

前 言

本规范是根据住房和城乡建设部《关于印发〈2011年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》(建标〔2011〕17号)的要求,由中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司会同有关单位共同编制完成的。

本规范在编制过程中,规范编制组进行了设计回访和调查研究,吸取了近十年来我国煤炭工业机修体制改革的成果,结合国家工程建设有关政策的规定,认真分析总结了多年来露天煤矿机电设备修理设施设计的实践经验,并广泛征求煤炭系统有关方面专家和单位意见,最后经审查定稿。

本规范共分11章和3个附录。主要内容有:总则,基本规定,露天煤矿机电设备修理设施,厂区总图运输,厂区建筑,供配电、通信和信息管理,给水、排水,采暖、通风、节能,职业安全与职业病防治,环境保护等。

本规范由住房和城乡建设部负责管理,由中国煤炭建设协会负责日常管理,由中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。各有关单位在执行本规范的过程中,请结合工程设计实践,认真总结经验,如发现需要修改或补充之处,请将意见和建议寄交中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司(地址:辽宁省沈阳市沈河区先农坛路12号;邮政编码:110015;传真:024-24810245),以便今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位:中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司

参 编 单 位:中煤西安设计工程有限责任公司

内蒙古煤矿设计研究院有限责任公司

昆明煤炭设计研究院

主要起草人:廖海鹰 马培忠 张万和 谢晓京 孙 晓
张振文 侯 建 李申岩 姜天阳 李晨曦
杨 臣 张占彪 韩学增 张福思 齐 颖
董万江 高文达 安琳媛 任红成 郭 金
张庆国 陈 生 车宝文 马永海 孙宝书
吕剑锋 吕 英 赵世祥 王洪运 赵林锁
李艳民
主要审查人:王荣相 刘晓群 刘建平 董继斌 吴 影
李玉瑾

目 次

1	总 则	(1)
2	基本规定	(2)
3	露天煤矿机电设备修理设施	(4)
3.1	一般规定	(4)
3.2	卡车和工程机械保养车间	(5)
3.3	发动机和机械部件总成修理车间	(7)
3.4	电气总成修理车间	(8)
3.5	铆焊修理车间	(9)
3.6	综合辅助车间	(10)
3.7	外修队基地	(11)
3.8	设备组装场	(11)
4	厂区总图运输	(12)
4.1	场址选择	(12)
4.2	总平面布置	(12)
4.3	场(厂)内运输	(13)
4.4	竖向设计	(13)
4.5	厂区绿化	(14)
5	厂区建筑	(15)
5.1	一般规定	(15)
5.2	生产建筑	(15)
5.3	行政、生活建筑	(17)
6	供配电、通信和信息管理	(21)
6.1	供配电和照明	(21)
6.2	通信	(22)

6.3	管理信息和监控系统	(23)
7	给水、排水	(24)
7.1	给水	(24)
7.2	消防	(28)
7.3	排水	(28)
8	采暖、通风	(29)
8.1	一般规定	(29)
8.2	通风与空调	(30)
8.3	热源	(31)
8.4	室外供热管道	(32)
9	节能	(33)
10	职业安全与职业病防治	(36)
10.1	安全	(36)
10.2	职业卫生	(37)
11	环境保护	(40)
11.1	一般规定	(40)
11.2	污染防治	(40)
附录 A	外委修理与矿机修厂的任务划分	(42)
附录 B	露天煤矿主要机电设备和主要总成的修理 周期和使用年限	(44)
附录 C	露天煤矿主要机电设备和主要总成部件 检修设备	(47)
	本规范用词说明	(55)
	引用标准名录	(56)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Basic requirements	(2)
3	Open pit mine mechanical and electrical equipments maintenance facilities	(4)
3.1	General requirements	(4)
3.2	Maintenance shop for truck and engineering machinery	(5)
3.3	Engine and mechanical parts assembly maintenance shop	(7)
3.4	Electrical assembly maintenance shop	(8)
3.5	Welding maintenance shop	(9)
3.6	Integrated auxiliary shop	(10)
3.7	Outdoor repair team camp	(11)
3.8	Equipment assembly field	(11)
4	Plant general layout and transportation	(12)
4.1	Plant site selection	(12)
4.2	General layout	(12)
4.3	Internal transport	(13)
4.4	Vertical design	(13)
4.5	Green plant	(14)
5	Plant buildings	(15)
5.1	General requirements	(15)
5.2	Production building	(15)
5.3	Administrative, living building	(17)

6	Power supply and distribution, communication and information management	(21)
6.1	Power supply and distribution and lighting	(21)
6.2	Communication	(22)
6.3	Information management and monitor system	(23)
7	Water supply and drainag	(24)
7.1	Water supply	(24)
7.2	Fire fighting	(28)
7.3	Drainage	(28)
8	Heating and ventilation	(29)
8.1	General requirements	(29)
8.2	Ventilation and air-conditioning	(30)
8.3	Heat source	(31)
8.5	Outdoor heat supply pipeline	(32)
9	Energy saving	(33)
10	Occupation safety and occupation disease prevention and control	(36)
10.1	Safety	(36)
10.2	Occupational health	(37)
11	Environmental protection	(40)
11.1	General requirements	(40)
11.2	Pollution prevention	(40)
Appendix A	Tasks allocation of contract maintenance and maintenance shop	(42)
Appendix B	Maintenance cycle and service life of open pit mine mechanical and electrical equipments and the assembly	(44)
Appendix C	Maintenance equipments for open pit mine mechanical and electrical equipments and	

the assembly	(47)
Explanation of wording in this code	(55)
List of quoted standards	(56)

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

1 总 则

1.0.1 为贯彻执行国家和煤炭工业有关法律、法规、方针、政策，提高露天煤矿机电设备修理设施的设计质量，统一技术要求，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于煤炭工业露天煤矿新建、改建及扩建机电设备修理设施工程的设计。

1.0.3 露天煤矿机电设备修理设施的工程设计，应根据批准的露天煤矿规划规模进行，可按露天煤矿建设进度对机电设备修理设施的需要，一次或分期建设。

1.0.4 露天煤矿机电设备修理设施工程的设计，除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 基本规定

- 2.0.1** 新建露天煤矿机电设备修理设施,应符合下列规定:
- 1 应根据机电设备修理量和专业化协作条件,设置车间和设施;
 - 2 修理设施宜由修理车间和相应的辅助设施组成;
 - 3 改建、扩建的机电设备修理设施,现有能力不足时,可部分新建、扩建或改建。
- 2.0.2** 露天煤矿机电设备修理设施的供电、供热、供水、排水、通信、污水处理及厂外道路等公用工程,宜与露天煤矿其他辅助企业集中设置。
- 2.0.3** 露天煤矿机电设备修理设施维修范围,宜为露天煤矿机电设备的日常维修、保养、总成更换及小修任务,以及发动机、机械部件总成、电气总成、金属结构件修理;不承担零配件的加工任务,维修和保养所需零配件应外购或外委解决。
- 2.0.4** 露天煤矿机电设备修理设施的修理范围,应按本规范附录 A 的规定执行。
- 2.0.5** 露天煤矿机电设备修理设施年修理任务量应按设备的使用数量(不包括备用量)确定,并应符合下列规定:
- 1 机械、电气设备的修理量应按设备的修理周期和使用年限计算;
 - 2 机电设备的修理周期和使用年限宜按本规范附录 B 的规定执行。
- 2.0.6** 露天煤矿机电设备修理设施的工作制度,应符合下列规定:
- 1 卡车和工程机械保养车间宜采用一班或二班制;

2 其余修理车间宜采用一班制。

2.0.7 露天煤矿机电设备修理设施的工艺设备和工人设计年时基数,宜按表 2.0.7-1 和表 2.0.7-2 确定。

表 2.0.7-1 工艺设备设计年时基数

设备类别	设计年时基数(h)	
	一班制	二班制
金属切削机床	1970	3820
锻压设备	1970	3820
焊割设备	1970	3820
装配试验设备	1970	3820
无损探伤设备	1970	3820

表 2.0.7-2 工人设计年时基数

工作环境类别	每周工作日(d)	全年工作日(d)	每班工作小时(h)		公称年时基数损失率(%)	设计年时基数(h)	
			第一班	第二班		第一班	第二班
一类	5	250	8	8	9	1820	1820
二类	5	250	8	8	11	1780	1780

注:1 机械加工、装配、液压件修理、矿山机械修理、矿山电气修理为一类工作环境;

2 冲压、铆焊、喷砂除锈、喷漆、刷漆等车间或场所为二类工作环境。

3 露天煤矿机电设备修理设施

3.1 一般规定

3.1.1 露天煤矿机电设备修理设施车间组成,应根据露天煤矿开采工艺确定,宜由卡车和工程机械维修保养、发动机和机械部件总成修理、电气总成修理、铆焊修理、外修队及综合辅助车间(工段)等组成,并应符合下列规定:

1 当露天煤矿机电设备修理设施生产任务量较少时,宜建相对集中的联合修理车间,应以卡车和工程机械维修保养车间为主,各组成部分宜设为工段;

2 当露天煤矿发动机、机械部件总成年大修理量超过 100 台时,可单独设置发动机和机械部件总成修理车间;

3 当露天煤矿自卸卡车年大修理量超过 20 台时,可单独设置铆焊修理车间;

4 当露天煤矿电气设备年大修理量超过 450 台时,可单独设置电气总成修理车间;

5 生产联系密切,且性质相近的车间、仓库和辅助建筑物,在满足安全、卫生的条件下,宜建联合厂房、库房或多层建筑;

6 当露天煤矿使用大型采、运、排设备时,应设置设备组装场。

3.1.2 露天煤矿机电设备修理设施各车间职能范围,应符合下列规定:

1 卡车和工程机械维修保养车间应担负卡车和工程机械的日常维修、保养、总成更换及小修任务;

2 发动机和机械部件总成修理车间应担负发动机和机械部件总成的大修理和一般检修;

3 电气总成修理车间应担负电气设备的大修理和一般检修;

- 4 铆焊修理车间应担负金属结构类设备和构件的修理；
- 5 综合辅助车间应由洗车间和综合维修车间组成，并应符合下列规定：

- 1) 洗车间应担负生产用车、工程机械及辅助生产用车进厂维修保养前的清洗工作；
- 2) 综合维修车间应担负辅助生产用车的日常维修、保养及小修任务和大型轮胎修补任务，并应担负部分旧件修复加工及生产系统部分设备修理任务。

6 外修队应担负露天煤矿坑下大型难移设备的维修保养任务和坑下作业设备临时故障修理任务。

3.1.3 露天煤矿机电设备修理宜采用零部件总成互换修理法。

3.2 卡车和工程机械保养车间

3.2.1 卡车和工程机械保养车间，应由卡车维修保养工段和工程机械维修保养工段组成。

3.2.2 卡车和工程机械保养车间厂房宜采用横列尽头式台位工作间布置形式，厂房的主要参数应依据卡车和工程机械的参数确定。车间使用面积应按计算的修理台位面积和辅助面积及工艺布置确定。卡车保养厂房主要参数可按表 3.2.2-1 的数值计算选取，工程机械保养厂房主要参数可按表 3.2.2-2 的数值计算选取，辅助面积可按修理台位面积的 25%~35% 计算。当车间修理台位数不超过 12 时，辅助面积应取大值；当车间修理台位数超过 12 时，辅助面积应取小值。

表 3.2.2-1 卡车保养厂房主要参数

卡车载重量(t)	跨度(m)	柱距(m)	起重机起重量 (t)	起重机轨面标高 (m)
20	15	6	5	7.5
32	15	9	10	8.4
68	18	12	16	10.5

续表 3.2.2-1

卡车载重量(t)	跨度(m)	柱距(m)	起重机起重量 (t)	起重机轨面标高 (m)
100t级	21	12	20或32	12
200t级	21或24	13.5	50	13~14
300t级	24或27	15	100	14~16
350t级	24或27	18	100	16~18

注:200t级、300t级、350t级自卸卡车由于生产厂家不同,其外形尺寸和倾泻高度也不同,可按其实际数据确定主厂房跨度及起重机轨面标高。

表 3.2.2-2 工程机械保养厂房主要参数

设备名称及规格		跨度 (m)	柱距 (m)	起重机起重量 (t)	起重机轨面标高 (m)
推土机 (kW)	74~103	15	9	3	7.2
	132~162	15	9	5	7.8
	235~426	15	9	20	8.4
	433~634	18	12	32	10
装载机 (m ³)	3~4	15	9	3	7.2
	5	15	9	5	7.8
	13.76	24	9	32	12
	19.13	24	12	50	12
	21.42	24	12	50	13
	25.23	27	12	75	14
	40.52	27	12	100	15

3.2.3 当卡车和工程机械保养车间修理台位数不超过12台位时,车间主厂房跨度和起重机轨面标高应按统一参数确定。当车间修理台位数超过12台位时,卡车保养厂房主要参数宜按本规范表3.2.2-1的数值确定,工程机械保养厂房主要参数宜按本规范表3.2.2-2的数值确定。

3.2.4 当露天煤矿机电设备修理设施不设铆焊修理车间时,可在卡车和工程机械保养车间主厂房按 2 个~4 个修理台位面积设置铆焊修理工段,起重机起重量可按修理的最大金属结构件重量确定。

3.2.5 卡车和工程机械保养车间辅助间建筑面积指标,可按表 3.2.5 选取。

表 3.2.5 卡车和工程机械保养车间辅助间建筑面积指标

辅助间名称	建筑面积(m ²)
空气滤芯清洗间	54~108
配电间	36~54
油脂润滑间	162~252
备品备件间	108~216
工具材料间	108~216
充电间	81~135
空压机间	144
油脂分析间	36~81

3.2.6 修理工人应按卡车和工程机械年修理量确定的维修保养台位数计算配置;辅助工人可按修理工人总数的 15%~25% 计算。当车间修理台位数不超过 12 时,辅助工人数应取大值;当车间修理台位数超过 12 时,辅助工人数应取小值。

3.3 发动机和机械部件总成修理车间

3.3.1 发动机和机械部件总成修理车间,应由发动机修理工段和机械部件总成修理工段组成。

3.3.2 修理工人应按发动机和机械部件总成年修理量确定的修理台位数计算配置;辅助工人可按修理工人总数的 5%~10% 计算。年修理量大时,辅助工人数应取小值;年修理量小时,辅助工人数应取大值。

3.3.3 车间建筑面积应按计算的修理台位面积和辅助面积及工艺布置确定,发动机和机械部件总成修理车间建筑面积指标可按

表 3.3.3 选取。车间工艺布置应符合下列规定：

- 1 总成或大型零部件宜搬运最短路程，并宜与拆装修理作业线方向一致；
- 2 各工位布置的相互位置应适应修理工艺过程需要；
- 3 车间内通道应按工艺布置确定，并应符合本规范第 10.2 节的规定。

表 3.3.3 发动机和机械部件总成修理车间建筑面积指标

名 称	建筑面积(m ²)
发动机修理 1 个台位	112~144
机械部件总成修理 1 个台位	90~120
总成分解、组装和清洗及零部件清洗区	2304~2880
发动机测功间	360~378
喷漆间	108
配件库	1200~1500

注：待修设备规格大时取大值，待修设备规格小时取小值。

3.4 电气总成修理车间

3.4.1 采用总成互换修理的露天煤矿，当电气设备年大修理台数超过 450 台时，宜设电气总成修理车间。设置电修间的露天煤矿，电修间设置应符合现行国家标准《煤炭工业露天矿设计规范》GB 50197 的有关规定。

3.4.2 电气总成修理车间，应主要承担露天煤矿各类电动机、变压器、发电机的修理和电气试验。

3.4.3 电气总成修理车间设计应符合下列要求：

1 修理车间的生产纲领应根据机电设备种类、规格和数量以及设备状态检测，结合设备制造厂家建议的维修项目和周期确定；

2 主要总成部件的修理周期和使用年限，可按本规范附录 B 的规定执行，外委修理部分可按本规范附录 A 的规定执行；

3 电气设备修理工艺流程、试验内容、工艺和试验设备，应根

据修理类型、检修标准,按机械化、自动化和智能化水平的要求确定;

4 主要总成部件的检修设备可按本规范附录 C 选择。

3.4.4 电气总成修理车间的生产面积,应按修理类别的作业区、设备的工艺流程,以及工艺设备布置情况确定。辅助生产面积可按生产面积的 20%~30% 计取。

3.4.5 电气总成修理车间的修理工人应按各类电气设备的生产纲领和其相应的修理定额计算确定。机床工人可按每台每班配备 1 人计算,电气试验工应配备 2 人~4 人,辅助生产工人可按生产工人的 7%~10% 计算。

3.5 铆焊修理车间

3.5.1 铆焊修理车间应由卡车焊修工段和挖掘机焊修工段组成。

3.5.2 修理工人应按卡车焊修和挖掘机焊修年修理量确定的修理台位数计算配置;辅助工人可按修理工人总数的 5%~10% 计算。年修理量大时,辅助工人数应取小值;年修理量小时,应取大值。

3.5.3 车间建筑面积应按计算的修理台位面积和辅助面积及工艺布置确定,铆焊修理车间建筑面积指标可按表 3.5.3 确定。车间内通道应根据工艺布置确定,并应符合本规范第 10.2 节的规定,露天作业场地面积可按车间面积的 60%~100% 确定。

表 3.5.3 铆焊修理车间建筑面积指标

名 称	建筑面积(m ²)
卡车车厢和车架焊修 1 个台位	252~315
挖掘机铲斗、斗杆焊修 1 个台位	189~252
卷板机、剪板机和备料区	378~504
氧气瓶室	24~36
乙炔室	24~36
探伤室	24~36

注:待修设备规格大时取大值,待修设备规格小时取小值。

3.6 综合辅助车间

3.6.1 洗车间洗车工可按每班 4 人~6 人配置, 大车洗车台位可按 2 人~4 人配置, 小车洗车台位可按 1 人~2 人配置。洗车间应由大车洗车台位和小车洗车台位及辅助间组成, 并应符合下列要求:

1 大车洗车台位建筑参数应按可清洗的最大车辆参数确定, 屋架下弦应大于自卸卡车的倾泻高度;

2 大车洗车台位地面宜按要清洗的推土机履带宽度间距埋设钢轨;

3 小车洗车台位建筑参数可按辅助生产车辆的参数确定。严寒地区, 大、小车洗车台位可采用一端进出并列布置, 其他地区, 可采用贯通式布置;

4 大车洗车台位地面坡度宜为 0.2%~0.3%, 并应设置排水沟。

3.6.2 综合维修车间人员, 应包括露天煤矿辅助生产系统用车维修保养组、轮胎修理组、修旧组、车辆电气维修组及生产系统维修组。

3.6.3 综合维修车间人员指标可按表 3.6.3 确定。

表 3.6.3 综合维修车间人员指标

工 种	数量(人)
露天矿辅助生产系统用车维修保养	6~10
轮胎修理	2~5
修旧金属切削机床操作	2~3
电气维修	2~6
生产系统维修	4~8

注: 年修理量大时取大值, 年修理量小时取小值。

3.6.4 综合维修车间建筑面积指标可按表 3.6.4 确定。

表 3.6.4 综合维修车间建筑面积指标

名 称	建筑面积(m ²)
露天矿辅助生产系统用车维修保养 1 个台位	90~108
轮胎修理 1 个台位	90~108
机床间	72~108
车辆电气维修	180~270
生产系统设备维修	180~270

注:年修理量大时取大值,年修理量小时取小值。

3.6.5 当露天煤矿大型轮式设备数量超过 80 台时,可单独设置轮胎修理车间。车间建筑面积指标可按本规范表 3.6.4 确定。

3.6.6 当露天煤矿采用连续或半连续工艺时,生产系统设备维修可按实际年修理量单独设置修理车间。

3.7 外修队基地

3.7.1 外修队基地应设外修队设备库,外修队设备库面积宜按外修队检修设备数量确定,并宜配置办公休息场所。

3.7.2 外修队人员应由露天煤矿坑下难移设备维修保养工、起重工及检修设备操作人员组成,修理工人应按露天煤矿坑下难移设备数量所确定的年修理量配置,起重工和检修设备操作人员应按需配置,外修队人员不应低于机电设备修理设施人员总数的 10%。

3.8 设备组装场

3.8.1 使用大型采、运、排设备的露天煤矿宜设置设备组装场。

3.8.2 工程机械组装场宜设置在露天煤矿工业广场附近,并可作为大型停车场使用。排土机组装场宜设置在排土场。

3.8.3 设备组装场不应设置在高压线下方,不应设地理式电源、气源和水源。

3.8.4 设备组装场工艺布置可按设备制造厂家提供的技术要求确定。

4 厂区总图运输

4.1 场址选择

4.1.1 新建露天煤矿机电设备修理设施场址选择,应与露天煤矿统筹规划。改建、扩建露天煤矿建设机电设备修理设施,场址选择宜依托既有露天煤矿的场地及道路、水、电等各项基础设施。

4.1.2 机电设备修理设施的场址选择应符合下列要求:

1 场址应具有满足工程建设需要的地形、工程地质和水文地质条件;

2 场址与露天煤矿采掘场、排土场的安全及卫生防护距离,应符合现行国家标准《煤炭工业露天矿设计规范》GB 50197 的有关规定。

4.2 总平面布置

4.2.1 机电设备修理设施的总平面布置,应符合下列要求:

1 分期建设的机电设备修理设施应根据工艺流程的要求,统一规划、合理衔接。

2 应根据主要机电设备维修工序的作业要求及各车间的功能性质,合理分区布置;对工艺联系密切,运输量较大的车间应就近布置或设联合车间。

3 应合理布置适宜的室外作业场地及设备停放场地,作业场地宜背风向阳设置。

4 变电所布置宜使进出线方便,锅炉房等动力设施宜靠近负荷中心。

4.2.2 建(构)筑物布置应符合下列要求:

- 1 应充分利用地形、地质、气象等自然条件；
- 2 地形坡度较大时，主要建(构)筑物长轴宜顺等高线布置在挖方地段；
- 3 寒冷地区车辆保养、修理等大型车间的出、入口，宜避开冬季主导风向。

4.3 场(厂)内运输

- 4.3.1 厂区道路及场地设计应符合下列要求：
 - 1 应满足露天煤矿大型设备组装、运输等的要求；
 - 2 应合理组织车流与人流，运输线路短捷顺畅；
 - 3 应满足道路两侧建、构筑物对防火、安全间距的要求；
 - 4 应满足各类工程管线、沟渠布置间距的要求。
- 4.3.2 道路及场地结构设计应满足运输设备的载荷要求。

4.4 竖向设计

- 4.4.1 厂区竖向设计应与厂区总平面布置统一协调，并应与厂内、外现有及规划运输线路(铁路、公路)、防(排)水系统相协调。
- 4.4.2 场地标高的确定应确保厂区不受洪水和内涝威胁，当不可避免时，应采取防洪、排涝的防护措施。
- 4.4.3 竖向设计应合理利用自然地形，并应减少土(石)方工程量和护坡、挡土墙等工程量。
- 4.4.4 地形条件简单时，竖向设计宜采用平坡式布置，且宜采用连续式平场方式。地形条件复杂时，可采用阶梯式布置，并应对场地边坡作相应处理。
- 4.4.5 场地排水坡度不宜小于 3‰，场地内雨水应以最短路径排出场外。
- 4.4.6 场内排水可采用城市型道路路面，并可通过道路边沟及场地排水沟组织排泄。

4.5 厂区绿化

4.5.1 厂区绿化设计应与总平面布置统一协调,并应符合实用、经济、美观的原则。

4.5.2 绿化应充分利用厂区内非建筑地段及零星空地,厂区绿地率应在 15%~20%之间。

4.5.3 厂区绿化应根据当地自然条件,选择适应性强、速生的本土植物品种。

住房和城乡建设部信息中心
浏览专用

5 厂区建筑

5.1 一般规定

- 5.1.1 厂区建筑应依据原始地形图和近期实测地形图,地震、气象和相应设计阶段要求的工程地质、水文地质等原始资料进行设计。
- 5.1.2 厂区建筑选址应符合下列规定:
- 1 应设在采掘场和排土场的边坡稳定线以外;
 - 2 应设在采掘场爆破震动安全界线以外;
 - 3 应避开沟壑、滑坡、矿井采空区等不安全地段。
- 5.1.3 厂房围护结构应选用新型节能建筑材料。
- 5.1.4 厂区建筑布置宜符合下列规定:
- 1 生产性质、工作条件、使用要求相近的生产车间宜集中布置成联合厂房;
 - 2 辅助用房、车间办公室和车间生活室在方便生产生活管理的前提下,宜与车间联建。
- 5.1.5 建筑标准应按其在生产上的重要性和使用要求区别对待。

5.2 生产建筑

- 5.2.1 厂房建筑体型应减少厂房跨度、高度种类,应避免设置纵横相交跨、多跨厂房中的长短跨和跨间高度差。
- 5.2.2 毗连厂房纵向布置的车间辅助用房、车间办公室和车间生活室,不宜设在夏季主导风向下风侧,且其遮挡厂房的长度不应超过厂房纵向全长的30%;遮挡的采光口和通风口应采取补救措施。
- 5.2.3 厂房内有涂料污染的区位,除工艺、环保应采取措施外,还应加强厂房自然通风作为辅助措施。铆焊修理车间的焊接组装区、锅炉房的锅炉间宜设避风天窗或偏天窗,并宜布置在热源或排

弃物的上方。

5.2.4 有大面积地面荷载作用的厂房、仓库和露天排架,应考虑由于荷载所产生的地基不均匀变形及其对上部结构的不利影响。

5.2.5 厂房建筑设计应避免大厂房内套小房间及过多分隔。联合厂房内各车间的分隔,宜采用便于拆卸、重复使用的金属隔断。

5.2.6 厂房结构选型应符合下列规定:

1 主要单层厂房宜采用钢筋混凝土柱和钢屋架组成的排架结构、钢排架结构或门式刚架结构。

2 当材料或施工条件有困难时,跨度小于 15m、柱距小于 6m、柱顶标高不大于 7.5m、起重量不大于 5t,且轨面标高不大于 6m 的无抗震设防要求的单层厂房和仓库,可采用砖砌体排架结构。

3 多层厂房及仓库宜采用现浇钢筋混凝土框架结构。

4 行政、生活建筑及车间辅助用房可采用砌体结构。

5.2.7 有扩建要求的独立式厂房宜一次设计分期建设,并应符合下列规定:

1 厂房横向扩建时,应考虑厂房分期建设对采光、通风和消防的要求,并应分期计算结构受力;

2 厂房纵向扩建时,可结合双柱伸缩缝的设置预留扩建用的柱基;

3 需拆除的围护结构,应采用能拆卸和重复使用的构件和材料;

4 应减少扩建对已有厂房及生产的影响;

5 未考虑一次设计分期建设的厂房扩建,新旧厂房宜分开建设;

6 厂房扩建宜采用先建联合厂房的扩建方式。

5.2.8 厂房改建设计应符合下列规定:

1 对改建的可行性应进行整体评估,厂房改建除应满足使用和安全要求外,还应做到经济合理,当改造费用过高时宜调整使用;

- 2 改建工程不宜改变结构的受力状态；
- 3 改建前应对原有厂房进行全面系统的检测、鉴定和验算，确定其可靠性和安全度，当不能满足时应采取相应加固措施；
- 4 不满足抗震要求的厂房，改建时应按国家现行标准《建筑抗震鉴定标准》GB 50023 和《建筑抗震加固技术规程》JGJ 116 的有关规定进行鉴定和加固；
- 5 改建工程应确保邻近厂房的安全不受影响。

5.3 行政、生活建筑

5.3.1 厂级办公室、车间办公室的设置，应符合下列规定：

- 1 厂级办公室可由行政、技术、政工、环保、节能及办公辅助用房组成；
- 2 车间办公室可由行政、技术、政工及办公辅助用房组成；
- 3 厂级办公室、车间办公室等行政办公建筑面积指标应符合表 5.3.1 的规定。

表 5.3.1 行政办公建筑面积指标

序号	项目名称		指标	备注
1	厂级办公室 (m ² /人)	30 人~50 人	22~24	30 人取大值,50 人取小值。 指标不包括办公自动化网络用房,理化及计量室用房和通讯设施用房
		<30 人~50 人	22	
2	车间 办公室	车间职工 150 人~200 人	120m ² ~150m ²	当技术人员大于等于 4 人时 取大值
		车间职工 <150 人	1.20m ² /人	按车间职工人数(包括会议室 面积)每人平均计取
3	车间会议室(m ²)		60~90	车间大班职工人数 100 人及 以上者取大值

5.3.2 车间生活室应包括更衣休息室、厕所及盥洗设施。车间生活室建筑面积指标应符合表 5.3.2 的规定。

表 5.3.2 车间生活室建筑面积指标

序号	项目名称		指标	备注
1	更衣休息室(m ² /人)		1.0	按全车间职工人数
3	厕所及盥洗设施(m ² /具)	厕所	6~7	按全车间大班职工人数,男厕每 25 人一具,100 人以上每 50 人增设一具;女厕每 20 人一具
		盥洗设施	2	按全车间大班职工人数。洗面器每 20 人设一具

5.3.3 公用建筑应包括职工教育用房、图书游艺室、医疗卫生、妇幼、职工浴室、职工食堂、开水房等设施。公用建筑面积指标应符合表 5.3.3 的规定。

表 5.3.3 公用建筑面积指标

序号	项目名称	指标	备注
1	职工教育用房	0.5m ² /人	按全厂职工人数
2	图书游艺室	≤300 人时取 100m ² ; ≥300 人时,每增加 300 职工增加 100m ²	按全厂职工人数
3	医疗卫生所(室)	≥900 人时取 150m ² ; ≤300 人时取 50m ²	按全厂职工人数
4	乳儿托儿所	80m ²	仅当全厂女职工人数大于 200 人时设置
5	妇女卫生室	30m ²	—

续表 5.3.3

序号	项目名称	指标	备注
6	职工浴室(m ² /人)	0.6~0.45	按全厂大班职工人数。 职工浴室宜集中设置
7	职工食堂(m ² /座)	1.80~2.00	座位数按大班职工人数的 80%或按实际情况估计 设置
8	开水房(m ²)	25~50	—

5.3.4 其他建筑设施应包括门卫室、自行车棚(库)、私家车停车场地和公共厕所。其他设施建筑面积指标宜符合表 5.3.4 的规定。

表 5.3.4 其他设施建筑面积指标

序号	项目名称	指标	备注
1	门卫室 (m ²)	主入口	50~60 宜设一处
		次入口	
2	员工自备车停车场 (m ² /辆)	25~40	计算数量按全厂大班职工人数的 20%
3	自行车棚(库)	1.7m ² /辆	计算数量按全厂大班职工人数的 100%~30%； 根据需要配置私家车停车场地
4	公共厕所	30m ² /处	宜设 1 处~2 处

5.3.5 汽车、叉车库设置应符合下列规定：

- 1 汽车、叉车库宜集中设置；
- 2 汽车、叉车入库台数可按实际需要确定，载重汽车可不考

虑入库;综合建筑面积指标宜按每辆 $19\text{m}^2 \sim 22\text{m}^2$ 进行取值。

5.3.6 宿舍、探亲访和住宅设置应符合下列规定:

- 1 宿舍建筑面积指标应为每单身职工平均 15m^2 ;
- 2 探亲房建筑面积指标应为每单身职工平均 $1.5\text{m}^2 \sim 1.6\text{m}^2$;
- 3 住宅及其公用设施应依托社会解决。

6 供配电、通信和信息管理

6.1 供配电和照明

- 6.1.1 露天煤矿机电设备修理设施可根据负荷分布情况采用车间变电所或独立变电所供电。
- 6.1.2 变电所、配电室的负荷分级和供电要求,应按现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的有关规定执行。
- 6.1.3 消防设备的负荷分级和供电要求,应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定执行。
- 6.1.4 下列用电设备应为二级负荷,其余应为三级。
- 1 具有下列情形之一的锅炉房:
 - 1) 无汽动给水泵的蒸气锅炉,且停止供水会造成锅炉事故时;
 - 2) 高温热水锅炉采用补给水泵作定压装置时;
 - 3) 循环泵停止运行可能导致管网损坏时。
 - 2 信息中心(含监控中心)和通信机房。
- 6.1.5 供配电电压等级宜采用 35kV、10kV、6kV 和 380V/220V。用电负荷全厂需用系数宜取 0.3~0.35。
- 6.1.6 组装场内电气设备的选择应满足全部设备试验时最大用电负荷的要求。
- 6.1.7 车间内可采用放射式、链式、树干式或混合式配电。
- 6.1.8 厂区内 10kV 及以下配电线路宜采用电缆,并宜采用直埋或与其他低压动力电缆一起采用电缆沟方式敷设;当条件不允许时,可采用架空电缆桥架方式敷设。
- 6.1.9 组装场区内的固定配电电缆宜沿场区周边敷设,在经过设备出入口处时应加穿保护管。

6.1.10 车间内配电干线可根据用电负荷容量,采用封闭母线、绝缘母线、分支电缆或普通电缆,其他线路宜采用电缆或绝缘导线。

6.1.11 车间内配电线路可采用封闭母线、绝缘母线、分支电缆;电缆沿电缆桥架或吊挂敷设时宜采用沿墙安装方式,当采用埋地方式时,应穿镀锌钢管保护。

6.1.12 变电所宜采用无功功率自动补偿措施,补偿后的功率因数应满足当地电力部门的要求,且不应小于0.95。

6.1.13 照明配电设计应符合下列规定:

1 车间和办公场所的照度、照度均匀度、眩光限制、光源颜色和反射比,应按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定执行。

2 生产车间照明线路宜根据建筑结构特点采用沿线槽、保护管架空敷设或穿管暗敷设,办公及辅助建筑照明线路应采用穿管暗敷设。

3 照明负荷为2kW及以下时,宜采用单相供电;3kW以上时,应采用三相供电;2kW~3kW时,可采用单相或三相供电。

6.1.14 机修工业厂区、停车位、组装场区宜采用高杆照明灯具,并宜选用时光综合控制设备控制。

6.1.15 配电线路的保护应按现行国家标准《低压配电设计规范》GB 50054 的规定执行;用电设备的保护应按现行国家标准《通用用电设备配电设计规范》GB 50055 的规定执行;建筑物防雷应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的规定执行。

6.1.16 交流电气装置的接地应按现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065 的规定执行。

6.2 通 信

6.2.1 露天煤矿机电设备修理设施的行政电话用户,宜划入露天煤矿行政电话交换机。

6.2.2 露天煤矿机电设备修理设施的生产调度通信,宜划入露天

煤矿生产调度总机。

6.2.3 厂内通信线路宜采用直埋电缆线路或通信管道电缆线路，厂外通信线路宜采用大对数通信电缆或光缆线路。

6.2.4 通信线路的敷设方式应符合现行国家标准《通信管道与通道工程设计规范》GB 50373 的规定。

6.3 管理信息和监控系统

6.3.1 露天煤矿机电设备修理设施，应根据露天煤矿统一规划建立计算机管理信息系统。

6.3.2 计算机管理信息系统的规模和设备，应满足露天煤矿和本厂管理信息的需要，并应具有良好的网络安全防范措施。

6.3.3 露天煤矿机电设备修理设施宜设置厂区安全生产监控系统，监控中心宜设置在厂区办公建筑内，并应具备与露天煤矿计算机信息管理系统接口的条件。

6.3.4 安全生产监控系统宜包括下列子系统：

- 1 车间、厂区视频监控系统；
- 2 车间和办公区域、厂区周界越界报警系统。

6.3.5 安全生产监控系统应划入露天煤矿计算机管理信息系统，并应通过露天煤矿数据通信网或当地公用传输网与露天煤矿调度中心联网。

6.3.6 厂区安全生产监控系统主干网线路宜采用光缆。

7 给水、排水

7.1 给 水

7.1.1 水源选择应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB 50013 的规定,并应根据取水量、用水水质及水源环境等条件经技术经济比较后确定,同时应符合下列规定:

1 应采用露天煤矿工业场地的供水设施,水量、水压、水质应统一规划设计;

2 场地供水设施不满足供水要求,需取外部水源时,应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB 50013 有关水源选择的规定;

3 采用市政水源时,应明确供水量、水质、水压和接管点位置;

4 采用地下水或地表水源时,设计各个阶段应有供水水文地质报告和实测的、多年连续实测水文资料与相应的设计枯水流量的保证率;

5 水源的供水能力应按最高日用水量的 1.2 倍~1.5 倍计。

7.1.2 用水量、用水标准、小时变化系数、用水时间参数应按表 7.1.2 规定选取。

表 7.1.2 用水量、用水标准、小时变化系数、用水时间参数

序号	用水单位	单位	用水量(L)或占总用水量(%)	小时变化系数	用水时间(h)	备注
1	职工生活用水	L/人·班	30~50	2.5	8	二班制
2	食堂用水	L/人·餐	20~25	1.5	12	按出勤人数两餐计

续表 7.1.2

序号	用水单位	单位	用水量(L)或占总用水量(%)	小时变化系数	用水时间(h)	备注	
3	浴室用水	淋浴	L/个·淋浴器班	540	1.0	1.0	二班制。用水储存在高位水箱中,充水时间为2h
		洗面盆	L/个·班	100	1.0	1.0	
4	洗衣用水	L/kg·干衣	60	1.5	8	每人每周二次计,每人1.2kg	
5	空压机循环补充水量	m ³ /h	按循环水量的10%计	1.0	16	二班制	
6	锅炉房补充水量	采暖蒸汽锅炉	m ³ /h	按蒸汽量的20%~40%计	—	16	二班制
		非采暖蒸汽锅炉	m ³ /h	按蒸汽量的60%~80%计	—	16	
		热水采暖锅炉	m ³ /h	按循环水量的2%~4%计	—	16	—

续表 7.1.2

序号	用水单位	单位	用水量(L)或占总用水量(%)	小时变化系数	用水时间(h)	备注	
7	洗车间用水	L/次·辆	1000~1500	1.0	20min~30min	一班制, 洗车指矿山自卸卡车载重量在20t ~ 45t, 68t ~ 172t, $\geq 172t$	
8	总成修理	清洗配件	L/h·班	3600	1.0	4	一班制
		测功间	m ³ /h	按循环水量的10%计	1.0	4	一班制
9	冲洗地板用水	L/m ² ·次	5~10	—	2	两班制, 每班一次	
10	绿化用水	L/m ² ·次	1.5~2.0	—	2.0	每天一次, 当采暖锅炉用水大于等于绿化用水时, 绿化用水可不计	
11	厂区道路广场洒水	L/m ² ·d	2.0~3.0	1.0	1	—	
12	景观用水	m ³ /h	按循环水量的20%计	1.0	4	—	
13	未预计水量	m ³ /d	按总用水量的10%~20%计	1.5	16	含外修队基地用水, 漏失水量	

7.1.3 分质供水应根据用水量、水质要求,经技术经济比较后确定。生活水质应按现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的规定执行;生产绿化用水应按现行国家标准《煤炭工业露天矿设计规范》GB 50197 有关防尘洒水水质标准的规定执行,并应符合表 7.1.3-1 的规定。当洗车用水采用城市杂用水水质标准时,应符合表 7.1.3-2 的规定。

表 7.1.3-1 防尘洒水水质标准

项 目	单 位	标 准	备 注
悬浮物含量	mg/L	≤30	露天矿防尘 绿化水质标准
悬浮物粒度	mm	≤0.3	
pH 值	—	6~9	
粪大肠菌群	个/L	≤3	

表 7.1.3-2 洗车杂用水水质标准

项 目	单 位	指 标	备 注
pH 值		6.0~9.0	现行国家标准 《城市污水再生利 用城市杂用水水 质》GB/T 18920 有 关车辆冲洗水质的 规定
色度	度	≤30	
嗅	无不快感		
浊度	NTU	≤5	
溶解性总固体	mg/L	≤1000	
BOD ₅	mg/L	≤10	
氨氮	mg/L	≤10	
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.5	
铁	mg/L	≤0.3	
锰	mg/L	≤0.1	
溶解氧	mg/L	≥1.0	
总余氯	mg/L	接触 30min≥1.0, 管网末端≥0.2	
总大肠菌群	个/L	≤3	

7.1.4 洗车构筑物和设备选型应根据车型、日洗车率,以及所需的水量、水压、热水加热方式及水量储备等因素确定。

7.1.5 水源缺乏地区,应设置屋顶、道路、广场的雨水收集、储存

系统;并应根据不同用途选择处理级别、工艺,应复用于生产、绿化、道路清洗用水。

7.2 消 防

7.2.1 室外消防给水设计,应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《煤炭工业给水排水设计规范》GB 50810 的规定,并应符合下列规定:

1 可根据机电设备修理设施位置和外部水源条件,采用低压、高压和临时高压供水方式。

2 当露天矿工业场地设有消防站或附近有消防站,且在5min内行车可到达着火地点时,可采用低压消防系统。

3 室内10min所需水量、水压,可利用工业场地高位水池、水塔、水箱或气压给水装置的稳压措施保证。

7.2.2 建筑物室内消防给水设计应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定执行。

7.2.3 给水系统宜采用生活单独系统、生产与消防合用系统;日用消防泵房应按现行国家标准《室外给水设计规范》GB 50013 的有关规定执行。

7.3 排 水

7.3.1 机电设备修理设施各车间的排水水量宜按其生产生活用水量的0.8倍~1.0倍确定。

7.3.2 洗车间及含有油类的各车间,洗车、冲洗等废水应单独处理,并经沉砂、沉淀、除油预处理后再进行过滤、消毒,可作为洗车、冲洗地面用水。其他生产、生活污水,可排入厂区排水管网,并应进入工业场地管网统一处理、复用。

7.3.3 综合维修间、保养间、停车场等室内外,应设有地漏、排水沟算子、检查井、给水井、水表井等给排水设施。有大型车辆通过时,给排水设施应满足结构和强度要求。

8 采暖、通风

8.1 一般规定

8.1.1 采暖室外空气计算参数应按现行国家标准《采暖通风与空气调节设计规范》GB 50019 规定的选用；其中未列出的地区可采用气象、地理条件与之相近的县(市)的气象资料。

8.1.2 采暖地区的划分应符合下列规定：

1 累年日平均温度稳定低于或等于 5°C 的日数大于或等于 90d 的地区为采暖地区。

2 累年日平均温度稳定低于或等于 5°C 的日数为 60d~89d 或累年日平均温度稳定低于或等于 5°C 的日数小于 60d, 但稳定低于或等于 8°C 的日数大于或等于 75d 的地区为过渡采暖地区。

3 不符合本条第 1、2 款气象条件的地区为非采暖地区。

4 采暖地区及过渡采暖地区, 经常有人工作、休息或生产对室温有一定要求的建筑物, 均应设置集中采暖; 非采暖地区的浴室、更衣室, 以及对室温有一定要求的建筑物, 应设置采暖。

8.1.3 采暖室内计算温度可按表 8.1.3 选取。

表 8.1.3 采暖室内计算温度

建筑物名称	室内温度($^{\circ}\text{C}$)
卡车和工程机械保养车间、发动机和机械部件总成修理车间、综合维修间	15
电器总成修理车间、铆焊修理车间、洗车间	16

注: 公共及民用建筑采暖室内计算温度, 应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的规定。

8.1.4 建筑物采暖耗热指标可按表 8.1.4 选取。

表 8.1.4 建筑物采暖耗热指标

建筑物名称	体积(km ³)	耗热指标[W/(m ³ ·℃)]
卡车和工程机械保养车间、发动机和机械部件总成修理车间、综合维修间	3.0~5.0	1.4~1.2
	5.0~7.0	1.2~0.9
	7.0~10.0	0.9~0.8
	10.0~20.0	0.8~0.7
	20.0~30.0	0.7~0.6
	>30.0	0.6~0.5
电器总成修理车间、铆焊修理车间、洗车间	1.0~2.0	1.8~1.4
	2.0~4.0	1.4~1.2
	4.0~6.0	1.2~1.0

8.1.5 采暖热媒宜采用不低于 95℃ 的热水。

8.1.6 大空间建筑,当采用散热器布置有困难时,宜采用与暖风设备联合采暖方式,散热器应按至少保证 5℃ 设置。

8.1.7 蓄电池室采用散热器采暖时,宜采用光面排管散热器,采暖管道应焊接,不得设阀门;散热器与蓄电池瓶之间距应不小于 0.75m,并不得设置采暖地沟;室内散热器及管道表面均应涂耐酸漆,禁止采用电热采暖。

8.1.8 位于严寒、寒冷地区的公共建筑和生产厂房,其开启频繁的外门可设置热风幕。

8.1.9 集中采暖的房间总排风量超过每小时 3 次换气量时,应设热风补充装置。其热风量可按排风量的 50%~70% 计算。

8.2 通风与空调

8.2.1 对产生有害气体的房间应设全面通风,当采用自然通风达不到卫生或生产要求时,应采用机械通风。建筑物的换气次数可按表 8.2.1 选取。

表 8.2.1 建筑物换气次数

序号	建筑物名称	换气次数(次)	备注
1	卡车和工程机械保养车间	1	—
2	洗车间、铆焊修理车间、发动机和机械部件总成修理车间、综合维修间	2	
3	防酸隔爆式蓄电池室	6	上排风 2/3， 下排风 1/3
4	酸性开口式蓄电池室	15	上排风 1/3， 下排风 2/3
5	喷漆间	30	—

8.2.2 产生有害气体的设备,宜分别设置局部排风系统。排出的有害气体,当其有害物质的含量超过排放标准或环境要求时,应采取净化措施。

8.2.3 卡车和工程机械保养车间的设备发动机排气,宜就地通过风管排至室外。

8.2.4 排送带有腐蚀性气体的风机和风管应选用无机阻燃、防腐蚀产品。排除含有易爆物质气体的风机,应选用防爆产品。屋顶通风机进口应配用自动启闭阀。

8.2.5 建筑物及工艺设备对室内温度、湿度及洁净度有要求,且采用采暖、通风方式不能满足要求时,应设置空气调节装置。

8.3 热 源

8.3.1 集中采暖的热源选择应符合下列规定:

1 应采用露天矿工业场地锅炉房集中供热,经技术经济比较合理时可单独建锅炉房。

2 单独建锅炉房时,应根据热负荷、煤质资料确定锅炉型号及台数。当燃用低热值煤时宜选择循环流化床锅炉。锅炉台数不宜少于两台。

8.3.2 热交换器的设置不应少于两台,当其中一台停止运行时,其余热交换器的供热量,应满足 75%总计算供热负荷的需要。

8.4 室外供热管道

8.4.1 室外供热管道宜采用直埋或地沟敷设。

8.4.2 地沟敷设的热水及蒸汽管道应进行保温,凝结水管可不保温;直埋敷设的供热管道应采用预制保温管。

8.4.3 工业场地有车辆通过处的地沟或检查井的结构,应满足车辆通过的强度要求。

9 节 能

9.0.1 各生产车间及独立部门的用电、用水及采暖供热等,宜安装相应的计量仪表。计量器具配备和选择,应符合现行国家标准《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167 的有关规定。

9.0.2 车间工艺布置应充分使工艺流程通顺合理,应避免物流往返交叉运输。

9.0.3 总图运输节能设计应符合下列规定:

1 厂区总平面布置应将联系密切、运输量较大的车间就近布置或建联合厂房;行政管理及生活服务设施应集中布置;

2 动力站房总图布置除应符合各自的特定要求外,宜接近负荷中心;

3 厂区竖向布置应减少挖填方工程量,宜实现挖填土方平衡;

4 厂区道路网应使物流及生产流程通顺、运距短捷;厂外运输应由露天煤矿统筹设计。

9.0.4 建筑节能设计应符合下列规定:

1 工作条件、使用要求相近的生产车间宜建联合厂房,宜减少外墙围护结构表面积。

2 生产辅助用房及车间办公等生活福利设施宜建多层,并宜毗连主厂房建设,节能设计应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的有关规定。

3 建筑总平面的布置,宜利用冬季日照并避开冬季主导风向,并宜利用夏季自然通风。建筑的主朝向宜选择本地区最佳朝向或接近最佳朝向。

4 需通风降温的厂房宜采用自然通风散热。

- 5 建筑物的墙体和屋面应选用节能定型产品和材料。
 - 6 行政和公共建筑节能设计,应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的有关规定。
- 9.0.5 供配电节能设计应符合下列规定:**
- 1 变电所宜设置在负荷中心;变电所功率补偿方式应符合本规范第 6.1.13 条的规定;
 - 2 供配电设计应按经济电流密度校验导线截面,导线和电缆线损值应符合现行国家标准《企业供配电系统节能监测方法》GB/T 16664 的有关规定;
 - 3 供配电变压器应选择低损耗节能型;变压器投运台数应按变压器经济运行条件确定;
 - 4 电动机能效等级不应低于 2 级,并应合理确定电动机功率;
 - 5 供配电宜采用三相供电,当采用单相供电时,应均衡配置负荷,并应降低导线穿管敷设时产生涡流;
 - 6 厂区照明应选择节能型灯具和照明配电设备;生产车间建筑和办公建筑的照明功率密度值,不应大于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的有关规定;应合理选择照明控制方式,并宜选用智能型照明控制设备。
- 9.0.6 采暖通风节能设计应符合下列规定:**
- 1 采暖与空气调节系统的冷、热源,应采用露天煤矿各种余热和自然能源;
 - 2 锅炉的热效率应符合现行行业标准《工业锅炉通用技术条件》JB/T 10094 的有关规定;
 - 3 采暖换热器的选择应保证传热系数不小于 $3000\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$,且宜设温度自动调节装置;
 - 4 采暖供热管道保温材料及厚度,应按现行国家标准《设备及管道绝热设计导则》GB 8175 的有关规定执行;
 - 5 严寒和寒冷地区的厂房和车间,外门需经常开启且无门斗

和前室时,应设置热空气幕;送风方式、送风温度、风速等应经计算确定;

6 建筑物通风宜采用自然通风,并应符合本规范第 8.2.1 条~第 8.2.4 条的规定。

9.0.7 给水排水节能设计应符合下列规定:

1 供水设施及排水处理宜由露天煤矿统一规划;地形复杂时应采用压力分区供水;

2 给水排水设备、管材等应采用高效、节能产品,卫生器具及器材应采用节水型产品;

3 雨水、污水排放应实现自流;

4 生产废水、生活污水应经处理后回用,并应分质供水。

住房城乡建设部信息公示
浏览专用

10 职业安全与职业病防治

10.1 安 全

10.1.1 建筑安全设计及厂区布置应符合下列规定：

1 应根据气象、地质、雷电、暴雨、洪水、地震等情况，预测主要职业安全危险、危害因素，并应采取防范措施。

2 燃油、油脂、氧气及乙炔等各类化学危险品，宜由露天煤矿总仓库统一储存和调度。

3 焊接车间氧气瓶与乙炔瓶安全距离应在 5m 以上。

4 主要生产区的厂区道路应环形布置，尽头式消防车道应设回车道或回车场，回车场面积不应小于 12.0m×12.0m。弯道及交叉路口的视距范围内，不得有妨碍驾驶员视线的障碍物。

10.1.2 车间地面应采用防滑材料。车间内通道宽度和设备之间的距离，应能保证人员安全，并宜符合表 10.1.2-1 和表 10.1.2-2 的规定。

表 10.1.2-1 车间内通道宽度

运输方式	通道宽度(m)			
	修理车间	铆焊	锻造	热处理
人工运输	2~3	2~3	2~3	2
电瓶车单向行驶	2~3	2~3	2~3	2~3
叉车或汽车行驶	3~4	3~4	—	—

表 10.1.2-2 设备布置的最小安全距离

设备布置最小安全距离	小型设备	中型设备	大型设备
设备操作面之间(m)	1.1	1.3	1.5
设备后面、侧面离墙柱(m)	0.8	1.0	1.0
设备操作面离墙柱(m)	1.3	1.5	1.8

注：1 自设备活动机件达到的极限位置算起；

2 设备与墙柱的距离应减少对厂房基础的影响。

10.1.3 防止意外工伤、人身事故的措施应符合下列规定：

1 冲压机械宜采用进出机构代替手工操作，当只能手工操作时，应设相应安全保护装置；

2 电修车间电热烘房应有防爆措施；电气试验站应设隔栏与车间其他部分分隔；高压试验区应另设金属网隔离，并应设信号报警装置；

3 起重机的安全装置，应符合现行国家标准《起重机械安全规程》GB 6067的有关规定，桥（梁）式起重机供电滑线宜选用导管式安全滑触线。

10.1.4 涂装作业应符合现行国家标准《涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风净化》GB 6514、《涂装作业安全规程 安全管理通则》GB 7691、《涂装作业安全规程 涂漆前处理工艺安全及其通风净化》GB 7692、《涂装作业安全规程 静电喷漆工艺安全》GB 12367、《涂装作业安全规程 有限空间作业安全技术要求》GB 12942、《涂装作业安全规程 术语》GB 14441、《涂装作业安全规程 涂层烘干室安全技术规定》GB 14443、《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》GB 14444、《涂装作业安全规程 静电喷枪及其辅助装置安全技术条件》GB 14773、《涂装作业安全规程 粉末静电喷漆工艺安全》GB 15607、《涂装作业安全规程 浸涂工艺安全》GB 17750、《涂装作业安全规程 有机废气净化装置安全技术规定》GB 20101的有关规定。

10.2 职业卫生

10.2.1 防尘设施应符合下列规定：

1 除锈、焊接等工作场所应采取防尘综合措施；工作场所的粉尘浓度应符合国家现行有关工作场所所有害因素职业接触限值化学有害因素标准的规定；

2 集中的喷砂除锈间应设置机械通风除尘装置；

3 焊接、等离子切割固定作业点应设排风装置；室内作业点

不固定时,宜设移动式焊烟净化机。

10.2.2 噪声及振动控制应符合下列规定:

1 各生产车间工作场所的噪声职业接触限值,不得超过国家现行有关工作场所有害因素职业接触限值物理因素标准规定的噪声限值。

2 工作场所噪声超过限值时,应根据噪声源的特性和传播方式,采取相应的隔声、吸声、消声、隔振、阻尼或综合控制措施,并应符合下列规定:

- 1) 风机等设备应根据布置情况分别设置隔声罩、隔声间;
- 2) 压缩空气站等应设隔声值班室,并采取吸声措施;
- 3) 风机、空气压缩机的进、排气管道上应采取消声措施。

3 振动控制应符合下列规定:

- 1) 压力机等设备应采取隔振、减振措施;
- 2) 使用风动工具或电动工具的作业应选用振动小的工具,且应有减振措施或减少连续操作时间。

10.2.3 防暑、防寒设施应符合下列规定:

- 1 加热炉门口和锅炉作业点应设局部通风;
- 2 设备组装场等露天作业场所应设集中休息室,并按当地气候条件配取暖和防暑降温设施;
- 3 洗车间等潮湿环境宜设置除湿、排水和防潮设施。

10.2.4 有毒有害物质防护设施应符合下列规定:

1 集中的喷漆作业应在有通风的喷漆室内和喷漆平台上进行,排风应作净化处理。大面积的喷涂作业场所应有良好的自然通风措施。

2 发动机和机械部件总成修理车间测功间,应通风良好,并应设发动机尾气收集排放系统。

3 采用溶剂汽油等有机溶剂的零部件清洗作业点、理化试验室中产生有害气体的作业点,应设置通风柜。

10.2.5 各生产车间、工作场所的其他有害因素职业接触限值,应

符合国家现行有关工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素和工作场所有害因素职业接触限值物理因素标准的规定。

10.2.6 电焊作业点宜设隔离屏障,高度不得小于 2m,且与地面应有 50mm~100mm 间隙。

10.2.7 工作场所采光与照明设计,应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 和《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定。

10.2.8 车间卫生用室、生活室和其他辅助用室,应根据机电设备修理设施特点,并按国家现行有关工业企业设计卫生标准的规定配置。

住房城乡建设部信息中心
浏览专用

11 环境保护

11.1 一般规定

- 11.1.1 环境保护设计应按国家有关建设项目环境保护设计程序进行。
- 11.1.2 环境保护设计应采用能耗小、资源利用率高、无污染或少污染的清洁生产工艺。
- 11.1.3 露天煤矿机电设备修理设施不得选用污染严重和浪费大量资源的落后设备,不得采用国家明令淘汰的落后产品。
- 11.1.4 露天煤矿机电设备修理设施选址应符合大气环境防护距离、噪声环境防护距离等的规定。
- 11.1.5 改建、扩建露天煤矿机电设备修理设施,应针对新增工程及现有工程所引起的环境问题统一进行环境保护设计,并应采取“以新带老”措施。

11.2 污染防治

- 11.2.1 污染物排放应达到国家和地方规定的排放标准,并应符合露天煤矿污染物排放总量控制要求。
- 11.2.2 空气污染防治应符合下列规定:
- 1 除锈等散发粉尘的作业区应设置排尘除尘设施,并宜采用干式除尘器;当除尘效果不能满足要求时,可采用湿式或干、湿联合式除尘。
 - 2 当采用湿式或干、湿联合式除尘时,应配置相应废水处理设施;除尘器排出的干灰应密闭储存,污泥应脱水固化,干灰和污泥的运输和处理应避免二次扬尘。
 - 3 各焊接工段应配套设置焊烟收集和净化装置。
 - 4 喷涂作业产生的漆雾应设净化处理装置。
 - 5 发动机和机械部件总成修理车间测功间发动机尾气收集

排放系统,宜设尾气净化装置。

6 各通风系统向室外排放的排气筒高度不得低于15m,污染物排放浓度应符合现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB 16297、《工业炉窑大气污染物排放标准》GB 9078、《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271等的有关规定。

11.2.3 机电设备修理设施水污染防治应符合下列规定:

1 洗车废水、零部件清洗等含有油类、酸碱和其他污染物的废水,应单独设置预处理系统,并应达到相关排放要求后再汇入厂区 and 露天煤矿排水管网。

2 生活污水和预处理达标的工业废水宜进入露天煤矿污水处理厂集中处理。距污水处理厂较远或高差较大,经技术经济比较不适宜集中处理时,应在厂内设污水处理站,并应处理达标后回用或外排。

3 厂内污、废水处理宜达到回用水要求,并宜设回用水系统。

11.2.4 固体废弃物处置应符合下列规定:

1 应对废有机溶剂、废矿物油、废酸碱、涂料废物、金属切削边角料等废物进行分类收集、堆存,并应采取相应回收、处置或综合利用措施。

2 厂区生活垃圾统一收集处理后,应与露天煤矿生活垃圾合并处置。

11.2.5 噪声防治工程应对噪声源采取隔声、消声、吸声、隔振等控制措施,厂界噪声应符合表 11.2.5 的规定。

表 11.2.5 厂界环境噪声排放限值[dB(A)]

厂界外 声环境功能区类型	时段	昼 间	夜 间
	0	50	40
1	55	45	
2	60	50	
3	65	55	
4	70	55	

附录 A 外委修理与矿机修厂的任务划分

表 A 外委修理与矿机修厂的任务划分

序号	设备名称	修理分工		
		外委	矿(厂)	修理车间
1	单斗挖掘机	○	日、一	日、一
2	轮斗挖掘机	○	日、一	日、一
3	拉斗铲	○	日、一	日、一
4	自移式破碎机	○	日、一	日、一
5	转载机	○	日、一	日、一
6	排土机	○	日、一	日、一
7	钻机	○	日、一	日、一
8	矿用自卸卡车	○	日、一	日、一
9	矿用洒水车	○	日、一	日、一
10	推土机	○	日、一	日、一
11	履带运输车	○	日、一	日、一
12	装载机	○	日、一	日、一
13	平路机	○	日、一	日、一
14	压路机	○	日、一	日、一
15	辅助生产车辆	○	日、一	日、一
16	发动机	○	日、一	日、一
17	机械部件总成	○	日、一	日、一

续表 A

序号	设备名称	修理分工		
		外委	矿(厂)	修理车间
18	电气设备总成	○	日、一	日、一
19	金属切削机床	○	日、一	日、一
20	电动机机壳和转子轴	○	日、一	日、一
21	外修队特种设备	○	日、一	日、一

注:1 本表所列修理划分仅适用于矿机修厂未设发动机和机械部件总成修理车间和铆焊修理车间及电气总成修理车间;

2 “○”表示大修理,“一”表示一般检修,“日”表示日常检修。

附录 B 露天煤矿主要机电设备和主要 总成的修理周期和使用年限

B.0.1 单斗挖掘机和钻机的修理周期和使用年限应符合表 B.0.1 的规定。

表 B.0.1 单斗挖掘机和钻机的修理周期和使用年限

设备规格		维修周期 (月)			参考使用年限(年)
		月检	年修	大修	
单斗挖掘机 标准斗容(m ³)	4~14	1	12	48	12~18
	15~32	1	12	48	12~18
	33~56	1	12	48	12~18
回转钻机 钻孔直(mm)	150	1	12	48	12~18
牙轮钻机 钻孔直(mm)	250~310	1	12	48	12~18

B.0.2 自卸卡车及工程机械维修的修理周期和使用年限应符合表 B.0.2 的规定。

表 B.0.2 自卸卡车及工程机械维修的修理周期和使用年限

设备规格		维修周期(h)							参考 使用 年限 (年)	
		一保	二保	三保	四保	电动轮 大修	发动机 大修	减速机 大修		整机 大修
卡车 载重 (t)	20~ 45	100~ 200	400~ 600	—	—	—	8000	8000	12000~ 14000	8~12
	68~ 172	100~ 200	500~ 800	800~ 1500	2000~ 3000	8000~ 12000	8000~ 12000	8000~ 12000	12000~ 18000	8~12
	>172	250	1000	1500~ 2000	4000~ 5000	8000~ 12000	8000~ 12000	8000~ 12000	12000~ 18000	8~12

续表 B.0.2

设备规格		维修周期(h)							参考 使用 年限 (年)	
		一保	二保	三保	四保	电动轮 大修	发动机 大修	减速机 大修		整机 大修
推土 机功率 (kW)	74~ 103	200~ 250	400~ 500	1000~ 1200	—	—	8000	—	12000~ 14000	8~12
	132~ 426	250	500	1000	2000	—	8000	—	12000~ 14000	8~12
	>426	250	500	1000	2000	—	8000	—	12000~ 14000	8~12
装载机 斗容 (m ³)	3~4	200~ 250	400~ 500	1000~ 1600	—	—	8000	—	12000~ 14000	8~12
	5	250	500	1000	2000	—	8000	—	12000~ 14000	8~12
	>5	250	500	1000	2000	—	8000	—	12000~ 14000	8~12

B.0.3 轮斗挖掘机和排土机的修理周期和使用年限应符合表 B.0.3 的规定。

表 B.0.3 轮斗挖掘机和排土机的修理周期和使用年限

理论生产能力 (m ³ /h)	维 修 周 期			参考使 用年限(年)
	月检(月)	年修(月)	大修(年)	
400~2000	1	12	4	20~40
2000~3600	1	12	4	20~40
3600~6600	1	12	4	20~40

B.0.4 拉斗铲的修理周期和使用年限应符合表 B.0.4 的规定。

表 B.0.4 拉斗铲的修理周期和使用年限

斗容(m ³)	维 修 周 期			参考使用年限(年)
	月检(月)	小修(月)	大修(年)	
20~100	1	6	10	20~40

B.0.5 自移式破碎机和转载机的修理周期和使用年限应符合表 B.0.5 的规定。

表 B.0.5 自移式破碎机和转载机的修理周期和使用年限

维 修 周 期			参考使用年限(年)
月检(月数)	中修(月)	年修(年)	
1	3	1	20~40

B.0.6 电气设备的修理周期和使用年限应符合表 B.0.6 的规定。

表 B.0.6 电气设备的修理周期和使用年限

序号	设备名称	修理周期(月)			参考使用年限(年)	备注
		大修理	一般检修	日常检修		
1	一般大中型电动机	96~180	24~60	12	20~30	指中心高不小于 355mm 电动机
2	一般小型电动机	48~96	24~48	3~6	15~20	—
3	6kV、10kV 及以下变压器	72~120	—	12	20~25	—
4	直流发电机	60~120	12~24	6	20~25	—
5	电动轮电气部分	48~60	12~18	6	15~20	—

注：露天煤矿主要机电设备和主要总成的修理周期和使用年限，可按设备制造厂提供的建议，当无厂方资料时，可按本规范附录 B 确定。

附录 C 露天煤矿主要机电设备和主要总成部件检修设备

C.0.1 卡车和工程机械保养车间主要检修设备应符合表 C.0.1 的规定。

表 C.0.1 卡车和工程机械保养车间主要检修设备

序号	设备名称	备注
1	桥式起重机	按表 4.2.1 选用
2	砂轮切割机	—
3	直流电焊机	—
4	交流电焊机	—
5	焊条干燥箱	—
6	筒式烟尘净化器	可移动,带双臂
7	中频感应加热系统	焊缝预热/保温装置
8	砂轮机	—
9	充电机	—
10	轮辋拆装机	按轮胎规格选用
11	轮胎机械手	按轮胎规格选用,装载机或越野叉车底盘
12	轮胎服务车	按轮胎规格选用
13	移动千斤顶	按自卸卡车吨位选用
14	电瓶车	—
15	内燃叉车	按自卸卡车吨位选用
16	多功能清扫车	—
17	手推车	—

续表 C.0.1

序号	设备名称	备注
18	油脂集中润滑站	—
19	离心真空净油机	—
20	原子吸收光谱仪	—
21	工业除尘滤筒保养清洗站	适用于露天煤矿重度粉尘工况
22	微油螺杆式空气压缩机组	—
23	油缸拆装车	—
24	电动轮拆装小车	—
25	台式钻床	—
26	台式砂轮机	—

C.0.2 发动机和机械部件总成修理车间主要检修设备,应符合表 C.0.2 的规定。

表 C.0.2 发动机和机械部件总成修理车间主要检修设备

序号	设备名称	备注
1	桥式起重机	—
2	悬臂式起重机	—
3	叉车	—
4	轨道平板车	—
5	手推车	—
6	高压冷热水清洗机	清洗总成部件
7	蒸汽清洗机	清洗零件油脂
8	圆盘式零件清洗机	—
9	蒸煮箱	—
10	压力机	—
11	发动机翻转架	非标设备
12	连杆检测仪	—
13	曲轴检测工作台	—

续表 C. 0. 2

序号	设备名称	备注
14	缸套沉孔修复设备	—
15	卡特电喷喷油器试验台	—
16	PT 泵试验台	—
17	喷油器流量试验台	—
18	喷油器密封性试验台	—
19	喷油器行程试验台	—
20	轴承加热器	—
21	发动机测功系统	—

C. 0. 3 电气总成修理车间主要检修设备,应符合表 C. 0. 3 的规定。

表 C. 0. 3 电气总成修理车间主要检修设备

序号	设备名称	备注
一、电动机拆卸清洗		
1	油压拆卸装置	—
2	手动螺旋式拆卸装置	—
3	立式线圈切割机	—
4	立式线圈拆除机	—
5	油压扒轮机	—
6	卧式线圈切割拔线机	—
7	冷热水高压清洗机	—
8	转子存放架	—
9	焙烧箱	—
10	电机清洗机	—
11	电动式清洗机	—
12	高温高压清洗机	—
13	单机除尘器	成套设备带转盘小车
14	吹灰喷漆箱	—

续表 C. 0. 3

序号	设备名称	备注
二、绕线下线		
1	电机线圈绕线机	—
2	变压器圈绕线机	—
3	半自动排线绕线机	—
4	箔式绕线机	—
5	定子线圈涨形机	—
6	包绝缘带机	—
7	热压模机	—
8	定子线圈涨形机	—
9	动平衡试验机	—
10	转子存放架	—
11	圈式线圈包带机	—
12	烧锡锅	—
13	操作台	非标设备
14	电子定子测试台	—
三、变压器检修及其他		
1	齿轮油泵	—
2	真空滤油机	—
3	多功能油处理机	—
4	弧焊机	—
5	环保喷漆房	—
四、浸漆干燥		
1	真空压力浸漆设备	—
2	烘干箱	—
五、通用设备		
1	立式油压机	—
2	电机压装专用液压机	—

续表 C. 0. 3

序号	设备名称	备注
3	台式钻床	—
4	除尘砂轮机	—
5	划线平台	—
六、电动轮电气部分修理		
1	大型动平衡试验台	—
2	数控普通车床	—
3	大型电机负荷试验台	—
4	电动轮电动翻转架	—
5	中型感应轴承加热器	—
6	大型感应轴承加热器	—
7	红外线轴承加热箱	非标设备
8	喷砂清洁室	—
9	齿轮安装机	—
10	冰柜	—
11	铁芯损耗检测仪	—
12	自动线圈绕组机	—
13	自动线圈绑带机	—
14	预造型机	—
15	造型机	—
16	线圈成型机	—
17	综合空载试验台	—
18	大型车铣镗加工机	—
19	激光熔覆焊接设备	—
20	胶管压装制造成套设备	含胶管扣压、切割、清洗、剥胶、预装

续表 C. 0. 3

序号	设备名称	备注
七、起重运输设备		
1	桥式起重机	—
2	半门式起重机	—
3	电动搬运车	—
4	蓄电池电动平板车	—

C. 0. 4 铆焊修理车间主要检修设备,应符合表 C. 0. 4 的规定。

表 C. 0. 4 铆焊修理车间主要检修设备

序号	设备名称	备注
1	桥式起重机	按最大焊修件选用
2	CO ₂ 气体保护焊机	—
3	直流弧焊机	—
4	交流弧焊机	—
5	等离子切割机	—
6	焊条干燥箱	—
7	筒式烟尘净化器	可移动,带双臂
8	中频感应加热系统	焊缝预热/保温装置
9	工业超声波探伤仪	—
10	砂轮机	—
11	砂轮切割机	—
12	钻床	—
13	剪板机	—
14	卷板机	—
15	压力机	—

续表 C. 0. 4

序号	设备名称	备注
16	乙炔发生器	—
17	风铲	—
18	折弯机	—
19	叉车	—
20	矿用清洗车	—

C. 0. 5 综合辅助车间主要检修设备,应符合表 C. 0. 5 的规定。

表 C. 0. 5 综合辅助车间主要检修设备

序号	设备名称	备注
一、综合维修车间		
1	桥式起重机	—
2	台式钻床	—
3	台式砂轮机	—
4	干燥箱	—
5	移动式空气压缩机	—
6	移动式乙炔发生器	—
7	直流弧焊机	—
8	交流弧焊机	—
9	焊条干燥箱	—
10	卧式车床	—
11	立式钻床	—
12	散热器清洗槽	—
13	散热器试验水槽	—
14	零件清洗清水槽	—
15	零件清洗碱水槽	—
16	轮胎修补设备	—
二、洗车间		
1	高压冷热水清洗机	按大车清洗配置
2	高压冷热水清洗机	按轻型车清洗配置

C.0.6 外修队主要检修设备,应符合表 C.0.6 的规定。

表 C.0.6 外修队主要检修设备

序号	设备名称	备注
1	全路面起重机	按需吊装的最大设备或部件确定
2	越野轮胎式起重机	按需吊装的最大设备或部件确定
3	重型平板车	按需运输的最大设备或部件确定
4	故障救援车	按最大自卸卡车规格确定
5	工程检修车	带电焊机、空压机、气弧刨、随车吊、液氮桶等
6	气泵车	—
7	油脂注油车	—
8	越野叉车	—
9	发电车	按电铲规格确定功率
10	电缆排放车	
11	维修工具车	
12	汽车吊	按需确定
13	千斤顶	按最大自卸卡车规格确定
14	焊接车	—
15	移动照明灯车	—
16	启动加热车	—
17	高空作业车	作业高度 20m 以上
18	工程车	载重 20t 或 25t
19	矿用清洗车	—

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待,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

- 《室外给水设计规范》GB 50013
- 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 《采暖通风与空气调节设计规范》GB 50019
- 《建筑抗震鉴定标准》GB 50023
- 《建筑采光设计标准》GB 50033
- 《建筑照明设计标准》GB 50034
- 《供配电系统设计规范》GB 50052
- 《低压配电设计规范》GB 50054
- 《通用用电设备配电设计规范》GB 50055
- 《建筑物防雷设计规范》GB 50057
- 《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065
- 《公共建筑节能设计标准》GB 50189
- 《煤炭工业露天矿设计规范》GB 50197
- 《通信管道与通道工程设计规范》GB 50373
- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736
- 《煤炭工业给水排水设计规范》GB 50810
- 《生活饮用水卫生标准》GB 5749
- 《起重机械安全规程》GB 6067
- 《涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风净化》GB 6514
- 《涂装作业安全规程 安全管理通则》GB 7691
- 《涂装作业安全规程 涂漆前处理工艺安全及其通风净化》
GB 7692
- 《设备及管道绝热设计导则》GB 8175
- 《工业炉窑大气污染物排放标准》GB 9078

- 《涂装作业安全规程 静电喷漆工艺安全》GB 12367
《涂装作业安全规程 有限空间作业安全技术要求》GB 12942
《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271
《涂装作业安全规程 术语》GB 14441
《涂装作业安全规程 涂层烘干室安全技术规定》GB 14443
《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》GB 14444
《涂装作业安全规程 静电喷枪及其辅助装置安全技术条件》

GB 14773

- 《涂装作业安全规程 粉末静电喷漆工艺安全》GB 15607
《大气污染物综合排放标准》GB 16297
《企业供配电系统节能监测方法》GB/T 16664
《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167
《涂装作业安全规程 浸涂工艺安全》GB 17750
《涂装作业安全规程 有机废气净化装置安全技术规定》

GB 20101

- 《工业锅炉通用技术条件》JB/T 10094
《建筑抗震加固技术规程》JGJ 116