Ⅰ类相关建(构)筑物外布置其他建(构)筑物的矿井及选煤厂工业场地;大型露天矿工业场地
Ⅲ	50	—	包括中型露天矿工业场地、中小型选煤厂工业场地、矿区辅助企业工业场地

10.2.2 滨海区中型及以上煤炭企业,场地设计高程应高于当地历史最高潮位。

10.2.3 防洪设计高程应为设计重现期的计算水位(包括壅水和风浪高)加安全高度。安全高度在平原地区应为 0.5m,山区应为 1m。有校核要求时,防洪设计高程应高于校核重现期的计算水位。

10.2.4 场地排涝标准应符合现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014 的有关规定,并应与防洪标准相适应。

10.3 洪水计算

10.3.1 设计洪水流量计算方法应根据基本资料情况及地区特点选用,必要时可用多种方法计算,经综合分析比较后确定。

10.3.2 大、中河流应充分利用既有水文气象资料,并结合流域规划确定;小流域洪水计算宜采用推理公式或地区经验公式。流域自然条件改变、或当地水利、交通、城镇规划等影响产流汇流状态时,应相应调整计算参数。

10.3.3 洪水位的计算图式应符合下列规定:

1 当计算断面上下游有足够长度范围内河道顺直、断面规整、河底纵坡匀一、河床糙率变化不大,河段上下游也无卡口变水或跌落等情况,且无较大支流汇入或分流时,可将该段河道按稳定均匀流计算水位;

2 当计算段河道不符合稳定均匀流时,宜按稳定非均匀流计

算水面曲线、推求水位。

10.3.4 排涝雨水设计流量宜采用推理公式法计算,并应符合现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014 中流量计算的规定。

10.4 防洪排涝措施

10.4.1 工业场地的防洪排涝设计应因地制宜,选择安全可靠、经济合理的防护措施。

10.4.2 当沿河场地占用河道管理范围时,场址应经水利部门批准。当场地填方高度很大,经技术经济比较后,也可设置防洪堤,并应符合现行国家标准《堤防工程设计规范》GB 50286 的有关规定。场地控制平场标高也可按内涝标准确定,但应配套建设排涝设施。

10.4.3 当工业场地位于沟谷时,可采用渠道或涵洞排泄上游洪水,断面设计除应满足行洪要求外,还应兼顾清淤的需要。

10.4.4 位于沙漠、戈壁及草原的工业场地应当选择地势较高位置。当场地所处区域地表径流无明确流向时,场地周边设计标高不宜低于该点自然地形标高 1m。

10.4.5 平原及内涝地区的工业场地应选择地势较高位置。当采用防洪围堰时,场地内应配置必要的内涝雨水抽排设施,出入口通道应配置临时防洪围堰器材。

10.4.6 水库地区的防洪设计应符合下列规定:

1 场地应按水库修建后对河道水文要素、岸坡稳定及河道泥沙冲刷的影响采取相应的措施;

2 场地位于水库下游,当水库防洪标准低于场地防洪标准时,应与有关部门协商,采取必要的措施,或按溃坝设防;

3 场地位于水库上游影响区时,防洪计算应按回水曲线高程验算。

附录 A 建(构)筑物火灾危险性分类与耐火等级

A.0.1 煤炭企业主要建(构)筑物火灾危险性分类与耐火等级以及分组见表 A.0.1,未列入本附录的工业建筑(构)物和民用建筑的类别和耐火等级,应满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。工业场地内行政及公共建筑、居住建筑等的耐火等级宜为二级。

表 A.0.1 煤炭企业建(构)筑物火灾危险性分类与耐火等级

分 组	生产或储存物品的 火灾危险性类别	主要建(构)筑物名称		耐火 等级
I	甲	厂房	瓦斯发电站建筑、抽采瓦斯泵房、蓄电池充电间、煤气站	二级
		仓库	汽油库及其油泵房、灌油间、发油间	
II	乙	仓库	氧气充填间	二级
III	丙	厂房	通风机房及风门间、主副井井口房或井楼、井架、井塔、原煤输送栈桥和地道、转载点、翻车机房、筛分车间、干燥车间、受煤坑、配电室、35 及 110kV 变电所、露天矿破碎站及机头站、分流站	二级
		仓库	原煤储煤场、柴油加油站、油脂库、原煤装车仓、原煤半地下煤仓、浮选药剂库	
IV	丙	厂房	木材加工房	三级
		仓库	器材库、棚(综合材料)、区队材料库、露天矿润滑油库房、柴油库及其油泵房、灌油间、发油间	
V	丁	厂房	锅炉房、铸工车间、锻工车间、铆焊车间	二级
		仓库	特种车辆保养检修库、露天矿机电设备维修车间(包括卡车、工程机械、机车车辆的维修)	
VI	丁	厂房	煤样室、化验室	三级
		仓库	内燃机车库、汽车库、消防车库、无轨胶轮车库、综采设备库	

续表 A.0.1

分 组	生产或储存物品的 火灾危险性类别		主要建(构)筑物名称	耐火 等级
Ⅶ	戊	厂房	主副井提升机房、矿井修理车间、制氮站、矿井压缩空气站、矿灯房、空气加热室、井口浴室、任务交代室、主厂房、压滤车间、浓缩车间、介质制备车间、产品输送机栈桥、消防水泵房	二级
		仓库	产品煤仓	
Ⅷ	戊	厂房	水源及水处理建筑物、水塔、防火灌浆站、行人走廊、沉淀塔、生产生活水泵房、选煤厂压缩空气站	三级
		仓库	电机车库	

A.0.2 表 A.0.1 中第Ⅲ组柴油加油站等级为三级柴油加油站,油罐总容积小于或等于 90m^3 且单罐容积小于或等于 50m^3 ,柴油闪点在 $60^\circ\text{C}\sim 90^\circ\text{C}$ 之间,当加油站存储油品为“—35#”柴油时,其火灾危险性分类应为乙类仓库。表 A.0.1 中第Ⅳ组中露天矿柴油库及其油泵房、灌油间、发油间多为移动式,故耐火等级为三级。

A.0.3 表 A.0.1 中第Ⅲ组油脂库内应存放火灾危险性分类为丙类的油脂,主要为润滑油、机油等闪点大于或等于 60°C 的油品。

A.0.4 表 A.0.1 中第Ⅲ组地面配电室内设备每台装油量小于或等于 60kg 时,火灾危险性类别可按丁类厂房设计。

A.0.5 表 A.0.1 中第Ⅶ组与第Ⅷ组中矿井及选煤厂压缩空气站耐火等级不同,当矿井与选煤厂空气压缩机房联建时,联建建筑的耐火等级应符合矿井压缩空气站的要求。

A.0.6 表 A.0.1 中第Ⅲ组器材库、棚(综合材料)、区队材料库单座单层面积小于 2100m^2 或防火分区小于 700m^2 时,耐火等级为三级,当超过此规定时,耐火等级应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定确定。

A.0.7 表 A.0.1 中第Ⅵ组综采设备库单座单层面积小于 3000m^2 或防火分区小于 1000m^2 时耐火等级为三级,当面积超过此规定时,耐火等级应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》

GB 50016 的有关规定确定。

A.0.8 煤炭的储、运建(构)筑物分为洗选前和洗选后,洗选前的原煤输送栈桥和地道、原煤仓等火灾危险性类别为丙类,洗选后产品输送机栈桥、产品仓等均为戊类。

A.0.9 表 A.0.1 第Ⅷ组中防火灌浆站根据灌浆材料不同,可分为黄土、粉煤灰和其他惰性材料灌浆站。

附录 B 台阶至建(构)筑物距离计算

B.0.1 位于稳定土边坡顶上的建(构)筑物,当垂直于坡顶边缘线的基础底面边长小于或等于 3m 时,其基础底面外边缘线至坡顶的水平距离 a (图 B.0.1)应符合下列公式要求,并不得小于 2.5m:

$$\text{条形基础:} \quad a \geq 3.5b - \frac{d}{\tan\beta} \quad (\text{B.0.1-1})$$

$$\text{矩形基础:} \quad a \geq 2.5b - \frac{d}{\tan\beta} \quad (\text{B.0.1-2})$$

式中: a ——基础底面外边缘线至坡顶的水平距离(m);

b ——垂直于坡顶边缘的基础底面边长(m);

d ——基础埋置深度(m);

β ——边坡坡角($^{\circ}$)。

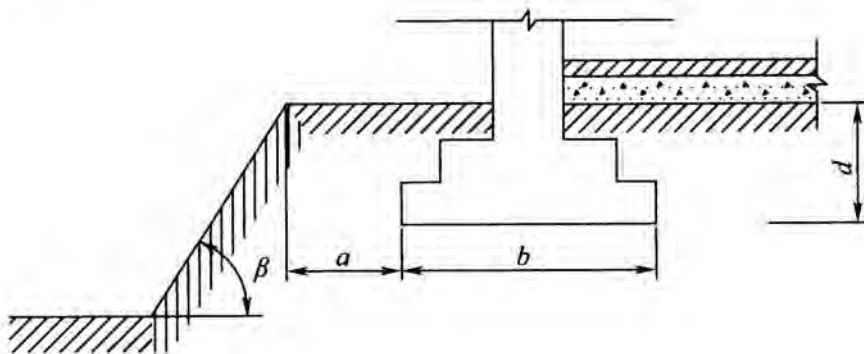


图 B.0.1 基础底面外边缘线至坡顶的水平距离示意图

B.0.2 当基础底面外边缘至坡顶的水平距离不能满足本标准 B.0.1 条要求时,可根据基底平均压力,按照现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 的有关规定确定基础至坡顶边缘的距离和基础埋深。

B.0.3 当边坡坡角大于 45° 、坡高大于 8m 时,尚应按现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 的有关规定进行坡体稳定性验算。

附录 C 边坡坡率

C.0.1 当基底地质良好、边坡高度不大于 20m 时,填方边坡的边坡坡率宜按表 C.0.1 确定,并应符合下列规定:

1 用大于 25cm 的石块填筑、且边坡采用干砌时,其边坡坡率应根据具体情况而定;

2 在地面横坡陡于 1:1.50 的山坡上填方时,应将原地面挖成台阶,台阶宽度不宜小于 1m;

3 当边坡高度大于 20m、工程地质条件差、基底承载力弱时,填方边坡的坡率允许值应按现行国家标准《建筑边坡工程技术规范》GB 50330 的有关规定另行计算。

表 C.0.1 填方边坡坡率允许值

填 料 类 别	边坡最大高度(m)			边 坡 坡 率		
	全部高度	上部高度	下部高度	全部坡度	上部坡度	下部坡度
黏性土	20	8	12	—	1:1.50	1:1.75
砾石土、粗砂、中砂	12	—	—	1:1.50	—	—
碎石土、卵石土	20	12	8	—	1:1.50	1:1.75
不易风化的石块	8	—	—	1:1.30	—	—
	20	—	—	1:1.50	—	—

C.0.2 当挖方段为山坡稳定、地质条件良好的土质边坡、高度小于 10m 时,挖方边坡坡率宜按表 C.0.2 确定。

表 C.0.2 挖方土质边坡坡率允许值

土的类别	密实度或状态	坡率允许值(高宽比)	
		$H < 5\text{m}$	$5\text{m} \leq H < 10\text{m}$
碎石土	密实	1:0.35~1:0.50	1:0.50~1:0.75
	中密	1:0.50~1:0.75	1:0.75~1:1.00
	稍密	1:0.75~1:1.00	1:1.00~1:1.25

续表 C.0.2

土的类别	密实度 或状态	坡率允许值(高宽比)	
		$H < 5\text{m}$	$5\text{m} \leq H < 10\text{m}$
黏性土	坚硬	1 : 0.75 ~ 1 : 1.00	1 : 1.00 ~ 1 : 1.25
	硬塑	1 : 1.00 ~ 1 : 1.25	1 : 1.25 ~ 1 : 1.50

注:1 表中碎石土的充填物为坚硬或硬塑状态的黏性土, H 为边坡高度;

2 对砂土或充填物为砂土的碎石土,其边坡坡度允许值均按自然休止角确定;

3 土质边坡的高度大于 10m 或土质较软时,边坡的坡率允许值可依据现行国家标准《建筑边坡工程技术规范》GB 50330 做特殊设计。

C.0.3 当挖方段为整体稳定、无外倾软弱层结构面的岩质边坡时,边坡坡率允许值宜按表 C.0.3 确定。

表 C.0.3 岩石边坡坡率允许值

边坡岩体 类型	风化程度	坡率允许值(高宽比)		
		$H < 8\text{m}$	$8\text{m} \leq H < 15\text{m}$	$15\text{m} \leq H < 25\text{m}$
I 类	微风化	1 : 0.00 ~ 1 : 0.10	1 : 0.10 ~ 1 : 0.15	1 : 0.15 ~ 1 : 0.25
	中等风化	1 : 0.10 ~ 1 : 0.15	1 : 0.15 ~ 1 : 0.25	1 : 0.25 ~ 1 : 0.35
II 类	微风化	1 : 0.10 ~ 1 : 0.15	1 : 0.15 ~ 1 : 0.25	1 : 0.25 ~ 1 : 0.35
	中等风化	1 : 0.15 ~ 1 : 0.25	1 : 0.25 ~ 1 : 0.35	1 : 0.35 ~ 1 : 0.50
III 类	微风化	1 : 0.25 ~ 1 : 0.35	1 : 0.35 ~ 1 : 0.50	—
	中等风化	1 : 0.35 ~ 1 : 0.50	1 : 0.50 ~ 1 : 0.75	—
IV 类	中等风化	1 : 0.50 ~ 1 : 0.75	1 : 0.75 ~ 1 : 1.00	—
	强风化	1 : 0.75 ~ 1 : 1.00	—	—

注:1 IV 类强风化包括各类风化程度的极软岩;

2 表中 H 为边坡高度;

3 岩质边坡的高度大于 25m 或有外倾软弱结构面时,边坡的坡度允许值可按照现行国家标准《建筑边坡工程技术规范》GB 50330 的有关原则做特殊设计。

附录 D 主要技术经济指标

D.0.1 工业场地主要技术经济指标表(表 D.0.1)应包括下列内容:

- 1 工业场地用地面积(hm^2);
- 2 工业场地总用地面积(hm^2);
- 3 建(构)筑物用地面积(hm^2);
- 4 专用场地面积(m^2);
- 5 道路及回车场面积(m^2);
- 6 窄轨铁路用地面积(m^2);
- 7 排水沟用地面积(m^2);
- 8 绿化用地面积(m^2);
- 9 建筑系数(%);
- 10 场地利用系数(%);
- 11 绿地率(%);
- 12 土方工程量(10^4m^3),包括挖方(10^4m^3)、填方(10^4m^3)。

表 D.0.1 工业场地主要技术经济指标表

序号	指标类别	单位	数量	备 注
1	工业场地用地总面积	hm^2		含围墙外用地
2	工业场地用地面积	hm^2		围墙内用地面积
	其中:建(构)筑物占地面积	hm^2		
	专用场地用地面积	hm^2		
	道路及回车场地用地面积	hm^2		
	窄轨铁路用地面积	hm^2		工业场地围墙内
	排水沟用地面积	hm^2		
	绿化用地面积	hm^2		
3	建筑系数	%		

续表 D.0.1

序号	指标类别	单位	数量	备 注
4	场地利用系数	%		
5	绿地率	%		
6	土石方工程量	10 ⁴ m ³		分别列出土方、石方及填方、挖方数量

D.0.2 占地面积指标计算应符合下列规定：

1 工业场地用地面积以围墙内用地面积计算，当无围墙时，应按场地最外侧的建（构）筑物、运输线路、管线、边坡等设施以外3m计算。

2 工业场地用地总面积应按下式计算：

工业场地用地总面积=工业场地用地面积(本条第1款)+其他用地面积(包括围墙外围的挡墙、护坡以及截排水沟等各项用地面积)

(D.0.2-1)

3 建（构）筑物占地面积应按下列原则计算：

1)新设计的建（构）筑物用地面积应按其外墙建筑轴线尺寸计算；

2)现有的建（构）筑物用地面积宜按其建筑外墙皮尺寸计算；

3)圆形构筑物及挡土墙用地面积宜按实际投影面积计算；

4)栈桥用地面积应按其围护结构外围的投影尺寸计算。

4 专用场地面积主要包括固定料（堆）场和露天作业场地面积，应按其实际使用的堆场和作业场地面积计算。

5 道路及回车场地面积应为场内道路、停车场、回车场地、人行道以及铺砌场地等的面积总和。

6 窄轨铁路用地面积宜按下式计算：

场内窄轨铁路占地面积=(轨距+1.5m)×铺轨长度

(D.0.2-2)

7 排水沟占地面积宜按下式计算：

$$\text{场内排水沟占地面积} = \text{沟长} \times 2\text{m} \quad (\text{D. 0. 2-3})$$

8 绿化用地面积应为场内的集中绿地、行道树、草坪、花坛、绿化水面等用地面积的总和。

9 建筑系数应按下式计算：

$$\text{建筑系数} = (\text{建筑物用地面积} + \text{构筑物用地面积}) / \text{工业场地用地面积} \times 100\% \quad (\text{D. 0. 2-4})$$

10 场地利用系数应按下式计算：

$$\text{场地利用系数} = [\text{建(构)筑物用地面积} + \text{专用场地用地面积} + \text{道路及回车场地用地面积} + \text{窄轨铁路用地面积} + \text{排水沟用地面积}] / \text{工业场地用地面积} \times 100\% \quad (\text{D. 0. 2-5})$$

11 绿地率宜按下式计算：

$$\text{绿地率} = \text{绿化用地面积} / \text{工业场地用地面积} \times 100\% \quad (\text{D. 0. 2-6})$$

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2)表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

4)表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《建筑地基基础设计规范》GB 50007
- 《室外排水设计规范》GB 50014
- 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 《湿陷性黄土地区建筑规范》GB 50025
- 《城镇燃气设计规范》GB 50028
- 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067
- 《石油库设计规范》GB 50074
- 《工业企业噪声控制设计规范》GB/T 50087
- 《民用爆破器材工程设计安全规范》GB 50089
- 《地下及覆土火药、炸药仓库设计安全规范》GB 50154
- 《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156
- 《工业企业总平面设计规范》GB 50187
- 《堤防工程设计规范》GB 50286
- 《建筑边坡工程技术规范》GB 50330
- 《煤炭工业矿区总体规划规范》GB 50465
- 《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838
- 《盐渍地区建筑技术规范》GB 50942
- 《煤炭工业露天矿机电设备修理设施设计规范》GB/T 51068
- 《标准轨距铁路机车车辆限界》GB 146.1
- 《标准轨距铁路建筑限界》GB 146.2
- 《道路交通标志和标线》GB 5768
- 《爆破安全规程》GB 6722
- 《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》GB 18599
- 《小型民用爆破物品储存库安全规范》GA 838

《厂矿道路设计规范》GBJ 22

《公路工程技术标准》JTG B01

《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40

中华人民共和国国家标准

煤炭企业总图运输设计标准

GB 51276 - 2018

条文说明

编制说明

《煤炭企业总图运输设计标准》GB 51276—2018,经住房和城乡建设部 2018 年 3 月 16 日以第 29 号公告批准发布。

本标准制订过程中,编制组进行了广泛的调查研究,总结了近年来我国煤炭企业总图运输设计的实践经验,同时参考了国内外先进的技术法规、技术标准等。本标准制订过程中,编制组进行了认真分析、总结经验,在广泛征求意见的基础上,反复讨论研究标准条文。

为便于广大设计施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定,《煤炭企业总图运输设计规范》编写组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明,对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明,还着重对强制性条文的强制性理由做了解释。但是,本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1	总 则	(79)
3	场址选择	(80)
4	地面总布置	(83)
4.1	一般规定	(83)
4.2	防护距离	(84)
4.3	工业场地	(88)
4.4	辅助企业与设施	(89)
4.5	综合利用设施	(90)
4.6	排土场	(91)
4.7	矸石周转场	(92)
5	总平面布置	(94)
5.1	一般规定	(94)
5.2	矿井	(97)
5.3	露天矿	(100)
5.4	选煤厂及筛选厂	(101)
5.5	爆炸材料库及地面制备站	(102)
5.6	机电设备维修设施	(104)
5.7	仓库设施	(105)
6	竖向设计	(106)
6.1	一般规定	(106)
6.2	竖向设计形式	(107)
6.3	场地设计标高的确定	(108)
6.4	土石方工程	(108)
6.5	场地排雨水	(109)

6.6	边坡及支挡工程	(111)
7	管线综合	(113)
7.1	一般规定	(113)
7.2	管线综合	(114)
7.3	综合管沟	(114)
8	绿 化	(117)
8.2	绿化布置	(117)
9	地面运输	(118)
9.1	一般规定	(118)
9.2	运输方式选择	(118)
9.3	企业准轨铁路	(119)
9.4	窄轨铁路	(121)
9.5	道路运输	(123)
10	防洪排涝	(126)
10.1	一般规定	(126)
10.2	防洪标准	(126)
10.3	洪水计算	(127)
10.4	防洪排涝措施	(128)

1 总 则

1.0.1 本条说明了编制本标准的理由、基本要求和目的。

1.0.2 本条规定了本标准适用于大、中小型煤炭企业及改扩建项目的总图运输设计。在各章节对改扩建企业有不同要求时,做出了具体规定。

1.0.3 煤炭企业总图运输设计应进行多方案技术经济比较,至少应有 2 个~3 个方案进行比较,择优选择投资省、营运费用低、布局合理的方案。

1.0.4 本条规定了改建、扩建煤炭企业对于现有设施应合理利用,以提高企业的技术水平,增加企业的经济效益。要求通过企业改建、扩建,使企业总图运输更趋合理,并重视改建、扩建施工对现有生产的影响。

1.0.5 总图运输设计工作涉及诸多的国家法律、法规及标准规范,仅执行本标准是不够的,应全面贯彻执行相关规定。

3 场址选择

3.0.1 煤炭企业场址选择的政策性很强,不但要和矿区总体规划相协调,还要符合区域工业布局及产业政策规划要求。在城镇规划区,更要与城市规划及土地利用规划统一,避免出现主观性和片面工作方式,强调大局意识,严格按照规定的项目基本建设工作程序开展工作。

3.0.2 按照城市用地分类与规划建设用地标准中建设用地分类,将盐碱地、沼泽地、沙地、裸地、不用于畜牧业的草地等用地划分为E32类的其他未利用土地。为贯彻爱惜土地的国策,在选址时宜利用此类土地。

依据《基本农田保护条例》第十五条“基本农田保护区经依法划定后,任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区,需要占用基本农田,涉及农用地转用或者征用土地的,必须经国务院批准”的规定,选址时应尽量避开基本农田。确实需要征用基本农田,应修改当地土地利用总体规划,报请当地政府批准后,方可进行下一步工作。

3.0.3 场址选择应结合井田开发、开拓布局,针对煤矿产品外运量较大的特点,分析产品用户方向及运输条件,力求降低外部运输成本。同时应重视保护文物及环境,在矿区内对国家划定的环境保护区、历史文化保护范围等进行重点调查,严格执行相关法规要求。

3.0.4 结合矿井井下开拓,合理选择矿井场地、风井场地场址,对井上下工程量、运营费、建设工期等进行多方案综合比较,选择最优的方案。

3.0.5 本条结合露天煤矿的特点提出了露天矿工业场地场址选择的原则。

3.0.6 场址应选择在不受洪水、潮水、内涝、岩崩、滑坡、泥石流等灾害威胁的地带。这类自然灾害会严重影响企业生产安全,同时也会增加建设成本,应十分重视。当不可避免时,必须有可靠的工程措施。

3.0.7 本条总结了近几十年矿区发展的经验和教训,避免以前企业办社会的弊病,应重视社会化服务的优势,与邻近工业企业在生产、动力公用、机电设备维修和器材供应、综合利用等方面加强协作。充分依托当地城镇基础设施和生活服务设施,改善职工生活条件。

3.0.8 煤炭是不可再生资源,煤炭企业更要重视资源保护、提高回收率,场地不压或少压煤炭及其他资源。一般场址应在本矿田范围内,当场地需要布置在其他矿田时,应进行资源压覆分析,并取得当地政府及该矿田业主同意。

3.0.9 随着国家产业政策的发展,很多矿区改变了传统建设模式,力争延长产业链,创造更大利润,发展煤电、煤化工、焦化等产业链,很多矿区实现了项目园区化。针对这类项目,更应统筹规划布局、集约用地。

3.0.10 本条是场址选择最基本的要求,严格限制了不能作为场址的区域。由于在这些区域建设煤炭企业将直接影响人员生命财产安全、人身健康、环境保护及公共利益,因此作为强制性条款,必须严格执行。

1 本款是根据《建设环境保护管理办法》《风景名胜区管理规定》《中华人民共和国森林保护法》及《中华人民共和国文物保护法》中的有关规定制订的。

2 本款根据《中华人民共和国水污染防治法》第五十八条“禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目;已建成的与供水设施和保护水源无关的建

设项目,由县级以上人民政府责令拆除或者关闭”制订。

3 场址选择首先应服从国家的法律法规,同时也应服从地方法规的要求,地方法规是国家立法的延伸和完善。

4 在水库下游建设的煤炭企业,必须确保水库堤坝稳固,并确保场址不受洪水及堤坝决溃的威胁,否则会直接威胁人员和企业的安

5 本款根据《中华人民共和国航空法》和《国务院、中央军委关于重新颁发关于保护机场净空的规定通知》的相关要求制订。

3.0.11 考虑到煤炭企业场址选择的特殊性和诸多制约因素,有时可选场址的区域很小,因此对Ⅳ级自重湿陷性黄土、厚度大的流沙、Ⅲ级膨胀土和采空区等工程地质恶劣地区,一般不宜选为场址。确实无法避免时,应进行技术经济分析。

4 地面总布置

4.1 一般规定

4.1.1 为实施国家严格土地管理的精神,地面总布置应当符合当地土地利用总体规划。当该规划与矿区建设不同步时,需与当地土地管理部门协商,将煤炭企业用地纳入其修编的下期土地利用总体规划。同样,当企业用地位于城镇规划区内时,也应征得规划管理部门的同意。

规定中与城镇、相邻企业等统筹布局、相互依托,就是要充分利用城市(镇)与相邻单位能共用的既有设施加强协作,或者实现专业化、社会化的服务体系,是提高产品质量和劳动生产率、发挥设备效率、提高投资效益的有效措施。

4.1.2 在总体布置中,要在珍惜国家煤炭及各种矿产资源的前提下进行多方案技术经济比较,方可做出能满足生产、生活、运输、安全、卫生及环境保护要求的较为合理的总体布置。

4.1.3 企业的各类设施应同时规划布置,这是做好总体布置,使企业持续不断发挥最好投资效益的关键。各类设施近期集中布置的同时要有预留远期的发展端,远期设施不宜在近期征地。

4.1.4 只有处理好了近、远期关系,才能保证企业最终总体布局的合理。

4.1.5 现代化矿井在籍职工大大减少,为提高居住水平和环境质量,贯彻住房体制改革及矿井地面设施改革的精神,强调职工居住区及其公共服务设施依托临近城镇,并纳入城镇规划体系。偏远地区或职工人数较多的矿区,应将居住区、矿区行政管理机构、辅助企业集中布置,形成矿区中心。

4.2 防护距离

4.2.1 安全防护距离是指危险源在发生火灾、爆炸、有毒气体泄漏时,为避免事故造成防护目标处人员伤亡而设定的防护距离,不同于为避免正常生产过程中污染物长期排放对周边人员造成健康影响而设定的卫生防护距离。两项防护距离的对象和目的有差别,但都必须同时确保满足。而卫生防护地带尽可能不要占用耕地,防护带范围内部也不能布置永久建筑物。

4.2.2 卫生防护距离是产生有害因素的生产单元的边界至居住区的最小距离,包括大气污染卫生防护距离及噪声污染卫生防护距离。其中大气污染卫生防护距离依据国家现行职业卫生标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1—2010 确定,噪声卫生防护距离依据现行国家标准《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》GB 18083—2000 确定。具体数据应以批准的环境影响评价结论为准。

4.2.3 一般煤炭企业爆炸物品储存库的炸药储量小于 5000kg 并满足其他规定时,可执行现行行业标准《小型民用爆破物品储存库安全规范》GA 838—2009 的有关规定。当储量较大时,应执行现行国家标准《民用爆破器材工程设计安全规范》GB 50089—2007 的有关规定。

4.2.4 危险品储存库周围不能有震动和火苗,300m 距离为国家强制规定。

4.2.5 本条是根据现行国家标准《煤炭工业露天矿设计规范》GB 50197—2014 中第 6.0.6 条规定制订的。

4.2.6 本条依据 2014 年 1 月 1 日起施行的《铁路安全管理条例》中第三十四条“在铁路线路两侧从事采矿、采石或者爆破作业,应当遵守有关采矿和民用爆破的法律法规,符合国家标准、行业标准和铁路安全保护要求。在铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶、铁路桥梁外侧起向外各 1000m 范围内,以及在铁路隧道上方中心线两侧各

1000m 范围内,确需从事露天采矿、采石或者爆破作业的,应当与铁路运输企业协商一致,依照有关法律法规的规定报县级以上地方人民政府有关部门批准,采取安全防护措施后方可进行”对有爆破作业的露天矿采掘场做出本条规定。

同样,为保障公路运输安全,依据《公路安全保护条例》第十七条禁止在下列范围内从事采矿、采石、取土、爆破作业等危及公路、公路桥梁、公路隧道、公路渡口安全的活动:

(1)国道、省道、县道的公路用地外缘起向外 100m,乡道的公路用地外缘起向外 50m;

(2)公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200m;

(3)公路隧道上方和洞口外 100m。

该条例中未对高速公路提出具体要求,考虑到高速公路的安全敏感性更高,本标准确定参照公路桥梁的安全距离要求。

《煤矿安全规程》(2016 版)第五百二十九条规定了露天煤矿采掘场进行爆破作业时的安全警戒距离,为保证人员及生产安全,铁路、公路及附属设施不应进入此范围。

4.2.7 本条是根据现行国家标准《煤炭工业露天矿设计规范》GB 50197—2014 中第 6.0.7 条规定制订的。

4.2.8 矸石周转场与铁路公路的安全距离是依据现行国家标准《煤炭工业矿井设计规范》GB 50215—2015 中第 10.1.8 条第 8 款规定制订的。而地上排矸时的距离是参照现行国家标准《煤炭工业露天矿设计规范》GB 50197—2014 中第 6.0.7 条对排土场规定制订的。

矸石周转场、木材堆场与进风井井口安全距离依据《煤矿安全规程》(2016 版)第二百四十七条确定。

4.2.9 本条依据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》(2016 版)第五章第七十二条关于工业场地留设保护煤柱的要求制订。

4.2.10 本条依据《铁路安全管理条例》(2014 版)第二十七条第

四款中“其他地区高速铁路为 20m,其他铁路为 15m”确定。起算范围工业场地为围墙,铁路线路为路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁外侧起向外。

4.2.11 本条依据现行《公路安全保护条例》第十一条及第十四条制订。公路建筑控制区根据该条例第十二条要求,除公路保护需要外,禁止修建建筑物和地面构筑物;公路建筑控制区划定前已经合法修建的不得扩建。

4.2.12 2010 年 6 月 25 日国务院第 15 次常务会议通过的《中华人民共和国石油天然气管道保护法》中有如下规定:

第三十三条 在管道专用隧道中心线两侧各 1000m 地域范围内,除本条第二款规定的情形外,禁止采石、采矿、爆破。

第三十五条 进行下列施工作业,施工单位应当向管道所在地县级人民政府主管管道保护工作的部门提出申请:

(一)穿跨越管道的施工作业;

(二)在管道线路中心线两侧各 5m 至 50m 和本法第五十八条第一项所列管道附属设施周边 100m 地域范围内,新建、改建、扩建铁路、公路、河渠,架设电力线路,埋设地下电缆、光缆,设置安全接地体、避雷接地体;

(三)在管道线路中心线两侧各 200m 和本法第五十八条第一项所列管道附属设施周边五百米地域范围内,进行爆破、地震法勘探或者工程挖掘、工程钻探、采矿。

工业场地适合第三十五条第二款规定,而有爆破作业的露天矿采掘场则适合上列第三款规定。石油天然气的管道的附属设施包括管道的加压站、加热站、计量站、集油站、集气站、输油站、输气站、配气站、处理场、清管站、阀室、阀井、放空设施、油库、储气库、装卸栈桥、装卸场。

而对输送石油、天然气的城市管网安全距离则应执行现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028—2016 的有关规定。

4.2.13 本条根据现行国家标准《煤矿瓦斯抽采工程设计规范》

GB 50471—2008 第 7.1.12 条第 2 款“泵站宜设置在回风井工业场地内,抽采泵站距井口和主要建筑物及居住区不得小于 50m”及第 7.1.6 条第 2 款“地面泵房和泵房周围 20m 范围内,严禁堆积易燃物和有明火”制订。

4.2.14 现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016—2014 第 10.2.1 条规定,架空电力线与甲、乙类厂房(仓库)可燃材料堆垛等的最近水平距离为电杆(塔)高度的 1.5 倍,与直埋地下的甲、乙类液体储罐和可燃气体储罐的最近水平距离为电杆(塔)高度的 0.75 倍。

4.2.15 依据现行《电力设施保护条例》第十条规定:

(1)架空电力线路保护区:导线边线向外侧水平延伸并垂直于地面所形成的两平行面内的区域,在一般地区各级电压导线的边线延伸距离如下:1 千伏~10 千伏 5m;35 千伏~110 千伏 10m;154 千伏~330 千伏 15m;500 千伏 20m。在厂矿、城镇等人口密集地区,架空电力线路保护区的区域可略小于上述规定。但各级电压导线边线延伸的距离,不应小于导线边线在最大计算弧垂及最大计算风偏后的水平距离和风偏后距建筑物的安全距离之和。

(2)电力电缆线路保护区:地下电缆为电缆线路地面标桩两侧各 0.75m 所形成的两平行线内的区域;海底电缆一般为线路两侧各 2 海里(港内为两侧各 100m),江河电缆一般不小于线路两侧各 100m(中、小河流一般不小于各 50m)所形成的两平行线内的水域。

4.2.16 现行国家标准《煤炭工业矿井设计规范》GB 50215—2015 中第 10.2.10 条、第 10.2.13 条、第 10.2.15 条均对进风井井口、压缩空气站、氮气制备站、变电所及行政生活建筑提出了卫生防护距离要求,产生粉尘污染的有锅炉房、露天储煤场、翻车机房、受煤坑、装车仓等。

4.2.17 现行国家标准《煤炭工业矿井设计规范》GB 50215—2015 中第 10.2.20 条对汽油库与进风井口和通风机房提出了安

全距离的要求,并且列为强制性条款,但其中有很多不妥,本次进行了修正,该条主要存在问题有:

(1)目前国内煤炭企业生产运输车辆主要燃料还是柴油,汽油只是极少辅助生产用车辆使用。

(2)现行国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156—2012 规定,加油站分一级、二级、三级,而场内一般仅为三级。各级站汽油设备与主要公共建筑物的安全距离最大的也仅为50m,而现行国家标准《煤炭工业矿井设计规范》GB 50215—2015 中第10.2.20 条要求在储量45t 以上不应小于80m,数据来源不清。

本条依据现行国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156—2012 的有关要求,并结合实际制订。

4.2.18 在加油站的建设上出现了一种集地面防火防爆储油罐、加油机、自动灭火于一体的撬装式加油装置,由于其具有体积小、占地少、安装简便的优点,被大量使用在矿井及露天煤矿。但相对防火性能不如埋地油罐好,为保证安全,国家现行标准《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156—2012 及《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》SH/T 3134—2002 对此类装置提出了布置要求。本条是根据以上两部规范制订的。

4.3 工业场地

4.3.1 矿井工业场地的总体布置是关乎矿井高效、节能,环保生产的命脉。工业场地的位置既要有利于井下开采、不压或少压煤炭或其他矿产资源,又要与外部交通运输系统合理的衔接,与省道、国道以及高速公路有顺畅的连接条件,铁路专用线宜有便利的接轨条件。工业场地的总平面布置要紧凑,主副井尽可能布置在同一场地,减少占地,工业场地内不得布置与生产无关的生活娱乐设施。

4.3.2 露天矿工业场地地面设施根据露天矿的作业性质,依据地

形特点、采矿的工艺要求可集中布置,也可分散布置,从节约用地的原则宜集中布置。辅助生产设施的设备组装场地、机电维修中心、中心试验站、卡车车库与保养场宜综合设置,共用室外操作场地;总仓库宜靠近机电维修设施布置,便于配件、材料供应。行政管理的矿区机关办公楼、区队办公、调度、集控设施宜集中设置,便于管理;单身职工及职工值班居住用房可结合露天矿的管理体制,可不在工业场地布置,采用外包单位临时租用居住用地的方式。

露天采矿产量大,主要生产设施和辅助生产设施靠近首采区布置。工业场地不应布置在排土场的全年主导风下风向,是因为排土场为新近堆积,且堆积高度较高,易起尘;如果确因场址选择困难的话,工业场地必须布置在主导风下风向,两者之间应设置防护林带。

4.3.3 在山区建厂要根据煤炭加工的工艺流程,尽可能地采用低站台高货位的原理进行布置;煤炭的储存宜利用沟壑布置“槽仓”。

1 群矿选煤厂、筛选厂服务于多个矿井,其厂址应位于产能中心、规模较大矿井的工业场地内,且具有方便的外部运输条件。

2 矿井选煤厂、筛选厂要充分利用矿井工业场地的设施,减少重复建设。

3 矿区选煤厂主要服务于某个矿区,厂址宜位于原煤运输流向的交点上,也应有便利的外运条件。

4 用户选煤厂主要服务于某一个企业,工业场地宜与所属企业联合设置场地,行政管理、辅助设施应与所属企业统一设置及管理。

5 中心选煤厂为厂址设在矿区范围以外独立的工业场地上,入选外来毛(原)煤的选煤厂,其场址应符合一般工业企业场址选址的标准。

4.4 辅助企业与设施

4.4.1 矿区辅助企业及设施不仅要根据矿区的规模和采用的开

采工艺设置,而且应综合考虑所在地区煤炭基地规划及本地区协作条件,充分利用社会力量和煤炭基地条件,合理进行规划。矿区规划时应区别新老矿区的实际情况,根据本矿区需要和社会效益,可采取多种形式向社会开放,充分利用社会协作条件,分期建设,减少投资。

4.4.2 本条规定了除地面爆炸材料库外,矿区辅助企业与设施的总体布置要求。

4.4.3 矿山救护队的位置应保证矿山救护队至服务矿井的行车时间不超过 30min。本条系根据现行《煤矿安全规程》(2016 版)第六百七十六条的规定制订的。

4.4.4 《中华人民共和国消防法》(2009 版)第二章“火灾预防”中第八条、第三章“消防组织”中第三十九条对消防站的规划、建设和管理提出了明确要求。消防站布局依据《城市消防站建设标准(修订本)》(2006 版)第十条制订。5min 时间的服务范围是由 15min 消防时间推算的,根据大量资料分析,在 15min 内火灾属于初起阶段,在此段时间展开灭火,有利于控制和扑救。从国外一些资料看,一般也将出动和到达时间在 5min 左右。

4.4.5 本条规定了矿区机电设备维修设施的布置要求。

4.4.6 租赁站、矿区中心试验站及矿区器材供应设施与矿区机电设备修理厂邻近设置,有利于减少租赁设备的运输距离,节约库房面积;矿区机电设备租赁站应根据矿区的实际需要规划。

4.4.7 本条依据现行国家标准《煤炭工业矿区总体规划规范》GB 50465—2008 第 6.6.3 条制订。

4.5 综合利用设施

4.5.1 对各类资源的综合利用,将废弃物资源化,是发展循环经济的一项基本要求。国家相关的法规、政策、文件在这方面也都有明确规定。

4.5.2 水泥厂、矸石砖厂等矿区综合利用项目的原料为煤矸石,

其设置应邻近矿井或选煤厂工业场地、对外交通运输条件好的地方,并应防止对邻近其他工业企业及居民聚集区、居住区的粉尘、噪声污染。

4.5.3 瓦斯电厂与矿井地面瓦斯抽采泵站、储气罐邻近设置,可缩短瓦斯管路敷设距离,对外交通等设施可实现共享,减少项目用地。

4.5.4 本条所称矿区集中处理水厂,指为收集区内各矿矿井水处理站回用后剩余的净水而设置的水厂,其选址和设置除满足一般城市水厂要求外,应根据区内各矿井水处理站、矿区水厂供水用户的分布以及矿区所在地的城乡规划情况综合确定。

4.6 排 土 场

4.6.1 《中华人民共和国土地管理法》要求合理利用每一块国土资源,在排土场位置选择时,尤其应注意珍惜土地,保护耕地,节约用地。条件可能时,宜就近选择排土场位置,以降低运输费用。

外排土场在采掘场最终境界以外时,应根据剥离物的空间分布、运距、排土工艺、开采顺序、外排量大小以及边坡稳定等因素计算确定;为了减少占地,缩短运输距离,降低剥离成本,取得较好的经济效益,排土场位于露天开采境界范围之内时,应进行境界外部与境界内部排土场的技术经济比较,确认二次剥离有利,采掘场与排土场之间的安全距离应经采掘场边坡稳定验算后确定,其位置应注意与地面设施相协调以及二次剥离时的运输通路和生产安全。

4.6.2 排土场应根据矿山排弃计划逐年占用土地,避免占压有开采价值的煤及其他有用矿物,造成后期开采的困难。

对排土场范围内的土地利用、生态、农田水利规划、建(构)筑物设施及道路交通、供电通信线路等的改移搬迁的可能等情况进行调查,以供设计时综合考虑,统筹安排。

4.6.3 《中华人民共和国环境保护法》规定,开采矿藏资源要防止

恶化环境和破坏资源。

1 排土场设计必须将稳定与安全放在首位。山区防御的重点是地质灾害,而诱发地质灾害的原因之一是连续降大雨或是暴雨之后引发塌方、山洪、泥石流等次生灾害。故提出排土场不宜设在容易形成泥石流的山谷中。当不可避免时,应具有可靠的截洪或完整的排洪措施,对基底承载力不足,可能形成泥石流、大量的汇水冲刷台阶坡脚的地区,均应采取必要的稳定和安全措施。

2 排土场场址应选择在城镇、矿山工业场地以及居住区最小风频的下风侧。排土场杂煤引起的自燃,对大气污染严重,设计时要考虑避免起火或采取灭火措施。许多矿山的排土场在排弃过程或停止排弃后,细颗粒尘埃随风飘扬,污染大气,对企业生产和居民影响较大。

3 由于剥离物的成分中大多含硫较高,经雨水侵蚀,淋滤和长期风化,产生酸度较高的酸性水。这些酸性水从排土场渗流出来或雨季产生大量的表径流,将严重污染周围的农田和民用水。排土场给周围环境所造成的污染和破坏是不可忽视的,必须加以治理和控制。

4.7 矸石周转场

4.7.1 根据国家发改委会同 9 部委联合颁布的 18 号令,对《煤矸石综合利用管理办法》进行了重新修订,于 2015 年 3 月 1 日起施行。该办法第十条规定:新建(改扩建)煤矿及选煤厂应节约土地、防止环境污染,禁止建设永久性矸石堆放场(库)。确需建设临时性堆放场的,其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配,原则上占地规模按不超过 3 年排矸量计算,且必须有后续综合利用方案。煤矸石临时性堆放场(库)选址、设计建设及运行管理应当符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》GB 18599—2013、《煤炭工程项目建设用地指标》等相关要求。

4.7.2 本条根据现行国家标准《煤炭工业矿井设计规范》GB 50215—2015 第 10.1.8 条及《煤矿安全规程》(2016 版)第二百九十五条规定制订,其中矸石周转场的容量应依据本标准第 4.7.1 条的规定计算。

5 总平面布置

5.1 一般规定

5.1.1 我国人多地少,耕地资源稀缺,建设用地供需矛盾十分突出。总平面布置从项目选址、方案设计,一直到初步设计,都应本着节约集约用地原则,协调相关专业及有关部门,通过采用先进的生产工艺、生产设备、技术措施或适当增加工程投资的方法方式,做到在有限的空间内达到最优的方案。

《煤炭工程项目建设用地指标》分矿井、选煤厂、筛选厂及矿区辅助设施部分和露天矿、露天矿区辅助设施部分两册,对矿井、露天矿、选煤厂、筛选厂、风井场地、瓦斯抽采站、矸石周转场、爆破材料库、标准轨距铁路装车站、救护队、防火灌浆站、单身宿舍等用地面积分别有用地指标规定。该用地指标是编制和审批新建煤炭工程项目可行性研究报告、初步设计文件,确定项目建设用地规模的重要依据,是核定和审批项目建设用面积的尺度。

消防站用地面积按《城市消防站建设标准》建标 152—2011 的规定执行。

5.1.2 国土资源部 2008 年修订发布了《工业项目建设用地控制指标》(以下简称《控制指标》),该控制指标适用于新建工业项目,改建、扩建工业项目可参照执行。控制指标由投资强度、容积率、建筑系数、行政办公及生活服务设施用地所占比重、绿地率五项指标构成,要求工业项目建设用地必须同时符合上述五项指标。

投资强度按地区、行业确定,鉴于煤矿项目的特殊性,矿建投资占项目总投资的比重约 45%,即使相同规模的煤矿,由于井下开采条件的不同,项目的投资也会相差很大。因此,投资强度不是

煤矿项目总平面设计所能控制的,《控制指标》中对煤炭行业的容积率亦没有明确规定,所以本标准对这两个指标均不做具体规定,只将其他三个控制指标列入。《控制指标》中对其他三项指标提出的要求:①工业项目的建筑系数应不低于 30%;②工业项目所需行政办公及生活服务设施用地面积不得超过工业项目总用地面积的 7%,其中项目总用地不应包括场外公路、铁路专用线及装车站及矸石周转场等用地面积。严禁在工业项目用地范围内建造成套住宅、专家楼、宾馆、招待所和培训中心等非生产性配套设施;③工业企业内部一般不得安排绿地。但因生产工艺等特殊要求需要安排一定比例绿地的,绿地率不得超过 20%。

《控制指标》是核定工业项目用地规模的重要标准,是编制工业项目用地有关法律文书、工业项目初步设计文件和可行性研究报告等的重要依据,是对工业项目建设情况进行检查验收和违约责任追究的重要尺度。工业项目所属行业已有国家颁布的有关工程项目建设用地指标的,应同时满足《控制指标》和有关工程项目建设用地指标的要求。

5.1.3 本条中的“项目建设要求”主要指项目业主对项目的要求。项目业主对项目建设的指导思想、管理理念、建设标准直接影响到总平面布置,只有充分了解建设方的想法和意图,并将其贯彻到设计的各个方面,才能设计出让各方都满意的总平面布置。

5.1.4 工业场地总平面设计是一项综合性很强的工作,自然条件是基础的基础,根据井下开拓部署、地面生产系统、外部运输条件、竖向布置、环境保护、管线综合布置等要求,运用总平面布置的原则,协调综合各种关系,使其在平面上构成一个有机整体,既要节约用地,又要满足生产要求。井下开拓部署决定了井口位置,即矿井工业场地位置,是总平面设计的第一步,采矿专业提出的最优井口位置,地面未必合适;在井口位置确定的前提下合理地划分功能分区,优化地面生产系统布局,选煤工艺布置,是总平面布置好坏的关键;总平面布置与场内外运输设计是一个有机整体,必须统筹

考虑,物流运输方向、流程顺畅与否、场内外衔接直接制约着总平面布局,特别是煤炭运输,具有运量大、运距远、污染重等特点。因此,着重提出了“结合生产工艺流程”的要求。

5.1.5 当选煤厂作为矿井工业场地内的一个子系统时,为节约用地和节省投资,矿井与选煤厂的辅助生产建筑、行政生活福利建筑、公用设施有条件时宜联合设置。根据目前一般生产矿井管理要求、建筑物的生产特点,选煤厂工艺系统与矿井生产环节宜做到分区明确,为分别独立管理创造条件。

5.1.6 场区通道宽度关系到总平面布置是否紧凑,对场区用地影响较大。通道过宽,不仅浪费土地,而且会增加运输线路和工程管线长度,加大运输费用;通道过窄,则不能满足有关工程设施布置的技术要求,难以保证安全生产,或给生产作业带来不便。总平面设计时,应根据项目规模、用地情况、通道所承载的功能,合理确定通道宽度。

当缺少相关资料时,可按表 1 确定。

表 1 场区通道宽度

场区用地面积(hm ²)	场区通道宽度(m)	
	主要通道	次要通道
≤15	20~30	16~20
>15	30~40	20~30

注:1 当场区面积接近上限时,通道宽度宜采用上限值,接近下限时,宜采用下限值;当场区内管线较多时,宜采用上限,管线较少时宜采用下限;

2 相邻建(构)筑物的安全间距大于表中上限值时,以安全间距为准。

5.1.7 一旦发生火灾,煤炭企业地面设施特别是主要建(构)筑物遭到破坏,直接威胁到井下生产人员生命安危,因此将本条设置为强制性条文,必须严格执行。

为了更好地执行现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016—2014,本条结合煤炭企业特点,并整理了多年的通过政府主管部门审查的消防专篇资料,确定了目前煤炭企业所有建(构)

筑物的火灾危险性与耐火等级,制订了附录 A。

5.1.8 本条对防火间距的要求做了详细的说明,以便于执行表 5.1.7 的有关规定。

5.1.9 我国地大物博,特殊岩土种类呈多个类型,主要有湿陷性黄土、膨胀土、盐渍土、冻土、软土等,特殊岩土的不良特性是导致工程发生变形状况和各种地质灾害的直接原因,当矿井工业场地位于特殊工程地质地区时,总平面布置尚应遵循专业标准。

现行国家标准《湿陷性黄土地区建筑规范》GB 50025—2004 中对埋地管道、排水沟、雨水明沟和水池等与建筑物之间的防护距离、建筑物周围场地的平整坡度、排水明沟的设置有明确要求。当工业场地位于自重湿陷性黄土地区时,其用地面积会有一个 1.10~1.20 的调整系数。

现行国家标准《膨胀土地区建筑技术规范》GB 50112—2013 规定,膨胀土地基上建筑物的基础埋置深度不应小于 1m;竖向设计宜保持自然地形和植被,并宜避免大填大挖;建筑物周围应有良好的排水条件,距建筑物外墙基础外缘 5m 范围内不得积水;场地内的排洪沟、截水沟和雨水明沟,其沟底应采取防渗处理,排洪沟、截水沟的沟边土坡应设支挡。

现行国家标准《盐渍土地区建筑技术规范》GB 50942—2014 规定,场址应避开强盐渍土场地,总平面布置时重要建筑布置于含盐量较低、地下水位较深、地势较高、排水通畅的地段;同一建筑范围内,地基土含盐量相差不宜过大。

5.1.10 本条主要针对我国国内信奉伊斯兰教的少数民族地区,他们的生活习俗、饮食习惯不同于汉族,总平面布置时宜设置民族食堂。

5.2 矿 井

5.2.1 煤矿不同于一般工矿企业,地面受井下限制,井口是井下与地面联系的纽带。井口作为总平面的一部分,直接影响到总平

面功能分区与总体布局,两者相互制约相互影响,只有将二者有机地结合到一块,才能够保证井上下的安全生产、顺畅运输、方便使用。

1 本款主要针对进、回风井位于一个场地内的情况。

2 在通常条件下,主井负责煤炭运输,副井负责人员、材料、设备运输,风井负责通风。矿井地面所有的建(构)筑物及设施都是为矿井服务的,直接或间接地与三个井口发生关系。负责煤炭储装运、洗选加工的建(构)筑物靠近主井布置,与其组成主要生产(或称选煤厂)区,一般布置在工业场地主导风向的下风向、靠近产品用户方向。矿井机修、器材供应设施以及矿灯房、井口浴室、任务交代室等建筑物与副井联系紧密,应靠近副井井口,与其组成辅助生产区。通风机、瓦斯抽采站以及其他与风井有关的建筑物靠近风井布置,与其组成风井区,因产生乏风、噪声、瓦斯,一般布置在场地的下风向、边缘地带。办公楼、食堂、汽车库等行政管理及生活服务设施组成场前区,宜布置在工业场地常年最小频率风向的下风侧,同时靠近人流进场方向。场前区宜靠近辅助生产区,而尽量远离主要生产区。因此,总平面布置是围绕着井口进行的,反过来,井口的位置也决定了场地的功能分区。

3 矿井机修、器材供应设施主要为井下服务,故提出应位于与副井交通联系方便的地方。

4 本款主要针对井筒特别是立井井筒施工时需要布置临时绞车房,绞车房占地大,而且占用时间较长,设计时比较容易忽略。

5 本款根据现行《煤矿安全规程》编写。《煤矿安全规程》第二百五十一条规定:“井口房和通风机房附近 20m 内,不得有烟火或用火炉取暖”。

6 当井下发生事故时,为了保护风机,井下巨大气流会从回风斜井井口防爆门处冲出。为了不影响井下压力释放,同时保护井口附近建筑物的安全,规定回风斜井井口不应正对重要的建筑物和设施,井口前宜设置场地、道路或地下建(构)筑物。

保护范围的计算模型为:当井下 $V_0 = 200\text{m}^3$ 的一团瓦斯及煤尘爆炸(取自《矿用可移动式救生舱通用技术条件》中第 6.6.2 条抗爆炸冲击性能试验参数),产生绝热膨胀过程,爆炸气体从最初的高温高压小体积,膨胀到整个巷道(大体积),温度压力随之降低。爆炸气流从回风井井口喷出后自由发展,形成一个锥形射流区。

安全保护范围的扩散角度(全角):湍流与出口速度、出口直径等无关,一般为 $10^\circ \sim 30^\circ$,推荐 35° 。

安全保护范围的距离:依据现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 5009—2012,门窗计算荷载按重现期 50 年、2.5 倍基本风压确定,全国产煤区基本风压最大为 0.7kN/m^2 ,发生爆炸时门窗不被破坏的安全距离计算结果为 30m。

5.2.2 本条主要根据《煤矿安全规程》编写,一旦通风机房附近发生火灾,其烟雾和有害气体都会威胁矿井安全和对井下人员造成伤害,因此本条列为强制性条文。考虑到通风机噪声和抽出的乏风对周围的影响,规定了通风机站的扩散器出口与进风井、压缩空气站、提升机房、变电所、办公楼、居住楼之间的距离不应小于 30m。

5.2.3 本条第 1 款~第 3 款是根据《煤矿安全规程》第一百八十二条编写的。

根据现行国家标准《煤炭工业矿井设计规范》GB 50215—2015 第 10.2.9 条规定,本条第 1 款的主要建筑物是指重要生产建筑、人员集中建筑,如井口房、提升机房、变电所、通风机房、压风机房、选煤主厂房、办公楼、食堂、宿舍、联合建筑等,计算基线以建(构)筑物外墙线为准。

本条第 4 款是根据现行国家标准《煤矿瓦斯发电工程设计规范》GB 51134—2015 第 3.2 条编写的。

5.2.4 本条是根据《煤矿安全规程》(2016 版)第二百五十六条编写的。

5.2.5 无轨胶轮车主要负责井上下人员、材料、设备的运输,与副井联系紧密而且频繁,平面上宜靠近副井井口布置,方便车辆、人员运输。一般情况下,无轨胶轮车库及检测间不宜与副井井口房合建,以防井下发生爆炸事故时受到冲击,如受用地、地形等因素限制与井口房合建时,应设计防火墙。

5.2.6 工业场地内设加油站,主要是方便井下车辆加油,因一般情况下井下车辆无法到社会加油站加油。加油方式、油罐设置应根据井型、建设方要求确定,大型矿井宜采用埋地油罐和加油机,中小型矿井也可采用加油车或其他简易加油设施。

5.2.7 本条是根据现行国家标准《煤炭工业矿井设计规范》GB 50215—2015 第 7.4.9 条编写的。

5.3 露天矿

5.3.1 露天矿开采初期,煤的破碎站宜布置在采掘场首采区靠近原煤的出入沟一侧,以减少运距。随着露天矿剥采工程的推进,开采深度将逐渐增加,煤的提升运距也随之增加,此时,可考虑将新增破碎站布置在坑内。当煤的地表水平运距过大时,可以考虑将地面破碎站进行移设。破碎站布置在坑内时,要考虑运煤系统对剥离内排系统的干扰因素,必要时要进行经济比较,尽量使煤和剥离的综合运输成本最低。

5.3.2 缩短物料的运输距离可以节约能耗,降低运输成本。故对原料消耗量大、产品外运量较大的选煤厂或筛选厂,选择对外运输便利地带布置。

5.3.3 本条规定的储煤场指露天及半露天储煤场,全封闭式可适当减小。

5.3.4 机电设备维修设施宜集中布置,以便于大型设备检修,缩短走行距离。洗车间宜布置在该场地入口附近。

5.3.5 材料库(棚)、设备库、配件库主要储存机电维修、卡车保养所需的备品备件,布置时应考虑便于材料和配件的运输和取用。

5.3.6 组装场应便于大型设备进入采掘场或排土场,组装不便于长距离走行的大型机械设备的组装场地尽可能选择在靠近生产现场的位置,完成组装任务后可作为临时停车场或直接废弃。

5.3.7 充气、加油、加水装置应布置在生产运输车辆主要出入沟口附近,方便使用又节约生产成本,仅供辅助车辆加油或加气的装置可布置在主工业场地附近。

5.3.8 油库的库址应根据建设规模、地域环境、各区功能及作业性质、重要程度以及可能与邻近建(构)筑物设施之间的相互影响等,依据现行国家标准《石油库设计规范》GB 50074—2014 的有关规定选择,并应符合城镇规划、环境保护、防火安全和职业卫生的要求,且交通运输应方便。

5.4 选煤厂及筛选厂

5.4.1、5.4.2 这两条规定了选煤厂工业场地平面布置的一般原则。

5.4.3 本条依照现行国家标准《煤炭工业矿井设计规范》GB 50215—2015,提出了储煤场、事故煤泥沉淀池、煤泥晾干场的布置原则。

5.4.4 主厂房、浓缩池、煤泥沉淀池等车间宜按标高从高到低依次布置,以利于煤泥水自流,若采用沉淀塔时,不受上述要求限制。

浓缩车间靠近主厂房煤泥水出口一侧,并应靠近煤泥沉淀池布置,以便缩短管桥和循环水管道。

泵房布置在靠近主厂房一侧,以缩短返回厂内的管道。

5.4.6、5.4.7 参照现行国家标准《煤炭洗选工程设计规范》GB 50359—2016,提出了介质库、介质制备车间和浮选药剂站的布置原则。

5.4.8 化验室的煤样来自生产检查煤样室和销售煤样室。化验项目较全的化验室一般由分析间、干燥-马弗炉间、天平间、发热量测定间、浮选试验间、重介质试验间、修理间、煤样存查间及办公室

等组成。化验包括灰分、水分、挥发分、发热量、含硫量、浮选试验、重介质试验等。因此化验室应布置在清洁、安静、少震处。本条参照现行国家标准《煤炭洗选工程设计规范》GB 50359—2016,提出了化验室的布置原则。

5.4.9 销售煤样室包括筛分缩制间和存样间,布置应靠近采样点,若为小型厂或其他原因须将销售煤样室与生产煤样室合并设置,最好选择在主厂房和装车仓之间且靠近化验室布置。

5.5 爆炸材料库及地面制备站

5.5.1 本条具体规定了在进行企业各区规划时应遵循的基本原则和应考虑的主要问题。

1 为尽量减少对外界影响,并防止万一发生火灾或爆炸事故时造成居民伤亡或危及其他重要设施,本款做出相应规定。

2 本款从人流和物流安全的角度,规定企业各区不应规划在国家铁路线、一级公路的两侧,避免与国家主要运输线路交叉,以利于安全。

5.5.2 本条规定了危险品生产区和总仓库区总平面布置的一般原则和基本要求。危险品仓库区是工厂集中存放危险品的地方,从安全和保卫上考虑,宜设在有自然屏障遮挡或其他有利于安全的地带。根据爆炸材料库的产品储量选择适用设计范围的规范,一般情况下较大型的库区及加工厂适用现行国家标准《民用爆破器材工程设计安全规范》GB 50089—2007,矿井爆炸材料库适用现行行业标准《小型民用爆破物品储存库安全规程》GA 838—2009,而地下及覆土火药、炸药仓库设计应适用现行国家标准《地下及覆土火药、炸药仓库设计安全规范》GB 50154—2009。

1 建筑物之间要满足最小允许距离的要求,是基于危险性建筑物一旦发生意外爆炸事故时,对周围建筑物的影响不应超过所允许的破坏标准。

2 同类危险性建筑物集中布置可以减少影响面,有利于

安全。

3 危险性或存药量较大的建筑物,不宜布置在出入口附近,主要考虑出入口附近非危险性的辅助建筑物和设施比较多,且人员比较集中,故规定不宜布置在出入口附近。

4 根据试验和爆炸事故证明,在一定范围内,建筑物的长面方向比山墙方向破坏力要大,因此规定了不宜长面相对布置的要求。根据现行行业标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22—1987 的规定,以及参照其他相应规定,提出经常运输易燃、易爆危险品专用道路的最大纵坡不宜大于 6% 的规定。

5 值班室的位置不应靠近仓库,但为了完成警卫及值班任务亦不宜太远。在岩石洞库区,值班室应布置在爆炸飞石覆盖区以外,不允许布置在飞石密度区范围内。一旦火药、炸药仓库发生爆炸事故,值班室是有一定危险的。因此,在岩石洞库区布置值班室,较好的位置是选择在任一洞库洞轴线两侧各 70° 角以外的侧后方。

6 从有利于安全的角度考虑,规定了运输道路不应在各危险性建筑物的防护屏障内穿行通过,这样从道路布置设计上就保证运输车辆不会在其他危险性建筑物的防护屏障内穿越。非危险性生产部分的人流、物流不宜通过危险品生产地带。

7 无论危险品生产区还是危险品总仓库区内,凡未经铺砌的场地均宜种植阔叶树,特别是在危险性建筑物周围 25m 范围内,不应种植针叶树或竹子。本款新增了危险性建筑物周围的防火隔离带的宽度。

5.5.3 本条规定了现场混装炸药车固定式地面辅助设施的具体要求。明确地面辅助设施内附建有起爆器材或炸药仓库时,应执行现行国家标准《民用爆破器材工程设计安全规范》GB 50089 的有关规定。实践中,不少固定式地面辅助设施不附建有起爆器材和炸药仓库,而仅有原材料贮存及氧化剂溶液、油相、乳化液(乳胶基质)等制备工作,对这样的固定式地面辅助设施,本标准规定执

行现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 即可,这样规定与国外规定一致。

1 移动式辅助设施应根据使用功能进行分设,且不应附建有起爆器材和炸药仓库;移动式辅助设施的内、外部距离执行现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016—2014 规定的防火间距;消防、电气、防雷执行国家现行有关标准的规定。

2 将危险性建筑物与非危险性建筑物分开布置是最基本的原则,危险性建筑物相对集中布置,与非危险性建筑物分开,可减少爆炸对相邻非危险性建(构)筑物的破坏和对人的伤害,有利安全。

3 总平面布置应符合生产工艺流程,避免危险品的往返或交叉运输,是从安全角度考虑制订的原则,避免不合理的工艺对安全带来的隐患。

4 本款依据《爆破安全规程》GB 6722—2014 第 14.1.2 条用汽车运输爆破器材应遵守的规定。主要是为避免在运输过程中发生意外情况危及人和重要的设施。

5 从混装车现场实际操作的需要考虑,混装车作业需要合适的作业场地从而提高混装车作业时的安全操作。

5.6 机电设备维修设施

5.6.1 本条参照现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187—2012 中“为便于服务和方便管理,全厂性修理设施宜集中布置;为确保安全生产,车间性修理设施应靠近主要用户布置”的规定,并结合煤矿的特点,提出了机电维修设施布置的基本原则。

5.6.2 矿井修理车间主要为井下生产服务,故提出应位于与副井运输联系方便的地方。

5.6.3 矿井修理车间与综采设备库、器材库(棚)集中布置便于管理、节省占地。

5.6.4 本条为无轨胶轮车和汽车维修设施布置的基本要求。

5.7 仓库设施

5.7.1 本条对材料库布置做了原则性规定。

5.7.2 本条为油脂库布置的一般要求。

6 竖向设计

6.1 一般规定

6.1.1 本条是煤矿企业竖向设计总的原则要求。竖向设计是总平面设计中的一个重要组成部分,它与总平面布置紧密联系,不可分割。

竖向设计所涉及的主要外部条件是自然地形、工程地质和水文地质条件,还与现有及规划的运输线路、排水系统相关联。因此在进行竖向设计时,应充分掌握上述条件,以保证设计的合理性。

6.1.2 竖向设计应在满足生产、运输、防洪、排涝、管线敷设等要求的前提下,结合总平面布置进行多方案的技术经济比较,其最终的目的在于降低工程造价及运营费,择优选择最佳的竖向设计方案。

6.1.3 本条从生产、运输、安全、经济等方面,规定了竖向设计应达到的总体要求。

1 良好的运输条件是矿井安全生产和经济管理的重要保证,满足生产及运输要求也是竖向设计的主要任务。

2 竖向设计要保证场区的生产安全,不受洪水、内涝水的淹没。本款应作为竖向设计必须解决的问题。

3 竖向设计要充分体现有利于节约集约用地的原则,确定设计标高应有利于场地紧凑布置。充分利用地形是竖向设计的重要环节,应根据不同的地形条件,灵活掌握与运用,尽量使场地的设计标高与自然地形相适应,减少土石方、建(构)筑物基础、支挡等工程量,降低工程费用。如当建(构)筑物布置在山坡地区时,其长边宜顺等高线布置,以减少土石方量及基础深度,并将有地下工程的建(构)筑物布置在洼地,以减少挖方量。

4 高填深挖地段施工易引起滑坡或塌方等情况,因此,对工程地质和水文地质条件一定要调查清楚,切实做好各项防护设计,确保场地安全。

5 改、扩建工程应与现有场地竖向相协调,要注意新建项目场地排水、运输线路的标高与原有竖向设计标高合理衔接。

6 本款是保证煤炭企业在竖向设计上完整性的措施,以避免只管近期,不顾远期,给远期工程建设和经营带来问题。

6.1.4 本条给出了一般场地设计地面适宜坡度的范围,平整坡度要求既不冲刷场地地面,又能较快地排除地面积水。具体到每个煤矿企业场地时,尚应根据其所在地的降雨量、土壤类型、自然地形等综合考虑后确定。

6.1.5 现行国家标准《湿陷性黄土地区建筑规范》GB 50025—2004 第 5.2.7 条规定:“建筑场地平整后的坡度,在建筑物周围 6m 内不宜小于 0.02,当为不透水地面时,可适当减小;在建筑物周围 6m 外不宜小于 0.005”。现行国家标准《盐渍土地区建筑技术规范》GB/T 50942—2014 第 5.2.1 条也做了同样规定。

6.2 竖向设计形式

6.2.1 竖向设计按形式分为平坡式和阶梯式,本条提出选择竖向设计形式要考虑的主要因素,如考虑生产工艺流程因素,一般采用水平流程宜选择平坡式,主要流程设在一个台阶上;采用垂直流程宜选择阶梯式,利用地形布置。如考虑场内运输方式因素,轨道运输、运输联系频繁的场地宜采用平坡式;垂直运输宜采用阶梯式。如考虑建筑密度因素,建筑密度较大时,宜采用平坡式。如考虑管网密度及敷设要求,管网密度大、敷设要求高的场地,宜采用平坡式。对于具体工程,竖向设计方式的选择应根据上述因素综合考虑,合理确定。

6.2.2 本条规定了划分台阶的一般原则。

1 本款规定目的是为了便于生产操作和管理,缩短管线、运

输距离,降低工程费用。

2 台阶的长边宜平行等高线布置,可节省土(石)方、支挡工程及建筑物基础等的投资。

3 本款规定意在减少此类建(构)筑物、生产装置的基础工程量,降低基础沉降量。

6.2.3 本条是确定台阶宽度应考虑的因素。

6.2.4 竖向设计台阶的高度由各种综合因素确定,相邻台阶之间的高差太高会引起交通联络上的困难,并增加支挡工程量或放坡占地面积。难以做到时,在地形允许的情况下可分级设置挡土墙或护坡。

6.3 场地设计标高的确定

6.3.1 本条规定了设计标高确定的一般原则。

1 本款为设计标高确定需要满足的首要条件,以确保煤矿企业的生产安全。

2 道路、铁路的最大纵坡等技术条件会影响场地设计标高的确定。

3 场地设计标高与相邻场地的标高相适应,有利于衔接。

4 场地设计标高直接影响土石方、支挡工程及建筑物基础工程量,确定设计标高应减少上述工程量,节省工程投资。

6.3.2 场内、外铁路、道路等连接点标高要考虑其线路平面走向和纵断面标高衔接的合理性,且场内、外必须兼顾。

6.3.3 本条规定是为了防止场外雨水灌入场区。

6.4 土石方工程

6.4.1 场地土方量为自然方计算值,是指场地挖方的体积以及所需填方的体积,与现行概算定额在土方量计费时的自然方概念统一。这样要求的原因是为了减少专业之间矛盾、避免重复计费。

6.4.2 竖向设计时尽量做到填挖方平衡。挖方大于填方产生大

量外排量,需要增加占地建设排土场;填方大于挖方,需要寻找取土场,都会给项目建设增加难度,并增加建设费用。而且排土场及取土场还需要进行环境影响评价后方可实施。

6.4.3 本条依据现行国家标准《土方与爆破工程施工及验收规范》GB 50201—2012 第 4.5.2 条制订,规定了土方施工应重视的问题。

6.4.4 当采用分层回填时,应在下层压实系数经试验合格后才能进行上层施工。建(构)筑物下部填土压实系数应依据结构形式、填土部位分类确定,并应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007—2011 第 6.3.7 条、第 6.3.8 条的规定。

本条依据填方区的使用功能及位置规定了施工质量控制的重要参数。为节约建设成本,对大片的绿化区、场内预留区只需进行一般性压实处理。对上层 5m 内填方提出较下层更高要求也是根据多年来场地土方施工的实际情况总结,满足场地道路及室外管线对填方质量的要求。

当填料为碎石类土时,无法用压实系数控制质量,可用夯填度来控制。

当施工方法为大面积强夯时,可根据试验确定强夯参数。

6.4.6 采用土石方工程的计算软件,可以大幅度提高工作效率以及土方量计算的准确度。

6.4.7 场地平整的边界范围是指场地平整的边坡的坡脚线、坡顶线范围,不应超过场地的征地范围。

6.5 场地排雨水

6.5.1 本条中的“完整”是指不论采用何种排水方式,场地所有部位的雨水均应有去向;“有效”是指排水系统的能力应与场地所接受的雨水量相匹配,且随时都能处于工作状态。

6.5.2 本条规定了决定雨水排除方式应考虑的因素,其中所在地区的排水方式是决定场区排水方式的重要因素,如所在地区有雨

水排水管道的,场地应优先采用管道排水,若无雨水排水管道的,场地很难采用管道排水。场地雨水排除方式宜参考下列条件选择:

(1)自然渗透排水:一般适用于降雨量少、土壤渗水性强或场区边缘设置雨水沟(管)困难且易于地面排水地段。

(2)暗管排水管道排水:一般适用于场地平坦、建筑及管线密度大、埋管施工及排水出口无困难、对卫生及美观要求较高地段。

(3)明沟排水:一般适用于场地高差较大、建筑及管线密度小、厂区边缘及不宜埋设管道的岩石地基等地段。

(4)混合排水:场地可根据需要采用明沟、暗管管道相结合的混合式排水方式。

6.5.3 雨水管道、明沟设计重现期采用3年~5年标准,参照了现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014—2006(2016年版)第3.2.4条,中等城市中心城区的重要地区的设计标准比较符合煤炭企业实际情况,也比较经济。场内重要地区如井口附近重现期用大值。设计流量参照以上同一标准第3.2节,当汇水面积超过 2km^2 时,宜采用数学模型法计算。

6.5.4 本条提出了场区采用明沟排水时应符合的规定,说明如下:

1 明沟沿道路、铁路、硬化场地边缘布置有利于铁路和道路的排水,并使场地不被明沟分割开,保证场地的完整。

2 明沟应进行铺砌主要是防止冲刷或渗漏,开挖在不易被冲刷的岩石内可不铺砌。考虑到场区景观、卫生、安全要求等因素,明沟宜加设盖板。

3 雨水明沟沟顶高于计算水位 0.2m 是安全超高。

4 规定雨水明沟的最小宽度值,是考虑清理沟底污物的最小宽度。

5 雨水明沟的纵坡最小值是保证水流的最小坡度。

6 本款规定的距离主要是防止明沟渗漏对建(构)筑物及围

墙的影响。

7、8 这两款规定了湿陷性黄土地区及盐渍土地区的明沟距建筑物之间的防护距离应按照相关标准确定。

6.5.5 本条规定了汽车装卸作业区、储煤场雨水排除应符合的要求。

6.5.6 本条参照了现行国家标准《煤炭工业企业设计规范》GB 50215—2015 第 10.3.15 条有关规定。沿山坡布置的场地,沿场地外围布置的排出局部地表径流的截水系统、排水系统的设计重现期应符合 25 年的标准要求。但如果兼作排洪沟,排出附近区域性洪水,重现期应符合场地防洪标准要求。

1 截水沟主要截流场外进入场区的汇流不穿越场区,是为了使场区不受水害威胁。

2 截水沟的设计安全高度参照现行国家标准《煤炭工业企业设计规范》GB 50215—2015 的规定编写。

6.6 边坡及支挡工程

6.6.1 本条主要依据现行国家标准《建筑边坡工程技术规范》GB 50330—2013 相关规定制订。边坡工程安全等级是支护工程设计、施工中根据不同的地质环境条件及工程具体情况加以区别对待的重要标准,本条提出了确定边坡工程安全等级的依据。

6.6.4 本条为场地自然放坡边坡的规定,依据现行国家标准《建筑边坡工程技术规范》GB 50330—2013 第 14.2 节确定。

6.6.5 本条规定了台阶边坡需采用坡面防护措施的情况。

6.6.6 本条提出了边坡坡面防护设计的几种类型,坡面防护应在稳定的边坡上设置,防护类型的选择应综合考虑工程地质、水文地质、边坡高度、环境条件、施工条件、场区景观要求等因素影响,根据具体情况确定防护措施。

6.6.7 本条规定了场区内台阶需设置支挡结构的情况。支挡结构可采用如下形式:挡土墙、边坡锚固、土钉支护、抗滑桩等,支挡

结构设计应满足在各种设计荷载组合下支挡结构的稳定、坚固和耐久；结构类型选择及设置位置的确定应安全可靠、经济合理、便于施工养护；结构材料应符合耐久、耐腐蚀的要求。

7 管线综合

7.1 一般规定

7.1.1 本条系根据管线综合布置的性质及其与总平面布置、竖向设计、运输设计、绿化布置等的关系而提出的原则规定。

管线综合布置是煤炭企业总平面设计工作的重要组成部分,是衡量总平面布置合理程度的标准之一。其涉及给排水、暖通、供配电、通信、机电等诸多专业,将各专业管线布置的自身经济合理性与企业总体情况联系,达到企业总体的经济合理。同时,管线综合布置将总图运输专业本身的其他约束及需要,予以整体、综合、合理的统一考虑,以解决矛盾,避免顾此失彼,促使企业设计的总体优化,有利于施工、维修、安全生产,节约用地,减少投资及运营费用。

7.1.2 本条制订的目的是贯彻节约用地的基本国策,以达到节约用地、提高土地利用价值的目的。

7.1.3 管线敷设与道路平行是合理利用土地的有效方法,也是布置原则之一。

7.1.4 本条参照了现行国家标准《工业企业总图运输设计规范》GB 50187—2012 第 8.1.7 条。

7.1.5 本条为缩小管线与铁路、公路交叉而带来的不利影响而制订。

7.1.6 进行管线综合布置时,需要解决各种各样的矛盾,矛盾的数量与性质随具体情况而各异。管线综合布置是体现企业整体设计水平的重要内容之一,而解决好矛盾又是管线综合布置的重要内容。本条列出常见的主要矛盾及解决的原则,以此处理可做到有利生产、方便施工、减少工程量、节省投资。本条是多年来管线

综合设计及施工的经验总结,并为实践证明是较好的解决矛盾的方法,已为若干行业的部级规范所采用。

7.2 管线综合

7.2.1 确定地下工程管线覆土深度一般考虑下列因素:

- (1)保证工程管线在荷载作用下不损坏,正常运行;
- (2)在严寒、寒冷地区,保证管道内介质不冻结;
- (3)满足竖向设计要求。

我国地域广阔,各地区气候差异较大,严寒、寒冷地区土壤冰冻线较深,给水、排水、煤气等工程管线属深埋一类。热力、电信、电力等工程管线不受冰冻影响,属浅埋一类。严寒、寒冷地区以外的地区冬季土壤不冰冻或者冰冻深度只有几十厘米,覆土不受影响。

7.2.2 规定工程管线在工业场地通道内的布置次序以及排列所遵循的原则,是为工程管线综合规划提供方便,为科学规划管理提供依据。

7.2.3 本条是为保护地下管线不受或少受外力影响而制订的。当管线从铁路下方穿过时,管线处于路线上活荷载的受力范围之内,为免受外力影响,不至于损坏管线,本条提出的规定在一般情况下是合适的。

7.2.4、7.2.5、7.2.7、7.2.8 工程管线之间及工程管线与建(构)筑物之间的最小水平间距及垂直净距,均依据现行国家标准《城市工程管线综合规划规范》GB 50289—2016 的相关规定制订。当间距受限制不能满足要求时,应根据实际情况采取安全措施后减少间距。

7.2.6 本条规定了管线敷设方式及共沟共架的原则性要求。

7.3 综合管沟

7.3.1 综合管沟是指可以容纳两种或两种以上工程管线的一种

集约化、集成化的构筑物及附属设施。在煤炭企业建设中,有些管线由于生产使用要求或场地敷设条件的限制可优先采用综合管沟敷设方式。与直埋方式相比,综合管沟敷设方式具有占地少、维护检修方便、使用年限长的优势,但同时又有投资较高、工期较长的劣势,设计中可进行技术经济比较后确定敷设方式。随着我国经济的快速发展,综合管沟逐渐显示出其特点,有些建设单位考虑到后期管理方便也愿意适度提高投资建设综合管沟。现行国家标准《城市工程管线综合规划规范》GB 50289—2016 中规定了工程管线宜采用综合管沟集中敷设的六种情形,可供参考。

近年来,我国城市建设发展迅速,地下管线敷设规模不足及管理水平不高的问题凸显,发生了一些因地下管线引发的各类事故,严重影响了广大市民的正常生活。因此,国家连续发文要求推进城市地下管廊建设,综合管廊代表着市政管线建设的发展方向,是未来城市发展的必然趋势。我国于 2012 年发布并实施了《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838—2012,实施三年取得经验后很快于 2015 年进行了修订。综合管沟在煤矿设计实践中使用相对较少,缺乏大量成熟经验的积累。同时,综合管沟和综合管廊有很多相似之处,可看作是综合管廊的缩小版,故在煤炭企业综合管沟设计中可借鉴现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838—2015 中的相关内容。

7.3.2 为保证安全生产,防止发生火灾甚至爆炸事故,本条规定了管线综合沟布置的原则,并作为强制性条文,必须严格执行。

1 可燃气体管、易燃液体管若共沟敷设,则相互干扰严重,一旦其中一条管道发爆炸或火灾,会与沟内其他管道产生连锁反应,使灾害加重。

2 氧气管是助燃气体,若与可燃、易燃液体管共沟敷设,则在共沟管线发生事故时,将增大事故的严重程度。

3 电力电缆、通信电缆若与可燃气体管共沟,则在可燃气体泄漏的情况下,会经高温或明火引燃发生爆炸。

4 采用蒸汽介质的热力管道发生事故时对管沟的影响大,故应采用独立小室敷设。独立小室与管沟应以防火墙分隔。《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838—2015 第 3.3.4 条也将此要求设为强制性条文。

7.3.3 本条说明如下:

1 现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838—2015 第 4.3.6 条与本款内容相同。本款根据现行国家标准《电力工程电缆设计规范》GB 50217—2007 第 5.1.9 条的规定“在隧道、沟、浅槽、竖井、夹层等封闭式电缆通道中,不得布置热力管道,严禁有易燃气体或易燃液体的管道穿越”制订。由于一旦发生事故会严重影响生产,因此本款设为强制性条款,必须严格执行。

2 为了确保综合管沟内各工程管线的正常运行和综合管沟的安全,凡是有可能产生相互影响的工程管线通常分开设置在不同的小室内。

3 排水管道包括污染严重的生产污水、生活污水及污染较轻的生产废水与雨水管道。无论何种排水管道,除了均有程度不等的污染外,管道接口常会发生漏水现象,且污水中可能产生的有害气体具有一定的腐蚀性。无论是从一旦发生事故污水外流或是从平常发生漏水考虑,为了卫生,缩小污染范围,都应将排水管道设置在沟底。

4 电信及控制电缆与高压输电电缆不应同侧布置,主要是考虑到高压输电电缆可能对电信及控制电缆的信号产生干扰。

8 绿 化

8.2 绿化布置

8.2.3 人行道路及道路边缘到乔木中心的距离依据《工业企业总平面设计规范》GB 50187—2012 的有关规定确定。

经综合考虑和实地考察认为：道路边缘到乔木中心的距离主要决定于对路缘石的破坏和乔木上部树干分叉对道路净高的要求的影响。

经实地考察，人行道路及道路边缘到乔木中心到路缘石为 0.5m 时，乔木树干大于 40cm 时，对城市型路缘石造成倾斜及路面隆起，对公路型路缘石无影响，不能修建树池。因此推荐乔木中心到人行道路及道路边缘最小间距为 0.75m。

9 地面运输

9.1 一般规定

9.1.1~9.1.3 煤炭企业内、外部运输系统是企业煤炭工程建设不可或缺的附属配套工程,包括煤炭的储存、装(卸)、计量、运输等主要环节,是煤炭工程建设的重要组成部分。煤炭外运的主要运输方式有标准轨距铁路运输、公路运输和带式输送机运输,以及铁路、公路联合,公路与带式输送机运输联合,铁路与带式输送机联合等联合运输方式。长距离、大宗货物运输主要采用效率高、运营费用低、受天气因素影响小、节能环保的准轨铁路为主。良好的内、外部运输环节关系,储、装、运各环节能力的匹配,需要统筹考虑、合理布局、综合比较。

9.1.4 本条主要规定了煤炭外运、矿用材料(砂石、木料、钢材、水泥、设备等)运输煤炭行业通常采用的运输不均衡系数。依据不同的运输方式、工作制度和不同的运输货物品种,应分别选取运输不均衡系数。

9.2 运输方式选择

9.2.1、9.2.2 运输是企业生产的产、运、销环节中的重要一环,科学合理的运输方式是保障企业正常生产、发挥效益的重要环节。运输方式的选择应根据运输规模、运输距离、外部交通运输条件、地形、工程地质、水文地质等因素,综合分析、统筹规划、合理布局,结合各种运输方式的特点,经技术经济比选确定,可采用单一的和联合的运输方式。

9.2.3 公路运输具有建设工期短、运输灵活方便的优点,特别是在交通欠发达的山岭区,公路运输是主要的煤炭矿区外部运输方

式,但存在受天气影响大、污染公路沿线自然环境、运输成本相对较高的缺点。煤炭消费用户距离远,运距大,条件许可时,也可采用准轨铁路运输和其他运输方式。

9.2.4 近几年发展应用起来的带式输送机运输具有运营成本低、占地较省、管理方便的优点,已经成功投入运营了十几个工程实例,建设长度从最初的几百米,发展到了现在的几千米,甚至到了十几千米、二十几千米,为煤炭外运提供了新的、比较成熟的运输方式。

9.2.5 结合目前我国煤炭运输实际,采用运量大、运距远、成本低、安全可靠的准轨铁路运输是主要的煤炭运输方式。条件允许时,可组织直达运输列车,实现点对点、门对门运输,直达终端煤炭用户,实现企业效益最大化,促进企业生产和发展。

9.2.6 改建、扩建既有运输设备,考虑保障安全生产、正常生产,节约投资的原则,充分利用既有运输设施设备是必要的。

9.3 企业准轨铁路

9.3.1、9.3.2 这两条参照现行国家标准《Ⅲ、Ⅳ级铁路设计规范》GB 50012—2012、《煤炭工业矿井设计规范》GB 50215—2015、《工业企业总平面设计规范》GB 50187—2012、《化工企业总图运输设计规范》GB 50489—2009、《有色金属企业总图运输设计规范》GB 50544—2009、《钢铁企业总图运输设计规范》GB 50603—2010 的相关条款制订。

9.3.3 本条按照现行国家标准《Ⅲ、Ⅳ级铁路设计规范》GB 50012—2012 第 1.0.15 条编制。

煤炭快速定量装车站、普通装车站(点)下,设施设备建筑内轮廓最突出外边缘距股道中心线距离的规定,沿用原铁道部、原煤炭部和原国家计委联合发布文件的规定,并考虑了近二十几年的工程实践中的实际应用情况列入本条,以利于减小装车线股道间距,缩短车站站坪宽度,节约车站用地。

9.3.4 本条依据现行国家标准《煤炭工业矿井设计规范》GB 50215—2015 第 10.4.2 条编制。

9.3.5~9.3.10 条文参照现行国家标准《Ⅲ、Ⅳ级铁路设计规范》GB 50012—2012、《煤炭工业矿井设计规范》GB 50215—2015、《工业企业总平面设计规范》GB 50187—2012、《化工企业总图运输设计规范》GB 50489—2009、《有色金属企业总图运输设计规范》GB 50544—2009、《钢铁企业总图运输设计规范》GB 50603—2010 等相关条款编制。

9.3.11 随着国家环保要求的更加严格,装卸煤炭机械化程度的提高,为减少煤炭运输环节产生的污染和寒冷地区防止煤炭在车辆内冻结,造成翻卸车困难的情况,应在煤炭装车环节设置必要的防冻结、压实、抑尘设施设备。结合目前煤炭运输实际,制订本条规定。

9.3.12 车站到发线有效长宜与接轨站相匹配。当车站为尽端式布置站型,将来不致发生重大变化,有利于节约工程量时,到发线有效长可按远期货物列车长度计算确定,并取整为 10m 的整倍数,即:

到发线有效长=机车长度+车辆计算长度×列车最大装卸车辆数+安全停车附加距离 30m

货物装卸线有效长应按货物列车长度计算确定,并取整为 10m 的整倍数,即:

货物装卸线有效长=机车长度+车辆计算长度×一次最大装卸车辆数+安全停车附加距离 20m

货物装卸线布置有装车调车设施设备时,应根据工艺布置要求进行有效长度的校核计算。

9.3.13 在我国山西、陕西、内蒙古、宁夏等重点产煤大省区,采用了较多的快速定量装车系统加装车环线车站布置形式,可组织直达煤炭列车,列车牵引定数已达 10000t 或 20000t,机车牵引整车列,实现了不停车、连续装车作业,大大缩短了装车作业

时间,加快了列车周转,提高了运输能力,装车环线最小曲线半径为 250m。

9.3.14 铁路运营管理方式的选择应在煤炭矿区总体规划阶段分析论证,统筹考虑、合理布局,宜布置成完整统一的内部运输网络,统一规划,分步实施。一般采用铁路代管方式,有条件时,可采用企业铁路自营管理方式。

9.4 窄轨铁路

9.4.1 当采用矿车为容器从井下提升至地面时,为避免换装,一般均应利用该容器运输到装车站或材料设备场地、矸石周转场地。因此,窄轨轨距宜与井下采用一致。地面场地中的材料运输、人员运输等所采用的轨距宜统一,以便于维护及管理。

9.4.2 窄轨铁路宜按年运输量划分等级。本条参照了现行行业标准《煤矿地面窄轨铁路设计规范》MTJ 2—1980 第 1.0.4 条的有关规定。

不均衡系数值经过多年矿山生产实践认为是合适的。本条参照了现行国家标准《煤炭工业矿井设计规范》GB 50215—2015 第 11.1.1 条的有关规定。

9.4.3 本条说明如下:

1 目前所生产的运输设备对 762mm 和 900mm 两种窄轨铁路是通用的,故按同一标准制订。本款参照了现行国家标准《钢铁企业总图运输设计规范》GB 50603—2010 表 10.1.3、第 10.2.6 条及《煤矿安全规程》2016 版第三百四十条的有关规定。自动滑行运行速度参照了现行国家标准《金属非金属矿山安全规程》GB 16423—2006 第 5.3.1.13 条的有关规定。人力推车运行速度取自经验值。

2 本款参照了现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187—2012 第 6.3.4 条的有关规定。

3 本款参照了现行行业标准《煤矿地面窄轨铁路设计规范》

MTJ 2—1980 第 2.1.2 条的有关规定。

4 片面地采用小的曲线半径会限制行车速度,增加轮轨之间的磨损,导致机车黏着系数减小,因此曲线半径不应过小。本款参照了现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187—2012 表 6.3.4-1 的有关规定。注解参照了现行国家标准《煤矿井底车场设计规范》GB 50535—2009 第 4.3.1 条的有关规定。

5 最大纵坡在纵断面设计时应结合线路等级、线路性质、牵引方式及地形地物、功能布局等条件经综合比较后确定。人力推车控制在 7‰ 以下,主要是为防止放飞车。本款参照了现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187—2012 第 6.3.4 条和《煤矿安全规程》2016 版第三百八十九条的有关规定。厂内或移动线路参考了现行国家标准《煤矿井底车场设计规范》GB 50535—2009 第 5.0.1 条的有关规定。设计中可根据具体情况计算确定。

6 本款参照了现行国家标准《煤炭工业矿井设计规范》GB 50215—2015 表 10.4.5 的有关规定。

9.4.4 本条依据《煤矿安全规程》2016 版第三百八十条规定制订。

9.4.5 应针对安全可靠、运量、距离、维护、运行费等进行综合比较后确定牵引方式。

9.4.6 本条依据现行行业标准《煤矿地面窄轨铁路设计规范》MTJ 2—1980 第 10.1.1 条制订。

9.4.7 应根据运量、取送车作业方式、地形地物状况进行综合分析比较,从通常的装、卸站站型(如纵列式、横列式、环线式)进行选择,并针对具体工程情况,留有扩建的条件。车站线路平、纵断面设计除执行本标准外,还要执行相关的行业设计标准,同时要满足装车、卸车及计量(如车辆牵引、站台、翻车机、卸车机、装车系统、轨道衡)等设施的相应技术要求。本条参考现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187—2012 第 6.3.8 条、第 6.3.10 条和

现行行业标准《煤矿地面窄轨铁路设计规范》MTJ 2—1980 第 3.2.2 条、第 3.4.3 条制订。

9.4.8 本条根据《煤矿安全规程》2016 版第三百八十七条中对各车场串车提升时要求设置跑车防护装置、阻车器,并要求在变坡点下方略大于 1 列车长度的地点设置挡车栏等安全设施安装的规定制订。

9.4.9 井口车场布置形式与矿井提升量、列车单次成组循环量有关,井口工业场地功能分区将影响窄轨运输的目的地、道岔开设、与场内道路的关系,窄轨运输的爬坡能力及方式将对竖向设计标高起到制约。故井口车场布置形式应综合考虑以上因素。

9.4.10 根据《煤炭工业企业总平面设计手册》P681 页内容制订。

9.4.11 本条根据《煤矿安全规程》2016 版第三百八十七条规定制订,平车场有效长度按提升最大钩车列长度的 1.2 倍计算,系常年设计经验值。

9.5 道路运输

9.5.1 本条是按照现行行业标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22—1987 的有关规定,并结合煤炭企业生产特点制订的。

9.5.2 本条提出了厂内道路设计的一般要求。

9.5.3 本条根据现行行业标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22—1987 的有关规定制订,表值根据该标准结合煤炭企业设计经验数值而编制。近年来,一些大型矿井项目为了满足生产使用及景观要求,主干道的宽度已经达到了 15m,故表 9.5.3 中大型矿的主干道宽度范围为 9m~15m。

9.5.4 本条参考现行国家标准《化工企业总图运输设计规范》GB 50489—2009 第 9.3.5 条并结合煤炭企业设计经验数值而制订。另外也可根据其行驶车辆的类型来确定,可按表 2 的规定选用。

表 2 交叉口路面内边缘最小转弯半径

行驶车辆类别	路面内边缘最小转弯半径(m)	备 注
小轿车、面包车、皮卡	6.0	含胶轮车
载重 4t~8t 单辆汽车	9.0	含消防车、救护车
三轴、载重 10t~15t 单辆汽车	12.0	含大巴车
载重 4t~8t 汽车带一辆载重 2t~3t 挂车	12.0	—
载重 15t~25t 平板挂车	15.0	—
载重 40t~60t 平板挂车	18.0	—

9.5.5 本条根据现行行业标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22—1987 的有关规定制订。

会车视距一般为停车视距的两倍。中间无分隔带的道路应能保证会车视距,对有中间分隔带的较高级道路可仅保证停车视距。

交叉口停车视距不应小于停车视距。考虑到场内道路交叉口较多和行车条件较差,故规定交叉口停车视距为 20m。

9.5.7 本条是场内道路边缘(路肩)至两侧建(构)筑物的最小距离的规定,是根据国家现行标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22—1987 及《工业企业总平面设计规范》GB 50187—2012 的有关规定制订的。

9.5.8 场内道路的基本形式分为三种,即城市型、公路型和混合型,其类型选择应根据企业的总体规划、使用要求、线路环境、地形及竖向布置、场内外的排水条件等各项条件选用。

9.5.9 本条是根据现行行业标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22—1987 的有关规定,结合煤炭企业的特点制订的。煤炭企业一般多采用水泥混凝土面层或沥青混凝土面层,其他类型的面层使用较少,故推荐这两种面层,但在特殊情况下应视实际情况而定;本条第 2 款规定对沥青产生侵蚀、溶解作用或有其他防火要求的路段,不应采用沥青面层。

9.5.11 水泥混凝土的路面设计交通荷载分级可参考现行行业标准《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40—2011 的有关规定。

9.5.12 本条是根据现行国家标准《道路交通标志和标线》GB 5768—2009 的有关规定制订的,本条除了规定要设置标志、标线外,还增加了设置护栏、反光镜等交通安全设施的要求,因当地位于地形复杂的山区时,往往有些场内道路紧临台地的边缘,这时就需要设置护栏防止车辆失控坠落;还可能有因地形限制,道路交叉口的视线被挡土墙等建(构)筑物遮挡,这时就需要设置反光镜,防止造成交通事故。

9.5.13 本条根据现行国家标准《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB 4387—2008 第 6.1.7 条制订。

9.5.14 本条是结合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016—2014 第 7.1.3 条、第 7.1.8 条及《工业企业总平面设计规范》GB 50187—2012 第 6.4.11 条制订的。消防车的转弯半径通常为 9m~12m,无论是专用消防车道还是兼作消防车道的道路,均应满足消防车的转弯半径。对于需要通行特种消防车辆的场地,应根据实际情况增加消防车道的净宽度、净空高度和转弯半径。

9.5.15 本条是根据现行国家标准《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067—2014 第 4.1 节,结合煤炭企业的特点制订的。

9.5.16 “在车辆进入汽车衡前,宜设置一定面积的停车等待场地”,是为了避免过磅车辆停在道路上影响交通。

9.5.17 根据对近百家煤炭企业对地面辅助生产用车数量的调研结果,数据分析无法回归。因此,本条不规定辅助生产用车数量,但对种类提出了基本要求。

10 防洪排涝

10.1 一般规定

10.1.1 本条规定了场地选择应满足防洪排涝要求,并结合当地河道水利规划、区域建设规划统一协调,确保防洪安全。

10.1.2 本条依据现行国家标准《防洪标准》GB 50201—2014 第 3.0.5 条制订,考虑防洪安全事关重大,确定设计标准宜按“就高不就低”的原则确定。

10.1.3 现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014—2006 (2016 年版)第 3.2.4A 条指出,为保障工厂企业正常运行,在防洪体系设计时应采取措施防止洪水对场地排水系统的影响,以免造成内涝。措施包括设置泄洪通道、沿场地设堤坝等。

10.1.4 本条借鉴了近年来国内海绵城市的发展理念,使得项目建设区在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”,下雨时吸水、蓄水、渗水、净水,需要时将蓄存的水“释放”并加以利用,以提升区域生态系统功能和减少洪涝灾害的发生。

10.2 防洪标准

10.2.1 依据现行国家标准《防洪标准》GB 50201—2014 第 5 章、《煤炭工业矿区总体规划规范》GB 50465—2008 第 5.3.2 条、《煤炭工业矿井设计规范》GB 50215—2015 第 10.3.1 条、《煤炭工业露天矿设计规范》GB 50197—2015 第 8.2.6 条及第 8.2.8 条规定,根据地面设施的使用功能及发生灾害时对职工生命安全产生威胁程度确定防洪标准重现期。本条将防护对象分 I、II、III 三类标准(第 III 类当企业规模较小时用下限),其中第 I 类防护对象重现期相当于 150 万人口的城市的标准。

防涝设计标准依据现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014—2006(2016 年版)第 3.2.4B 条内涝防治设计重现期确定的规定制订,同时考虑了企业规模、积水影响程度等因素。各类Ⅰ类防护对象参照特大城市低限标准、Ⅱ类防护对象参照大城市标准、Ⅲ类防护对象参照中等城市和小城市标准。

企业防洪排涝标准相对于城市都较高,主要原因一方面是企业一旦受灾造成的生命财产损失大、恢复生产时间长,另一方面是企业用地面积较小,提高一级防护标准工程造价增加不多。

10.2.2 为保证中型及以上沿海煤炭企业生产安全,根据现行国家标准《防洪标准》GB 50201—2014 第 5.0.2 条制订本条。

10.2.3 矿井的坑口或井口一旦遭受洪水淹没,损失严重,有的还会威胁到井下工人的生命安全,现行国家标准《防洪标准》GB 50201—2014 第 5.0.3 条要求对此提高一个等级进行校核。

10.2.4 依据现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014—2006(2016 年版)第 3.2.4B 条规定,内涝防治设计的目的是将降雨期间的地面积水控制在可接受的范围。

根据内涝防治设计重现期校核地面积水排除能力时,应根据当地暴雨计算公式确定降雨量分布情况,有条件的地区宜采用数学模型计算。如果校核计算结果不符合地面积水设计标准要求,应调整设计,包括加大管径、增设渗透设施、建设调蓄段或调蓄池等。

10.3 洪水计算

10.3.1 本条规定洪水计算应根据实际资料分析,采用多种方法相互验证,以避免洪水计算结果偏差过大,造成安全隐患。

10.3.2 洪峰流量计算应尽量利用当地已有的计算成果或计算方法,但应分析这些成果的可靠性和使用条件。小流域洪水计算宜采用各地区编制的《水文手册》所载的计算方法和铁路、公路、水利部门的当地经验公式。煤田地质报告资料中,一般标注的最高洪

水位泛滥线没有标高和重现期,只能在规划时参考使用,不能作为设计依据。

10.3.3 本条强调河道水力计算时,稳定均匀流只适应顺直河段,而且是一种近似解算。对复杂河道,计算应当考虑非均匀流不利影响,同时应注意河道壅水及风浪爬高等不安全因素影响。

10.3.4 计算方法及参数确定应满足现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014—2006(2016 年版)第 3.2 节的规定。

10.4 防洪排涝措施

10.4.1 本条强调防洪排涝设计应当针对具体情况具体分析,采取针对性防护措施。

10.4.2 本条要求临河场地防洪排涝设计除应符合河道水利规划外,防洪堤还应符合现行国家标准《堤防工程设计规范》GB 50286 的有关规定。场地高程低于防洪堤,有内涝威胁时,防洪堤应当设置相应的闸门以防洪水倒灌,并应设置完善的场内排涝设施。

10.4.3 本条要求沟谷内场地的排洪设施断面选择除满足行洪需要外,还要考虑清淤安全,特别是北方洪水泥沙含量较高地区,涵洞、渠道的淤积比较严重,要满足清淤机械作业需要。

10.4.4 本条针对无明显水流通道的平坦地区,场地选址应当避免位于低洼积水区,设计应使得场地高于周边地区,并预留防洪围堰设置通道。

10.4.5 本条针对平原地区,场地选址要避免位于低洼积水区。采用防洪围堰时,出入口通道应配置防洪沙袋等临时围堰器材,以确保洪水来临时能快速封闭通道,形成完整的防洪堤体系。

10.4.6 本条针对水库地区场地,已建设水库应当按最新的等级划分评定及实际库容资料考虑,规划水库应当按照最新的水利规划资料确定。特别是小型水库,必须了解实际养护及病害状况。

S/N:155182 · 0363



9 155182 036307



统一书号: 155182 · 0363

定 价: 27.00 元