

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB/T 50658 - 2011

# 煤炭工业矿区机电设备修理厂 工程建设项目设计文件编制标准

Standard for preparing design document of construction  
project of electromechanical equipment repair  
plant in mining area of coal industry

2010 - 12 - 24 发布

2011 - 12 - 01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部  
中华人民共和国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

煤炭工业矿区机电设备修理厂  
工程建设项目设计文件编制标准

Standard for preparing design document of construction  
project of electromechanical equipment repair  
plant in mining area of coal industry

**GB/T 50658 - 2011**

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：2011年12月1日

中国计划出版社

2011 北 京

中华人民共和国国家标准  
煤炭工业矿区机电设备修理厂  
工程建设项目设计文件编制标准

GB/T 50658-2011

☆

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

---

850×1168毫米 1/32 3印张 73千字  
2011年11月第1版 2011年11月第1次印刷  
印数1—6000册

☆

统一书号:1580177·669

定价:18.00元

# 中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第 889 号

## 关于发布国家标准《煤炭工业矿区机电设备 修理厂工程建设项目设计 文件编制标准》的公告

现批准《煤炭工业矿区机电设备修理厂工程建设项目设计文件编制标准》为国家标准,编号为 GB/T 50658—2011,自 2011 年 12 月 1 日起实施。

本标准由我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  
二〇一〇年十二月二十四日

## 前 言

本标准是根据住房和城乡建设部《关于印发〈2008 年工程建设标准规范制订、修订计划(第二批)〉的通知》(建标〔2008〕105号)的要求,由中煤国际工程集团南京设计研究院会同有关单位编制完成的。

本标准在编制过程中,编制组经过调研,认真总结多年设计经验,并在广泛征求意见的基础上,最后经审查定稿。

本标准共分 3 章 5 个附录,主要内容包括:总则、初步设计文件、施工图设计文件等。

本标准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,中煤国际工程集团南京设计研究院负责具体技术内容的解释。本标准在执行过程中,如发现需要修改补充之处,请将意见和建议寄交中煤国际工程集团南京设计研究院(地址:江苏省南京市浦口区浦东路 20 号;邮政编码:210031),以便今后修改和补充。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位: 中煤国际工程集团南京设计研究院

参 编 单 位: 中煤西安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

中煤国际工程集团重庆设计研究院

主要起草人: 郭尊远 孔祥国 翟访中 于为芹 殷农元

罗庆光 董万江 林 珍 王小伟 李定明

张世和 王安俊 李 明 刘延杰 高建国

陆桂玖 王空白 刘志刚

主要审查人: 张振文 王荣相 何建平

# 目 次

1 总 则 .....	( 1 )
2 初步设计文件 .....	( 2 )
2.1 一般规定 .....	( 2 )
2.2 文件组成 .....	( 3 )
2.3 内容与深度 .....	( 3 )
3 施工图设计文件 .....	( 5 )
3.1 一般规定 .....	( 5 )
3.2 内容与深度 .....	( 5 )
附录 A 机电设备修理厂初步设计《说明书》 编制内容、格式及深度 .....	( 6 )
附录 B 机电设备修理厂初步设计《主要机电 设备及器材清册》编制内容及格式 .....	( 56 )
附录 C 机电设备修理厂初步设计《概算书》 编制内容、格式及要求 .....	( 60 )
附录 D 机电设备修理厂初步设计说明书附图 内容及深度 .....	( 63 )
附录 E 机电设备修理厂施工图设计单位 工程图纸目录 .....	( 68 )
本标准用词说明 .....	( 73 )
引用标准名录 .....	( 74 )
附:条文说明 .....	( 75 )

## Contents

1	General provisions .....	( 1 )
2	Preliminary design documents .....	( 2 )
2.1	General requirement .....	( 2 )
2.2	Document composition .....	( 3 )
2.3	Content and depth requirements .....	( 3 )
3	Construction drawing design document .....	( 5 )
3.1	General requirement .....	( 5 )
3.2	Content and depth requirement .....	( 5 )
Appendix A	Preparation content, format and depth of preliminary design description of electromechanical equipment repair plant .....	( 6 )
Appendix B	Format and content of the list of main electromechanical equipment, apparatus and materials .....	( 56 )
Appendix C	Format, content and preparation requirement of budget .....	( 60 )
Appendix D	Content and depth of drawings attached to preliminary design description of electromechanical equipment repair plant .....	( 63 )
Appendix E	Construction drawings list of unit project .....	( 68 )

Explanation of wording in this standard .....	(73)
List of quoted standards .....	(74)
Addition; Explanation of provisions .....	(75)

# 1 总 则

**1.0.1** 为贯彻执行国家煤炭产业政策,规范煤炭工业矿区机电设备修理厂工程建设项目设计文件编制内容及深度,制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于井工开采的新建、改建和扩建的矿区机电设备修理厂初步设计和施工图设计文件的编制。

**1.0.3** 机电设备修理厂工程建设项目设计,应包括初步设计和施工图设计两个阶段。初步设计和施工图设计,必须遵循国家现行的煤炭工业建设项目管理程序的规定。

**1.0.4** 机电设备修理厂工程设计必须贯彻执行国家有关工程建设政策和法令,严格执行国家环境保护、职业安全卫生、节能减排、节约用地、消防等方面的规定。

**1.0.5** 煤炭工业矿区机电设备修理厂工程建设项目设计文件编制内容及深度除应符合本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 初步设计文件

### 2.1 一般规定

2.1.1 机电设备修理厂初步设计文件编制依据应包括下列文件：

- 1 工程设计委托书；
- 2 经评审、核准的项目申请报告及上阶段设计文件的审批意见；
- 3 经审查批准的环境影响评价报告及批复文件；
- 4 经审查批准的职业安全卫生评价报告及批复文件；
- 5 国家对工程建设有关的法律、法规、规程和规范。

2.1.2 机电设备修理厂初步设计文件的编制应具有下列支撑文件：

- 1 建设项目占地批复文件；
- 2 建设项目厂址位置规划经城市规划部门批复文件；
- 3 供电电源及用电合同或协议文件；
- 4 经审查批准的给水水源报告及供水或取用水批复文件；
- 5 厂址位置关于影响文物保护、军事设施等的审核证明文件；
- 6 厂址位置的地理、气象、环境、地震烈度、水文、地质资料；
- 7 环境保护、消防、职业安全卫生、绿化、节能及合理利用能源依据性文件；
- 8 厂址位置近期实测地形图和工程地质勘察报告；
- 9 概算编制所需有关文件；
- 10 其他应具备的协议文件。

2.1.3 机电设备修理厂常用术语应符合现行国家标准《机械制造工艺基本术语》GB/T 4863 的有关规定。

2.1.4 机电设备修理厂初步设计文件常用计量单位应按国家有关法定计量单位的规定执行。

## 2.2 文件组成

2.2.1 机电设备修理厂初步设计文件应由《说明书》、《主要机电设备及器材清册》、《概算书》、《附图》4部分组成。

2.2.2 初步设计《说明书》编制内容应包括各专业对设计方案进行的进一步技术经济分析,论证技术上的适用性、可靠性、先进性和经济上的合理性,并将其主要内容写进说明书中。《说明书》的编制内容、格式及深度应符合本标准附录 A 的规定。

2.2.3 初步设计《主要机电设备及器材清册》的内容应包括各专业所采用的机电设备和器材选型。《主要机电设备及器材清册》的具体编制内容及格式应符合本标准附录 B 的规定。

2.2.4 初步设计《概算书》应包括各专业采用的设备和器材、建筑安装工程及工程建设其他费用等概算。《概算书》的具体编制内容、格式及要求应符合本标准附录 C 的规定。

2.2.5 初步设计附图应包括各专业绘制的设计图纸,作为设计文件的附图,附图的具体内容及深度应符合本标准附录 D 的规定。

## 2.3 内容与深度

2.3.1 机电设备修理厂初步设计文件的编制应符合下列规定:

1 应在审核批复的项目申请报告、上阶段设计文件的基础上对已审定的设计方案进行进一步优化。必要时应对重要技术方案进行方案比较和论证;

2 生产工艺、工艺布置、设备选型、主要建(构)筑物结构及选型、厂区总平面布置等必要时进行技术方案论证和比选;

3 应对环境保护、职业安全卫生、消防、节能减排等项目做方案论证,选择合理方案,制定切实有效的措施;

4 改建、扩建项目设计,应根据改建、扩建规模,结合原有设

施情况,确定主要改扩建的内容及采取的相关措施;

5 分析论证投资的合理性。

2.3.2 当条件变化时,需对本项目建设规模等重大技术原则进行调整和修改,应报请原项目批准部门办理审批或核准手续。

2.3.3 初步设计文件编制内容与深度应满足下列要求:

1 指导施工图设计;

2 确定土地征用范围和施工准备;

3 确定主要机电设备及器材,为订购主要设备提供依据;

4 作为合理控制项目投资的依据。

2.3.4 初步设计文件编制周期,当服务矿区规模小于 10Mt/a 时不宜少于 3 个月,服务矿区规模大于或等于 10Mt/a 时,不宜大于 5 个月。

## 3 施工图设计文件

### 3.1 一般规定

3.1.1 机电设备修理厂施工图设计应符合经批准的初步设计确定的主要设计原则和技术方案。

3.1.2 施工图预算应以批准的初步设计概算为依据。

3.1.3 施工图设计应符合各专业现行国家有关标准的规定。

### 3.2 内容与深度

3.2.1 施工图设计文件内容应包括图纸目录、设计图纸、设计与施工说明等。

3.2.2 施工图设计文件的深度应满足下列要求：

- 1 安排材料、设备订货和非标准设备的制作；
- 2 满足施工和安装；
- 3 满足编制施工图预算；
- 4 进行施工招标；
- 5 进行单位工程验收。

3.2.3 施工图设计文件宜以单位工程为单位，分专业编制。

3.2.4 机电设备修理厂施工图设计，各专业施工图单位工程图纸目录应符合本标准附录 E 规定的内容。

# 附录 A 机电设备修理厂初步设计《说明书》 编制内容、格式及深度

## A.1 初步设计说明书构成

A.1.1 机电设备修理厂初步设计《说明书》应由前引部分、正文部分和附加部分构成。各部分的构成应包括下列内容：

1 前引部分：

- 1) 封面；
- 2) 扉页；
- 3) 各类证书；
- 4) 人员名单；
- 5) 目录；
- 6) 附图目录；
- 7) 前言。

2 正文部分：

3 附加部分(附录)。

A.1.2 《说明书》封面应有建设单位名称、项目名称、初步设计文件编制单位名称及文件出版日期。封面格式应符合图 A.1.2 的规定。

A.1.3 《说明书》扉页除应包括封面所有的内容外，应有工程编号、服务矿区规模，文件编制单位的院长(总经理)、总工程师和项目总设计师签名，并在编制单位名称上加盖工程设计专用章。扉页格式应符合图 A.1.3 的规定。

A.1.4 《说明书》应附有文件编制单位的工程设计、工程勘察、营业执照、质量体系认证等资质证书。

A.1.5 《说明书》应附有参加编制人员、审定、审核人员名单。其格式应符合表 A.1.5-1~A.1.5-3 的规定。



(隶属关系及建设单位名称)

# ×××机电设备修理厂初步设计 说明书

工程编号: ×××  
服务矿区规模: ×××Mt/a

院长(总经理): ×××  
总工程师: ×××  
项目总设计师: ×××

(编制单位名称) [加盖工程设计资质章]

××××年××月

图A.1.3 《说明书》扉页格式

表 A.1.5-1 编制人员名单

专 业	姓名(签字)		职 务	职 称	注册执业印章编号

表 A.1.5-2 审定人员名单

专 业	姓名(签字)		职 务	职 称	注册执业印章编号

表 A.1.5-3 审核人员名单

专 业	姓名(签字)		职 务	职 称	注册执业印章编号

A.1.7 《说明书》应有附图目录。附图目录格式及内容应符合表 A.1.7 的规定。

表 A.1.7 初步设计附图目录

序号	图 纸 名 称	图纸编号	图幅规格	备 注
1	厂区总平面布置图			
2	厂区竖向布置图			
3	厂区管线综合布置图			
4	××车间工艺平面布置图			
5	××仓库工艺平面布置图			
6	××车间建筑平面、立面、剖面图			
7	××仓库建筑平面、立面、剖面图			
8	动力站建筑平面、立面、剖面图			
9	主要行政办公及生活服务设施 建筑平面、立面、剖面图			
10	××车间结构平面布置图			



4 改建、扩建项目的特殊要求；

5 需要说明的问题和建议。

A.1.9 《说明书》正文部分应按照章、节排序,前言不需排序。各章、节应有章、节名称,位置居中。章、节层次编号及名称应符合表 A.1.9 的规定。各章节内容和深度,应符合本标准第 A.2 节~第 A.16 节中的有关规定。

表 A.1.9 初步设计说明书章、节层次编号及名称

目 录	
前言	
第一章 总论	
第一节 概述	
第二节 厂址概况及自然条件	
第三节 设计指导思想和主要原则	
第四节 生产纲领	
第五节 工厂组成、工作制度及年时基数	
第六节 主要数据和技术经济指标	
第二章 工艺	
第一节 概述	
第二节 ××车间(每个车间占一节)	
第×节 理化试验室、计量室	
第×节 全厂仓库	
第三章 总图与运输	
第一节 概述	
第二节 厂区总平面布置	
第三节 厂区竖向布置	
第四节 厂区防洪及排涝	
第五节 厂区绿化美化布置	
第六节 厂内外运输	
第七节 厂区管线综合布置	
第八节 主要技术数据和工程量	
第四章 建筑与结构	
第一节 概述	
第二节 建筑材料和施工要求	
第三节 建筑物和构筑物	

续表 A.1.9

第五章 电气

第一节 概述

第二节 供配电

第三节 照明

第四节 防雷与接地

第五节 信息管理系统

第六章 给水、排水

第一节 概述

第二节 给水

第三节 排水

第四节 室内给水、排水

第七章 采暖、通风与空气调节

第一节 概述

第二节 采暖及供热

第三节 通风、除尘与空气调节

第八章 动力站和热力、动力管道

第一节 概述

第二节 压缩空气站

第三节 锅炉房

第四节 热力和动力管道

第九章 职业安全卫生

第一节 概述

第二节 职业危害因素分析

第三节 主要防范措施

第四节 机构设置及专项投资

第十章 环境保护与水土保持

第一节 概述

第二节 项目建设和生产对环境影响

第三节 防治措施及利用

第四节 机构设置及专项投资

第十一章 消防

第一节 概述

第二节 火灾隐患和防火等级

第三节 消防措施

续表 A.1.9

第十二章 节能、减排

第一节 概述

第二节 消耗能源种类及数量

第三节 节能、减排措施及评价

第十三章 建设工期

第十四章 组织机构和人力资源配置

第一节 组织机构

第二节 人力资源配置

第十五章 技术经济

第一节 概算

第二节 资金筹措

第三节 技术经济分析

第四节 主要数据和技术经济指标

附录:设计依据和支撑文件

A.1.10 《说明书》中的附表应在节中连续,并在章节号前加“表”字编号。当一节中有多个表时,可在章节号后加表的顺序号。表中的章节编号应采用阿拉伯数字,章节层次之间加圆点。表的编号后应空一字列出表名,列于表格上方居中。

A.1.11 《说明书》中的插图排序与表的排序方法相同,在章节号前加“图”字编号,位置列于图的下方居中。

A.1.12 《说明书》附加部分的附录应包括下列内容:

- 1 工程项目设计任务书;
- 2 上阶段设计文件的审批意见;
- 3 主管部门对有关设计问题的决议或批示;
- 4 与有关单位签订的协议书及对设计重大原则问题的会议纪要;
- 5 厂址所在位置的气象、水文、地质、地震烈度等原始数据资料。

## A.2 总 论

### I 概 述

A.2.1 项目初步设计依据及主要原始资料应包括下列内容：

- 1 设计委托书；
- 2 上阶段设计文件的主要内容及审批意见；
- 3 有关用地、环境保护、职业安全卫生、节能减排、消防、抗震、绿化等要求和依据性资料；
- 4 有关规划、给水、排水、供电、供热、燃料、通信、运输、厂外道路等协议性文件；
- 5 有关其他企业专业化生产协作的协议文件。

A.2.2 初步设计应说明设计的主要内容及工程概况。

A.2.3 改建、扩建项目设计应说明下列内容：

- 1 目前工厂的生产能力、工厂组成、各车间建筑面积、主要生产设备及全厂人员配备等的现状；
- 2 根据本次设计的目标任务，说明要解决的问题，结合原有设施的现状，确定改扩建的内容及采取的有关措施。

### II 厂址概况及自然条件

A.2.4 厂址概况应包括下列内容：

- 1 厂址位置及其与四邻的关系；
- 2 厂区占地及地物、地貌、高程及坡度；
- 3 厂区工程地质及水文概况；
- 4 地震基本烈度。

A.2.5 初步设计主要气象数据应包括下列内容：

- 1 年平均气温，极端最高、最低气温；
- 2 年平均降雨量，年最大降雨量、日最大降雨量及最高洪水水位；
- 3 平均风速、最大风速及主导风向；
- 4 最大积雪厚度、最大冻土深度。

### Ⅲ 设计指导思想和主要原则

A. 2. 6 设计指导思想应阐述设计定位及发展目标。

A. 2. 7 主要设计原则应包括下列内容：

- 1 设计应贯彻的国家法律、法规和方针、政策的有关规定；
- 2 设计中采用新技术、新工艺、新设备、新结构及新材料的情况；
- 3 环境保护、职业安全卫生、节能减排、消烟除尘、防洪、排涝、抗震设防等采取的主要措施；
- 4 厂区供电、供热、给水、排水、通信等公用工程及办公、生活服务设施的设计原则；
- 5 根据使用功能和要求说明厂区总体布局的原则；
- 6 专业化内外协作的原则。

### Ⅳ 生产纲领

A. 2. 8 编制初步设计生产纲领的原始资料应包括下列内容：

- 1 矿区设计规模及矿井、选煤厂组成应列表说明，其格式应符合表 A. 2. 8 的规定。
- 2 统计矿区综采、连采、高档普采、综掘、普掘等矿井设备装备的台数、质量及电动机容量；
- 3 统计矿区选煤设备装备的台数、质量及电动机容量；
- 4 专业化协作生产落实情况。

表 A. 2. 8 矿区设计规模表

序号	矿井名称	矿井		选煤厂		备注
		开拓方式 (立井、斜井、 平硐)	设计年产量 (Mt/a)	选煤工艺	设计入选量 (Mt/a)	
1	×××					
2	...					
	合计					



## V 工厂组成、工作制度及年时基数

A. 2. 11 工厂组成、工作制度、人员、面积应列表说明,其格式应符合表 A. 2. 11 的规定。

表 A. 2. 11 工厂组成及面积、人员表

序号	部门名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	人员 (人)	工作制度	备注
一	生产车间				
	其中:××				
二	辅助设施				
	其中:××				
三	动力站房设施				
	其中:××				
四	行政办公及生活服务设施				
	其中:××				
	合 计				

注:部门名称以单位工程列项。

A. 2. 12 设备和工人设计年时基数应包括下列内容:

1 列表说明工艺设备设计年时基数,其格式应符合表 A. 2. 12-1 的规定;

表 A. 2. 12-1 工艺设备设计年时基数表

设备类别	设计年时基数(h)		
	一班制	二班制	三班制
工艺设备			

2 列表说明工人设计年时基数,其格式应符合表 A. 2. 12-2 的规定。

表 A. 2. 12-2 工人设计年时基数表

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)			设计年时基数(h)		
			第一班	第二班	第三班	第一班	第二班	第三班
一类								
二类								

## VI 主要数据和技术经济指标

**A. 2. 13 全厂主要设备应按设备分类列表统计,其格式应符合表 A. 2. 13 规定的内容。**

**表 A. 2. 13 全厂主要设备表**

序号	设备类别名称	台数			最大规格	备注
		合计	原有	新增		
1	检修设备					
2	试验设备					
3	锻压设备					
4	焊接、切割设备					
5	金属切削机床					
6	动力设备					
7	起重运输设备					

注:1 检修设备包括矿山机械修理、矿山电气修理等用的设备;

2 试验设备包括液压支架、采掘设备、电气试验等试验设备。

**A. 2. 14 全厂职工总数应说明直接生产工人、技术管理人员、服务人员及最大班人数,并注明其中女职工人数。**

**A. 2. 15 全厂主要数据和技术经济指标应列表汇总,其格式应符合表 A. 2. 15 规定的内容。**

**表 A. 2. 15 主要数据和技术经济指标汇总表**

序号	项目名称	单位	数据	备注
—	主要数据			
1	矿区建设规模	Mt/a		
2	年生产任务量	t		
	其中:液压支架修理	架、t		
	矿山机械修理	台、t		
	矿山电气设备修理	kW、kV·A		

续表 A. 2. 15

序号	项目名称	单位	数据	备注
	其他任务量	t		
3	厂区占地面积	hm <sup>2</sup>		
4	厂区建筑总面积	m <sup>2</sup>		
	其中:生产车间	m <sup>2</sup>		
	辅助设施	m <sup>2</sup>		
	行政生活设施	m <sup>2</sup>		
5	露天堆放作业场地面积	m <sup>2</sup>		
6	生产车间工作班制	班		
7	年工作天数	d		
8	全厂职工人数	人		其中:女职工人数
	其中:直接生产工人	人		包括生产工人及辅助工人
	技术管理人员	人		
9	厂区绿化面积	hm <sup>2</sup>		
10	建设工期	a		
11	概算总投资	万元		
	其中:土建工程	万元		
	设备购置	万元		
二	指标			
1	厂区建筑占地系数	%		
2	厂区绿化系数	%		
3	主要车间单位建筑面积年产量	t/m <sup>2</sup>		
4	全员人均年生产量	t		
5	生产工人人均年生产量	t		
6	每吨年任务量基建投资	元		

## A.3 工 艺

### I 概 述

A.3.1 车间生产工艺概述应包括下列内容：

1 根据生产纲领和生产特点，叙述任务范围及内容，并说明生产性质（单件小批、成批）；

2 主要生产工艺流程、物料流程应概述下列内容：

1) 设备修理工艺流程；

2) 生产所需原材料、零部件、配件、半成品、成品物流路线。

3 主要生产工艺和措施应说明下列内容：

1) 生产工艺所采用的作业方式、技术措施；

2) 环境保护、职业安全卫生、节能减排采用的措施和原则；

3) 新工艺、新技术、新设备、新材料的应用。

4 各车间之间生产协作关系；

5 主要工艺设备选型和配置原则，关键设备选型的方案比选；

6 车间物料及检修设备的储存和运输方式及主要运输设备的选用原则。

A.3.2 改建、扩建项目设计除第 A.3.1 条包括的内容外，还应简要说明原有生产设施、生产工艺现状、设备利用情况和技术改造措施。

### II ××车间

A.3.3 车间任务和生产纲领应概述下列内容：

1 本车间所承担任务的内容和生产性质；

2 车间生产纲领应列表说明；

3 本车间与其他车间或与外部协作任务和内容；

4 车间产品的特点、主要技术要求，并列最大件、最重件的名称、质量及外形尺寸和最大功率的电动机、变压器的质量及外形尺寸；

5 改建、扩建的车间设计,还应说明原有车间的情况和对其利用程度。

A.3.4 主要生产工艺过程和措施应说明下列内容:

- 1 根据生产批量的大小说明车间作业的生产方式;
- 2 各车间应说明主要设备的修理工艺过程,并附流程框图以及典型零件的修复工艺措施;
- 3 关键工艺方案及重大设备选用需经多方案经济比较及论证;
- 4 被修设备的检测措施及其过程;
- 5 新技术、新工艺、新设备的采用;
- 6 控制噪声、减少产生烟尘、漆雾、废气、废液、废渣以及防火、防爆、防腐蚀、防电焊弧光伤害等有关环境保护、职业安全卫生、节能减排采取的措施。

A.3.5 设备计算和选型应包括下列内容:

- 1 主要设备的计算方法,计算结果、设备负荷率等,确定主要设备的型号、规格、台数;
- 2 改建、扩建项目应说明原有设备的利用情况。

A.3.6 车间工作班制和人员应列表说明,其格式应符合表A.3.6的规定。

表 A.3.6 车间人员表

序号	名称	人 数					备注
		第一班	第二班	第三班	合计		
					原有	新增	
1	生产工人						
2	辅助工人						
3	技术、管理人员						
	合计						男女职工比例

A.3.7 车间组成、面积及平面布置应包括下列内容:

- 1 车间组成应包括生产部门和辅助部门；
- 2 车间组成及面积应列表说明，其格式应符合表 A. 3. 7 的规定；

表 A. 3. 7 车间组成及面积表

序号	名称	面积 (m <sup>2</sup> )	占总面积 百分比(%)	备注
一	生产部门			改建、扩建项目应注明新增面积数量
1	×××			
2	×××			
二	辅助部门			应注明占用生活室面积数量
1	×××			
2	×××			
	合计			

- 3 车间平面布置应说明下列内容：

- 1) 车间在厂区总平面布置图上的位置及与相邻车间的关系；
- 2) 厂房跨度、长度、面积及起重机能力、台数及轨顶标高；
- 3) 根据方案比较说明车间工艺平面布置特点及合理性；
- 4) 改建、扩建厂房还应说明原有厂房的利用或改造情况。

A. 3. 8 车间动力消耗量应列表统计，其格式应符合表 A. 3. 8 规定的内容。

表 A. 3. 8 动力消耗量表

序号	项目名称	单位	安装 容量	全年 消耗量	小时消耗量		备注
					最大	平均	
1	电力						
	其中：工艺设备	kW					
		kV · A					
	起重运输设备	kW					

续表 A.3.8

序号	项目名称	单位	安装 容量	全年 消耗量	小时消耗量		备注
					最大	平均	
2	压缩空气	m <sup>3</sup>					
3	氧气	m <sup>3</sup>					
4	蒸汽	t					
5	二氧化碳气	m <sup>3</sup>					
6	燃气	m <sup>3</sup>					
7	乙炔气	m <sup>3</sup>					
8	生产用水	m <sup>3</sup>					

注:根据需要增减项目内容。

A.3.9 矿山电气修理车间应设电气试验站,具体应说明下列内容:

- 1 简述试验站、室的任务;
- 2 试验项目和试验方法;
- 3 主要试验设备的选型;
- 4 试验站的平面布置和人员配备及男女比例。

A.3.10 车间主要数据和技术经济指标应列表说明,其格式应符合表 A.3.10 的规定。

表 A.3.10 车间主要数据和技术经济指标表

序号	项目名称	单位	数据	备注
一	主要数据			
1	车间年产量	t(台)		
2	全年劳动量	工时		
3	车间总人数	人		其中:女职工数
	其中:生产工人	人		
4	车间总面积	m <sup>2</sup>		
	其中:×××	m <sup>2</sup>		

续表 A. 3. 10

序号	项目名称	单位	数据	备注
5	主要设备台数	台		
6	车间工艺设备投资	万元		
二	指标			
1	每一车间人员年产量	t		
2	每一车间生产工人年产量	t		
3	单位总面积年产量	t/m <sup>2</sup>		
	其中: ×××	t/m <sup>2</sup>		
4	每吨产品工艺投资	万元		

注: 每个车间各占一节, 分别叙述。

### III 理化试验室、计量室

A. 3. 11 理化试验室、计量室设计应说明下列内容:

- 1 工作任务的具体内容、范围及组成;
- 2 主要设备或仪器仪表的选型和配置的依据;
- 3 工人、技术管理人员配备的数量, 并注明其中女职工人数;
- 4 设置地点和面积。

注: 理化试验室、计量室各占一节, 分别叙述。

### IV 全厂仓库

A. 3. 12 全厂仓库设计应说明下列内容:

- 1 全厂仓库组成;
- 2 各仓库的任务、用途和年储存量(包括储存量计算方法和指标采用), 储存周期及每批储存量。

A. 3. 13 设备选型应包括主要设备的型号、规格、台数及货架规格、数量。

A. 3. 14 工人、技术管理人员配备的人数, 并注明其中女职工人数。

**A.3.15** 工艺平面布置和面积应包括下列内容：

- 1 根据每批储存量计算库房面积,并说明储存和装卸方式；
- 2 按厂房部分,露天排架部分和露天场地部分分别列出各类物资占用面积。

**A.3.16** 各库房动力消耗量应列表统计,其格式宜符合表 A.3.8 的规定。

## **A.4 总图与运输**

### **I 概 述**

**A.4.1** 总图与运输设计应包括下列内容：

- 1 摘述本设计总论中所列批准文件和依据性资料与本专业设计有关的内容；
- 2 当地规划和有关主管部门对本工程的平面布局、交通运输及分期建设等方面的要求；
- 3 工艺和有关专业设计对本专业的要求；
- 4 本工程地形图所采用的坐标、高程系统。

**A.4.2** 厂址概况应说明下列内容：

- 1 厂址位置及区域情况包括所在地区的坐落位置,周边关系,当地能源、水、电、交通、运输及公共服务设施等可利用情况；
- 2 厂区自然条件包括地形、地貌、高程、自然坡度、气温、洪水位及出现频率、地下水深度、冻土层厚度、全年及夏季主导风向、地震基本烈度等与总平面有关的数据资料；
- 3 改建、扩建厂还应说明厂址及厂区现状,厂区占地面积、现有建筑物、构筑物及道路等的布局。

### **II 厂区总平面布置**

**A.4.3** 厂区总平面布置应阐述下列内容：

- 1 厂区总平面布置与周围环境及区域规划的关系；
- 2 厂区组成及功能划分布置原则；
- 3 根据生产工艺、物流强度与设施间的密切程度及环境保

护、职业安全卫生、消防、节能等要求,结合地形、地质、气象等自然条件,阐述厂区建筑物、构筑物、露天堆场、运输线路、管线、绿化及美化设施平面布置的具体内容与特点;

4 厂区组成及功能划分布置原则;

5 厂区出入口的设置及人流、物流的组织情况;

6 厂区道路网的布置、主次干道的宽度、结构形式及转弯半径;

7 改建、扩建项目设计,还应说明平面布置的调整和原有建(构)筑物的利用、改造及拆除情况。

### III 厂区竖向布置

A.4.4 厂区竖向布置应说明下列内容:

1 根据地形、洪水位标高、规划区道路及市政管线的标高、工艺要求、场地平整方法及土石方平衡等条件,确定室内外地坪标高、道路中心标高;

2 确定竖向布置和场地雨水排放方式;

3 土方工程的最大填方高度、挖方深度、土石方平衡,取土或弃土地点,挡土墙的设置及结构材料。

### IV 厂区防洪及排涝

A.4.5 厂区防洪及排涝应包括下列内容:

1 根据有关标准、规范及依据性资料确定厂区防洪标准;

2 根据附近江、河、湖泊及山洪的水文地质情况、汇水面积等,确定洪水流量;

3 当厂区场地标高低于洪水位时,应着重说明防洪及排涝的厂外排水措施。

### V 厂区绿化美化布置

A.4.6 厂区绿化美化布置应包括下列内容:

1 说明有关环境美化、绿化布置及建筑小品等的设计内容;

2 计算全厂绿化面积和绿地率。

## VI 厂内外运输

A. 4. 7 厂内、外运输应对下列内容计算说明：

- 1 全年运输量包括运进、运出及厂内运输量；
- 2 按厂内外运输及装卸方式，选用运输设备及工具；
- 3 确定厂内运输设施及技术条件。

A. 4. 8 厂外道路应包括下列内容：

- 1 简述附近公路情况运输量及运输设备类型及与有关部门的协议；
- 2 对新建公路应说明路面宽度、路面结构及公路桥涵等技术条件。

## VII 厂区管线综合布置

A. 4. 9 厂区管线综合布置应说明下列内容：

- 1 厂区管线类别及走向；
- 2 厂区管线综合布置原则；
- 3 厂区管线敷设方式。

## VIII 主要技术数据和工程量

A. 4. 10 总图运输主要技术数据和工程量应列表说明，其格式应符合表 A. 4. 10 规定的内容。

表 A. 4. 10 主要技术数据和工程量表

序号	项目名称	单位	数据	备注
1	厂区占地面积	hm <sup>2</sup>		
2	建(构)筑物占地面积	hm <sup>2</sup>		
3	道路和广场面积	hm <sup>2</sup>		不含场外道路
4	绿化面积	hm <sup>2</sup>		
5	露天堆场、作业场地面积	m <sup>2</sup>		
6	厂区建筑总面积	m <sup>2</sup>		

续表 A. 4. 10

序号	项目名称	单位	数据	备注
7	建筑系数	%		
8	场地利用系数	%		
9	绿地率	%		
10	围墙长度	m		
11	挡土墙长度	m		
12	拆除原有建筑面积	m <sup>2</sup>		
13	土石方工程量	填方	m <sup>3</sup>	
		挖方	m <sup>3</sup>	

注：对改建、扩建项目应分别列原有、新增及合计。

## A. 5 建筑与结构

### I 概 述

A. 5. 1 建筑和结构设计依据应包括下列内容：

- 1 摘录总论中有关批准文件和依据性资料与本专业有关的内容；
- 2 工艺和有关专业提供的设计条件及要求；
- 3 改建、扩建项目原有建筑物的资料。

A. 5. 2 气象资料应包括下列内容：

- 1 气候类型；
- 2 历年的平均温度、年平均最低温度、最热月平均温度、最冷月平均温度、极端最高温度、极端最低温度、冰冻时期和最大冻土深度；
- 3 年平均最大降雨量、月最大降雨量、1 小时最大降雨量、雨季期和雨季期降雨量占全年总降雨量的比例；年最大降雪量、最大

积雪厚度、最大雪压、积雪期；

4 历年最大风速，年平均风速，全年最大、最小风频和风向，夏季最大、最小风频和风向，冬季最大、最小风频和风向；

5 年雷暴日数，年沙暴日数，年冰雹日数。

A. 5. 3 工程地质和水文地质应主要简述下列内容：

1 厂址用地范围内的地形、地貌、地物、坡度及四邻情况；

2 场地地质构造、地层结构、岩土性质及其均匀性、地下水埋藏条件等；

3 不良地质作用的成因、分布、规模、发展趋势及初勘对场地稳定性作出的评价和建议；

4 各项岩土性质指标，岩土的强度参数、变形参数、地基承载力的建议值及不良地基的处理意见；

5 土和水对建筑材料的腐蚀性；

6 详勘中需要着重查清的工程地质因素；

7 所在地区的地震基本烈度数据。

A. 5. 4 设计采用的主要数据应包括下列内容：

1 基本风压值；

2 基本雪压值；

3 抗震设防烈度；

4 建筑场地类别和场地土类型。

## II 建筑材料和施工要求

A. 5. 5 建筑材料和构(配)件选用应从以下方面说明：

1 主要建筑材料的选用原则，来源、供应和运输情况；

2 当地建筑材料供应情况；

3 当地建筑构(配)件的供应情况；

4 采用新材料、新产品应说明性能和使用效果。

A. 5. 6 当有特殊施工时应提出对施工单位的要求。

## III 建筑物和构筑物

A. 5. 7 建筑设计应从下列方面说明：

- 1 厂区主要建筑物组成；
- 2 建筑物的生产类别、耐火等级、抗震设防烈度、卫生、消防标准的确定；
- 3 主要厂房的使用功能，对采光、通风、节能、排水所采取的技术措施，当有特殊要求时应重点说明；
- 4 行政、生活建筑面积指标的采用依据和计算；
- 5 围护结构的材料及传热系数，保温、隔热层做法，防水层做法，内外墙面及平顶装修标准；
- 6 各种建筑配件及材料的选用；门窗选型和开启方式，天窗的选型和开启方式等；
- 7 前后期建设内容及其处理意见；
- 8 主要地面、楼面构造；
- 9 装修原则。

#### A. 5.8 结构设计应从下列方面进行说明：

- 1 主要厂(库)房结构选型，包括地基处理、特殊地基处理要重点说明，基础形式和上部结构材料的选用，必要时应进行方案比较论证；
- 2 行政、生活建筑及辅助建筑的结构选型；
- 3 各单位工程抗震采取的有关措施；
- 4 采用新技术、新结构的说明；
- 5 独立式厂房前、后期建设所采取的结构措施的说明；
- 6 改建、扩建项目还应说明对原有建筑物的利用、改造和加固补强措施。

A. 5.9 全厂建筑物和构筑物特征应列表说明，其格式和内容应符合表 A. 5.9 的规定。

表 A.5.9 全厂建筑物和构筑物特征一览表

序号	项目名称	跨度 (m)	长度 (m)	层数	面积 (m <sup>2</sup> )	体积 (m <sup>3</sup> )	吊车轨顶标高 (m)	吊车起重吨位 (t)	柱顶标高或层高 (m)	室内工程			厂房柱	屋面板	屋架(梁)	天窗架	吊车梁	基础	外墙	内隔墙	建筑结构选型				备注		
										采暖	通风	给排水									楼面	门	斜	地面		散水明沟	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		

注:独立建筑物和构筑物应单独列项。

## A.6 电 气

### I 概 述

#### A.6.1 电气设计依据应包括下列内容:

1 摘录总论所列批准文件和依据性资料中与电气专业有关的内容;

2 其他专业提供的设计条件、要求及相应资料。

#### A.6.2 设计范围应包括下列内容:

1 根据设计任务要求和有关设计资料,说明本专业设计的范围及内容;

2 改建、扩建工程设计还应简述原有供配电、照明、通信等系统的现状,说明对原有系统的改造和利用以及存在的问题。

### II 供 配 电

#### A.6.3 确定供电电源的应说明下列内容:

1 矿区电网现状及发展规划情况;

2 供电电源应包括电源点位置,电压等级及确定原则,供电线路回路数,线路型号规格、路径、长度、电压降和接入方式。

A.6.4 电力负荷计算和变压器选型应列表说明,其格式应符合表 A.6.4-1、表 A.6.4-2 的规定。

#### A.6.5 厂区变(配)电所应说明下列内容:

1 厂区变(配)电所的位置,结构型式和功能定位;

2 主接线方式,主变压器及主要电气设备选型,所用及操作电源,防雷、过电压保护与接地;

3 高压短路电流的计算依据,最大与最小运行方式计算及等值电路,计算结果,主要电气设备动热稳定性校验;

4 综合自动化系统结构,监控监测内容及要求,自动化程度,继电保护的方式及配置;

5 无功功率补偿及谐波滤波设备选型。

#### A.6.6 厂内供(配)电应说明下列内容:

表 A. 6. 4-1 电力负荷统计表

序号	负荷名称	电压 (kV)	设备功率 (kW)	设备数量 (台)		设备容量 (kW)	需用系数	功率因数 $\cos\Phi$	$\text{tg}\Phi$	计算负荷			年利用小时	年耗电量 (kW·h)	备注
				安装	工作					有功 (kW)	无功 (kvar)	视在 (kV·A)			

表 A. 6. 4-2 变压器选型表

序号	负荷名称	变电所母线最大负荷			同时系数	考虑同时系数时母线最大负荷			功率因数 $\cos\Phi$	变压器选择		
		有功 (kW)	无功 (kvar)	视在 (kV·A)		有功 (kW)	无功 (kvar)	视在 (kV·A)		台数×容量 (kV·A)	负荷率 (%)	保证系数

1 全厂供(配)电系统应包括:

- 1)经计算和方案比较,确定车间变(配)电所的数量、容量、分布供电范围;
- 2)编制全厂供(配)电系统图;
- 3)提高功率因数的措施;
- 4)电力计量方式及计量装置、仪表的设置;
- 5)高次谐波及其限制措施。

2 车间变(配)电所主接线方式、变压器数量及容量、变电所结构型式、主要电气设备选型。

3 厂区动照线网应包括:

- 1)供配电线路的组成和敷设方式;
- 2)供电线路型号及截面。

4 车间动力配电应包括:

- 1)主要车间线路的组成和敷设方式;
- 2)低压配电装置的选用原则;
- 3)660V及以上试验电源选用。

### III 照 明

A.6.7 车间照明应说明下列内容:

- 1 照明用电的供电方式;
- 2 车间和生活室照明的设置原则,线路组成和敷设方式;
- 3 照明灯具的选用及控制方式。

A.6.8 厂区照明应说明厂区道路、堆场等照明用电的供电方式、照明设置原则、线路、敷设方式、灯具选用和控制方式。

### IV 防 雷 与 接 地

A.6.9 防雷设计应说明下列内容:

- 1 防雷设计依据,厂址所在地区年雷暴日数;
- 2 全厂建筑和构筑物的防雷等级和防雷方式。

A.6.10 接地设计应包括下列内容:

- 1 防雷接地、等电位接地、电子系统的接地措施;

2 接地电阻的确定,接地极材料和设置方式。

## V 信息管理系统

A. 6. 11 通信设计应说明下列内容:

- 1 矿区通信网络现状及规划情况;
- 2 厂区与对外通信方式,厂区内电话交换机的容量和选型;
- 3 交换机机房的位置。

A. 6. 12 计算机网络系统应说明下列内容:

- 1 厂区计算机网络总体规划;
- 2 系统和应用软件配置;
- 3 网络安全系统;
- 4 信息中心机房设置地点和面积。

A. 6. 13 视频监控系统应包括下列内容:

- 1 系统组成包括前端设备、传输设备,处理、控制设备和记录、显示设备;
- 2 机房、监控点设置。

A. 6. 14 火灾报警及消防联动控制应包括下列内容:

- 1 需要设置的场所,消防中心位置;
- 2 火灾报警与消防联动控制和控制逻辑关系。

A. 6. 15 广播包括下列内容:

- 1 广播机的容量、扬声器数量,选型和设置地点;
- 2 广播与消防联动;
- 3 广播站的设置地点。

A. 6. 16 厂区弱电系统应包括综合线路的敷设方式、路径和主要线缆型号规格。

A. 6. 17 绘制主要弱电项目系统方框图,作为说明书的插图。

## A. 7 给水、排水

### I 概 述

A. 7. 1 给水、排水设计依据应包括下列内容:

1 摘录总论所列批准文件和依据性资料、上阶段设计审批文件中与本专业有关的内容及相关协议文件；

2 其他专业提供的设计条件、要求及相关资料。

A.7.2 说明本专业设计的范围及内容。

## II 给 水

A.7.3 给水水源应说明下列内容：

1 接矿区中心辅助企业区或城市给水水源应说明接管点的位置、标高、管径、能提供的水量、水质分析及计量方法；

2 当采用自备水源应说明水源类型、位置、水质、水文、水文地质资料、供水能力、取水方式及净化处理工艺流程，主要设计参数、构筑物及设备选型和人员配置。

A.7.4 用水量计算应包括下列内容：

1 生产用水量应简述各车间(部门)、动力站房等用水量(分别列出直流用水、循环用水、复用水)，并列表计算，其格式应符合表 A.7.4-1 的规定；

表 A.7.4-1 生产用水量计算表

序号	车间或部门名称	工作班次	用水时间(h)	用水量				备注
				日用水量(m <sup>3</sup> )	最大小时流量(m <sup>3</sup> /h)	平均小时流量(m <sup>3</sup> /h)	秒流量(L/s)	

2 生活用水量应简述车间及部门生活各项用水量，并列表计算，其格式应符合表 A.7.4-2 的规定；

表 A.7.4-2 生活用水量计算表

序号	车间或部门名称	用水指标	用水人数		用水时间(h)	用水量				备注
			总人数(人)	最大班(人)		日用水量(m <sup>3</sup> )	小时不均匀系数	最大小时流量(m <sup>3</sup> /h)	秒流量(L/s)	

3 消防用水量应计算消防时用水量和供水方式(常高压制或临时高压制)及控制方法。

**A.7.5 给水系统应说明下列内容:**

1 系统选择应按生产、生活、消防等各项用水对水质、水压和水量的要求,选择给水方案;

2 管材、管道布置应包括给水管道的管材、接口方式、管道埋深及敷设方式。说明至用户水压和计量方式。

**A.7.6 局部给水水处理应说明给水水质、水温要求,处理方法,处理系统和设备选型。**

**A.7.7 冷却循环水应说明循环供水方式、对象,水质、水压、水温要求,循环水量和补充水量,循环用水构筑物布置及设备选型。**

**A.7.8 复用水应说明采用复用水依据、供水对象和条件,复用水水量、水压、水质、水温等要求;复用水系统组成、构筑物布置及设备选型。**

### III 排 水

**A.7.9 排水量计算应说明下列内容:**

1 厂区各种污水、废水的来源、水质和水量。列表计算排水量,其格式应符合表 A.7.9 的规定;

表 A.7.9 排水量计算表

序号	排水项名称	水质	排水量(m <sup>3</sup> /d)	备注

2 雨水排水采用的暴雨强度计算公式、参数选择、雨水排水量。

**A.7.10 排水系统应说明下列内容:**

1 各种污水、废水的排放方式及排水系统,主要排水构筑物

及设备,部分水量的再利用情况;

2 雨水的排放方式及排水系统,主要构筑物及设备;

3 各排水系统的组成,排水干管管径、管材、排水坡度、敷设方式、最小埋深、出口控制标高(如需提升则说明泵站位置、规模、设备选型、构筑物形式、紧急排放措施等)。

**A. 7. 11 生活污水、生产废水处理应包括下列内容:**

1 生活污水处理具体包括:

1) 确定生活污水处理规模;

2) 选择生活污水处理方案,确定污水处理工艺流程及主要设备选型、建(构)筑物尺寸、处理效果等。

2 生产废水处理具体包括:

1) 说明有毒有害生产废水的性质、水量、污染指标;

2) 确定生产废水处理规模;

3) 选择废水处理方案,确定废水处理工艺流程及主要设备选型,建(构)筑物尺寸、处理效果等。

3 人员配备及工作制度;

4 绘制生活污水及生产废水处理工艺流程图,应作为说明书的插图。

#### IV 室内给水、排水

**A. 7. 12 室内给水、排水应说明下列内容:**

1 各建筑物室内给水、排水设施的设置原则;

2 水压不足部分和超压部分所采取的措施和设备型号;

3 沐浴给水系统及加热设备。

### A. 8 采暖、通风与空气调节

#### I 概 述

**A. 8. 1 暖通设计依据应包括下列内容:**

1 摘录总论所列批准文件和依据性资料中与本专业有关的内容及相关协议文件;

2 其他专业提供的设计条件、要求及相关资料；

3 给出厂区当地气象台站或邻近台站的气象资料，包括采暖室外计算温度、冬季主导风向、冬季室外平均风速、采暖期天数、夏季空气调节室外计算干球温度、冬季通风室外计算温度、夏季通风室外计算温度和最大冻土深度等。

A. 8. 2 说明本专业设计的范围及内容，并简述供热热源状况。

### II 采暖及供热

A. 8. 3 采暖计算应说明下列内容：

1 采暖热媒的种类，热媒来源，并确定厂区主要建筑物的室内采暖计算温度；

2 采暖系统的制式及采暖设备类型；

3 厂区各建筑物采暖、通风、生产及生活用热等耗热量计算，并列列表说明，其格式应符合表 A. 8. 3 的规定。

表 A. 8. 3 各建筑物耗热量表(采暖室外计算温度：\_\_\_℃)

序号	建筑物名称	室内计算温度(℃)	建筑物体积(m <sup>3</sup> )	单位体积采暖耗热指标(W/m <sup>3</sup> ·K)	室内外温度差(K)	耗热(冷)量(W)				备注
						采暖	通风空调	生产	生活	

A. 8. 4 供热应说明下列内容：

1 生产用热的设备、用热热媒等；

2 生活用热水的加热方式，加热热媒、设备选型。

### III 通风、除尘与空气调节

A. 8. 5 通风除尘应说明下列内容：

1 生产过程中散发的主要有害物名称、性质、数量及发生地点，采取的治理方法、系统设置、通风量、预期处理效果，并列列表说明各车间通风除尘及废气处理设施，其格式应符合表 A. 8. 5 的规定；

表 A.8.5 通风除尘及废气处理设施一览表

序号	工艺设备		有害物名称	治理方法	排风量 (m <sup>3</sup> /h)	净化设备型号及规格	通风机			备注
	名称数量	型号规格					型号规格	风量 (m <sup>3</sup> /h)	风压 (Pa)	

2 散发余热、余湿的发生地点、排除方式,降温措施和设备选型;

3 采暖地区通风车间的冬季补风方式、补风量和加热设施。

A.8.6 空气调节应说明空气调节房间的名称、用途,空气调节系统的确定及主要设备选型。

### A.9 动力站和热力、动力管道

#### I 概 述

A.9.1 动力设计依据应包括下列内容:

- 1 工程所在地的水文资料、燃料供应现状;
- 2 周边集中供热的规划和协作关系及有关基础资料;
- 3 采用城市集中供热方式时,应说明热源的具体情况,本厂热负荷计算,是否需要设置热交换站等情况。

#### II 压缩空气站

A.9.2 压缩空气站设计应说明下列内容:

- 1 建站的必要性及规模;
- 2 改建、扩建工程还应简述其现状和存在的问题。

A.9.3 全厂压缩空气负荷计算应列表说明,其格式应符合表 A.9.3 的规定。

表 A.9.3 全厂压缩空气负荷表

序号	车间名称	用气参数		用气量			工作制度	备注
		压力(MPa)	温度(℃)	最大(m <sup>3</sup> /h)	平均(m <sup>3</sup> /h)	年总量(m <sup>3</sup> )		

A.9.4 设备选型包括主要设备型号、规格及台数,后处理方式,设备运行及备用情况。

A.9.5 压缩空气站主要参数及辅助设施。

A.9.6 压缩空气站热工检测与控制。

A.9.7 说明站房的组成与平面布置的特点。

A.9.8 说明工作制度及人员配置。

A.9.9 说明噪声治理、安全防护和劳动卫生采取的措施。

A.9.10 压缩空气站主要技术数据应列表说明,其格式应符合表 A.9.10 的规定。

表 A.9.10 主要技术数据表

序号	名称		单位	数据	备注
1	全厂压缩空气计算耗量		m <sup>3</sup> /min		
2	压缩空气站总安装容量		m <sup>3</sup> /min		
3	电动机安装容量		kW		
4	冷却水最大消耗量		m <sup>3</sup> /h		
5	建筑面积		m <sup>2</sup>		
6	操作人员	最大班人数	人		
		总人数	人		

### III 锅炉房

A.9.11 锅炉房设计应计算下列内容:

- 1 采暖、通风、生产和生活各项热负荷,确定采暖期和非采暖

期总热负荷；

2 全厂热负荷应列表说明，其格式应符合表A.9.11的规定。

表 A.9.11 全厂热负荷表

序号	车间名称	生产用蒸汽 (热水) (t/h)(MW)		生活用蒸汽 (热水) (t/h)(MW)		采暖用 蒸汽 (热水) (t/h)(MW)	空气调节 用蒸汽 (t/h)	温度 (°C)	压力 (MPa)	工作 制度	备注
		最大	平均	最大	平均						

A.9.12 根据计算采暖期和非采暖期总热负荷，确定锅炉型号、规格及台数。确定供热介质及参数。说明冬、夏季锅炉运行与备用台数。

A.9.13 根据煤质资料，计算锅炉房最大负荷时的小时燃料消耗量、小时除渣量；最小负荷时的小时燃料消耗量、小时除渣量、年耗煤量。

A.9.14 锅炉热力系统及设备选型应包括下列内容：

1 根据当地水质资料及现行国家标准的有关规定，确定水处理方式和水处理设备及水箱的容量；

2 简述给水系统与方式、蒸汽及凝结水系统、热水循环系统及定压方式；

3 说明锅炉热工监测与控制系统。

A.9.15 烟气净化系统的确定应包括下列内容：

1 说明烟气除尘方式和设备选型，根据燃煤的含硫量确定烟气脱硫方式和设备选型；

2 根据锅炉最大负荷计算烟囱出口内径，并按现行国家标准的有关规定，确定烟囱的高度。

A.9.16 燃料与灰渣系统的确定应说明下列内容：

1 燃料的来源，确定机械上煤系统方式及主要设备的选型；

2 出渣方式和主要设备的选型及灰渣的处理方式;

3 根据燃料消耗量确定煤场和渣场的布置、面积,堆运设备的选型。

A.9.17 说明环境保护、职业安全卫生、消防、节能等采取的有效措施。

A.9.18 简述锅炉房设备及各系统的组成、面积,锅炉间、辅助间和生活间的布置情况以及对扩建发展的考虑等。

A.9.19 说明工作制度及人员配置。

A.9.20 主要技术数据应列表统计,其格式应符合表 A.9.20 的规定。

表 A.9.20 主要技术数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	全厂蒸汽(热水)计算耗量	t/h(MW)		
2	锅炉房总安装容量	t/h(MW)		
3	锅炉台数	台		
4	燃料低位发热量	MJ/kg		
5	燃料消耗量	t/h、t/a		
6	灰渣产生量	t/h、t/a		
7	最大用水量	m <sup>3</sup> /h		
8	电动机安装容量	kW		
9	占地面积	m <sup>2</sup>		
10	建筑面积	m <sup>2</sup>		
11	操作人员	最大班人数		
		总人数		

#### IV 热力和动力管道

A.9.21 热力管道应说明下列内容:

1 热力管道的类别、级别和设计参数,管道布置和系统划分的原则;

- 2 供热管道的敷设方式；
- 3 管道材料、管道及附件的保温、防腐、防水等措施；
- 4 管道的热补偿方式，补偿器的选型。

**A. 9. 22 动力管道应说明下列内容：**

- 1 各车间生产所需压缩空气的参数和耗量；
- 2 管道类别、级别及敷设方式；
- 3 管道材料、管道及附件的防腐等措施。

**A. 9. 23 说明各种介质用量的计量方式和计量装置。**

## **A. 10 职业安全卫生**

### **I 概 述**

**A. 10. 1 职业安全卫生设计依据应包括下列内容：**

- 1 摘录总论所列标准文件和依据性资料中与本专业有关的内容；
- 2 说明所采用的主要标准、规范和规定。

**A. 10. 2 工程概况应说明下列内容：**

- 1 地理位置、建设规模、设计范围及特殊要求；
- 2 改建、扩建前的职业安全卫生概况；
- 3 主要工艺、原料、半成品、成品、设备等在生产过程中主要危害及防范措施。

**A. 10. 3 建筑及厂区布置安全要求应包括下列内容：**

- 1 说明场地自然条件的气象、地质、雷电、暴雨、洪水、地震等情况的主要危险因素预测及防范措施；
- 2 说明厂区周边情况对本厂职业安全卫生的影响及防范措施；
- 3 说明厂区总体布置中，诸如锅炉房、氧气瓶库、乙炔瓶库及易燃易爆、毒品危险介质仓库对全厂安全卫生的影响及防范措施；
- 4 说明厂区内的通道，运输过程中的职业安全卫生；
- 5 说明总图设计中建(构)筑物的安全距离、采光、通风、日照

等情况,主要有有害气体与主导风向的关系;

6 说明辅助用室包括救护室、医疗室、浴室、更衣室、休息室、哺乳室、女工卫生室的设置情况。

## II 职业危害因素分析

A.10.4 职业危害因素分析应说明下列内容:

- 1 生产过程中使用和产生的主要有毒有害物质,包括原料、材料、中间体、副产品、产品中有害气体、粉尘等的种类、名称和数量;
- 2 生产过程中的高温、高压、易燃、易爆、辐射(电离、电磁)、振动、噪声等有害作业的生产环境及影响范围;
- 3 生产过程中危险因素较大的设备种类、名称、型号、数量;
- 4 可能受到职业危害的人数及受害程度。

## III 主要防范措施

A.10.5 职业安全卫生采取的主要防范措施,应说明下列内容:

- 1 根据全面分析本工程项目各种危害因素确定的工艺路线,选用的可靠装置设备,从生产、火灾危险性分类设置的泄压、防爆等安全设施和必要的检测、检验设施;
- 2 按照爆炸和火灾危险场所的类别、等级、范围选择电气设备,确定安全距离、说明所采取的防雷、防静电及防止误操作等设施;
- 3 生产过程中的自动控制系统和紧急停车、事故处理采取的保护措施;
- 4 说明在危险性较大的生产过程中,一旦发生事故和急性中毒情况下的抢救、疏散方式及应急措施;
- 5 简要说明在生产过程中各工序产生尘毒的设备(或部位),尘毒的种类、名称、原来尘毒的危害情况,防止尘毒危害所采用的防护设备、设施及其效果等;
- 6 在经常处于高温、高噪声、高振动工作环境所采用的降温、降噪及降振措施,防护设备性能及检测、检验设施;
- 7 改善繁重体力劳动强度方面的措施。

#### IV 机构设置及专项投资

##### A. 10.6 机构设置及人员配备应说明下列内容：

- 1 组织机构和人员配备情况；
- 2 维修、保养、日常监测、检验人员；
- 3 劳动保护教育设施及人员。

##### A. 10.7 专项投资应包括下列内容：

- 1 主要生产环节职业安全卫生专项防范设施费用；
- 2 检测设备和设施费用；
- 3 安全教育装备和设施费用；
- 4 事故应急措施费用。

#### A. 11 环境保护与水土保持

##### I 概 述

##### A. 11.1 环保设计依据应包括下列内容：

1 说明工程项目所在区域的环境影响报告书的审批意见以及对本工程项目设计的要求；

2 说明设计所依据的环境保护标准、开发建设项目水土保持标准及相关文件。

##### A. 11.2 环境状况主要包括下列内容：

1 说明工程项目所在地地理、气象等特征；

2 说明工程项目周边环境现状,对环境的影响,现有综合利用设施,污染控制情况及存在的问题。

##### II 项目建设和生产对环境的影响

##### A. 11.3 项目建设及生产对环境和水土保持的影响应包括下列内容：

1 概述项目建设期对环境的影响；

2 概述项目建设期对水土流失的影响；

3 说明工程项目生产过程中的污染源、污染物及其程度。

##### A. 11.4 改建、扩建项目除 A. 11.3 所叙述的内容外,还应论述环

境现状和综合利用设施,污染控制情况及存在的问题。

### III 防治措施及利用

A. 11.5 环境保护防治措施应包括下列内容:

- 1 说明水土流失的治理标准和措施;
- 2 说明对污染源及污染物治理标准、方式,治理设施的名称、规格,治理后达到的排放标准,对主要的污染治理设施作出必要的工艺流程图;
- 3 简要说明工程建设及生产中的废弃物如铁屑、灰渣、废油、包装物的利用处理措施;
- 4 简要说明工程项目的绿化设计,各种绿化面积及绿地率;
- 5 概述工程项目环境保护各环节遗留问题和采取相应措施的建议。

### IV 机构设置及专项投资

A. 11.6 环境保护机构应包括下列内容:

- 1 环境保护的组织机构及劳动定员;
- 2 外排污染物和环境的监测方法及手段;
- 3 说明本工程项目所包含的环保工程项目。

A. 11.7 环境保护专项投资应列表汇总,其格式和内容应符合表 A. 11.7 的规定。

表 A. 11.7 环境保护专项投资表

序号	项 目	内 容	投资(万元)
1	生活污水处理	土建费、生化处理设备费	
2	生产废水处理工程	混凝、沉淀、过滤及消毒设施	
3	通风除尘	除尘器、通风设备	
4	噪声防治	消声、隔声、减振等降噪设备	
5	道路及生产系统防尘	洒水车×辆、生产系统防尘	
6	垃圾处置	收集、装运系统车辆×辆	
7	评价报告编制费	环评编制费,水保方案编制费	

续表 A. 11. 7

序号	项 目	内 容	投资(万元)
8	水土保持工程监理		
9	水保、环保监测费		
10	水保、环保评估费		
11	水土流失补偿费		
12	绿化工程及绿化费		
13	其他		
	合计		

## A. 12 消 防

### I 概 述

A. 12. 1 消防设计依据应包括下列内容：

- 1 摘录总论中所列批准文件和依据性资料与消防有关的内容；
- 2 说明采用的国家和地方颁布的有关消防法律、法规及标准。

A. 12. 2 工程概况应说明下列内容：

- 1 项目的规模，设计所承担的任务及范围；
- 2 项目的地理位置，与公安消防站(队)的最近距离，附近消防设施及供水管网的情况等。

### II 火灾隐患和防火等级

A. 12. 3 火灾隐患应说明在生产过程中所使用有爆炸或火灾危险的气体、粉尘和其他有火灾爆炸危险的介质以及生产、储存场所并对火灾的危险性进行分析。

A. 12. 4 建(构)筑物的使用性质及防火等级应列表说明，其格式应符合表 A. 12. 4 的规定。

表 A. 12. 4 各建(构)筑物防火等级表

序号	单位工程名称	生产或储存物品类别	耐火等级

### III 消防措施

#### A. 12.5 消防措施应包括下列内容：

1 工艺消防措施应说明生产工艺流程中原料、半成品、成品所涉及的有爆炸或火灾危险的气体、粉尘等的消防要求；

2 总平面布置消防措施应说明总平面布局中涉及消防安全的功能分区、防火间距、消防车道、消防水源等；

3 建筑消防措施应说明建筑的火灾危险性类别和耐火等级，防火分区和建筑构造，安全疏散通道和消防楼梯，内部装修中涉及消防安全的功能分区、防火间距、消防通道、消防水源等；

4 电气消防措施应说明变、配电室、变压器室等建筑物的防火等级，门、窗的防火要求；消防用电电源及其负荷等级；供电系统的变压器及供配电设备选型、电缆或导线的选型、敷设方式及敷设要求、防爆场所的电气设备选型及防火措施；火灾自动报警系统、消防设备启动控制装置、灭火系统、火灾应急照明系统、广播、通信和疏散指示标志等的控制与设置情况；消防控制室、防爆场所电气防火措施及防雷、防静电方面的设计要点；

5 给水、排水消防措施应说明消防给水的室内外消防给水设计流量、管网形式、管径、水压及加压措施、消火栓的间距、保护半径、消防水池或消防水箱的储水量和自动灭火系统的说明以及灭火器等消防设施的设置；

6 采暖通风消防措施应说明防烟、排烟和通风、空气调节的防火设计及计算。

#### A. 13 节能、减排

##### I 概 述

#### A. 13.1 节能设计依据主要包括下列内容：

1 说明国家、行业、地方颁布的有关节能和合理利用能源的有关规定；

2 说明建设单位有关节能和合理利用能源的要求。

**A. 13.2** 简要说明工程项目的规模、位置,设计所承担的任务及范围等的耗能情况。

### II 消耗能源种类及数量

**A. 13.3** 消耗种类及数量包括电、水、燃料、热、压缩空气等能源年耗实物量,并列表统计说明,其格式应符合表 A. 13.3 的规定。

表 A. 13.3 消耗能源种类和数量统计表

序号	消耗能源种类	单位	数量	备注

### III 节能、减排措施及评价

**A. 13.4** 工艺节能减排应说明工艺平面布置中的物流、人流的顺畅程度,车间、仓库空间的合理利用及管线布置的合理性;设备选型,废弃物的回收利用等节能减排措施,并对节能减排措施进行评价。

**A. 13.5** 建筑节能措施应说明主要建筑物的朝向、采光、体型系数、窗墙面积比等的合理布置,外墙、屋面、门窗等保温隔热材料的选用等节能措施,并对节能措施进行评价。

**A. 13.6** 给水排水节能减排措施应说明给水、排水系统合理布置,用水指标分析,提高水资源利用率的措施,高效、节水环保型的设备和产品的选用,安装水位控制阀与水位报警装置等节能减排措施,并对节能减排措施进行评价。

**A. 13.7** 采暖通风节能减排措施应说明所选用的高效节能的换热设备,根据室外温度,合理设置各车间、仓库和办公场所的室内温度,采取操作灵活的控制方式,达到节电、节气的目的;合理选择通风、除尘设备等节能减排措施,并对节能减排措施进行评价。

**A. 13.8** 电气节能措施应说明电气系统的节能措施(根据用电性质、设备电容量、选择合理供电电压和供电方式,变压器经济运行方式、电网无功补偿方式,合理选择变配电所的位置,减少变压级

数和线路损耗),充分利用自然光,选择合理的照明控制方式,选用光效高、显色性好的光源及配光合理、安全高效的灯具,选用经认证合格、取得节能质量认证证书的节能型产品,并对节能措施进行评价。

### A.14 建设工期

**A.14.1** 概述本工程项目设计承担的任务及范围,工程性质、地理位置及特殊要求。

**A.14.2** 施工准备应包括土地征购、拆迁安置,临时供水、供电、通信系统、公路交通等设施,工程施工招标等。

**A.14.3** 说明工程项目的移交方式是一次建成还是分期建成,以及移交标准。

**A.14.4** 说明工程项目的施工原则及建议。

**A.14.5** 工程项目的建设工期应列表说明项目实施进度计划,其格式应符合表 A.14.5 的规定。

表 A.14.5 项目实施进度计划表

顺序	阶段	时间	项目实施月份											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...	
1	施工图设计													
2	施工准备													
3	土建施工													
4	主要设备订货													
5	机电设备安装													
6	单机试运转													
7	工程移交及验收													

注:项目进度起始时间至结束时间(月)宜用横线表示。

## A.15 组织机构和人力资源配置

### I 组织机构

A.15.1 工厂组织机构应包括下列内容：

- 1 说明项目法人管理结构；
- 2 说明生产组织机构，并绘制生产组织机构框图。

### II 人力资源配置

A.15.2 全厂人力资源配置应根据组织机构设置及设计确定的排岗定员，并列表说明，其格式应符合表 A.15.2 的规定。

表 A.15.2 全厂人力资源配置表

序号	单位工程名称	定 员					班 制		
		合计	生产 工人	辅助 工人	技术 管理人员	服务 人员	一班	二班	三班
一	主要生产车间								
1									
2									
...									
二	生产辅助设施								
1									
2									
...									
三	动力站房设施								
1									
2									
...									
四	行政办公生活服务 设施								
1	厂部技术管理人员								
2	全厂服务人员								
...									
	总计								
	其中：全厂女职工 人数								

## A.16 技术经济

### I 概 述

A.16.1 工程项目设计概算应说明下列内容：

- 1 工程概算编制的依据；
- 2 简述工程项目设计承担的任务及范围、建设规模、工程性质、地理位置及人力资源情况；
- 3 本工程的投资范围。

A.16.2 简述概算总额及按土建工程、设备购置、安装工程(其中主要材料费、安装费)、工程建设其他费用、基本预备费、建设期间贷款利息和铺底流动资金划分的投资构成情况及单位生产能力投资水平,并列表说明总概算的构成,其格式应符合表 A.16.2 的规定。

表 A.16.2 总概算表 单位:万元

序号	生产环节或费用名称	概算价值				
		土建工程	设备购置	安装工程	其他费用	合计
1	生产车间					
2	辅助车间					
3	仓库					
4	供配电及通信设施					
5	室外给排水及供热					
6	厂区设施					
7	行政办公及生活服务设施					
8	小计					
9	工程建设其他费					
10	合计					
11	工程预备费(×%)					
12	总计					
13	建设投资贷款利息(×%)					
14	建设项目总投资					
15	铺底流动资金(×%)					
16	建设项目总资金					

## II 资金筹措

### A.16.3 资金筹措应说明下列内容：

- 1 资金来源及融资方案；
- 2 资本金筹措方式。

## III 技术经济分析

### A.16.4 技术经济分析应说明工程投资的合理性。

## IV 主要数据和技术经济指标

### A.16.5 全厂主要数据和技术经济指标应列表汇总,其格式和内容应符合表 A.16.5 的规定。

表 A.16.5 全厂主要数据和技术经济指标表

序号	项 目		单位	数据	备注
1	服务矿区规模		Mt/a		
2	年任务量		t		
	其中	液压支架修理	架(t)		
		矿山机械修理	台(t)		
		矿山电气设备修理	kW、kV·A		
		...			
		...			
	其他任务量		t		
3	厂区占地		hm <sup>2</sup>		
4	围墙内占地		hm <sup>2</sup>		
5	建筑物占地		hm <sup>2</sup>		
6	专用场地占地		hm <sup>2</sup>		
7	道路占地		hm <sup>2</sup>		不包括厂外道路
8	建筑面积		m <sup>2</sup>		
	其中	生产车间	m <sup>2</sup>		
		辅助设施	m <sup>2</sup>		
		行政办公生活服务设施	m <sup>2</sup>		

续表 A. 16. 5

序号	项 目		单位	数据	备注
9	露天硬化场地		m <sup>2</sup>		配起重设备
10	设备装机容量		kW		
11	其中	职工人数	人		其中:女职工人数
		生产工人	人		
		技术管理人员	人		
12	建设项目工期		a		
13	绿化面积		hm <sup>2</sup>		
14	建筑系数		%		
15	场地利用系数		%		
16	绿化系数		%		
17	其中	建设项目总投资	万元		
		土建工程	万元		
		设备购置	万元		
		安装工程	万元		
		其他费用	万元		
		基本预备费	万元		
		建设贷款利息	万元		

## 附录 B 机电设备修理厂初步设计《主要机电设备 & 器材清册》编制内容及格式

**B.0.1** 《主要机电设备 & 器材清册》应单独成册。

**B.0.2** 《主要机电设备 & 器材清册》应有封面、扉页、说明、目录及各专业主要机电设备 & 器材目录表。

**B.0.3** 《主要机电设备 & 器材清册》封面应有建设单位名称、项目名称、编制单位名称及文件出版日期。封面格式应符合图 B.0.3 的规定。

**B.0.4** 《主要机电设备 & 器材清册》扉页除应包括封面所含的内容外,还应有工程编号、服务矿区规模,文件编制单位的院长(总经理)、总工程师和项目总设计师的签名,并在编制单位名称上加盖工程设计专用章。扉页格式应符合图 B.0.4 的规定。

**B.0.5** 《主要机电设备 & 器材清册》应有编制说明,说明宜包括下列内容:

1 本清册所列主要机电设备,经设计审批后,可作为订货依据;

2 非标准设备、机械化运输系统设备、电气设备及其他器材等须待施工图设计完成后方能订货;

3 其他需要说明的问题。

**B.0.6** 《主要机电设备 & 器材清册》目录应按各单位工程列出,并按说明书章节顺序排序。

**B.0.7** 《主要机电设备 & 器材清册》内容应包括:

1 编制说明;

2 各车间主要工艺设备及器材;

3 生产辅助设施设备及器材;

4 运输设备及器材;

- 5 电气设备及器材；
- 6 给排水设备及器材；
- 7 采暖通风及空调设备及器材；
- 8 动力站及热力动力管道设备及器材；
- 9 消防、安全卫生、环保设备及器材；
- 10 其他。

**B.0.8** 各专业编制主要机电设备及器材目录，其格式应符合表 B.0.8 的规定。

<p>(隶属关系及建设单位名称)</p> <p>×××机电设备修理厂初步设计</p> <p>主要机电设备及器材清册</p>          <p>(编制单位名称)</p> <p>××××年××月</p>
--

图B.0.3 《主要机电设备及器材清册》封面格式

(隶属关系及建设单位名称)

## ×××机电设备修理厂初步设计

### 主要机电设备及器材清册

工程编号: C×××××  
服务矿区规模: ×××Mt/a

院长(总经理): ×××  
总工程师: ×××  
项目总设计师: ×××

(编制单位名称) [ 加盖工程设计资质章 ]

××××年××月

图B.0.1 《主要机电设备及器材清册》扉页格式



## 附录 C 机电设备修理厂初步设计《概算书》 编制内容、格式及要求

- C.0.1 《概算书》应单独成册。
- C.0.2 《概算书》应有封面、扉页、目录、编制说明和各概算表。
- C.0.3 《概算书》封面应有建设单位名称、项目名称、编制单位名称及文件出版日期。封面格式应符合图 C.0.3 的规定。
- C.0.4 《概算书》扉页除应包括封面所含的内容外,还应有工程编号、服务矿区规模,文件编制单位的院长(总经理)、总工程师和项目总设计师、概算编制负责人签名,并在编制单位名称上加盖工程设计专用章。扉页格式应符合图 C.0.4 的规定。
- C.0.5 《概算书》目录应按编制说明、总概算表、土建工程、设备及安装工程、工程建设其他费用、附表(综合取费率计算表)列出。
- C.0.6 《概算书》编制说明应包括概述、投资范围和编制依据。
- C.0.7 《概算书》编制内容,应遵照煤炭工业现行关于概算编制与管理办法的内容深度和要求编制。

(隶属关系及建设单位名称)

×××机电设备修理厂初步设计  
概 算 书

(编制单位名称)

××××年××月

图 C.0.3 《概算书》封面格式

(隶属关系及建设单位名称)

# ×××机电设备修理厂初步设计 概 算 书

工程编号: ××××  
服务矿区规模: ×××Mt/a

院长(总经理): ×××  
总工程师: ×××  
项目总设计师: ×××  
概算编制负责人: ×××

(设计单位名称) [加盖工程设计资质章]

××××年××月

图C.04 《概算书》扉页格式

## 附录 D 机电设备修理厂初步设计 说明书附图内容及深度

### D.1 工艺附图内容及深度

**D.1.1** 工艺设计必须有工艺平面布置图,其图纸的绘制应标示下列内容:

- 1 工艺平面布置图的比例宜为 1:100 或 1:200;
- 2 建筑物的墙、柱、门、窗、楼梯、柱距、跨度、总长度、总宽度、轴线编号;
- 3 工艺设备、辅助设备和非标设备布置位置均应编号;
- 4 起重设备的起重量、轨距、轨顶高、驾驶室及上下梯位置、平板车轨道、辊道、单轨、机械化运输装置;
- 5 操作位置;
- 6 公用动力(水、气、汽)的供应点,排水点和电源进线点、电源插座位置、通风、除尘、空气调节、防火、防爆点等应标出示意位置;
- 7 大型或特殊设备基础、地坑、地沟等工艺特种构筑物的位置尺寸;
- 8 平面区域划分宜包括生产部分、辅助部分、办公生活部分、堆放场地、车间通道、预留面积,各部分位置与名称;
- 9 指北针、图例、图纸标题栏;
- 10 工艺平面布置图设备明细表应包括设备布置位置编号、设备名称、型号规格、数量、电容量、备注;
- 11 当联合厂房分车间绘制工艺平面布置图时,应在图上绘制联合厂房区划图;
- 12 其他需要说明的工艺平面布置内容。

**D.1.2** 剖面图的绘制应标示下列内容:

1 最高设备外型及标高,相对位置、平台和地沟的标高及主要尺寸等;

2 示意绘出墙、柱、屋架、天窗、标出轴线编号、跨度、多层厂房各层标高;

3 桥式、梁式起重机轨顶高、悬挂起重机轨底高,屋架下弦、平台、室内外地坪标高。

注:本图可与工艺平面布置图合并绘制。

## D.2 总平面布置附图内容及深度

D.2.1 厂区总平面布置图,应标示下列内容:

1 厂区总平面布置图应接近期地形及地物测量资料绘制,比例宜为1:500或1:1000;

2 厂区建筑坐标网、坐标值、规划线、建筑红线、道路红线、厂区围墙四角坐标及出入口位置;

3 厂区主要车间、辅助设施、各种构筑物、露天场地的坐标(或相对位置)、名称、层数及室内设计标高;

4 道路、排水沟的主要坐标(或相对尺寸);

5 拆除建(构)筑物的边界线;

6 绿化及美化设施布置示意图;

7 指北针、风玫瑰图;

8 列出主要技术经济指标和工程量表;

9 说明栏包括主要原始资料(地形图、征地范围、红线图)的来源依据,规划区坐标网和高程系统名称等。

D.2.2 竖向布置图,应标示下列内容:

1 竖向布置图,比例与总平面布置图相同;

2 场地建筑坐标网、坐标值;

3 厂区建筑物、构筑物的名称及室内外设计标高;

4 场地外围的道路、河渠或地面关键性标高;

5 道路、排水沟的起点、边坡点、转折点和终点等设计标高;

- 6 用坡向箭头表示地面坡向；
- 7 指北针、风玫瑰图；
- 8 说明栏应说明坐标和高程系统的名称、尺寸单位。

注：本图可与厂区总平面布置图合并绘制。

#### D.2.3 厂区管线综合布置平面图，应标示下列内容：

- 1 利用总平面布置图进行平面布置，比例同厂区总平面布置图；
- 2 给水、排水、动力及电气主要管线走向及标高；
- 3 厂区主要管线接入点的位置；
- 4 指北针；
- 5 说明栏：设计依据，尺寸单位。

### D.3 建筑物和构筑物附图内容及深度

#### D.3.1 厂区主要建筑物应绘制平面、立面、剖面图。内容及深度应包括下列规定：

- 1 设计说明；
- 2 厂区主要建筑物平面、立面、剖面图，比例宜为 1：100 或 1：200；
- 3 标注轴线、跨度、柱距、伸缩缝、内部隔墙、通道、地面轨道、楼梯等；
- 4 标注基础、柱、起重机型号及额定起重量、吊车轨顶标高及柱顶标高；
- 5 绘出屋架形式、屋面板、天沟板、天窗、女儿墙形式等；
- 6 说明屋面防水、保温及隔热层做法；
- 7 绘出地坪、围护外墙、厂房大门、高低侧窗和天窗的标高、内部隔墙和散水明沟等；
- 8 绘出指北针、剖切符号及编号。

#### D.3.2 一般性建筑物可不绘图，在“全厂建筑物和构筑物特征一览表”中注明其主要特征。

#### D.4 电气附图内容及深度

D.4.1 全厂供配电系统图应标明高低压配电装置型号,柜内电气元器件技术规格,计量装置和继电保护装置型号,回路编号及负荷名称、容量。

D.4.2 厂区变(配)电所电气设备平面布置图应绘制各层电气设备布置及主要尺寸。

D.4.3 厂区动力配电和照明线路布置图应标示线路走向、敷设方式、接入点位置,并在厂区总平面布置图的基础上绘制。

D.4.4 厂区弱电工程系统线网布置图应标示线路走向、敷设方式、接入点位置,并在厂区总平面布置图的基础上绘制。

#### D.5 给水、排水附图内容及深度

D.5.1 厂区给水、排水管道平面布置图,应根据总平面布置图绘出给水排水管道平面位置、坐标网、标高、方位、干管的管径、阀门井、检查井、化粪池和其他给水排水建(构)筑物位置及编号,排水坡向,指北针等。

D.5.2 厂外给水、排水管道平面布置图,应绘出与城市或矿区给排水管网的连接点、进出口控制标高、坐标和管径及指北针等。

D.5.3 消防管道平面布置应根据厂区总平面图绘出消防管道平面走向、消防泵房、消防水池构筑物、消防栓位置及阀门井、干管直径等。

#### D.6 动力站和热力、动力管道附图内容及深度

D.6.1 压缩空气站设计图,应标示下列内容:

1 设备平面布置图应标出柱(含轴线及其编号)、围护墙、隔间、门等建筑轮廓;房间名称和建筑轮廓尺寸;绘出设备布置、设备名称或编号及设备定位尺寸、设计说明等。图幅比例宜为1:20或1:50;

2 对压缩空气有净化、干燥要求的,应绘制压缩空气流程图。

**D. 6.2 锅炉房设计图,应标示下列内容:**

1 设备平面布置图应标出柱(含轴线及其编号)、围护墙、隔间、门(含门的开启方向)等建筑轮廓及房间名称(含层高)和建筑轮廓尺寸;绘出设备布置、设备名称或编号,主机和辅机设备定位尺寸、主要管道(指主蒸汽管道和热水管道)、设计说明等。图幅比例宜为 1:20 或 1:50;

2 对有蒸汽和热水两种锅炉炉型的,应绘制热力系统图。

**D. 6.3 厂区热力管道平面布置图,应标示下列内容:**

1 根据总平面布置图,确定管道的走向、各管段的管径,检查井、补偿器、固定支架的位置,管道平面尺寸和定位尺寸;

2 管道的敷设方式(直埋、地沟或架空),设计说明。

**D. 6.4 厂区动力管道平面布置图,应标示下列内容:**

1 根据总平面布置图,确定管道的走向、各管段的管径,管道定位尺寸;

2 管道的敷设方式(埋地或架空),设计说明。

## 附录 E 机电设备修理厂施工图设计 单位工程图纸目录

表 E 施工图单位工程图纸目录

序号	图纸名称	固定图号	备注
一	总图专业		
1	厂区总平面布置图		
2	厂区竖向布置图		
3	土石方工程图		
4	厂区管线综合布置图		
5	厂区道路及排水布置图		
二	工艺专业		
1	××车间工艺平面布置图(必要时附剖面图)		
2	××仓库工艺平面布置图		
3	其他工程工艺平面布置图		
三	建筑专业		
1	设计说明		
2	××车间建筑平面、立面、剖面图		
3	××仓库建筑平面、立面、剖面图		
4	动力站房建筑平面、立面、剖面图		
5	行政办公及生活服务设施建筑平面、立面、剖面图		
6	屋顶排水布置图		

续表 E

序号	图纸名称	固定图号	备注
四	结构专业		
1	设计说明		
2	基础平面图		
3	基础详图		
4	桩基平面布置图		
5	结构平面布置图		
6	圈梁、过梁、门框布置图		
7	屋面结构布置图		
8	柱、吊车梁、柱间支撑布置图		
9	结构局部平面布置图		
10	钢筋混凝土构件图		
11	节点构造图		
12	楼梯等结构图		
13	特种构筑物结构图		
14	钢结构构件制作图		
15	设备基础图		
五	给水、排水专业		
1	设计说明		
2	厂区给水、排水管道布置图		
3	厂外给水、排水管道布置图		
4	厂区管道纵断面图		
5	厂区给水、排水管道系统轴测图		
6	××车间给水、排水管道平面图及管道系统轴测图		
7	××仓库给水、排水管道平面图及管道系统轴测图		

续表 E

序号	图纸名称	固定图号	备注
8	动力站房给水、排水管道平面图及管道系统轴测图		
9	行政办公及生活服务设施给水、排水管道平面图及管道系统轴测图		
10	屋面雨水、排水平面剖面图		
11	厂区消防管道平面布置图		
12	××车间(仓库)消防管道平面布置图		
13	供水设施设备安装及管道布置图		
14	生产废水处理站设备安装及管道布置图		
15	生活污水处理站设备安装及管道布置图		
16	回用水管道布置图		
六	采暖、通风专业		
1	设计说明		
2	××车间采暖、通风平面及剖面布置图		
3	理化试验室、计量室采暖、通风、空气调节平面及剖面布置图		
4	行政办公及生活服务设施采暖、通风、空气调节平面及剖面布置图		
5	采暖系统轴测图		
6	热水、蒸汽系统轴测图		
7	通风、空气调节风管系统轴测图		
七	动力站		
1	设计说明		
2	锅炉房设备安装平面、立面、剖面图		
3	锅炉房热力系统图		
4	锅炉房管道平面、剖面图		
5	锅炉房机械化运输系统平面、剖面图		

续表 E

序号	图纸名称	固定图号	备注
6	压缩空气站设备安装及管道平面、立面、剖面图		
7	压缩空气站流程图		
8	厂区热力、动力管道平面布置图		
9	厂区热力、动力管道纵断面图		
10	检查井管道平面、剖面图		
11	××车间动力管道平面布置图及管道系统轴测图		
八	电气		
1	设计说明		
2	厂区电力、照明平面布置图		
3	厂区信息中心、电气设备布置图		
4	厂区弱电线网系统图		
5	厂区弱电线网管线平面布置图		
6	变(配)电所设备安装平面、剖面布置图		
7	变(配)电所高低压供电系统图		
8	变(配)电所接地平面布置图		
9	变(配)电所二次接线图		
10	××车间变(配)电所设备安装平面、剖面布置图		
11	××车间动力配电系统图		
12	××车间动力配电平面布置图		
13	××车间照明系统图		
14	××车间照明配电平面布置图		
15	电气试验站设备平面布置图		
16	××仓库动力配电系统图		

续表 E

序号	图纸名称	固定图号	备注
17	××仓库动力配电平面布置图		
18	××仓库照明配电平面布置图		
19	行政办公及生活服务设施配电及照明系统图		
20	行政办公及生活服务设施配电及照明平面布置图		
21	动力站房动力配电及照明系统图		
22	动力站房动力配电及照明平面布置图		
23	建筑物构筑物防雷接地图		

## 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

《机械制造工艺基本术语》GB/T 4863

中华人民共和国国家标准

煤炭工业矿区机电设备修理厂  
工程建设项目设计文件编制标准

GB/T 50658 - 2011

条文说明

## 制 订 说 明

《煤炭工业矿区机电设备修理厂工程建设项目设计文件编制标准》GB/T 50658—2011 经住房和城乡建设部 2010 年 12 月 24 日以第 889 号公告批准施行。

本标准制订过程中,编制组认真总结了我国煤炭工业矿区机电设备修理厂工程建设设计的实践经验,在广泛征求意见的基础上,制订本标准。

为便于广大设计、施工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,本标准编制组按章、节、条顺序编写了该标准的条文说明。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 .....	(81)
2 初步设计文件 .....	(82)
2.1 一般规定 .....	(82)
2.2 文件组成 .....	(83)
2.3 内容与深度 .....	(84)
3 施工图设计文件 .....	(86)
3.2 内容与深度 .....	(86)

# 1 总 则

**1.0.1** 本条直接阐明制定本标准的主要目的,是为规范煤炭工业矿区机电设备修理厂工程建设项目设计文件的编制内容及深度要求。

**1.0.2** 规定本标准的适用范围,与现行国家标准《煤炭工业矿区机电设备修理设施设计规范》GB 50532—2009 的有关规定是协调一致的。

**1.0.3** 本条强调工程建设项目设计必不可少的两个阶段,目的是规范设计程序,更好的控制建设投资,提高设计质量,避免因设计产生的问题,给国家或建设单位造成不必要的经济损失。

两个阶段设计中的初步设计又称为扩大初步设计。这充分说明了初步设计的重要性,初步设计是施工图设计的依据,是指导机电设备修理厂工程建设全过程的纲领性技术文件,是不可跨越的设计阶段,若是跨越了初步设计阶段或初步设计的内容和深度不够,就盲目进入施工图设计阶段,仓促开工建设,其结果会造成重大的经济损失。因此,必须明确规定矿区机电设备修理厂工程设计阶段应包括初步设计和施工图设计两个阶段。

**1.0.4** 本条强调了在工程设计中必须认真贯彻执行国家有关法律、法规和方针政策,特别是对涉及国计民生的重大方针政策,诸如环境保护、节能减排、节约用地、职业安全卫生等,必须坚决贯彻执行。

## 2 初步设计文件

### 2.1 一般规定

**2.1.1** 本条说明了矿区机电设备修理厂初步设计文件编制应具备的基本依据文件,若不具备这些文件,说明该项工程设计前期工作缺少严格的评审、审批、核准等程序,就不具备进行初步设计的条件,盲目实施就会给工程建设项目造成重大损失,这样的设计文件也不具有法律效力。

第二款关于“上阶段设计文件”是指初步设计的前期工作,包括机电设备修理厂的“可行性研究报告”和“矿区中心辅助企业区详细规划”等。

根据国家煤炭工业基本建设程序要求,初步设计应在批准的可行性研究报告的基础上进行。所以必须严格按基本建设程序进行设计工作。

由于目前对矿区辅助企业区作详细规划还没有普遍列入矿区辅助企业的设计程序中,当新矿区没有详细规划时,可不列入编制依据中。

早在 20 世纪 80 年代计划经济时期,在《关于煤矿地面总体布置改革的若干规定(试行)》的精神指导下,根据原煤炭工业部下达的设计计划任务书,中煤国际工程集团南京设计研究院先后对龙口矿区、滕南矿区、济东矿区等在矿区总体规划审批后,对矿区辅助企业(含居住区)都进行了详细规划设计,通过详细规划,使矿区各辅助企业的供电、供水、排水、供热、通信、污水处理及厂外道路等公用工程都列入合理的统一规划中,形成区域性集中统一的公用工程系统。通过详细规划,避免了各搞一套,劳民伤财的重复建设,同时,也使辅助企业的布局更加合理。其经济效益和社会效益

都十分明显。

**2.1.2** 本条规定编制矿区机电设备修理厂初步设计应具有相应的文件作支撑,主要是强调工程建设的条件必须落实。条文中所列的支撑文件,在该工程可行性研究报告、矿区中心辅助企业区详细规划和项目申请报告编制阶段,曾作过不同程度的调查并取得有关单位意向性协议和地方政府有关部门原则性批复文件,但大多是初步的,不具体的,满足不了项目实施。因此,到矿区机电设备修理厂初步设计阶段还应进一步调查,勘测和研究,并和有关单位签订正式协议,取得政府有关部门的具体批复文件,以保证工程设计技术方案选择的合理性和项目建设的可靠性。

## 2.2 文件组成

**2.2.1** 本条规定了机电设备修理厂初步设计文件主要由4部分组成。即:《说明书》、《主要机电设备及器材清册》、《概算书》和《附图》。为使设计说明书内容完整和相互协调配合,将“环境保护”、“职业安全卫生”、“消防”和“节能减排”等篇章的设计内容都汇集在《说明书》的有关章节中,为国家及地方有关部门对工程建设进行专业管理的要求,需要时可将这些章节,按专篇的格式印发给有关部门。专篇的格式按国家有关规定执行。

本标准附录A是对矿区机电设备修理厂初步设计内容和深度及格式的具体要求,是本标准的主体。附录A是按标准格式编写,用本条文的规定将其引入法定的技术标准中。附录A虽然不是本标准的正文部分,但根据国家住房和城乡建设部发布的《工程建设标准编写规定(建标[2008]182号文的第二十九条规定:“附录应与正文有关,并为正文条文所引用。附录应属于标准的组成部分,其内容具有与标准正文同等的效力”。

附录A各节的编制内容和深度要求,是涵盖了各类矿区机电设备修理厂初步设计文件的编制。根据现行国家标准《煤炭工业矿区总体规划规范》GB 50465将矿区划分为 $<2\text{Mt/a}$ 、 $2\text{Mt/a}\sim$

5Mt/a、>5Mt/a~10Mt/a、>10Mt/a~30Mt/a、>30Mt/a 各类型建设规模。由于各类矿区的建设规模相差很大,井型大小及开拓方式的不同,所以机电设备修理厂的年修理量及修理内容就不同,修理车间的划分和生产辅助及生活服务设施的设置也就不同。因此,在矿区机电设备修理厂初步设计文件的编制时可根据工程的具体情况对附录 A 的内容及附图进行调整。如:“A. 2”中的“II”表示说明书中的第二章,工艺的第二节“××车间”。对小型矿区任务量少的机电设备修理厂可能只有为数很少的联合车间,如机电设备修理联合车间及综合辅助车间;对大型矿区修理任务量大的机电设备修理厂就可分为矿山机械修理、液压支架(支柱)修理、采掘设备修理、铆焊修理、矿山电气设备修理等车间,综合辅助车间还可以把机械加工、热处理、锻工分别设置为车间或独立工段。全厂仓库在设计说明书中虽为一节,但各仓库应分别叙述,附图中可按每个独立的库房分别绘出平面布置图。总之,每个车间、理化实验室、计量室、全厂仓库各占一节,按节序号顺延。

建筑、结构、电气、给排水、采暖通风等专业初步设计附图也根据上述各车间(单位工程)出图。

## 2.3 内容与深度

**2.3.1** 本条各款主要说明在进行矿区机电设备修理厂初步设计时,在可行性研究报告的基础上,对主要技术方案应进行多方案的比较和论证,对环境保护、职业安全卫生、消防、节能减排、综合利用等应作出方案比选、论证,对投资应进行论证分析。在机电设备修理厂可行性研究报告阶段对主要方案也进行了比选和论证,为什么在初步设计阶段还要进行比选和论证?其理由如下:

其一:可行性研究阶段与初步设计阶段的深度要求有所不同,虽然对主要技术方案作了比较和论证,但一般讲其深度还不够,尤其在定量分析论证方面深度不能满足;

其二:对可行性研究报告评审总会有进一步修改的内容,同时

项目核准到项目初步设计,这期间的内部、外部条件一般都有些变化,协作关系也应进一步落实;

其三:初步设计文件是指导机电设备修理厂项目建设过程的纲领性技术文件,也是该项目的历史性文件,应当保持其完整性。因此,对主要技术方案在初步设计阶段应进一步比选论证。

第4款对改建、扩建的矿区机电设备修理厂设计,需对原有设施的利用程度加以说明,提出可利用、改造、拆除的明确意见。其编制设计文件的内容和深度均应按本标准的要求执行。

**2.3.2** 本条提出了由于条件的变化,使工程项目的建设规模、重大技术原则需进行调整和修改时,应报请原项目批准部门办理审批或核准手续。也就是说,当基本规定的条件变了,内容需要调整必须由原批准部门进行审批或核准,才有法律效力。才能根据调整和修改的内容进行初步设计。

**2.3.4** 本条主要强调为保证设计质量,初步设计文件编制应有一定的合理周期,不应按业主的主观要求,随意缩短设计时间,由于时间过于仓促,会使业主及设计部门考虑不周,造成反复修改,反而拖延了设计时间,同时也不可避免地造成经济损失。

### 3 施工图设计文件

#### 3.2 内容与深度

**3.2.3、3.2.4** 这里主要强调了施工图设计应以单位工程为单位，分专业编制，也就是说每项单位工程都应该有一套完整的施工图图纸。一个矿区机电设备修理厂的施工图设计由于工程较复杂，单位工程繁多，设计专业面广，同时不同建设规模的厂，单位工程的数量相差也很大，就生产车间而言，少则 2 项~3 项，多则 10 项左右。为了适应各种规模的机电设备修理厂施工图设计，附录 E 施工图单位工程图纸目录中把全厂单位工程分为四类，即：××车间、××仓库、××动力站、××行政办公及服务设施。在具体工程设计时，有多少单位工程就绘出多少套图纸。

S/N:1580177·669



9 158017 766905 >



统一书号:1580177·669

---

定 价:18.00 元