

前 言

本标准是根据住房和城乡建设部《关于印发 2010 年工程建设标准规范制订修订计划的通知》(建标〔2010〕43 号)的要求,由中冶南方工程技术有限公司和中冶长天国际工程有限责任公司会同有关单位共同编制完成。

本标准在编制过程中,总结了我国钢铁工程建设项目初步设计文件编写的设计内容和实际生产经验,借鉴了其他行业的相关设计标准,广泛征求了设计单位、钢铁公司等方面的意见,经多次讨论、反复修改,最后经审查定稿。

本标准共分 32 章和 4 个附录,主要技术内容包括:总则、术语、基本规定、设计文件组成与顺序、总论、采矿、选矿、原料场、烧结、球团、炼铁、炼钢、铁合金、轧钢、工业炉、金属制品、机修与检化验、电气、自动化、电信、热力、燃气、给排水、采暖通风与环境除尘、总图运输、建筑与结构、能源、环境保护、安全与职业卫生、消防、工程概算、技术经济等。

本标准由住房和城乡建设部负责管理,中国冶金建设协会负责日常管理,中冶南方工程技术有限公司负责具体技术内容的解释。本标准在执行过程中,如有意见和建议,请寄给中冶南方工程技术有限公司(地址:湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路 33 号,邮政编码:430223),以供今后修订时参考。

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:中冶南方工程技术有限公司

中冶长天国际工程有限责任公司

参 编 单 位:中冶京诚工程技术有限公司

中冶赛迪工程技术股份有限公司

中冶北方工程技术有限公司

主要起草人: 项明武 钱 斌 储太山 邓星良 王少泉
付秀芳 全永畅 陈乙元 陈光富 汤楚雄
廖 远 潘宏涛 李 侠 胡文超 王晓冰
黄 木 耿小红 戴 哲 陈世意 吴炳成
彭小平 范卫华 徐海珍 尤海榕 蔡晓峰
卢圣付 张 楠 章 良 李 平 任海霞
王 冬 聂 晶 夏 彦 王 彦 何 往
阮清华

主要审查人: 郭启蛟 戈义彬 韩 波 孙建国 钱世崇
朱晓春 贾立虹 潘 仲 邱 坚 傅 雁
聂可夫

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	基本规定	(3)
4	设计文件组成与顺序	(4)
4.1	文件组成	(4)
4.2	前引	(4)
4.3	正文	(4)
4.4	附表、附图和附件	(5)
5	总 论	(6)
6	采 矿	(9)
6.1	地质	(9)
6.2	水文地质	(10)
6.3	岩石力学	(11)
6.4	露天采矿	(12)
6.5	砂矿水力开采	(15)
6.6	地下采矿	(17)
6.7	排土场	(19)
6.8	井巷工程	(20)
6.9	矿山机械	(21)
6.10	附表与附图	(24)
7	选 矿	(28)
7.1	矿石类型和供矿条件	(28)
7.2	矿石的选矿工艺矿物学研究	(28)
7.3	选矿试验	(29)

7.4	产品方案	(29)
7.5	设计工艺流程	(29)
7.6	主要设备与矿仓	(30)
7.7	生产设施与工艺过程	(30)
7.8	取样、计量、检测和自动化	(30)
7.9	工艺辅助设施及检修设施	(30)
7.10	尾矿设施	(31)
7.11	附表与附图	(32)
8	原料场	(36)
8.1	一般规定	(36)
8.2	受料设施	(37)
8.3	料场	(37)
8.4	混匀设施	(38)
8.5	整粒设施	(39)
8.6	供料设施	(39)
8.7	其他设施	(40)
8.8	附表与附图	(40)
9	烧 结	(42)
9.1	原料、熔剂和燃料	(42)
9.2	烧结工艺	(42)
9.3	主要工艺设备	(43)
9.4	生产设施配置	(43)
9.5	余热回收及烟气净化	(44)
9.6	附表与附图	(44)
10	球 团	(46)
10.1	一般规定	(46)
10.2	含铁原料接受和贮存系统	(47)
10.3	含铁原料预处理系统	(48)
10.4	粘结剂、添加剂和燃料煤的储运和加工系统	(50)

10.5	配料混合系统	(51)
10.6	造球系统	(51)
10.7	焙烧系统	(52)
10.8	成品交付系统	(54)
10.9	回收料处理系统	(54)
10.10	其他设施	(54)
10.11	主要设备	(55)
10.12	工艺设施与布置	(56)
10.13	附表与附图	(56)
11	炼铁	(58)
11.1	一般规定	(58)
11.2	槽下供料与上料	(58)
11.3	炉顶与粗煤气	(59)
11.4	炉体	(59)
11.5	热风炉	(60)
11.6	出铁场与渣处理	(60)
11.7	煤粉制备及喷吹	(61)
11.8	铸铁机与修罐间	(61)
11.9	原煤、水渣储运系统	(62)
11.10	附表与附图	(62)
12	炼钢	(64)
12.1	一般规定	(64)
12.2	铁水预处理	(65)
12.3	转炉	(65)
12.4	电炉	(66)
12.5	精炼炉	(67)
12.6	熔剂、铁合金等储运系统	(67)
12.7	连铸机	(68)
12.8	渣处理	(68)

12.9	附表与附图	(69)
13	铁合金	(70)
13.1	一般规定	(70)
13.2	冶铸系统	(70)
13.3	原料系统	(71)
13.4	附表与附图	(71)
14	轧 钢	(73)
14.1	一般规定	(73)
14.2	轧钢工艺	(73)
14.3	设备性能及生产能力	(75)
14.4	平面布置与起重运输	(76)
14.5	附表与附图	(76)
15	工业炉	(77)
15.1	一般规定	(77)
15.2	加热炉	(77)
15.3	热处理炉	(78)
15.4	炉用机械	(80)
15.5	炉区平面布置	(80)
15.6	附表与附图	(81)
16	金属制品	(82)
16.1	一般规定	(82)
16.2	工艺与设备	(82)
16.3	工艺平面布置	(83)
16.4	附表与附图	(84)
17	机修与检化验	(85)
17.1	一般规定	(85)
17.2	铸造	(86)
17.3	锻造	(87)
17.4	机修	(88)

17.5	检化验	(89)
17.6	附表与附图	(91)
18	电 气	(92)
18.1	一般规定	(92)
18.2	高压供配电	(92)
18.3	低压供配电	(93)
18.4	电气传动	(94)
18.5	电气工程	(94)
18.6	附表与附图	(95)
19	自动化	(97)
19.1	一般规定	(97)
19.2	检测和仪表	(97)
19.3	基础自动化	(98)
19.4	过程自动化	(99)
19.5	自动化工程	(99)
19.6	附表与附图	(99)
20	电 信	(100)
20.1	一般规定	(100)
20.2	语音通信	(100)
20.3	信息管理	(100)
20.4	安全防范	(101)
20.5	电信工程	(101)
20.6	附表与附图	(101)
21	热 力	(102)
21.1	一般规定	(102)
21.2	高炉鼓风机站	(103)
21.3	汽化冷却	(103)
21.4	工业锅炉房	(104)
21.5	压缩空气站	(105)

21.6	附表与附图	(106)
22	燃 气	(107)
22.1	一般规定	(107)
22.2	煤气设施	(107)
22.3	制氧	(109)
22.4	保护气体	(109)
22.5	其他气体	(110)
22.6	燃气供应	(110)
22.7	附表与附图	(111)
23	给排水	(112)
23.1	一般规定	(112)
23.2	取水设施	(112)
23.3	净化设施	(113)
23.4	循环水处理设施	(113)
23.5	废水、回用水处理设施	(113)
23.6	脱盐水站	(114)
23.7	排水设施	(115)
23.8	酸再生站	(115)
23.9	附表与附图	(115)
24	采暖通风与环境除尘	(117)
24.1	一般规定	(117)
24.2	供暖	(117)
24.3	通风	(117)
24.4	空气调节	(118)
24.5	除尘与有害气体净化	(118)
24.6	节能设计与能源消耗	(119)
24.7	附表与附图	(119)
25	总图运输	(121)
25.1	一般规定	(121)

25.2	厂区概况	(121)
25.3	总平面布置	(121)
25.4	竖向布置和场地雨排水	(122)
25.5	运输	(122)
25.6	铁路信号	(124)
25.7	厂区绿化	(125)
25.8	附表与附图	(125)
26	建筑与结构	(126)
26.1	建筑	(126)
26.2	结构	(127)
26.3	附图	(128)
27	能源	(131)
28	环境保护	(134)
28.1	一般规定	(134)
28.2	废气	(135)
28.3	废水	(135)
28.4	噪声	(135)
28.5	固体废物	(136)
29	安全与职业卫生	(137)
30	消防	(139)
31	工程概算	(142)
31.1	一般规定	(142)
31.2	工程总概算	(143)
31.3	单项工程与单位工程概算	(144)
32	技术经济	(145)
附录 A	主要技术经济指标表	(154)
附录 B	初步设计说明书目录范例	(155)
附录 C	主要设备表	(192)
附录 D	建(构)筑物一览表	(193)

本标准用词说明	(194)
引用标准名录	(195)

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Basic requirements	(3)
4	Design document composition and order	(4)
4.1	Design document composition	(4)
4.2	Lead-in part	(4)
4.3	Main text	(4)
4.4	Attached tables, drawings and annexes	(5)
5	Generals	(6)
6	Mining	(9)
6.1	Geology	(9)
6.2	Hydrogeology	(10)
6.3	Rock mechanics	(11)
6.4	Open-pit mining	(12)
6.5	Hydraulic placer mining	(15)
6.6	Underground mining	(17)
6.7	Dumping site	(19)
6.8	Shaft and drift engineering	(20)
6.9	Mining machinery	(21)
6.10	Attached table and drawings	(24)
7	Mineral processing	(28)
7.1	Ore types and ore supply condition	(28)
7.2	Mineralogy study	(28)
7.3	Ore dressing test	(29)

7.4	Product mix	(29)
7.5	Design process flow	(29)
7.6	Main equipment and ore bin	(30)
7.7	Production facility and process flow	(30)
7.8	Sampling, metering, measuring and automation	(30)
7.9	Auxiliary facility and maintenance facility	(30)
7.10	Tailing facility	(31)
7.11	Attached table and drawings	(32)
8	Raw material stockyard	(36)
8.1	General requirements	(36)
8.2	Material receiving facility	(37)
8.3	Stockyard	(37)
8.4	Blending facility	(38)
8.5	Grading facility	(39)
8.6	Material supply facility	(39)
8.7	Other facilities	(40)
8.8	Attached table and drawing	(40)
9	Sintering	(42)
9.1	Raw material, flux and fuel	(42)
9.2	Sintering process	(42)
9.3	Main process equipment	(43)
9.4	Production facility configuration	(43)
9.5	Waste heat recovery and gas cleaning	(44)
9.6	Attached table and drawing	(44)
10	Pelletizing	(46)
10.1	General requirements	(46)
10.2	Receiving and storage system of iron-containing raw materials	(47)
10.3	Pretreatment system of iron-containing raw materials	(48)

10.4	Storage, handling and processing system of binders, additives and fuel coal	(50)
10.5	Proportioning and mixing system	(51)
10.6	Pelletizing system	(51)
10.7	Roasting system	(52)
10.8	Finished product delivery system	(54)
10.9	Recycled material treatment system	(54)
10.10	Other facilities	(54)
10.11	Main equipment	(55)
10.12	Process facility and arrangement	(56)
10.13	Attached table and drawing	(56)
11	Ironmaking	(58)
11.1	General requirements	(58)
11.2	Stockhouse and material charging system	(58)
11.3	Furnace top and crude gas	(59)
11.4	Furnace body	(59)
11.5	Hot stove	(60)
11.6	Cast-house and slag treatment	(60)
11.7	Pulverized coal making and injection	(61)
11.8	Pig casting machine and ladle repairing workshop	(61)
11.9	Storage and handling system of raw coal and granulated slag	(62)
11.10	Attached table and drawing	(62)
12	Steelmaking	(64)
12.1	General requirements	(64)
12.2	Hot metal pretreatment	(65)
12.3	Converter	(65)
12.4	Electric arc furnace	(66)
12.5	Refining furnace	(67)

12.6	Storage and handling system of flux and ferroalloys	(67)
12.7	Continuous casting machine	(68)
12.8	Slag treatment	(68)
12.9	Attached table and drawing	(69)
13	Ferroalloy	(70)
13.1	General requirements	(70)
13.2	Smelting and casting system	(70)
13.3	Raw material system	(71)
13.4	Attached table and drawing	(71)
14	Rolling	(73)
14.1	General requirements	(73)
14.2	Rolling process	(73)
14.3	Equipment performance and production capacity	(75)
14.4	Plan layout and lifting transportation	(76)
14.5	Attached table and drawing	(76)
15	Industrial furnace	(77)
15.1	General requirements	(77)
15.2	Reheating furnace	(77)
15.3	Heat treatment furnace	(78)
15.4	Furnace machinery	(80)
15.5	Plan layout of furnace area	(80)
15.6	Attached table and drawing	(81)
16	Metal product	(82)
16.1	General requirements	(82)
16.2	Process and equipment	(82)
16.3	Process plan layout	(83)
16.4	Attached table and drawing	(84)
17	Machine repairing and laboratory test	(85)
17.1	General requirements	(85)

17.2	Casting	(86)
17.3	Forging	(87)
17.4	Machine repairing	(88)
17.5	Laboratory test	(89)
17.6	Attached table and drawing	(91)
18	Electrical	(92)
18.1	General requirements	(92)
18.2	High voltage power supply and distribution	(92)
18.3	Low voltage power supply and distribution	(93)
18.4	Electrical drive	(94)
18.5	Electrical engineering	(94)
18.6	Attached table and drawing	(95)
19	Automation	(97)
19.1	General requirements	(97)
19.2	Measuring and instrumentation	(97)
19.3	Basic automation	(98)
19.4	Process automation	(99)
19.5	Automation engineering	(99)
19.6	Attached table and drawing	(99)
20	Telecommunication	(100)
20.1	General requirements	(100)
20.2	Voice communication	(100)
20.3	Information management	(100)
20.4	Safety precaution	(101)
20.5	Telecommunication engineering	(101)
20.6	Attached table and drawing	(101)
21	Thermal power	(102)
21.1	General requirements	(102)
21.2	Blast furnace blower station	(103)

21.3	Evaporative cooling	(103)
21.4	Industrial boiler house	(104)
21.5	Air compressor station	(105)
21.6	Attached table and drawing	(106)
22	Fuel gas	(107)
22.1	General requirements	(107)
22.2	Gas facility	(107)
22.3	Oxygen making	(109)
22.4	Protective gas	(109)
22.5	Other gases	(110)
22.6	Fuel gas supply	(110)
22.7	Attached table and drawing	(111)
23	Water supply and drainage	(112)
23.1	General requirements	(112)
23.2	Water in-taking facility	(112)
23.3	Water purification facility	(113)
23.4	Re-circulating water treatment facility	(113)
23.5	Waste water and reclaimed water treatment facility	(113)
23.6	Demineralized water station	(114)
23.7	Water drainage facility	(115)
23.8	Acid regeneration plant	(115)
23.9	Attached table and drawing	(115)
24	Heating, ventilation and environmental dedusting	(117)
24.1	General requirements	(117)
24.2	Heating	(117)
24.3	Ventilation	(117)
24.4	Air conditioning	(118)
24.5	Dedusting and harmful gas cleaning	(118)
24.6	Energy-saving design and energy consumption	(119)

24.7	Attached table and drawing	(119)
25	General layout and transportation	(121)
25.1	General requirements	(121)
25.2	Overview of plant area	(121)
25.3	General plan layout	(121)
25.4	Vertical arrangement and rain water drainage of the site	(122)
25.5	Transportation	(122)
25.6	Railway signal	(124)
25.7	Plant area landscaping	(125)
25.8	Attached table and drawings	(125)
26	Architecture and structure	(126)
26.1	Architecture	(126)
26.2	Structure	(127)
26.3	Attached drawings	(128)
27	Energy	(131)
28	Environmental protection	(134)
28.1	General requirements	(134)
28.2	Waste gas	(135)
28.3	Waste water	(135)
28.4	Noise	(135)
28.5	Solid waste	(136)
29	Safety and occupational health	(137)
30	Fire fighting and prevention	(139)
31	Project cost estimate	(142)
31.1	General requirements	(142)
31.2	Total project cost estimate	(143)
31.3	Cost estimate of individual works and unit works	(144)
32	Economic evaluation	(145)

Appendix A	Main techno-economic index tables	·····	(154)
Appendix B	Examples for contents of preliminary design specification	·····	(155)
Appendix C	Main equipment list	·····	(192)
Appendix D	List of buildings and structures	·····	(193)
	Explanation of wording in this code	·····	(194)
	List of quoted standards	·····	(195)

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

1 总 则

1.0.1 为规范钢铁工程建设的设计,保证设计文件质量,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于钢铁工业新建、技术改造项目的初步设计文件编制。

1.0.3 钢铁工程初步设计文件除应符合本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

住房城乡建设部信息公示
浏览专用

2 术 语

2.0.1 初步设计 Preliminary design

初步设计是施工图设计开展前,在经过核准或备案的可行性研究方案基础上,进一步细化技术方案、确定项目建设所需设施和设备的性能参数、计算主要技术经济指标、编制工程总概算所进行的设计。

2.0.2 技术改造项目 Technical revamping project

技术改造项目是所有改建、扩建项目的统称。

2.0.3 建设单位 The employer

建设单位是指建设工程(项目)的投资主体,或投资者、投资使用者,是建设项目管理的主体,也称为业主、业主单位、项目业主或甲方。

3 基本规定

- 3.0.1** 钢铁工程初步设计应在可行性研究报告基础上,对项目的
设计生产能力、生产系统和主要辅助生产系统的工艺及布置、主要
设备选型、建(构)筑物结构及形式和场地布置进行优化、细化。
- 3.0.2** 初步设计文件的内容和深度应满足指导开展施工图设计、
安全、职业卫生、节能等专项设计,并应有效控制项目建设投资的
要求。
- 3.0.3** 工作制度宜包括年工作时间、每天工作班数、每班工作小
时数。
- 3.0.4** 对不同的生产工艺系统,工作制度中的基准工作时间可采
用年工作天数或年工作小时。
- 3.0.5** 工程概算、经济效益的计算、分析过程应清晰,数据应
合理。
- 3.0.6** 主要技术经济指标宜符合本标准附录 A 的规定。

4 设计文件组成与顺序

4.1 文件组成

- 4.1.1 初步设计文件应由设计说明书、主要设备表、主要附图组成。
- 4.1.2 设计说明书的组成结构可分为前引部分、正文部分、附件部分。

4.2 前 引

- 4.2.1 前引应包括下列内容：
 - 1 封面；
 - 2 资质证书；
 - 3 扉页；
 - 4 参加专业及人员名单；
 - 5 目录。
- 4.2.2 封面应说明项目名称、建设单位名称、编制单位名称、编制日期、案卷号，并应加盖编制单位印章。
- 4.2.3 资质证书应包括编制单位的工程设计相应资质证书。
- 4.2.4 扉页应包括封面的全部内容，还应包含设计单位项目批准人、设计负责人的签署或印章。
- 4.2.5 参加专业及人员应包括参加设计的全部专业以及每个专业的主要设计人、各级审核及审定人。
- 4.2.6 目录应包括设计说明书正文部分的章、节，以及附表、附图、附件。

4.3 正 文

- 4.3.1 正文应包括总论、专业设计说明书两大部分，并应符合下

列规定：

1 总论应概括各专业设计说明书主要内容，并说明项目的概述、设计依据、设计原则、设计范围；

2 专业设计说明书应明确专业设计的任务、设计条件、技术方案、主要设备性能、设备或设施的布置、主要技术经济指标等内容。

4.3.2 各专业设计说明书可根据具体项目的不同特点和要求进行调整和增删，或对总论中的概述、设计依据、设计原则、设计范围等内容进行补充说明。

4.3.3 具体项目的设计文件可不包含与项目无关的章节及条款内容，章节结构的编排格式可按本标准附录 B 的要求执行。

4.4 附表、附图和附件

4.4.1 附表宜包括主要设备表、主要材料表等内容。

4.4.2 主要设备表应符合本标准附录 C 的统一格式要求，并应单独汇编成册。

4.4.3 附图宜包括总平面布置图、工艺布置图、工艺流程图、过程检测与控制流程图、能源介质平衡图、高压单线图，并宜单独汇编成册。

4.4.4 小型技术改造项目的附表、附图可不单独另行附册。

4.4.5 附件可包括设计委托书、项目有关核准、审批、备案和协议等相关文件。

5 总 论

5.0.1 总论宜包括下列内容：

- 1 概述；
- 2 设计原则；
- 3 设计规模与产品方案；
- 4 设计基础资料；
- 5 设计方案及其技术特点；
- 6 能源利用；
- 7 环境保护；
- 8 安全与职业卫生；
- 9 消防；
- 10 项目建设进度初步计划；
- 11 工程概算及项目经济评价；
- 12 存在的问题和建议。

5.0.2 概述宜包括下列内容：

- 1 项目名称、建设单位名称、项目建设背景；
- 2 设计依据；
- 3 设计内容与范围，应说明项目地点、主要设计任务、主要设计界面；
- 4 外部交通运输、电源、水源，主要原材料、燃料供应、其他对外协作等外部建设条件。

5.0.3 设计依据可包括下列内容：

- 1 可行性研究报告、项目申请报告、环境影响报告及安全预评价报告等审批文件的要点；
- 2 设计委托书、设计合同的主要内容；

- 3 与项目建设相关文件和协议的要点；
 - 4 与项目有关的国家、行业、地方标准、规范。
- 5.0.4** 根据项目具体情况,设计原则应明确下列内容:
- 1 设计所遵循的法律、法规、标准、规范；
 - 2 新技术应用；
 - 3 装备水平；
 - 4 投资控制措施；
 - 5 技术改造项目实施过程对生产的影响。
- 5.0.5** 产品方案宜说明主要产品及年产量。
- 5.0.6** 设计基础资料可包括下列内容:
- 1 采用的原料种类、规格、年需要量；
 - 2 工程地质、水文地质勘察报告或初步勘察报告；
 - 3 建设地区的地震、气象资料；
 - 4 地形图和区域位置图；
 - 5 供水、供电、交通、规划、主要原料供应等基础资料、协议或文件；
 - 6 概算编制所需的有关文件；
 - 7 技术改造项目,还应包括现有设施名称、生产品种、规模、投产时间、主要设备及建(构)筑物状况、生产现状及主要存在问题。
- 5.0.7** 设计方案宜包括下列内容:
- 1 工艺设施；
 - 2 公用辅助设施；
 - 3 总平面布置、占地面积、绿化、用地指标；
 - 4 技术特点；
 - 5 技术改造项目中涉及的与原系统衔接关系及对原有设施的利用程度。
- 5.0.8** 工作制度应包括年工作时间、工作班制。
- 5.0.9** 环境保护、能源利用、安全与职业卫生、消防应进行国家、

行业、地区等标准、规范的符合性评价。

5.0.10 项目建设进度应包括初步建设计划及采取的主要措施。

5.0.11 工程概算应包括工程投资的建筑工程费、设备购置费、安装工程费、其他费用。

5.0.12 项目经济评价应说明项目财务分析、生产劳动定员、经济评价的结论。

5.0.13 存在的问题和建议,可根据具体情况简述项目的主要问题,以及规避风险的建议。

6 采 矿

6.1 地 质

6.1.1 矿山地质设计应概要说明矿床的勘查过程,投入的工作量,主要地质成果等内容,并对依据的地质基础资料进行完整性、可靠性评价。

6.1.2 矿区概况应说明矿区所在的地理位置、矿权范围及周边矿权的关系。

6.1.3 矿区地质应包括下列内容:

1 简述矿床在区域构造中的位置;

2 分析对成矿作用有影响和对矿体有破坏作用的地层、构造、岩浆活动、变质作用、围岩蚀变等地质特征,详细说明赋矿层位和矿化等特征。

6.1.4 矿体地质应包括下列内容:

1 矿床规模、数量、矿带特征、埋藏条件及出露标高、空间位置、分布规律及其相互关系,地质构造对矿体的控制和破坏情况;

2 共、伴生矿产的控制程度、规模、分布及开采应用价值,矿体内的夹层岩性、厚度、形态、产状、数量及其空间分布规律;

3 矿石特征,包括矿石的结构、构造、矿物成分、有用组分的含量、有用矿物粒度、粒晶形态、嵌布特征、矿物生成顺序和共生关系,矿石的氧(风)化程度,矿石的类型;

4 矿石有用、有害组分的含量,赋存状态和变化规律,围岩和夹石的组分含量及对采出矿石的贫化影响;

5 矿床成因、成矿控制因素,矿化富集规律及进一步扩大远景的可能性;

6 矿石加工技术性能,包括矿石选矿试验结果,伴生组分的

综合利用等。

6.1.5 矿床开采技术条件应包括矿区工程地质条件,评价岩体的稳定性,确定矿、岩的物理力学性质参数,并应说明矿区地质环境情况对矿床开采的影响。

6.1.6 矿床资源储量应说明下列内容:

- 1 矿床资源储量估算的工业指标;
- 2 经国家主管部门备案的资源储量;
- 3 根据采矿工艺,对设计开采范围内各中(阶)段估算的矿床资源储量和矿石品位;
- 4 设计中估算的资源储量与地质报告的对比情况。

6.1.7 矿山基建探矿应根据地质勘查程度和矿山建设工程布置进行探矿设计,主要说明勘查方法、工作量。

6.1.8 矿山生产地质设计应说明生产探矿方法和生产地质的采样、化验项目、设备及人员配置等内容。

6.2 水文地质

6.2.1 矿山水文设计应对依据的水文地质资料进行评述,提出存在的问题,分析这些问题对开展矿山设计的影响程度以及采取的相应措施。

6.2.2 矿区水文地质条件应包括下列部分:

- 1 自然地理,主要为地形地貌,水文气象特征,矿床最低侵蚀基准面,矿区处于水文地质单元中的位置,地下水特征;
- 2 各含水层、隔水层的水文地质特征;
- 3 矿区岩溶、构造断裂带、岩体接触带的水文地质特征及其对矿床开采的影响;
- 4 矿山老窿状况及其对开采的影响;
- 5 矿井水文地质;
- 6 矿床水文地质复杂程度评价;
- 7 矿床开采的充水因素。

- 6.2.3 矿坑涌水量预测应包括下列内容：**
- 1 涌水量预测的方法、计算公式及参数；
 - 2 估算各开采中段或排水中段的正常涌水量和最大涌水量，包括地下水涌水量和降雨径流渗入量。
- 6.2.4 井巷掘进的防水措施应分析矿山基建和生产过程中可能涌水、突水的地段，并应制订相关的方法和步骤。**
- 6.2.5 矿床疏干宜做专题研究，并应包括下列内容：**
- 1 矿床地质条件的分析，以及矿床疏干对区域水文地质的影响；
 - 2 疏干方案的比较，并提出推荐方案；
 - 3 疏干系统的水文地质计算；
 - 4 疏干设备型号、数量；
 - 5 矿区水文地质观测网的建立；
 - 6 矿坑水的综合利用。
- 6.2.6 矿床注浆堵水宜做专题研究，并应包括下列内容：**
- 1 注浆堵水的地段，方案的选择；
 - 2 堵水工程的布置；
 - 3 注浆工艺及材料；
 - 4 帷幕线勘察任务和注浆试验要求；
 - 5 注浆钻孔结构和数量；
 - 6 水文控制观测孔的位置、结构和数量；
 - 7 堵水的生产水文地质工作和涌水量计算。
- 6.2.7 矿区地表防治水应明确防治方案，并应进行水文计算、水力计算、工程量计算和施工进度的估算。**
- 6.2.8 生产水文地质应明确工作目的与任务、工作内容及工程量、配置人员和设备、仪器。**

6.3 岩石力学

6.3.1 岩石力学设计内容应包括露天开采的边坡设计、地下开采的地压管理与岩层控制设计等部分。

6.3.2 露天矿边坡稳定性设计应包括最终合理边坡角度确定、边坡稳定性分析、边坡监测、边坡安全对策措施等部分。

6.3.3 地下开采岩石力学设计应包括地表错动界线的确定、不同采矿方法的采场结构参数确定、岩体稳定性分析、变形与地压监测和灾害防治对策措施等部分。

6.3.4 岩体稳定性的地质背景应包括矿区的地层分布及产出特征、构造体系、工程地质岩组特征及风化岩和表土特征、水文地质条件及环境特征。

6.3.5 矿山开采岩石力学设计应提出计算分析的岩石力学参数，并应说明选取原则和依据。

6.3.6 露天开采边坡稳定性计算分析应包括下列内容：

- 1 各分区边坡的破坏机理及破坏模式；
- 2 计算方法及计算原理；
- 3 选择计算剖面或区域，确定计算参数及安全系数限值；
- 4 不同区段的计算结果及边坡稳定性条件；
- 5 保证边坡稳定性所应采取的措施。

6.3.7 地下开采矿山岩石力学分析应包括下列内容：

- 1 不同采矿方法的矿体围岩岩体稳定性分析；
- 2 矿山类型和复杂程度的定性和定量分析；
- 3 应用经验分级体系或数值法计算成果确定采场结构参数、岩体错动角和暴露面积等；
- 4 采场布置、开采顺序、岩体稳定性等问题的结论、有关建议；
- 5 保证地下矿山开采岩体稳定性的对策措施；
- 6 高应力、岩爆矿山的围岩稳定性分析与对策措施。

6.3.8 岩石力学监测应说明监测方案和主要监测设备、仪表的型号、数量、安装位置等内容。

6.4 露天采矿

6.4.1 矿区选择应论述选择首采区及开采顺序的理由，并应说明

多个采区同时开采时产量的分配、运输系统的配合等内容。

6.4.2 开采方式应说明下列内容：

- 1 开采方式的选择、开采技术条件、露天开采的合理性；
- 2 当矿体赋存条件不能明显判断开采方式时的技术经济比较,以及推荐方案的理由；
- 3 露天及地下同时开采时的技术可能性、可靠性及安全措施
的论证。

**6.4.3 开采技术条件应包括矿区地形地质特征、矿体赋存情况及
矿石类别、品种、储量和质量。**

**6.4.4 技术改造项目应验证已有开拓运输、采矿方法、排土与排
尾系统和主要生产设备类型、数量及能力。**

6.4.5 边坡设计应包括下列内容：

- 1 露天采场边坡稳定性研究报告中的岩石力学试验、试验数
据处理、边坡稳定计算结果；
- 2 没有边坡研究报告时的矿山边坡稳定条件预测、边坡角确
定依据、可能出现的问题及对策。

6.4.6 露天开采境界的确定应包括下列内容：

- 1 露天开采的技术条件；
- 2 圈定境界的原则、方法和采用的经济合理剥采比；
- 3 境界的圈定结果、采用软件优化圈定境界时的软件名称以
及选取的主要技术经济指标；
- 4 各类矿石量和废石量、采场外的矿石量和所占的比例及其
处理意见。

**6.4.7 矿山年产量应进行验证,服务年限应包括稳产年限及包括
递增和递减在内的服务年限。**

**6.4.8 工作制度应包括全年的工作日数、日工作班数和班工作小
时数。**

6.4.9 矿床开拓设计应包括下列内容：

- 1 基本任务和各个工作水平的阶段标高；

2 上部开拓水平和下部(深部)开拓水平的标高、位置及衔接过渡关系;

3 矿石、岩石的装车及运输方法,运输方向、排土场位置、运距、装运设备的规格、类型;

4 按基建投资与生产经营费,比较开拓方案的工程量、施工期限、施工技术条件、设备与材料重量,并做出评价与结论。

6.4.10 分期或分区开采应说明首采区段的选择及依据、分期或分区的划分原则、各期或各区露天采场参数、分层矿岩量表、衔接关系。

6.4.11 采矿方法应说明下列内容:

1 采剥工艺及装备水平;

2 台阶高度、台阶坡面角、最小工作平台宽度、工作线的推进方向、电铲最小工作线;

3 井沟掘进的规格、方法及其技术要求;

4 采用分期、陡帮开采工艺时的分期、陡帮开采的技术条件;

5 同时工作的台阶数、开采矿石和剥离废石的台阶数;

6 开采过程中矿石损失和贫化的发生条件、围岩和夹层品位、减少矿石损失贫化的措施,所采用的矿石损失和废石混入率指标;

7 采出矿石主要成分的平均含量及波动范围。

6.4.12 穿孔爆破应说明下列内容:

1 设备选型及依据;

2 二次破碎的碎石机、凿岩机型号和生产能力,允许送往选矿厂的原矿(岩)最大块度;

3 计算年的矿石、岩石穿孔工作量、二次破碎量和设备数量;

4 穿孔设备的主要材料消耗量;

5 爆破方法、同时爆破量、炸药品种及起爆材料。

6.4.13 装载系统应说明下列内容:

1 装载设备和装载方式;

2 采剥量最大时期的设备数量及其出现年度；

3 逐年所需设备数量、型号和材料消耗量。

6.4.14 爆破材料贮存应说明爆破材料库房组成、总库和分库的容量、库房座数。

6.4.15 采剥工作进度计划应说明首采区段的选择依据、编制依据和结果,采用分期的各期开采强度指标、生产剥采比及设备变化情况。

6.4.16 露天采矿场的排水设计应包括下列内容:

1 对封闭圈以上的自流方式排水,说明排水沟、隧洞、调洪坝、截水沟的位置、标高、汇水面积、洪峰流量、断面、长度、坡度、支护形式等;

2 对封闭圈以下的机械排水,说明排水泵型号、规格和参数。

6.4.17 矿山建设工程应说明矿山投产标准、投产期限和达产时间,明确基建工程项目内容及其特征、基建范围及工程量确定原则、施工方法。

6.5 砂矿水力开采

6.5.1 砂矿水力开采设计应说明矿区选择、首采区选择、开采顺序,以及多区段同时开采时的各区段产量分配、运输系统配合等内容。

6.5.2 开采方法应简述开采技术条件,包括矿区地形地质特征、矿体赋存条件及矿石类别、品种、储量及质量。

6.5.3 矿山年产量应进行验证,服务年限应包括稳产年限及包括递增和递减在内的服务年限。

6.5.4 工作制度,除应符合本标准第 3.0.3 条外,还应包括运输系统和洗选厂的配合关系,水枪、砂泵的工作制度,维修和检修的工作制度。

6.5.5 矿床开拓应说明下列内容:

1 开采顺序、开采范围、开采境界;

- 2 各种可能的开拓方法及其特点；
 - 3 分期或分区开采时的划分原则、衔接关系；
 - 4 露天采场各工作水平情况，表土、矿岩的输送方法、输送方向，排土场位置、运距、输送设备的类型、规格等；
 - 5 列表方式的开拓方案技术经济比较。
- 6.5.6 采矿方法应说明下列内容：**
- 1 开采顺序、开采工艺；
 - 2 围岩与夹层的品位、原矿(净矿)主要成分的平均含量及波动范围、开采过程中矿石的损失与废石混入的发生条件、减少矿石损失与贫化的措施，以及矿石损失和混入率等技术经济指标；
 - 3 设备型号、数量及工作制度。
- 6.5.7 矿(砂)浆输送应说明下列内容：**
- 1 自流输送、加压运输或联合运输等输送方式、理由，能力计算、设备选型，必要的方案比较；
 - 2 线(管)路长度、坡度、跌水落差、线路布置；
 - 3 倒虹管运输时的水力计算、管路系统的铺设原则；
 - 4 砂泵的选择、流量、总扬程、设备数量计算、电动机传动方式；
 - 5 移动泵站和固定泵站的位置、个数，泵房、矿浆池及其附属设施；管道的铺设及位置，泵的安装及维修。
- 6.5.8 水力排土场应说明位置选择、排灌方法及容积计算。**
- 6.5.9 表土剥离应说明表土的赋存条件、剥离方法、主要设备和主要材料消耗。**
- 6.5.10 复垦设计应包括复垦工作内容、选择的采运设备、表土的逐年开采量等内容。**
- 6.5.11 爆破材料贮存应计算爆破材料，并说明材料库房组成。**
- 6.5.12 砂矿水力开采设计应编制采剥工作进度计划。**
- 6.5.13 矿山建设工程应包括工作项目、内容及其特征，基建范围及基建工程量确定原则。**

6.6 地下采矿

6.6.1 矿区选择应包括矿体的赋存条件、储量及质量分布、矿床勘探程度、水文地质条件,环境地质条件、工程地质条件,以及矿区选择的理由。

6.6.2 开采方式应简述开采技术条件,包括矿区地形地质特征、矿体赋存条件及矿石类别、品种、储量和质量,并应说明推荐方案的理由。

6.6.3 技术改造项目应明确下列内容:

- 1 矿山已有开拓系统、采矿方法、充填系统;
- 2 工作水平标高;
- 3 现有矿山井巷工程;
- 4 主要生产设备类型及数量;
- 5 主要技术经济指标。

6.6.4 矿山年产量、服务年限应符合本标准第 6.4.7 条的规定,并应符合下列规定:

- 1 年产量应按同时回采的矿块数和矿块生产能力计算,并应通过新水平准备时间进行验证;
- 2 服务年限验算时,需要进行选矿处理的矿山,应同时考虑选矿厂的服务年限;并应编制生产采掘进度计划。

6.6.5 工作制度应包括全年的工作日数、日工作班数和班工作小时数。

6.6.6 矿床开拓应包括下列内容:

- 1 矿区地形地质特征,矿体的赋存条件、水文地质条件、储量及质量分布以及围岩种类和岩性;
- 2 外部运输方向,运输系统和工业场地的位置;
- 3 井筒位置、井筒参数、提升运输方式、支护形式、车场形式等;
- 4 岩体错动界线;

- 5 阶段高度确定及主要井巷工程布置。
- 6.6.7** 开采顺序应包括下列内容：
- 1 开采顺序方案比较及确定；
 - 2 矿床分区、分矿体开采时的划分原则、中段范围、标高、矿量；
 - 3 首采地段选择依据。
- 6.6.8** 矿山建设工程应包括下列部分：
- 1 建设工程量的确定原则，列表说明的基建井巷断面、长度、支护型式、开凿体积、支护及其他用途的木材、钢材、水泥等内容；
 - 2 基建进度计划表的编制依据及原则。
- 6.6.9** 采矿方法应说明下列内容：
- 1 矿床开采技术条件；
 - 2 选择的采矿方法；
 - 3 采矿方法的构成要素及计算主要技术经济指标；
 - 4 矿石的损失率及废石混入率，计算采出矿石品位及采出矿石体重；
 - 5 采矿准备工作量、正常生产时期需要的掘进队配置设备和人员、掘进材料消耗量。
- 6.6.10** 回采设计应说明矿石开采量的分配、回采工作计算、采场运搬与放矿、矿柱回采、采空区和顶板管理、主要设备及材料消耗量。
- 6.6.11** 采用充填法采矿的充填设施应说明充填料的选择及制备方法、充填系统及布置。
- 6.6.12** 生产采掘进度计划应包括开采顺序、超前关系和出矿比例。
- 6.6.13** 爆破材料贮存应说明炸药类型、日和年消耗量、炸药总库及炸药分库容积、爆破器材库及其组成。
- 6.6.14** 坑内运输应说明下列内容：
- 1 运输方式；

- 2 阶段运输平巷布置形式；
 - 3 井底车场形式；
 - 4 运输能力计算及运输设备数量。
- 6.6.15 矿井通风、防尘应说明下列内容：**
- 1 通风系统及通风方式；
 - 2 矿井需风量，矿井风量分配及负压计算；
 - 3 局部通风设计；
 - 4 各工艺环节的防尘措施；
 - 5 高温矿床的降温措施，或寒冷矿床的井口空气预热防冻措施。
- 6.6.16 坑内防火应说明消防原则及设备选型。**
- 6.6.17 矿井排水应说明下列内容：**
- 1 排水系统设计；
 - 2 对可能突水地段采取的预防措施，包括防水门位置和承压要求。

6.7 排 土 场

- 6.7.1 设计基础资料应包括排土场设计等级、类型、场地条件，并应评述排土场工程地质条件。**
- 6.7.2 排土场场址应说明下列内容：**
- 1 场址选择的合理性、可靠性；
 - 2 土地占用状况、土地性质和征地计划；
 - 3 场周边设施与环境状况。
- 6.7.3 排土工艺应说明下列内容：**
- 1 排土方式、堆置方式、堆积要素、服务年限、排土计划、容积、安全防护距离、运输系统、设备选择；
 - 2 达产年前的逐年排土计划，达产年后的 5 年期排土计划；
 - 3 排土场安全距离及采取的安全对策措施。
- 6.7.4 排土场稳定性计算应包括下列内容：**

- 1 排土场工程地质、水文地质勘察条件；
 - 2 安全稳定性计算分析；
 - 3 计算参数选取标准和依据；
 - 4 安全标准；
 - 5 降雨、地震和上部堆载工况。
- 6.7.5 排土场防排洪设计应说明防排洪标准,防排洪方案,列出计算成果。
- 6.7.6 排土场安全设计应根据排土工艺、安全稳定性和周边环境,简述预防泥石流、滑坡和坍塌的对策、措施。
- 6.7.7 沟谷型排土场应根据排土场堆排高度进行堆石坝设计。
- 6.7.8 排土场复垦应说明复垦方向、复垦措施、复垦率、复垦工作计划。

6.8 井巷工程

- 6.8.1 井巷工程布置应包括下列内容：
- 1 开拓运输系统的基本布置；
 - 2 主要井巷工程布置。
- 6.8.2 工程地质与水文地质条件应包括下列内容：
- 1 矿区区域、主要井位的地质条件；
 - 2 矿区及主要井位的水文地质条件。
- 6.8.3 井巷工程支护应说明下列内容：
- 1 各竖井的直径、深度及支护方式和厚度；
 - 2 各斜井或斜坡道的断面、深度及支护方式和厚度；
 - 3 溜破系统布置、支护方式和厚度；
 - 4 各硐室布置、支护方式和厚度。
- 6.8.4 主井、副井及斜井等提升井筒应分别明确装备水平及其布置条件。
- 6.8.5 需用特殊方法施工的井建工程应进行施工方法的技术、经济比较,并应提出推荐意见。

6.8.6 井口构(建)筑物应说明下列内容:

- 1 井口井架平面、竖向布置及结构形式;
- 2 井塔平面、竖向布置、基础形式、主体结构形式及建筑面积等。

6.8.7 主要工程数量表应包括下列内容:

- 1 各竖井的掘进、支护、钢材及其他主要材料的数量;
- 2 各斜井或斜坡道的掘进、支护、主要钢材及其他主要材料的数量;
- 3 地下各硐室、水仓的掘进、支护、钢材及其他主要材料数量。

6.9 矿山机械

6.9.1 矿山机械应明确设计依据。

6.9.2 提升设施应说明下列内容:

- 1 提升方式和提升类型;
- 2 主要提升参数;
- 3 提升作业时间平衡表;
- 4 主要设备选型;
- 5 竖井提升、有特殊要求的斜井(坡)提升运动学、动力学计算,特殊工况验算,静张力比、静防滑安全系数和动防滑安全系数的验算;
- 6 井口、各中段车场布置形式和推车、调车方式;
- 7 装卸矿方式、矿仓容积、撒漏粉矿量及回收方式;
- 8 装卸矿设备、车场设备与提升的连锁控制;
- 9 钢丝绳罐道拉紧方式;
- 10 过卷高度、过卷安全保护设施、各水平车场安全设施、井底水窝及箕斗装卸矿位置的安全设施;
- 11 下井最大件、最重件、长材料运送措施。

6.9.3 高强度胶带运输机应说明下列内容:

- 1 方案及形式；
- 2 主要运行参数；
- 3 牵引计算；
- 4 线路侧型凸弧、凹弧段竖向曲率半径，平面弯曲半径；
- 5 主要设备选型；
- 6 校验计算；
- 7 装矿仓、卸矿仓的有效容积，装、卸矿方式及其装置，装卸点的通风防尘措施；
- 8 安全保护设施、检修设施，露天输送机防风、防雨、防冻措施；
- 9 运输系统连锁控制、工业电视监控要求；
- 10 物料下放运输时的能源利用情况。

6.9.4 架空索道应说明下列内容：

- 1 索道线路、索道形式，各站房位置和标高；
- 2 主要运行参数；
- 3 线路计算；
- 4 牵引计算；
- 5 主要设备选型；
- 6 传动防滑验算，钢丝绳安全系数校核；
- 7 装矿仓、卸矿仓容积及装、卸矿方式；
- 8 矿斗进、出站运行参数；
- 9 换绳接线、矿斗停放场地布置；
- 10 安全防护和检修维护设施。

6.9.5 无极绳运输应说明下列内容：

- 1 运输形式、摘挂钩方式、运输线路和摘挂钩车场布置；
- 2 主要运行参数；
- 3 牵引计算；
- 4 主要设备选型；
- 5 传动防滑验算、钢丝绳安全系数校核。

6.9.6 压缩空气设施应说明下列内容：

1 风动工具、生产设备耗气参数表，生产耗气量、人员自救耗气量、供气主管道直径和终端降压；

2 井下压风自救系统用空气压缩机安装地点的风源质量、围岩稳固及支护情况；

3 压缩空气设备及输送管道的设置原则，管道敷设路径；

4 压风自救系统供风管道上三通及阀门的设置原则；

5 主要设备，起重设施及管道选择；

6 空气压缩机冷却水供给方式，噪声控制措施、废油水收集利用情况。

6.9.7 矿井通风装置应说明下列内容：

1 风量、风压计算及主要设备选型；

2 风量调节方法和调节设施，反风方式、反风设施和检修设备；

3 多风机联合工作工况点参数；

4 噪声控制措施。

6.9.8 坑内供水设施应说明下列内容：

1 生产设备耗水参数表，生产用水量、人员施救用水量及总用水量；

2 供水方式，加压或减压方法；

3 供水施救系统与生产、消防供水系统关系，施救水源水质；

4 供水施救系统供水管道上三通及阀门的设置原则；

5 主管道规格、材质及辅助设施；

6 水池总容量、消防储水量，一次消防用水量和持续时间。

6.9.9 坑内(露天坑)排水设施应说明下列内容：

1 动力排水方式和排水管道条数；

2 排水设备及管壁厚度的选择计算，主要设备规格及参数；

3 排出正常涌水量、最大涌水量所需时间；

4 通风降温设施；

- 5 水仓清理方式及设施；
 - 6 井底水窝排水方式及设施。
- 6.9.10 充填料搅拌站应说明下列内容：**
- 1 布置形式及工艺流程；
 - 2 水泥仓及砂仓参数,主要设备选型；
 - 3 检修设施及安全设施。

6.10 附表与附图

- 6.10.1 附表应包括主要设备表、主要材料表。**
- 6.10.2 主要设备表应说明设备的名称、型号、规格、主要性能参数、数量和重量等参数,并符合本标准附录 C 的规定。**
- 6.10.3 地质附图应包括下列内容：**
- 1 矿床地形地质图(彩图)；
 - 2 设计开采范围内有代表性的矿床纵、横地质剖面图(彩图)；
 - 3 矿体底板等高线图；
 - 4 矿体等厚线图及覆盖岩层等厚线图；
 - 5 矿床开采中段或水平分层地质平面图；
 - 6 基建勘探及取样工程布置图；
 - 7 生产勘探及生产取样工程布置图。
- 6.10.4 水文地质附图应包括下列内容：**
- 1 区域水文地质图(彩图)；
 - 2 矿区水文地质图(彩图)；
 - 3 矿区水文地质平面图及有代表性的横剖面图(彩图)；
 - 4 岩溶矿区地面塌陷预测分区图；
 - 5 疏干工程平面布置图；
 - 6 中段疏干工程布置图；
 - 7 降水孔结构图；
 - 8 截水沟平面布置图；

9 河流改道工程平面布置图。

6.10.5 露天采矿附图应包括下列内容：

- 1 技术改造项目的矿山开采现状平面图；
- 2 露天采矿场开采终了平面图；
- 3 平峒溜井开拓方案系统图；
- 4 采剥进度计划图表；
- 5 采矿场年末平面图；
- 6 基建终了平面图；
- 7 边坡稳定分区平面图；
- 8 边坡稳定计算剖面图；
- 9 排水系统图；
- 10 基建工程进度计划图表；
- 11 采矿方法图(工作平台配置图或装车示意图)；
- 12 炸药厂原料加工工房设备配置图；
- 13 炸药厂生产工房设备配置图；
- 14 药厂辅助生产工房设备配置图；
- 15 前五年排土场堆排状态图和后期关键年状态图；
- 16 排土场区防排洪设计系统图；
- 17 排土场安全对策措施设计图。

6.10.6 砂矿开采附图应包括下列内容：

- 1 矿山开采现状平面图；
- 2 开采终了平面图；
- 3 开拓系统图，必要时附上开拓系统的纵横剖面图；
- 4 采剥逐年计划进度图表；
- 5 采场年末平面图；
- 6 基建终了平面图；
- 7 采矿方法图；
- 8 砂泵站配置图。

6.10.7 地下开采附图应包括下列内容：

- 1 开拓系统平面图或纵投影图；
- 2 开拓系统横剖面图；
- 3 阶段平面布置图；
- 4 基建进度计划图表；
- 5 采矿方法图；
- 6 充填系统图；
- 7 生产采掘进度计划图表；
- 8 通风系统图；
- 9 排水和排泥系统图；
- 10 主要井巷断面图。

6.10.8 矿建专业附图应包括下列内容：

1 主井系统图,包括主井竖向布置、断面布置、主要阶段的标高、装卸载系统布置及井底水仓、泵房布置；

2 副井系统图,包括副井竖向布置、断面布置、各阶段的标高及井底水仓、泵房布置；

3 斜井系统图,包括斜井竖向布置、断面布置、各阶段的标高及其与井底车场连接布置；

4 溜破系统布置图,包括破碎水平、装载水平平面布置,卸矿、溜井、上部矿仓、破碎硐室、下部矿仓、装矿系统及其他辅助设施的竖向布置,竖向布置时必须明确各组成部分的高程、高度等。

6.10.9 矿山机械附图应包括下列内容：

- 1 提升速度图和力图；
- 2 提升系统图；
- 3 提升机房配置图；
- 4 运输机系统配置图；
- 5 索道各站房配置图；
- 6 索道线路纵断面图；
- 7 无极绳运输系统配置图；
- 8 压缩空气机站配置图；

- 9 压缩空气管网系统图；
- 10 供水管网系统图；
- 11 主排水泵房布置图；
- 12 通风机房配置图；
- 13 充填料搅拌站系统配置图。

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

7 选 矿

7.1 矿石类型和供矿条件

7.1.1 原矿性质应明确矿床类型,矿石类型、品级和质量情况等内容。

7.1.2 矿山供矿条件应包括下列内容:

1 矿山开采方式和采矿方法、原矿供矿运输方式、选矿厂与矿山开采、原矿运输的衔接;

2 供给选矿厂的原矿品种及品位,原矿中废石混入率及废石的品位,各时期采出的各种原矿量及其品位;

3 原矿含泥量、含水量、密度、松散密度、硬度和粒度。

7.2 矿石的选矿工艺矿物学研究

7.2.1 矿石化学成分应列出各种矿样的有用、有害、造渣及可综合回收的化学元素及其含量、烧减。

7.2.2 矿石的矿物组成应列出各种矿物的种类、含量,有益、有害元素的赋存状态及其在各主要矿物中的含量和分布。

7.2.3 矿石粒度应明确原矿的粒度组成及金属分布。

7.2.4 工艺矿物学研究应包括下列内容:

1 原矿结构构造、重要矿物的嵌布粒度特征和解离度;

2 矿石的选矿理论品位和理论回收率指标分析。

7.2.5 矿石的主要物理、化学性质及其他工艺参数,应明确矿石的密度、松散密度、比磁化系数、导电率、湿度、含泥量、塑性指数、堆积角、摩擦系数、破碎和磨矿功指数、可磨度及其他工艺参数的分析测定数据,需要时还宜列出废石的有关数据。

7.3 选矿试验

7.3.1 选矿试验的概述应包括下列内容：

1 完成试验的单位、日期、试验报告名称、试验规模、试验依据；

2 选矿试验矿样的采取及配样情况，选矿试验结果与推荐流程、重要产品检查分析、有用组分综合回收试验结果、利用循环水或回水选矿的影响情况，有关部门对试验报告的鉴定结论；

3 半工业试验和工业试验宜列出试验所采用的主要设备型号、规格、性能。

7.3.2 选矿试验的评述应包括矿样代表性、试验规模、内容、深度是否满足设计需要等评价意见，并对存在问题提出解决办法或建议。

7.4 产品方案

7.4.1 产品方案应包括产品品种、数量和质量指标。

7.4.2 工厂设计规模应包括年处理的原矿量指标。

7.4.3 工作制度，除应符合本标准第 3.0.3 条外，还应包括下列内容：

1 与矿山开采、原矿供矿运输工作制度的异同；

2 破碎、选别系统的工作制度；

3 选矿各生产系统应计算小时生产能力、设备年作业率。

7.5 设计工艺流程

7.5.1 设计工艺流程的确定应包括下列内容：

1 设计流程的制定原则与依据；

2 设计流程的选定理由；

3 根据工程特点进行的工艺流程方案比较；

4 试验推荐流程调整时的相应说明。

7.5.2 主要选矿技术指标应包括其依据与原则,矿石中 有用组分综合回收、尾矿综合利用的情况, 并列 出各产品的主要选矿技术指标。

7.6 主要设备与矿仓

7.6.1 设备选型应说明下列内容:

- 1 选择原则;
- 2 依据的设备技术性能和生产或工业试验能力、采用定额或计算公式;
- 3 主要选矿设备的型号规格及数量;
- 4 必要时,所进行的方案比较。

7.6.2 矿仓设置应说明下列内容:

- 1 各作业矿仓的形式、有效贮量和矿量贮存时间;
- 2 大型工程的矿仓形式及其方案比较。

7.7 生产设施与工艺过程

7.7.1 生产设施组成应简述矿石预处理、破碎、筛分、磨矿、分级、选矿、浓密、过滤、干燥、仓库装卸等工序的建(构)筑物组成、连接关系及其布置特点。

7.7.2 工艺过程应说明选矿生产中各工序设备处理和输送矿石的顺序过程。

7.8 取样、计量、检测和自动化

7.8.1 取样、计量、检测应说明生产工艺的特点,取样、计量、检测设计原则与装备水平,以及取样、计量的位置、检测的内容。

7.8.2 自动化应包括选矿各作业中自动检测和自动控制的项目及其内容。

7.9 工艺辅助设施及检修设施

7.9.1 工艺辅助设施应说明药剂贮存与制备、钢球(棒)的储运与

添加,以及技术检查站、试验室等辅助设施情况。

7.9.2 检修设施应说明其配置与装备水平。

7.10 尾矿设施

7.10.1 浓缩设备应说明下列内容:

- 1 尾矿量及有关设计参数;
- 2 浓缩方式及浓缩设备的型号、规格、数量与配置方法;
- 3 浓缩设备各种控制标高及有关尺寸。

7.10.2 尾矿输送系统应说明下列内容:

- 1 输送管、渠路由及有关构(建)筑物的位置、标高和有关尺寸;
- 2 输送管、渠的断面、条数、材质、敷设方式、穿越主要障碍物的安全措施及其他技术条件;
- 3 输送设备的型号、性能、数量;
- 4 各尾矿泵站内设备及管路的布置、主要尺寸及有关标高,以及使用了排水泵、水封泵时的选型、性能、数量、安装地点;
- 5 尾矿事故处理设施的设置地点、处理能力、主要尺寸,所需的设备型号、性能、数量、布置方法与工作要求。

7.10.3 尾矿库场址应包括下列内容:

- 1 经过经济比较后的尾矿库场址方案;
- 2 干堆或湿堆、分散或集中堆存尾矿、尾矿库的方案比较、论证;
- 3 尾矿处理设施方案。

7.10.4 尾矿库设计应说明下列内容:

- 1 尾矿处理量和尾矿特性参数;
- 2 尾矿的堆存方式和筑坝方式;
- 3 尾矿库工程地质条件及不良地质条件的处理措施;
- 4 初期坝的坝址、坝型及筑坝材料,坝高、坝顶面宽度、坝内外坡度以及防渗、排渗措施;

5 堆积坝的筑坝方法、外坡边坡、坝内冲积坡和坝型、筑坝设备与防尘设施；

6 堆积坝的最终堆积标高，相应的有效库容、总库容，使用年限；

7 干堆尾矿库的运输方式和碾压参数；

8 设计洪水频率标准，并据此进行洪水计算、确定调洪、泄洪措施，确定尾矿库防排洪系统的布置，防排洪构筑物的断面形式及主要结构尺寸；

9 尾矿坝稳定计算；

10 尾矿库有关构筑物的施工程序、主要施工机具以及施工导流方案；

11 所采用的监测、自动控制或其他自动化设施概况。

7.10.5 回水设施应说明下列内容：

1 尾矿库逐月回水能力；

2 尾矿库调节能力及采用的回水方式；

3 回水构筑物的位置、外形尺寸及有关标高；

4 主要回水设备的型号、性能、数量及工作制度；

5 回水管路、管径和管材；

6 排出水的排放条件或处理设施。

7.11 附表与附图

7.11.1 附表应包括主要设备表；主要设备表应说明设备的名称、型号、规格、主要性能参数、数量和重量等参数，并应符合本标准附录 C 的规定。

7.11.2 工艺数质量矿浆流程图应标明下列内容：

1 原矿、精矿、尾矿的年处理量或产量，以及小时处理量或产量；

2 各作业小时处理量或产量、产率、品位、回收率、水量、矿浆浓度；

- 3 作业及分作业的矿量、金属量和水量,且闭合平衡;
- 4 新水、循环水或回用水的名称及相应的总水量;
- 5 破碎和选矿设备作业率不同时的小时处理能力或产量,以及计算公式;
- 6 主要工艺设备的名称、型号、规格及台数。

7.11.3 取样流程图应标明下列内容:

- 1 取样点位置、取样方法、取样间隔时间、综合样个数和分析化验项目;
- 2 流程的设备系列情况及台数。

7.11.4 工艺厂房配置图应标明下列内容:

- 1 厂房定位轴线的间距尺寸和编号;
- 2 主要平台的尺寸和标高,安装孔洞、梯子、栏杆等部位的形状及大概位置;
- 3 所有设备的定位尺寸;
- 4 起重机的吨位、跨度、限位尺寸、轨道轨迹、摩电线位置和工作级别;
- 5 矿仓的有效贮存量、贮存时间,贮存物料名称、粒度和松散密度,非常温物料的温度;
- 6 用相对标高表示的所有标高,包括对应相对标高 ± 0.00 的绝对标高值;
- 7 设备表。

7.11.5 工艺建筑物联系图应标明下列内容:

- 1 断面图中的带式输送机简略图形,以及主要尺寸、标高及倾角;
- 2 按生产流程顺序的带式输送机转运站编号;
- 3 必要的有关说明;
- 4 建筑物一览表。

7.11.6 工艺设备形象联系图应标明下列内容:

- 1 选矿工艺所有的生产设备、主要辅助设备,以及与生产工

艺过程密切相关的建(构)筑物；

2 示出设备所属厂房范围的设备一览表。

7.11.7 尾矿输送系统平面图应标明下列内容：

1 从尾矿排出口经浓缩池、总尾矿泵站至尾矿库的全部管线系统及构筑物；

2 浓缩池位置、个数、规格尺寸及有关控制标高，各尾矿泵站的位置及地坪标高；

3 尾矿输送管的线路、根数、管径、材质及通过主要障碍物的安全设施、上坝的接管点及标高；

4 尾矿事故处理设施。

7.11.8 尾矿浓缩池及总尾矿泵站平、断面图应标明下列内容：

1 浓缩池与总尾矿泵站的平、断面连接关系，包括相关位置及标高；

2 总尾矿泵站内的管道配置，包括矿浆干管进出口位置、管径及标高；

3 浓缩池溢流排出口位置、标高、排水管连接方式、管径及去向；

4 泵站的隔渣筛、搅拌机、水封泵、排水泵及起重设备配置。

7.11.9 其他尾矿泵站平、断面图应标明下列内容：

1 尾矿泵站平、断面大小尺寸及室内地坪标高；

2 泵站内渣浆泵及进出矿浆管，包括管径及标高；

3 排水沟、排水泵及水封泵的配置；

4 起重设备和检修场地。

7.11.10 尾矿库平面布置图应标明下列内容：

1 初期坝坝轴线位置、坐标，坝体平面外形与坝顶标高，尾矿堆积坝的最终堆积线及标高；

2 排水、排洪构筑物的平面布置、坐标，主要尺寸和标高；

3 尾矿库场区范围及最终水位边线等。

7.11.11 尾矿库库容曲线图应包括标高-面积曲线和标高-库容

曲线。

7.11.12 尾矿初期坝横断面图应标明下列内容：

1 初期坝坝型、构造及筑坝材料；

2 坝体外形尺寸,包括坝顶宽、内外坝坡度、坝顶标高,坝体有心墙或斜墙时的尺寸及材质；

3 坝内坡的反滤及保护层、坝外坡排渗设施等。

7.11.13 尾矿库纵断面图应包括初期坝、堆积坝、排水(洪)管线。

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

8 原 料 场

8.1 一 般 规 定

8.1.1 生产规模应符合现行国家标准《钢铁企业原料场工艺设计规范》GB 50541 的有关规定,并应包括下列内容:

- 1 年进入原料场的原料总量;
- 2 原燃料(湿量)的年受料量、年整粒处理量、年混匀处理量、年供料量;
- 3 原料场总面积、料场计算总贮量。

8.1.2 生产设施组成应包括受料、料场、混匀、整粒、供料等设施,以及设施之间、设施与用户的衔接界面。

8.1.3 原燃料条件应包括下列内容:

- 1 用户的名称、年产量;
- 2 原燃料的名称、来源、年使用量的干量和湿量;
- 3 进场运输方式、铁路、汽车、船运的运输量;
- 4 粒度、含粉率、含水率等物理特性;
- 5 可能含有的有毒、有害物质。

8.1.4 工艺流程应包括下列内容:

- 1 单项工艺系统;
- 2 工艺流程框图。

8.1.5 工作制度应包括全年工作天数、每天班数、每班工作小时数。

8.1.6 主要技术经济指标应包括下列内容:

- 1 年处理原料总量;
- 2 原料场总面积、料场计算总贮量、料场有效面积、单位料占地面积;

3 主要工艺设备数量、工艺设备总重量、带式输送机总长度、吨设备年处理原料量；

4 总装机容量、总耗电量、总耗水量、吨原料耗电量、吨原料耗水量；

5 年工作天数。

8.2 受料设施

8.2.1 受料设施方案应说明下列内容：

1 原燃料运输方式；

2 受料原料品种、受料方式、受料量；

3 船舶受料、火车受料、汽车受料等系统的组成方案。

8.2.2 各受料系统工艺应说明下列内容：

1 受料线数量、卸车设施数量、受料槽大小、容积、数量；

2 系统的工艺操作过程；

3 系统受料能力、输送能力。

8.2.3 主要受料设备的性能参数应包括下列内容：

1 规格型号、数量；

2 翻车机的形式、适用车型、翻卸能力；

3 给料设备的给料能力、适应带宽；

4 带式输送机的带宽、带速、运量。

8.3 料场

8.3.1 料场方案应包括下列内容：

1 各种原燃料的贮存方案；

2 矿石料场、副原料场、贮煤场、焦炭堆场等料场的组成方案。

8.3.2 各料场工艺应说明下列内容：

1 贮存原料品种、贮存方案；

2 原料贮存量及贮存天数；

- 3 系统的工艺操作过程；
 - 4 料场输入、输出的生产能力；
 - 5 主要设备的设置。
- 8.3.3** 条形料场,除应符合本标准第 8.3.2 条外,还应说明料场封闭情况,料条数量,料堆高度、长度和宽度。
- 8.3.4** 封闭长形隔墙料库,除应符合本标准第 8.3.2 条外,还应说明厂房跨度及长度,料堆宽度、高度,料隔数量。
- 8.3.5** 圆形料场,除应符合本标准第 8.3.2 条外,还应说明其直径,料堆高度,料堆分堆数量。
- 8.3.6** 筒仓,除应符合本标准第 8.3.2 条外,还应说明数量、直径或上下截面尺寸、高度、容积,料堆的高度、出口数量。
- 8.3.7** 其他类型料场,除应符合本标准第 8.3.2 条外,还应说明料场的建(构)筑物主要参数,料堆形状参数、布局情况、原料贮存情况等内容。
- 8.3.8** 主要料场设备的性能参数应包括下列部分:
- 1 规格型号、数量；
 - 2 堆(取)料机的回转半径、轨距、堆料能力、取料能力、适应料堆高度；
 - 3 带式输送机的带宽、带速、运量。

8.4 混匀设施

- 8.4.1** 混匀设施方案应说明下列内容:
- 1 对混匀矿的质量要求、配矿原则、混匀处理量、混匀处理方案；
 - 2 混匀输入系统、混匀配料槽、混匀料场、混匀输出系统的组成方案。
- 8.4.2** 混匀输入系统应说明原料输入方式、输送线数量、卸料方式。
- 8.4.3** 混匀配料槽应说明其槽数、单槽容积、总容积,以及槽下配料设备的设置。

8.4.4 混匀料场应说明料场的封闭情况、料条数量,料堆数量、高度、长度、宽度,原料的储量及贮存时间,以及主要设备的设置。

8.4.5 混匀输出系统应说明原料输出方式、输送线数量。

8.4.6 各系统操作应说明系统的工艺操作过程。

8.4.7 各系统能力应说明输入、输出系统的生产能力。

8.4.8 主要混匀设备的性能参数应包括下列内容:

- 1 规格型号、数量;
- 2 混匀堆料机的臂长、轨距、堆料能力、适应料堆高度;
- 3 混匀取料机的轨距、取料能力;
- 4 带式输送机的带宽、带速、运量。

8.5 整粒设施

8.5.1 整粒设施方案应说明下列内容:

- 1 各品种原燃料的整粒方案;
- 2 矿石破碎、块矿筛分、球团矿筛分、焦炭筛分各系统的组成方案。

8.5.2 各整粒设施工艺应说明下列内容:

- 1 原燃料输入方式,输送线数量,整粒设备设置方案,整粒前的粒度,整粒后达到的粒度,原燃料输出方式,输送线数量;
- 2 系统的工艺操作过程;
- 3 输入、输出各系统的生产能力。

8.5.3 主要整粒设备的性能参数应包括下列内容:

- 1 规格型号、数量;
- 2 破碎设备的形式、最大给料粒度、排料粒度、破碎能力;
- 3 筛分设备的形式、筛分分级粒度、筛分能力;
- 4 带式输送机的数量、带宽、带速、运量。

8.6 供料设施

8.6.1 供料设施方案应说明各用户的名称、供料方式、组成。

8.6.2 供料系统工艺应说明各单项供料系统的供料路径、供料线数、供料系统能力。

8.6.3 主要供料设备的性能参数应包括下列内容：

- 1 规格型号、数量；
- 2 带式输送机的数量、带宽、带速、运量；
- 3 气力输送系统的数量、输送能力。

8.7 其他设施

8.7.1 取制样设施应说明下列内容：

- 1 总体方案及系统组成；
- 2 取制样的地点、类型；
- 3 检测内容、取样量、试样传输方式；
- 4 主要设备的规格型号、数量。

8.7.2 辅助设施应说明下列内容：

- 1 设施组成、主要功能；
- 2 原料计量、除铁设施、除水设施、料场清理、胶带硫化等配套辅助设施的设置地点和功能；
- 3 主要设备的规格型号、数量。

8.8 附表与附图

8.8.1 附表应包括主要设备表。

8.8.2 主要设备表应说明设备的名称、型号、规格、主要性能参数、数量和重量等参数，并应符合本标准附录 C 的规定。

8.8.3 附图应包括下列内容：

- 1 工艺平面图；
- 2 工艺流程图；
- 3 主要工艺剖面图。

8.8.4 工艺平面图应标明各工艺系统平面布置、相对位置、料场长度、宽度、工艺设备的名称、主要设备的定位、各建(构)筑物的大

小及相对位置尺寸。

8.8.5 工艺流程图应标明原燃料经过所有工艺设备的过程、物料流方向、工艺设备编码、主要工艺系统的系统能力。

8.8.6 主要工艺剖面图应标明下列内容：

- 1 带式输送机通廊的倾角、净高，相关建(构)筑物的尺寸；
- 2 料堆宽度、高度、堆取料机及轨道相关尺寸；
- 3 堆(取)料机、卸料小车等移动设备的行程及相关尺寸。

住房和城乡建设部信息中心
浏览专用

9 烧 结

9.1 原料、熔剂和燃料

9.1.1 含铁原料应说明下列内容：

- 1 品种及来源,年供给量,运距及运输方式;
- 2 平均化学成分、粒度组成、湿度、烧损及堆比重。

9.1.2 熔剂应说明下列内容：

- 1 石灰石、白云石及消石灰或生石灰的来源、年供给量及运距、运输方式;
- 2 各项熔剂的平均化学成分、粒度、湿度、烧损及堆比重。

9.1.3 燃料应说明下列内容：

- 1 燃料的粒度、湿度、堆积密度和固定碳、挥发分、灰分和发热值以及灰分的化学成分;
- 2 当使用碎焦或碎焦加无烟煤时,说明其来源、年供给量、运距及运入方式。

9.1.4 点火燃料应包括其种类、来源、平均发热值、含尘量、单位时间需要量、接点处压力。

9.1.5 原料、燃料应列表说明物化性质。

9.2 烧 结 工 艺

9.2.1 确定工厂规模前,应根据同类原料烧结厂生产实践或烧结试验确定烧结机利用系数。

9.2.2 工厂设计规模的确定应包括烧结机规格、利用系数和作业率计算。

9.2.3 产品方案应包括烧结矿碱度、品位、转鼓指数、还原粉化率及上、下限粒度,以及成品烧结矿成分表。

9.2.4 工作制度应包括全年生产工作天数、每天班数、每班工作小时。

9.2.5 工艺流程应包括烧结全生产过程及工艺参数,并提供工艺流程图。

9.2.6 物料平衡应包括计算依据,并计算烧结物料平衡表、吨烧结矿配料组成表、原料消耗表(干基)、烧结饼组成表。

9.2.7 工艺方案的特点应包括采用的新工艺、新技术、新设备。

9.3 主要工艺设备

9.3.1 主要工艺设备应包括翻车机、门型卸车机、堆取料机、抓斗起重机、混合机、各种破碎机、烧结机、冷却机、主抽机、机头电除尘、各种筛子。

9.3.2 烧结机应说明有效烧结面积、烧结抽风面积、烧结机有效长度及宽度、烧结料层厚度,烧结机台车长度及挡板高度、烧结机机速范围、正常生产能力及最大生产能力等参数。

9.3.3 其他主要设备应说明其规格型号、设备处理能力、工作制度、是否需要备用及备用数量。

9.3.4 主要设备计算应包括下列内容:

- 1 设备选型计算的基础条件和依据;
- 2 计算公式及公式符号的意义;
- 3 计算结果及最终确认的设备规格及设备数量。

9.4 生产设施配置

9.4.1 生产设施配置应说明烧结厂各厂房的组成。

9.4.2 各厂房生产设施的配置关系应包括下列内容:

- 1 厂房平面尺寸;
- 2 配置的设备规格型号;
- 3 配料槽贮存能力;
- 4 厂房内各类矿仓的数量、仓容及储料时间;

5 检修吊车的吨位及数量。

9.5 余热回收及烟气净化

9.5.1 余热回收应说明项目的内容、经济效益。

9.5.2 余热回收设计方案应包括设计的基础条件、产品要求、工艺流程、系统组成与配置、主要设备的选择与计算等内容。

9.5.3 烟气净化设计应包括下列内容：

- 1 基本参数及设计目标值参数；
- 2 工艺流程及原理；
- 3 物料或气流平衡；
- 4 主要系统组成与配置；
- 5 主要设备选型与计算。

9.6 附表与附图

9.6.1 附表应包括主要设备表,并符合本标准附录 C 的规定。

9.6.2 附图应包括工艺流程图、设备连接图、工艺布置图、工艺平(断)面图。

9.6.3 工艺流程图应标明下列内容：

- 1 作业名称及其流程；
- 2 混合料各组分及各组分之和；
- 3 各工序产物流向；
- 4 最终产品重量、粒度、分配量及其流向；
- 5 添加水及煤气数量。

9.6.4 设备连接图应按生产流程形象标明下列内容：

- 1 主要设备的名称、型号、规格及数量；
- 2 原料场(仓)、料堆、受矿槽的原料名称；
- 3 各生产设备之间的连接关系；
- 4 原料、成品、空气,废气流向；
- 5 各类检修设备规格。

9.6.5 工艺布置图应标明下列内容：

- 1 主要工艺设备、规格和数量；
- 2 主要设备之间的连接关系，设备与厂房的配置关系；
- 3 厂房柱距、跨距，各层平台的标高；
- 4 各厂房内外部地坪标高、吊车轨面标高；
- 5 矿槽断面注明物料名称、粒度、容重及矿槽有效容积。

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

10 球 团

10.1 一 般 规 定

10.1.1 球团设计宜包括下列内容：

- 1 含铁原料接受和贮存系统；
- 2 含铁原料预处理系统；
- 3 粘结剂、添加剂和燃料煤的储运和加工系统；
- 4 配料混合系统；
- 5 造球系统；
- 6 焙烧系统；
- 7 成品交付系统；
- 8 回收料处理系统。

10.1.2 产品方案应包括下列内容：

- 1 主要产品及年产量；
- 2 产品的物理性质,包括粒度组成、冷抗压强度、转鼓指数、耐磨指数；
- 3 全铁(TFe)、氧化亚铁(FeO)、二氧化硅(SiO₂)、三氧化二铝(Al₂O₃)、氧化钙(CaO)、氧化镁(MgO)、硫(S)、磷(P)、氧化钠(Na₂O)、氧化钾(K₂O)、碱度等产品化学分析；
- 4 还原指数、还原膨胀指数、低温还原粉化率等产品的冶金性能。

10.1.3 工作制度,除应符合本标准第3.0.3条外,还应包括工作班制、年日历作业率、计划大修、中修和小修时间。

10.1.4 原料条件应包括下列部分：

- 1 各种含铁原料和辅料的品种、来源、年供给量、运输方式、化学成分、粒度分析、含水率、比表面积、堆比重；

2 膨润土作粘结剂时的蒙脱石含量、胶质价、膨胀容、吸水率等粘结性能。

10.1.5 燃料条件应包括下列部分：

- 1 各种气体燃料的化合物组成和发热值；
- 2 各种液体燃料的元素分析和发热值、黏度、闪点和凝固点；
- 3 各种固体燃料的工业分析和元素分析、灰分分析、灰熔点、发热值、粒度分析，并宜对链篦机-回转窑工艺所用固体燃料的结圈指数和沉积指数进行评价。

10.1.6 工艺流程的依据可包括下列内容：

- 1 试验室试验和工业模拟试验；
- 2 试验用原料、主要结论、结果的评价；
- 3 单项试验时的精矿过滤和干燥、高压辊磨、粘结剂活化、燃料代用、指标和方案、鉴定意见和结论；
- 4 无试验时，设计所参照的已有试验及其主要结论。

10.1.7 工艺流程应包括下列内容：

- 1 各工艺系统的流程描述；
- 2 各工艺系统的主要设备和设施；
- 3 标明流程量的工艺流程框图。

10.1.8 主要技术经济指标应包括设计规模、主机设备规格、单位产品消耗指标、工序能耗、单位产品的加工费和生产成本等内容。

10.2 含铁原料接受和贮存系统

10.2.1 含铁原料接受和贮存应说明下列内容：

- 1 各种原料的运输和接受方式以及交接点；
- 2 各种原料的贮存方式和贮存时间；
- 3 系统设计能力、主要工艺设施和设备；
- 4 系统工艺流程图。

10.2.2 含铁原料采用铁路运输时，卸料和接受设施应符合本标准第 8.2 节的规定。

10.2.3 含铁原料采用汽车运输时,卸料和接受设施应说明下列内容:

- 1 运输方案;
- 2 受料设施和受料设备的组成、数量、能力;
- 3 输送系统设施和设备的组成、数量、能力。

10.2.4 含铁原料采用轮船运输或其他运输方式时,接受设施应说明带式输送机的带宽、带速、运输量。

10.2.5 含铁原料贮存在原料场时,贮存设施应符合本标准第8.3节的规定。

10.2.6 含铁原料贮存在仓库时,贮存设施应说明仓库的结构形式、厂房大小、有效贮存量和贮存时间、进料方式、出料方式、主要设备的规格型号。

10.2.7 含铁原料贮存在矿仓时,贮存设施应说明矿仓的结构形式、有效容积和贮存时间、内衬材料以及防止粘料措施、进料方式、进料和排料设备的规格型号。

10.3 含铁原料预处理系统

10.3.1 根据不同的原料条件,含铁原料预处理系统宜包括下列内容:

- 1 铁精矿湿式磨矿;
- 2 铁精矿干式磨矿;
- 3 铁精矿干燥;
- 4 高压辊磨。

10.3.2 含铁原料预处理工艺应说明下列内容:

- 1 采用的工艺流程及其依据;
- 2 原料经过预处理后的质量指标;
- 3 系统设计能力、主要工艺参数、主要工艺设施和设备规格;
- 4 系统工艺流程图。

10.3.3 湿式磨矿系统应说明下列内容:

- 1 厂房结构形式及降低磨机噪声的措施；
- 2 磨机给料矿仓的结构形式、有效容积和贮存时间、内衬材料以及防止粘料措施、进料方式、进料和排料设备的规格型号；
- 3 研磨介质及其加载方式；
- 4 磨机维修设备、润滑系统、衬板材质、主电机的启动方式和需要的功率；
- 5 矿浆池的结构形式和容积；
- 6 矿浆管道和阀门的耐磨措施；
- 7 搅拌槽的结构形式和容积；
- 8 浓缩机的结构形式、加药装置；
- 9 矿浆紧急排放系统；
- 10 废液处理；
- 11 系统固体和液体质量平衡图。

10.3.4 干式磨矿系统应说明下列内容：

- 1 厂房结构形式及降低磨机噪声的措施；
- 2 磨机给料矿仓的结构形式、有效容积和贮存时间、内衬材料以及防止粘料措施、进料方式、进料和排料设备的规格型号；
- 3 研磨介质及其加载方式；
- 4 磨机维修设备、润滑系统、衬板材质、主电机的启动方式和需要的功率；
- 5 供热系统；
- 6 干燥机结构形式、干燥气体温度、干燥强度、干燥前后物料的水分；
- 7 干燥机收尘系统。

10.3.5 高压辊磨系统应说明下列内容：

- 1 辊压机给料矿仓的结构形式、有效容积和贮存时间、内衬材料以及防止粘料措施、进料方式、进料和排料设备的规格型号；
- 2 辊压机给料溜槽的料位控制；
- 3 辊压后物料的比表面积；

- 4 辊压机主电机的启动方式和需要的功率；
- 5 辊压机润滑和液压系统；
- 6 旁通系统；
- 7 边料循环系统。

10.3.6 精矿干燥系统应说明下列内容：

- 1 供热系统；
- 2 干燥机结构形式、干燥气体温度、干燥强度、干燥前后物料的水分；
- 3 干燥机收尘系统；
- 4 旁通系统。

10.4 粘结剂、添加剂和燃料煤的储运和加工系统

10.4.1 根据不同的条件，粘结剂、添加剂和燃料煤的储运和加工系统宜包括下列内容：

- 1 粘结剂、熔剂、无烟煤的贮存、破碎、细磨及粉体输送；
- 2 燃料煤(烟煤)的贮存、细磨、粉料输送。

10.4.2 粘结剂、添加剂和燃料煤的储运和加工应说明下列内容：

- 1 工艺流程描述；
- 2 加工后的质量指标；
- 3 系统设计能力、主要工艺参数、主要工艺设施和设备技术参数；
- 4 系统工艺流程图；
- 5 原煤及粉煤贮存和输送设施的安全防范措施。

10.4.3 贮存设施应说明来料方式、贮存方式、贮存量和贮存时间。

10.4.4 破碎细磨设施应说明下列内容：

- 1 磨机给料矿仓的结构形式、有效容积和贮存时间、内衬材料以及防止磨损和粘料的措施、进料方式、进料和排料设备的规格型号；

- 2 磨机结构形式；
- 3 干燥热源、热风温度；
- 4 分级设施；
- 5 废气循环和排放；
- 6 收尘系统。

10.4.5 粉料输送设施应说明输送方式、输送设备、计量设备、贮存矿仓的结构形式、有效容积和贮存时间、内衬材料、安全防护措施。

10.5 配料混合系统

10.5.1 配料混合系统应包括下列内容：

- 1 各种含铁原料、粘结剂、添加剂和回收粉尘的配料矿仓；
- 2 各种含铁原料、粘结剂、添加剂和回收粉尘的配料设备；
- 3 配合料的混匀设备。

10.5.2 配料混合应说明下列内容：

- 1 工艺流程描述；
- 2 系统设计能力、主要工艺参数、主要工艺设施和设备规格；
- 3 系统工艺流程图。

10.5.3 配料应说明各种物料的水分、堆积密度、对应的矿仓数量和有效容积、矿仓结构形式、矿仓内衬材料、防止粘料的措施、矿仓料位控制方式、矿仓给料和排料设备、矿仓顶部除尘设施、各种物料的配料量和下料顺序、配料设备的形式、控制方式及配料精度。

10.5.4 混合应说明混合设备的结构形式、混合时间和结构特点。

10.5.5 主要设备应说明配料和混合设备的技术参数。

10.6 造球系统

10.6.1 造球系统应包括下列内容：

- 1 造球给料矿仓；
- 2 造球生产线；

3 生球筛分和布料设施；

4 大球破碎和返球设施。

10.6.2 造球应说明下列内容：

1 工艺流程描述；

2 系统设计能力、造球设备结构形式、造球生产线配置的数量、生球的粒度范围和质量要求、生球布料系统配置；

3 主要工艺设施和设备规格；

4 系统工艺流程图。

10.6.3 造球给料矿仓应说明物料的水分、堆积密度、矿仓有效容积、矿仓结构形式、矿仓内衬材料、防止粘料的措施、矿仓进料及料位控制方式、矿仓给料和排料设备、排料量控制方式。

10.6.4 造球设备应明确主要技术参数、控制方式、加水方式、主要技术特征。

10.7 焙烧系统

10.7.1 焙烧系统应包括下列内容：

1 燃料系统，包括气体燃料的加压或减压、液体燃料的贮存和输送、固体燃料的加工、计量和输送；

2 燃烧系统，包括烧嘴、燃烧室、热风炉和燃烧控制系统；

3 焙烧系统；

4 工艺气流系统，包括回热系统、工艺气体净化系统、工艺粉尘回收系统；

5 耐火材料。

10.7.2 焙烧应包括下列内容：

1 工艺流程描述；

2 系统设计能力、焙烧设备结构形式；

3 燃烧系统及其供热能力、燃料正常消耗量和最大消耗量、燃烧控制方式等；

4 焙烧系统热工制度；

- 5 主要工艺设施和设备技术参数；
- 6 系统工艺流程图；
- 7 物料平衡、热量平衡和气流平衡；
- 8 耐火材料规格、技术参数。

10.7.3 焙烧系统热工制度应说明生球干燥、预热、焙烧以及冷却的时间、温度等工艺参数。

10.7.4 物料平衡应计算下列内容：

- 1 水分蒸发、固定碳燃烧、磁铁矿氧化、硫化物氧化、碳酸盐分解、结晶水分解等焙烧过程中发生的所有物理化学反应所引起的质量变化；

- 2 物料在焙烧过程中产生的粉尘；
- 3 通过工艺气体向大气排放的粉尘；
- 4 焙烧设备产生的漏料；
- 5 焙烧球团中含有的球团粉末。

10.7.5 物料平衡计算应列出总物料平衡表和焙烧系统各个工艺段的物料平衡表，宜给出基于物料化学组分的物料平衡表。

10.7.6 热量平衡应计算下列内容：

- 1 本标准第 10.7.4 条规定的所有物理化学反应热；
- 2 由物料和气流带入和带走的热量；
- 3 由焙烧设备和工艺管道表面散发的热量；
- 4 由燃料供给的热量。

10.7.7 气流平衡应计算下列内容：

- 1 本标准第 10.7.4 条规定的所有物理化学反应产生的气体量；

- 2 球团冷却风量；
- 3 燃料燃烧空气量和燃烧产物；
- 4 由焙烧设备漏入或泄漏的空气量；
- 5 用于调节气流温度需要的空气量。

10.7.8 系统工艺流程图应包括物料平衡图、热量和气流平衡图。

10.7.9 主要设备性能应说明焙烧设备、烧嘴、工艺风机、助燃风机、工艺除尘器、设备冷却风机的技术参数。

10.7.10 耐火材料规格性能应包括不同部位耐火材料的结构形式、安装方式、主要化学成分、砌筑厚度、耐火度。

10.8 成品交付系统

10.8.1 成品交付系统应包括下列内容：

1 冷却后的球团矿从焙烧设备排出后到筛分设备之间的输送系统，包括故障排料设施、大块处理设施；

2 球团矿筛分、取样、计量设施；

3 成品球团矿储运设施，包括在料场或矿仓的堆存、装车、输送。

10.8.2 成品交付工艺应包括下列内容：

1 成品球团矿从球团厂输出的交接点；

2 工艺流程描述和工艺流程图；

3 系统设计能力、主要工艺设施和设备规格。

10.8.3 系统设计能力应说明输送系统能力、堆存量和堆存时间、料堆具体参数、矿仓贮存量。

10.8.4 主要设备性能宜说明电振给料机、链板输送机、振动筛和堆、取料机的技术参数。

10.9 回收料处理系统

10.9.1 回收料处理系统应包括从焙烧设备泄漏的散料处理设施和球团筛下粉处理设施。

10.9.2 回收料处理系统应明确采用的工艺流程、系统处理能力以及主要设备规格性能。

10.10 其他设施

10.10.1 其他工艺设施宜包括取样和制样设施、金属探测和除铁设施、物料计量。

10.10.2 取样和制样设施应说明取样方法、取样地点、取样频度、每次的取样量、检测项目、主要设备和仪器仪表。

10.10.3 物料计量应说明物料的性质、计量设备安装地点、量程、精度要求。

10.11 主要设备

10.11.1 主要设备应明确其工艺参数、设备参数、数量、能源介质要求、控制要求。

10.11.2 主要工艺设备宜包括下列内容：

- 1 物料搬运设备,包括胶带机、堆取料机、翻车机;
- 2 破碎筛分设备;
- 3 磨矿设备;
- 4 混合设备;
- 5 造球设备;
- 6 焙烧设备;
- 7 工艺风机和除尘器。

10.11.3 主要工艺设备设计应提供设备技术规格书、计算书。

10.11.4 设备技术规格书宜包括下列内容：

- 1 设备功能描述;
- 2 安装条件、工艺参数、设备设计参数;
- 3 设备结构描述;
- 4 制造标准;
- 5 设备供货范围;
- 6 材质和关键部件的使用寿命;
- 7 检验、试车、涂装、包装、运输要求;
- 8 保证值和考核指标;
- 9 必要时可附上设备的数据表、布置图、总装配图、断面图和关键部件的组装图。

10.11.5 专有设备宜包括下列内容：

- 1 生球筛分和布料设备；
- 2 焙烧设备；
- 3 焙烧设备的炉罩；
- 4 烧嘴；
- 5 热风炉。

10.11.6 专有设备设计应包括下列内容：

- 1 按照本标准第 10.11.4 条编制的设备设计说明书；
- 2 总装配图、断面图和主要部件的组装图。

10.12 工艺设施与布置

10.12.1 工艺设施应包括下列内容：

- 1 厂房的结构形式、大小；
- 2 配置的主要设备和维修设施；
- 3 对操作环境有特定要求时应予以明确。

10.12.2 工艺布置应说明设施的大小和柱列号、主要平台的标高、主要设备的定位尺寸、工艺设施的名称及其定位关系。

10.13 附表与附图

10.13.1 附表应包括主要设备表、胶带机订货性能表。

10.13.2 主要设备表应说明设备名称、型号、技术参数、设备编码、数量、重量、附属设备或系统、电机参数，并应符合本标准附录 C 的规定。

10.13.3 主胶带机订货性能表应说明设备规格，技术参数，各部件的规格型号、数量。

10.13.4 附图应包括工艺设施平面布置图及断面图、工艺流程图、工艺设备连接系统图、物料平衡图、热量平衡和气流平衡图、工艺设施的配置图。

10.13.5 工艺流程图应标明下列内容：

- 1 主要工艺设备的流程能力和设计能力；

- 2 所有工艺设备,完整的设备列表;
- 3 物流流、气流和其他流体的流向及其列表;
- 4 上下游工序之间的连接关系;
- 5 矿仓、堆场、仓库等贮存物料的名称、堆比重、有效容积。

10.13.6 工艺设备连接系统图应标明下列内容:

- 1 所有工艺设备及其连接关系,完整的设备列表;
- 2 物流流、气流和其他流体的流向;
- 3 必要时,以虚线方框分割出全部工艺系统并给出对应各系

统流程图图号。

10.13.7 工艺设施的配置图应标明下列内容:

- 1 所有平面的布置图和必要的断面图;
- 2 完整的设备表和必要的说明性文字;
- 3 设备与设备之间以及设备与厂房之间的定位关系;
- 4 厂房柱距、跨距,各层平台的标高;
- 5 厂房内外部地坪标高、吊车轨面标高;
- 6 矿仓贮存的物料名称、粒度、堆比重及矿仓有效容积;
- 7 设备维护检修区域、吊装孔、盖板、活动栏杆、检修平台、测量平台;
- 8 主要工艺管道的尺寸;
- 9 各层平台之间的连接通道。

11 炼 铁

11.1 一 般 规 定

11.1.1 设计说明书应包括铁水规模、质量要求,水渣等主要副产品的质量要求,原燃料组成、质量及其年消耗量,槽下供料与上料、炉顶、渣处理及煤粉喷吹等各系统的工艺方案、主要设备技术参数等内容。

11.1.2 生产规模应包括年产生铁量、日产生铁量。

11.1.3 工作制度应符合本标准第3.0.3条的规定。

11.1.4 工艺流程应采用框图形式说明各系统名称、上下游工序之间的连接关系、物料流向以及完整的生产过程。

11.1.5 主要技术指标应包括高炉有效容积、年均利用系数、燃料比、焦比、煤比、炉顶压力、送风温度、富氧率、鼓风湿度、入炉炉料结构、入炉矿石品位、渣比、年平均工作日、日产生铁量、年产生铁量、高炉与热风炉一代寿命。

11.2 槽下供料与上料

11.2.1 槽下供料系统应说明下列内容:

- 1 烧结矿筛、焦炭筛的数量和规格;
- 2 入炉原料、燃料的称量误差要求、补正措施;
- 3 焦炭水分监测要求;
- 4 槽下检修设施的方案;
- 5 驱动为液压方案时的液压站、润滑站。

11.2.2 矿槽、焦槽应说明容积、数量、布置方式、贮存时间。

11.2.3 上料胶带机应说明其小时生产能力、带宽、带速及长度。

11.3 炉顶与粗煤气

11.3.1 炉顶系统应说明下列内容：

- 1 炉顶装料的形式；
- 2 料车装料时料车的有效容积以及料车卷扬机作业率；
- 3 胶带上料时料罐的有效容积；
- 4 均压煤气排压消声器；
- 5 无料钟气密箱的冷却、密封形式、冷却水水质要求以及排水方式；
- 6 炉顶润滑、液压站；
- 7 炉顶卸料点除尘方式以及除尘风量；
- 8 炉顶检修起重机能力及数量。

11.3.2 炉顶设备能力核算应包括下列内容：

- 1 不同料批的装料制度；
- 2 最高日产量时赶料的要求。

11.3.3 粗煤气系统应说明下列内容：

- 1 炉顶煤气发生量、煤气压力、温度和煤气灰量范围；
- 2 粗煤气管道直径及其布置；
- 3 除尘器形式及规格；
- 4 除尘器排灰装置形式及能力。

11.4 炉 体

11.4.1 高炉本体应说明下列内容：

- 1 高炉一代炉役的设计寿命；
- 2 高炉内型设计；
- 3 高炉炉体、炉底冷却水量、冷却壁水管管径等参数；
- 4 高炉炉底、炉缸、炉腹、炉腰以及炉身冷却设备的结构形式；
- 5 内衬结构；
- 6 耐火材料，包括下列内容：

- 1) 常规性能指标;
- 2) 炭砖的导热系数、微孔率、抗铁水侵蚀性;
- 3) 碳化硅砖的导热率、抗渣性、热震稳定性。

11.4.2 炉体附属装置可包括下列内容:

- 1 炉喉钢砖、炉喉洒水、料面监测、送风、风口装置、铁口框等附属设备;
- 2 炉内测温、炉顶摄像、炭砖温度监测、炉顶煤气成分等检测设备;
- 3 炉体冷却壁水检漏。

11.5 热风炉

11.5.1 热风炉应说明下列内容:

- 1 加热风量、送风温度;
- 2 形式和数量;
- 3 蓄热面积、单位体积鼓风的格子砖重量;
- 4 燃烧室、蓄热室及热风管道等砌体结构特征;
- 5 燃气的种类、流量、压力、预热后温度;
- 6 助燃风机、热风阀、冷风阀、烟道阀、换热器、检修吊车及液压站、润滑站的数量、规格及主要参数;
- 7 拱顶温度和排放的废气温度的上限值;
- 8 废气排放气量,并注明“标况或工况”;
- 9 送风制度。

11.5.2 热风炉本体以及管道应说明各部位耐火材料的材质。

11.5.3 蓄热室应说明炉算子及支柱的材质。

11.6 出铁场与渣处理

11.6.1 出铁场系统应说明下列内容:

- 1 运输方式、罐车形式和容量;
- 2 铁口数目;

- 3 风口平台和出铁场的布置形式及结构特点；
 - 4 炉前泥炮和开铁口机的性能；
 - 5 渣铁沟耐火浇注料的材质；
 - 6 起重机、渣铁钩专用维护修理设备的规格和参数；
 - 7 风口平台除尘方式以及捕集点位和除尘风量分配；
 - 8 铁水称重或铁罐液位检测；
 - 9 炉前操作室、休息室布置；
 - 10 主沟长度、沟衬结构以及材质；
 - 11 炉前操作制度。
- 11.6.2 渣处理系统应说明下列内容：
- 1 炉渣处理方式；
 - 2 干渣处理设施或其他备用设施；
 - 3 采用过滤转鼓设备时的设备数量、规格、生产能力；
 - 4 构筑物布置。

11.7 煤粉制备及喷吹

- 11.7.1 煤粉制备应说明下列内容：
- 1 煤粉的粒度、水分；
 - 2 设计煤种和设计能力；
 - 3 磨煤机、袋式收粉器及主排风机的规格、数量及性能。
- 11.7.2 煤粉喷吹应说明下列内容：
- 1 喷吹工艺形式以及煤粉输送介质的要求；
 - 2 煤粉仓、喷吹罐、进料阀、煤粉分配器的规格及数量；
 - 3 压缩空气输送煤粉，包括下列内容：
 - 1) 空气压缩机的规格、数量；
 - 2) 压缩空气的脱水、脱油要求。

11.8 铸铁机与修罐间

- 11.8.1 铸铁机系统应说明下列内容：

- 1 铸铁机能力及性能；
- 2 倾翻起重机能力及性能；
- 3 铁块冷却设施的主要参数；
- 4 铸铁机工作台砌筑要求。

11.8.2 修罐间系统应说明下列内容：

- 1 修罐间工艺布置；
- 2 铁水罐烘烤设备参数。

11.9 原煤、水渣储运系统

11.9.1 原煤、水渣储运系统宜说明下列内容：

- 1 贮存方式、贮存量、贮存时间；
- 2 年供料、整粒处理量。

11.9.2 系统操作及工艺流程应包括下列内容：

- 1 工艺系统的名称和系统操作；
- 2 工艺系统能力；
- 3 流程图。

11.9.3 主要设备性能应说明下列内容：

- 1 给料机的适应带宽、给料能力；
- 2 带式输送机的带宽、带速、运量；
- 3 卸料设备的型号、适应带宽、卸料能力；
- 4 起重机的型号、起重量。

11.10 附表与附图

11.10.1 附表应包括主要设备表、耐火材料表。

11.10.2 主要设备表应说明设备的名称、型号、规格、主要性能参数、主要材质、数量和重量等参数，并符合本标准附录 C 的规定。

11.10.3 各系统附图应包括下列内容：

- 1 工艺平面布置图；
- 2 工艺断面图。

11.10.4 工艺平面、断面图宜包括下列内容：

- 1 建筑物的柱距、总长度、总宽度、标高和柱列线编号；
- 2 主要设备的外形和位置；
- 3 大型设备的基础、地坑的位置和尺寸；
- 4 起重设备的起重量、跨度、轨面标高、驾驶室及上下梯位置；
- 5 通道和走梯的位置。

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

12 炼 钢

12.1 一 般 规 定

12.1.1 设计说明书应包括产品方案、主要原材料条件、金属平衡、工艺流程、工艺方案、工艺设备选择及能力计算、主要工艺设备技术规格、生产设施工艺布置、主要技术经济指标等内容。

12.1.2 炼钢系统的产品方案应包括钢水品种、产量、代表钢号及化学成分,连铸系统的产品方案应包括铸坯规格和品种详细分配产量、连铸坯标准、尺寸偏差及形状要求、热送工艺。

12.1.3 主要原材料条件应包括原料名称、主要成分、特性、年需要量、来源和运输方式。

12.1.4 炼钢系统金属平衡应包括金属重量在冶炼工艺设备之间的分配关系,连铸系统金属平衡应包括从钢水到合格连铸坯的金属重量分配关系。

12.1.5 工作制度应符合本标准第 3.0.3 条的规定。

12.1.6 工艺流程宜包括主要钢种的工艺路线、生产工艺流程图,工艺流程图应包括工艺设备在生产流程上的相互关系。

12.1.7 工艺布置宜说明下列内容:

- 1 各跨主厂房的名称、跨度、长度、面积;
- 2 各跨起重机配置、轨面标高;
- 3 主要工艺设备的布置、特点。

12.1.8 主要工艺设备应说明设备的功能、组成、主要技术参数,并应进行设备能力计算。

12.1.9 主要技术经济指标应包括工艺设备形式、数量、总重量、容量、周期、生产规模、作业时间、主厂房面积、原材料消耗、动力消

耗和能源回收等指标。

12.2 铁水预处理

12.2.1 铁水供给应说明铁水运输方式、铁水成分、温度、最大和最小铁水处理量。

12.2.2 铁水预处理工艺应说明下列内容：

1 处理方式选择、周期组成、年处理铁水能力、处理后的效果、铁水罐最小自由空间；

2 预处理粉剂设备系统组成和粉剂加入铁水方式、除尘罩设置方式、扒渣方式；

3 装备水平和采用的主要先进技术。

12.2.3 主要计算应包括处理铁水能力计算等内容。

12.3 转 炉

12.3.1 主要原料条件,除了应符合本标准第 12.1.3 条外,还应包括下列内容：

1 铁水运输方式、成分、温度要求；

2 铁水重量；

3 废钢和生铁块的品质、尺寸、有害元素限制要求,以及运输和配料方式。

12.3.2 散状料和铁合金等主要辅助原料应说明其上料、配料和加料方式,高位料仓和称量斗的数量、容积,称量斗称量范围。

12.3.3 冶炼工艺应说明下列内容：

1 炉型选择、主要参数,包括炉壳尺寸、炉口尺寸、高径比、有效容积、炉容比、熔池尺寸、炉衬厚度、出钢口角度；

2 吹炼制度、供氧参数、底吹参数、周期组成、吹氧时间、作业制度；

3 除尘方式、底吹方式、氧枪和副枪方式、挡渣方式、炉渣粗

处理方式、转炉修炉和氧枪维修方式；

4 年作业时间；

5 装备水平和采用的主要先进技术。

12.3.4 主要计算应包括转炉生产能力、起重机能力及作业率、铁水罐、废钢料槽、钢水罐、半钢罐、渣罐数量计算等内容。

12.4 电 炉

12.4.1 原材料条件应包括下列内容：

1 废钢和生铁块的品质规格、有害元素限制要求，尺寸和密度要求、配料方式；

2 铁水化学成分、温度、入炉量、运输方式和加入方式；

3 直接还原铁等其他原料的化学成分、重量和温度要求，运输方式、加入比例和加入方式；

4 氧气和燃气的品质、流量要求。

12.4.2 合金、造渣材料和氧化剂应说明化学成分和粒度要求。

12.4.3 耐火材料应说明种类、使用在电炉的部位。

12.4.4 电极应说明型号和理化指标。

12.4.5 副原料和铁合金系统应说明上料、配料和加料方式，高位料仓和称量斗的数量、容积，称量斗称量范围。

12.4.6 冶炼工艺应说明下列内容：

1 炉型选择、主要参数，包括炉壳尺寸、出钢方式、熔池尺寸、炉衬厚度；

2 冶炼制度、辅助供氧参数、周期组成、通电时间、作业制度；

3 除尘方式、辅助能源供应方式、出钢方式、出渣和渣运输方式、修炉方式；

4 碳粉喷吹、炉门氧枪及炉壁烧嘴形式、数量和主要参数；

5 年作业时间；

6 装备水平和采用的主要先进技术。

12.4.7 主要计算应包括电炉生产能力、起重机能力及作业率、电

炉变压器容量、废钢料篮容积和数量、废钢堆存量、钢水罐数量、铁水罐数量计算等内容。

12.5 精 炼 炉

12.5.1 精炼钢水应说明钢水来源、运输方式、成分、温度、最大和最小处理量。

12.5.2 精炼工艺应说明下列内容：

- 1 精炼炉型式的选择、工位数、作业制度；
- 2 周期组成、与前后工序的匹配关系；
- 3 除尘方式和关键设备维修方式；
- 4 装备水平和采用的主要先进技术。

12.5.3 主要计算应包括精炼炉生产能力、关键设备参数和数量计算等内容。

12.6 熔剂、铁合金等储运系统

12.6.1 储运系统宜包括下列内容：

- 1 散装料的贮存方式、贮存量、贮存时间；
- 2 散装料的年供料、整粒处理量。

12.6.2 储运系统组成宜包括系统的工艺和设备组成。

12.6.3 系统操作及工艺流程应说明下列内容：

- 1 工艺系统的名称和系统操作；
- 2 工艺系统能力；
- 3 流程图。

12.6.4 主要设备性能应说明下列内容：

- 1 给料机的适应带宽、给料能力；
- 2 带式输送机的带宽、带速、运量；
- 3 卸料设备的型号、适应带宽、卸料能力；
- 4 筛分设备的型号、筛分分级粒度、筛分能力；
- 5 起重机的型号、起重量。

12.7 连 铸 机

12.7.1 主要原材料供应及要求应包括保护渣、耐火材料的作用、技术条件和用量。

12.7.2 工艺流程应包括钢水运输、连铸工艺、设备更换、事故钢水处理、中间罐维修说明。

12.7.3 连铸工艺应说明下列内容：

1 对钢水的要求、浇铸周期的范围、平均浇铸周期、准备时间、连浇炉数、炼钢炉-精炼-连铸生产调度图、连铸机作业率；

2 连铸坯冷却区、清理区、临时堆存区、存放区的位置、面积、垛位数量；

3 装备水平和采用的主要先进技术。

12.7.4 连铸机的主要性能参数应包括机型、连铸机基本半径、拉坯速度、连铸机流数、铸机长度、各断面最大拉速时的液相深度计算表、铸机长度、铸机辊列布置。

12.7.5 工艺布置应说明连铸机、工艺设备、中间罐维修区、机械维修区的布置。

12.7.6 主要计算应包括连铸机生产能力计算、起重机能力及作业率、中间罐数量、火焰切割机切割周期、连铸坯冷却区、清理区、临时堆存区、存放区的堆存量计算等内容。

12.7.7 主要技术经济指标应包括主体工艺设备形式、数量、铸机长度、浇铸速度、准备时间、浇铸周期、连浇炉数、金属收得率、作业时间、厂房面积等内容。

12.8 渣 处 理

12.8.1 渣处理系统应说明铁水预处理渣、转炉渣、电炉渣、精炼渣、连铸铸余渣等的特性、处理量等内容。

12.8.2 工艺方案应包括下列内容：

1 渣处理方式及流程；

2 渣处理系统工艺布置。

12.8.3 主要计算应包括渣处理能力计算。

12.9 附表与附图

12.9.1 附表应包括主要设备表。

12.9.2 主要设备表应说明设备名称、规格、单位、数量、重量,并应符合本标准附录 C 的规定。

12.9.3 附图宜包括下列内容:

- 1 工艺平面布置图;
- 2 工艺布置横断面和纵断面图;
- 3 主要系统的平面图和断面图。

13 铁 合 金

13.1 一 般 规 定

13.1.1 设计说明书应包括产品方案及生产规模、主要原材料条件及要求、生产工艺、设备配置、厂房及其布置、主要技术经济指标等内容。

13.1.2 产品方案应包括产品的品种、执行标准、化学成分及规格。

13.1.3 生产规模应包括设计年产量,以及各主要产品的设计年产量。

13.1.4 设计基础资料应包括原材料、能源及动力介质条件等内容。

13.1.5 工作制度,除应符合本标准第 3.0.3 条外,还应包括节假日的生产安排、连续生产或间断生产,以及计划停机时间、非计划停机时间和年有效作业天数。

13.1.6 主要技术经济指标应包括产品品种、规模、电炉座数及变压器容量、电耗、有效作业天数、原材料及能源介质消耗、主厂房面积、工艺设备总重。

13.2 冶 铸 系 统

13.2.1 主要原材料条件及要求应包括下列材料的来源、成分、粒度、理化指标和消耗量:

- 1 铬矿、锰矿、铁矿、硅石等矿石;
- 2 焦炭、蓝炭、烟煤、无烟煤、石油焦、木炭等还原剂;
- 3 硅石、白云石、萤石等熔剂;
- 4 铁矿、钢屑、铁鳞等含铁料;

5 电极糊或石墨电极、碳素电极或其他电极。

13.2.2 生产工艺应包括下列内容：

1 按生产工序从原料到成品入库，给出生产工艺流程简述，并绘制生产工艺流程简图；

2 冶炼系统、出铁出渣系统、炉渣处理系统、成品处理系统采用的生产工艺路线、先进技术、装备水平以及工艺方案的特点。

13.2.3 主要设备配置应包括下列内容：

1 冶炼设备的形式、容量和生产能力计算、系统组成、特点和技术参数；

2 冶炼系统、出铁出渣系统、炉渣处理系统、成品处理系统采用的设备选型、技术参数和组成；

3 起重机的形式、能力和作业率计算。

13.2.4 厂房及其布置应包括铁合金生产设施的跨间组成、工艺布置、技术参数和起重机组成。

13.3 原料系统

13.3.1 生产设施组成宜包括储料场、干料棚、冶炼炉配料站。

13.3.2 生产工艺应说明下列内容：

1 生产所需的原料组成、消耗量；

2 冶炼炉的加料周期、批次；

3 原料处理流程图，标示出原料的运输方式、贮存及处理方案、冶炼炉的上投料方案；

4 原料系统组成及各系统的贮存量、贮存天数、处理能力和工艺操作描述。

13.3.3 主要设备性能应包括上料、投料、计量等设备的形式、技术参数。

13.4 附表与附图

13.4.1 附表应包括主要设备表。

13.4.2 主要设备表应符合本标准附录 C 的规定。

13.4.3 附图应包括下列内容：

- 1 生产工艺流程图；
- 2 工艺平面图；
- 3 工艺断面图。

13.4.4 工艺平面图应说明下列内容：

- 1 主厂房跨度、轨面标高、柱距、地坪标高和轴线编号；
- 2 生产设施的外形和位置；
- 3 起重设备的起重量、跨度；
- 4 工作区域划分；
- 5 厂房主要物流通道和管线路由。

13.4.5 工艺断面图应说明下列内容：

- 1 最高设备外形及标高；
- 2 轴线编号、跨度，多层厂房各层标高；
- 3 起重机的轨面标高，平台和室内外地坪等标高。

14 轧 钢

14.1 一 般 规 定

14.1.1 设计说明书应包括产品方案、原料、金属平衡、生产工艺、工作制度、设备组成及能力计算、平面布置、主要技术经济指标等内容。

14.1.2 工作制度,除应符合本标准第 3.0.3 条外,还应按生产线或机组分别说明节假日的生产安排、连续生产或间断生产,以及计划停机时间、非计划停机时间和年有效工作时间。

14.1.3 主要技术经济指标应包括生产规模、工艺设备总重、工艺设备装机总容量、主厂房面积、货物周转量,以及每吨产品的原料、燃料、电、水、气等主要消耗指标。

14.1.4 能源介质消耗可说明燃料、电、水、压缩空气等能源介质的消耗量表。

14.2 轧 钢 工 艺

14.2.1 产品方案应包括钢种、代表钢号或牌号、执行标准、交货状态和计划产量,并应按产品类型、用途、钢种、规格分配产量。

14.2.2 热轧带钢产品方案,除应符合本标准第 14.2.1 条外,还应包括下列内容:

- 1 带钢厚度、宽度,钢卷内径、外径、重量,单位宽度重量;
- 2 钢板厚度、宽度、长度、垛重;
- 3 碳钢最高强度级别。

14.2.3 中厚板产品方案,除应符合本标准第 14.2.1 条外,还应包括下列内容:

- 1 钢板厚度、宽度、长度、单张板重量;

2 涂漆钢板的涂漆种类、涂膜厚度。

14.2.4 冷轧带钢产品方案,除应符合本标准第 14.2.1 条外,还应包括下列内容:

- 1 带钢厚度、宽度,钢卷内径、外径、重量,单位宽度重量;
- 2 钢板厚度、宽度、长度、垛重;
- 3 涂镀层产品的镀层种类、镀层重量、表面状态、后处理方式;
- 4 碳钢最高强度级别。

14.2.5 钢管产品方案,除应符合本标准第 14.2.1 条外,还应包括下列内容:

- 1 钢管外径、壁厚、长度;
- 2 钢管内外涂层的涂层种类。

14.2.6 型钢及线材产品方案,除应符合本标准第 14.2.1 条外,还应包括型号、断面尺寸、交货长度、捆重、卷径、卷高、卷重。

14.2.7 原料应说明种类、来源、规格、输送方式、技术条件、年需要量。

14.2.8 热轧生产线应说明连铸坯的热装温度和热装率,中厚板、冷轧生产线应说明所需不同厚度和宽度规格的原料需要量。

14.2.9 金属平衡应包括下列内容:

- 1 分品种或机组进行说明;
- 2 原料量、废品量、成品量、成材率;
- 3 生产机组多或工序复杂时,宜用金属流程图表示金属在各机组之间的流动顺序及流动量。

14.2.10 工艺流程应包括下列内容:

- 1 按生产工序或产品品种描述;
- 2 从原料到成品入库的全部生产过程的描述;
- 3 工艺流程框图。

14.2.11 轧机应说明轧机的组成,并应计算代表规格的轧制程序表。

14.3 设备性能及生产能力

14.3.1 机械设备应说明主要设备的数量、形式、结构、功能、主要性能、参数。

14.3.2 液压润滑设备应说明液压润滑系统的数量、组成、主要参数。

14.3.3 生产能力计算应包括下列内容：

1 热轧带钢生产线的加热炉、粗轧、精轧等设备的小时产量，以及横切、纵切、平整分卷等机组的小时产量；

2 中厚板生产线的加热炉、粗轧、精轧、热矫、冷床、切头剪、切边剪、定尺剪等设备小时产量；

3 冷轧带钢生产线的酸洗、轧机、脱脂、退火、涂层、平整、重卷、纵切、横切等机组小时产量；

4 线材、盘卷生产线的加热炉、轧机小时产量；

5 棒材、型钢生产线的加热炉、轧机、冷床、冷矫、剪机、锯机、堆垛机等设备小时产量；

6 热轧无缝管生产线的加热炉、穿孔机、轧管机、定(减)径机、冷床、冷锯、矫直机、切管机等设备小时产量；

7 高频直缝焊管和螺旋焊管生产线，飞锯(切)机前设备按最低速度计算的小时产量，对精整线配置的矫直机、平头倒棱机、水压试验机、探伤装置等设备计算小时产量；

8 大口径直缝埋弧焊管生产线的铣边机、C成型机、主成型机、预焊机、内焊机、外焊机、扩径机、水压机、平头倒棱机、探伤装置等设备小时产量；

9 热挤压生产线的加热炉、扩(穿)孔机、挤压机等设备小时产量；

10 加厚、车丝、钻杆对焊、接箍、护丝、工具接头等管加工生产线的主要设备的小时产量；

11 主要离线设备的小时产量；

- 12 生产线薄弱环节的确定；
- 13 生产线或机组负荷率。

14.4 平面布置与起重运输

- 14.4.1 平面布置宜简述其特点。
- 14.4.2 主厂房应说明跨间组成、各跨跨度、长度、轨面标高。
- 14.4.3 原料库、中间库、成品库应计算堆存天数。
- 14.4.4 起重设备应说明设置目的或用途，列出每台设备的形式、起重量、跨度、轨面标高、运行速度、工作级别、吊具形式等性能参数。
- 14.4.5 运输设备应说明设置的目的或用途、数量及简要性能。
- 14.4.6 原料库、中间库、成品库起重机应计算负荷率和数量。

14.5 附表与附图

- 14.5.1 附表应包括主要设备表。
- 14.5.2 主要设备表应符合本标准附录 C 的规定。
- 14.5.3 附图应包括工艺平面图，并应标明下列内容：
 - 1 各机组、主要设备的标识，生产线或机组定位尺寸、设备间距；
 - 2 起重设备的起重量、跨度和工作级别；
 - 3 主厂房的柱列线尺寸、厂房标高和编号；
 - 4 磨辊间、钢管芯棒加工间、操作室、电气室、变压器室等辅助设施；
 - 5 工艺设备和起重运输设备明细表。

15 工业炉

15.1 一般规定

15.1.1 工业炉设计应包括下列内容：

- 1 工业炉炉型、数量、各炉段功能；
- 2 工业炉总体技术参数、供热系统、冷却系统和保护气氛系统的设计；
- 3 工业炉机械设备设计；
- 4 工业炉仪表和自动化控制系统；
- 5 炉区平面工业炉和附属设备、设施的布置方案。

15.1.2 设计基础资料应包括下列内容：

- 1 年加热量或轧线产品大纲，热处理产品大纲，年工作时间的要求；
- 2 加热或热处理物料形状、代表规格坯料尺寸、钢种、入炉温度的要求；
- 3 炉子的小时产量或出料频率；
- 4 燃料、公辅介质条件；
- 5 出料温度、温差、热处理种类及表面质量等加热制度或热处理制度的要求；
- 6 初步的总体平面布置图或方案。

15.1.3 炉子主要几何尺寸应说明炉子有效长度、宽度等尺寸。

15.1.4 工业炉产量核算应包括各钢种、规格的小时产量、年加热或热处理时间、累计时间，及其是否满足年有效工作时间的要求。

15.2 加热炉

15.2.1 加热炉炉型应说明装出料方式、输送炉内坯料方式、燃烧

器选择、温度控制数量和炉内水梁冷却方式等内容。

15.2.2 燃烧系统应说明下列内容：

- 1 炉温控制段数量和控制要求；
- 2 流量控制段数量和控制要求；
- 3 余热回收形式和要求；
- 4 烧嘴的类型、数量、功率等技术性能参数；
- 5 烧嘴的点火及其控制方式、安全连锁控制方案；
- 6 炉内气氛和炉压控制要求。

15.2.3 空气管道系统应说明助燃风机数量、性能参数、流量控制段数量、段管配置设备、烧嘴前配置设备参数。

15.2.4 燃料管道系统应说明燃料接点参数、总管配置设备和参数、段管配置设备和参数、烧嘴前配置设备参数。

15.2.5 排烟管道系统应说明烟气流量、排烟温度、烟囱、排烟机、烟道闸板、预热器和余热回收设备参数。

15.2.6 水冷系统应说明供给冷却水总量和要求、排水总量。

15.2.7 压缩空气系统应说明压缩空气用量和要求。

15.2.8 内衬设计应说明炉墙、炉顶和炉底等耐火材料的组成和参数。

15.2.9 水梁设计应说明炉内水梁的冷却方式、数量和规格，水梁垫块的配置方案。

15.2.10 汽化冷却系统应说明汽化冷却系统运行参数、软水和蒸汽等介质参数、系统组成、汽包、循环泵、除氧器、给水泵等设备参数和控制要求。

15.2.11 加热炉炉壳应说明钢结构组成和结构。

15.2.12 加热炉操作平台应说明平台的组成。

15.3 热处理炉

15.3.1 热处理工艺应包括下列内容：

- 1 热处理工艺种类和对应的钢种；

- 2 加热温度、加热速率和炉内气氛的要求；
- 3 保温温度、保温时间和炉内气氛的要求；
- 4 冷却终了温度、冷却方式、冷却速率和气氛要求；
- 5 出炉温度要求。

15.3.2 燃烧系统应说明下列内容：

1 加热方式的确定；当采用间接加热方式时，说明辐射管数量、结构参数和材料；

2 温度控制段数量和控制方式；

3 烧嘴类型、数量、功率、点火及其控制方式、安全连锁控制方案等；

4 炉内气氛和炉压控制要求。

15.3.3 空气管道系统应说明助燃风机数量、性能参数，及流量控制段数量、段管配置设备、烧嘴前配置设备参数。

15.3.4 燃料管道系统应说明燃料接点参数、总管配置设备、段管配置设备和烧嘴前配置设备参数。

15.3.5 排烟管道系统应说明烟气流量、排烟温度、烟囱、排烟机、烟道闸板、预热器和余热回收设备参数。

15.3.6 电加热热处理炉应说明电加热类型、电热器参数、供电电源参数、电功率控制等参数。

15.3.7 具有冷却功能的炉段应说明炉段主要设备参数和控制要求等内容。

15.3.8 保护气体系统应说明保护气体用量、要求，供给管道设备配置参数和控制要求。

15.3.9 水冷系统应说明供给冷却水总量和要求、排水总量和要求。

15.3.10 压缩空气系统应说明用量和要求。

15.3.11 内衬设计应说明炉墙、炉顶和炉底等耐火材料组成和参数。

15.3.12 炉壳应说明组成、结构形式、气密要求。

15.3.13 平台应说明组成和结构形式。

15.4 炉用机械

15.4.1 炉区机械设备应说明用途、设备组成、主要技术参数。

15.4.2 装料设备应说明设备用途、形式、组成、主要技术参数。

15.4.3 步进式炉子机械应说明步进装置形式、水平和垂直方向步距、驱动方式、设备组成、步进梁密封方式、清渣方式和主要技术参数。

15.4.4 辊底式炉子机械应说明炉辊数量、材质、炉辊形状、炉辊尺寸、炉辊驱动方式和技术参数。

15.4.5 推钢式炉子机械应说明推杆数量、推力和最大行程等技术参数。

15.4.6 带钢热处理炉应说明纠偏装置的数量、形式和位置。

15.4.7 环形炉底机械应说明炉底中径、炉底宽度、驱动方式和参数、密封方式、清渣方式。

15.4.8 台车机械应说明台车尺寸、载荷、驱动方式、驱动参数。

15.4.9 出料设备应说明设备用途、形式、组成、主要技术参数。

15.4.10 液压站应说明液压缸直径和数量、液压系统工作压力、液压站设备配置和参数、控制要求。

15.4.11 润滑系统应说明润滑站数量、润滑方式、设备压力等级和润滑站技术参数。

15.5 炉区平面布置

15.5.1 炉区平面布置方案应包括下列内容：

1 炉子本体、空气管道系统、燃料管道系统、排烟系统、水冷系统、装出料设备、炉子机械系统；

2 风机房、汽化冷却泵房、液压站、加热炉操作室、电气室的合理布置。

15.5.2 工业炉工程应包括下列内容：

- 1 检修通道和平台的设计；
- 2 炉区排水要求；
- 3 炉区检修电源、照明的要求；
- 4 炉区散热和通风的措施。

15.6 附表与附图

15.6.1 附表应包括主要设备表。

15.6.2 主要设备表应符合本标准附录 C 的规定。

15.6.3 附图应包括下列内容：

- 1 炉区平面布置图；
- 2 炉体断面图。

15.6.4 炉区平面布置图应说明下列内容：

- 1 主厂房跨度、轨面标高、柱距、地坪标高和轴线编号；
- 2 工业炉设备、平面管道系统、平台和梯子、炉区机械设备、炉区汽化冷却设备、风机房、操作室、液压站、给水泵房、烟道和烟囱的平面位置和相互关系；
- 3 起重设备的起重量、跨度；
- 4 厂房主要物流通道和检修路由。

15.6.5 炉体断面图应说明下列内容：

- 1 最高设备外形及标高；
- 2 轴线编号、跨度，多层厂房各层标高；
- 3 工业炉本体、土建基础、平面管道系统、平台和梯子、炉区机械设备、炉区汽化冷却设备及烟道烟囱的高度位置和相互关系；
- 4 起重机的轨面标高，平台和室内外地坪等标高。

16 金属制品

16.1 一般规定

16.1.1 产品方案应包括下列内容：

- 1 产品名称、年产量；
- 2 钢丝、钢绞线、钢丝绳、焊条和焊丝等产品的品种规格，卷重、材质。

16.1.2 设计基础资料应包括下列内容：

- 1 盘条原料的基体组织、化学成分，产品的交货状态；
- 2 原料及成品进出厂的运输方式和运输量、厂房内倒运形式。

16.1.3 工作制度，除应符合本标准第 3.0.3 条外，还应按生产线或机组说明节假日的生产安排、连续生产或间断生产。

16.1.4 主要生产设施应包括下列内容：

- 1 盘条原料处理、拉丝设施、热处理设施、表面镀层设施、分类产品生产、收线打捆设施、检化验；
- 2 钢绞线、钢丝绳产品的绞线设施、捻股合绳设施；
- 3 焊条和焊丝产品的焊药制备设施。

16.1.5 主要技术经济指标应包括生产规模、主要产品规格、主要工艺设备名称、工艺设备总重、工艺设备装机总容量、主厂房面积、货物周转量以及每吨产品的原料、燃料、动力、辅助材料等主要消耗指标。

16.1.6 原燃料年消耗指标应包括锌锭、铜锭、股绳、包装材料，以及能源及动力等内容。

16.2 工艺与设备

16.2.1 原材料与金属平衡应包括下列内容：

- 1 金属平衡图；
 - 2 从盘条原料到成品入库的成品率、产出量、综合成材率。
- 16.2.2 生产工艺设计应说明下列内容：
- 1 工艺流程；
 - 2 拉拔道次计算；
 - 3 热处理的工艺方法、加热和退火曲线；
 - 4 表面处理方式；
 - 5 模具修模工艺；
 - 6 检化验方法。
- 16.2.3 工艺设备的主要技术参数、生产率计算应包括下列内容：
- 1 原料除锈设施、拉丝机、电镀或热镀线、绞线机、捻股机、合绳机、收线机、制订机、拉丝模维修设备；
 - 2 特殊钢丝的热处理、预应力钢丝和钢绞线的稳定化处理、酸洗设备。

16.3 工艺平面布置

- 16.3.1 主要生产设施应包括原料仓库、原料处理、拉丝、绞线、合绳、热处理、酸洗、包装、成品仓库等生产设施以及实验室等部分。
- 16.3.2 起重运输设备应说明形式、起重量、数量，并应计算负荷率。
- 16.3.3 辅助设施应说明下列内容：
- 1 配电间、锅炉房、冷却系统、修模间、操作室、办公和生活设施、能源和动力需求；
 - 2 采暖、通风、除尘的要求。
- 16.3.4 工艺平面布置应说明下列内容：
- 1 生产设施和辅助间的工艺布置，物流走向、建筑面积、厂房尺寸、轨面标高、地坪负荷；
 - 2 成品堆场形式及占地面积，原料和成品运输方式。

16.4 附表与附图

16.4.1 附表应包括主要设备表。

16.4.2 主要设备表应说明设备名称、规格、单位、数量、重量,并应符合本标准附录 C 的规定。

16.4.3 附图应包括工艺平面图和断面图,并说明下列内容:

- 1 主要工艺设备外形、初步定位、操作位置;
- 2 厂房跨度、长度;
- 3 起重机主要参数、操作室方位、轨面标高、吊钩极限、检修平台;
- 4 过跨平板车位置;
- 5 配电室、操作室、仪表室、风机房、办公室等小房间的位置;
- 6 进出厂房的铁路、除尘器、烟囱、沉淀池、栈桥及附属建(构)筑物位置。

17 机修与检化验

17.1 一般规定

17.1.1 产品方案应包括下列内容：

- 1 产品名称、年产量；
- 2 铸铁、铸钢、有色铸造以及机加工和铆焊产品的品种规格，包括最大件规格、单重、材质；
- 3 机修设施的大、中、小修级别，项目承担的实际内容。

17.1.2 系统组成应包括下列内容：

- 1 铸造系统的铁水或钢水供给、浇铸设施、热处理设施、精整设施、机加工设施、检化验；
- 2 锻造系统的原料供应、加热设施、锻压设施、热处理设施、机加工设施、检化验；
- 3 机加工和铆焊系统的原料供应、机加工设施、电修设施、建修设施；
- 4 检验系统的试样加工、送样系统、检验设施、数据传输系统。

17.1.3 设计基础资料应包括下列内容：

- 1 主要原料的化学成分，产品的交货状态；
- 2 原料、铁水、钢水进厂运输的方式和运输量，厂房内倒运形式。

17.1.4 工作制度，除应符合本标准第 3.0.3 条外，还应按生产线或机组说明节假日的生产安排、连续生产或间断生产。

17.1.5 工艺方案的特点应说明下列内容：

- 1 项目设计水平及起点；
- 2 工艺技术的优势；

3 新技术、新材料和新装备的应用。

17.1.6 主要技术经济指标应包括生产规模、主要工艺设备名称、工艺设备总重、工艺设备装机总容量、主厂房面积、货物周转量以及每吨产品的原料、燃料、动力、辅助材料等主要消耗指标。

17.2 铸 造

17.2.1 原材料与金属平衡应包括下列内容：

- 1 金属平衡图；
- 2 铁水或钢水的小时供应量计算，废钢和合金比计算；
- 3 球墨铸铁管产品从铁水供应到成品入库的全部工序金属收得率计算；
- 4 铸铁、铸钢、有色铸造产品原料到成品入库的成品率、综合成材率。

17.2.2 球墨铸铁管工艺设计应包括下列内容：

- 1 水冷金属模法、热模法、树脂砂模法工艺路线的确定；
- 2 工艺流程图；
- 3 熔炼方式、浇铸形式以及球化工艺的选择和生产过程；
- 4 离心机的小时产量、铁水的配送量计算；
- 5 铸后热处理的工艺方法、退火曲线；
- 6 喷锌、修磨、水压试验、水泥养生、气密试验、表面喷涂等精整系统；
- 7 制芯工艺、管模维修、在线检测、离线检化验方法等辅助系统。

17.2.3 铸铁、铸钢、有色铸造工艺设计应包括下列内容：

- 1 熔炼方式、造型和浇铸形式；
- 2 浇铸时热金属溶液量计算；
- 3 不同铸态产品的热处理工艺方法、退火曲线；
- 4 清砂、修磨、水压试验、表面喷涂、机加工、制芯等辅助工艺；
- 5 检化验方式。

17.2.4 主要工艺设备应说明下列内容：

- 1 高炉、冲天炉、感应炉、混铁炉、离心机、热处理炉、养生炉、制芯设备、造型设备、脱模设备、清理设备、加工设备、管模维修设备的选型、主要技术参数、生产率计算；
- 2 感应设备的功率计算，真空设备的配置；
- 3 起重运输设备的形式和计算。

17.2.5 主要生产设施应包括下列内容：

- 1 球墨铸铁管的熔炼及各生产工部、原料及成品仓库、辅助设施、修模、造型及砂处理工部、快速分析和型砂实验室；
- 2 铸铁、铸钢、有色铸造的熔炼及各生产工部、原料及成品仓库、快速分析实验室。

17.2.6 辅助设施应包括下列内容：

- 1 感应电源冷却系统、水泥搅拌站、表面喷涂站、管模维修间、操作室、办公和生活设施、能源和动力需求；
- 2 采暖、通风、除尘的要求。

17.2.7 工艺布置应说明下列内容：

- 1 生产设施和辅助设施的工艺布置、大型铸件浇铸坑的尺寸、物流走向、建筑面积、厂房尺寸、轨面标高、起重机形式和数量、地坪负荷；
- 2 栈桥和成品堆场形式及占地面积，铁路运输进出方式；
- 3 检化验实验室的布置。

17.2.8 原燃料年消耗应包括芯砂、水泥、沥青、喷锌、铸型和型砂等辅助材料，以及能源及动力等内容。

17.3 锻 造

17.3.1 原材料与金属平衡应说明下列内容：

- 1 原料的种类、热送率、运输形式、锭型；
- 2 各工序的金属消耗量，金属平衡图；
- 3 成品率、综合成材率。

17.3.2 工艺流程应说明下列内容：

- 1 主要产品从原料到成品入库的全部生产过程，绘制流程图；
- 2 不同锻件产品的锻造方式、锻造力计算；
- 3 锻前加热和锻后热处理工艺方法，加热和退火曲线；
- 4 锻件成品检验的方式。

17.3.3 主要工艺设备应说明下列内容：

- 1 模锻机、自由锻机、径向锻造机、锻坯加热设备、锻件热处理设备、感应加热淬火装置、精整设备、加工设备的选型、主要技术参数，负荷率计算；
- 2 起重运输设备的形式和计算。

17.3.4 主要生产设施应包括锻坯加热工部、锻压生产工部、热处理工部、机加工工部、中间和成品发运库、检化验室。

17.3.5 辅助设施应包括下列内容：

- 1 配电室、操作室、液压站、办公和生活设施、能源和动力需求；
- 2 采暖、通风设施的要求，除尘设施的效果。

17.3.6 厂房及其布置应说明下列内容：

- 1 生产设施、辅助设施的厂房功能，物料运输路径和方式，建筑面积、厂房尺寸、轨面标高、地坑尺寸、起重机形式和数量、地坪负荷；
- 2 辅助建筑物的设置，与其他建筑物的关系；
- 3 原料、半成品、成品等各种物料的存放周期、场地面积及计算；
- 4 检化验室的工艺布置。

17.3.7 原燃料年消耗指标应包括模具、工器具、辅助材料，以及能源及动力等。

17.4 机 修

17.4.1 主要设计任务应包括下列内容：

1 备品备件加工、铆焊件、轧辊维修加工和磨削、钢管轧制用芯棒加工；

2 机车或汽车修理。

17.4.2 工艺方案应说明下列内容：

1 机加工、机车或汽车修理工艺流程；

2 计算并确定备品备件加工的各类机床、加工设备的数量以及负荷率。

17.4.3 主要工艺设备应说明下列内容：

1 车、铣、刨、磨、镗等加工机床以及热处理、电修、焊接、压装、架车机等设备的主要技术参数；

2 起重运输设备的形式和计算。

17.4.4 主要生产设施应包括下列内容：

1 机加工和铆焊的原料下料工部、机加工工部、铆焊工部、轧辊磨削间、轴承清洗间、备品备件和成品库、栈桥；

2 机车和汽车维修的机车维修间、鱼雷罐车架间、汽车维修和保养间、充电间、洗车间、喷漆间。

17.4.5 辅助设施应包括下列内容：

1 配电室、办公和生活设施、能源需求；

2 采暖、通风、除尘的要求。

17.4.6 工艺布置应说明下列内容：

1 机床和设备的工艺布置，建筑面积、厂房尺寸、轨面标高、起重机形式和数量、地坪负荷，栈桥面积；

2 机车和轨道车进出的方式，维修地坑的数量和尺寸。

17.4.7 消耗指标应包括电、生产用水、压缩空气、燃料、氧气、乙炔、其他气体、工器具的年消耗量。

17.5 检 化 验

17.5.1 主要设计任务应包括下列内容：

1 承担的检化验任务范围；

- 2 年需检化验的生产总量；
- 3 适用标准。

17.5.2 工艺方案应包括下列内容：

- 1 检验设施的组成、功能、名称；
- 2 主要工艺技术、整体水平及起点；
- 3 工艺流程；
- 4 分类说明从试样接收到数据结果报出的全部生产过程；
- 5 检测仪器的配置水平；
- 6 风动送样要求；
- 7 计算机系统接口说明。

17.5.3 试样加工设备负荷率计算、分析测试设备负荷率计算应符合表 17.5.3-1、表 17.5.3-2 的格式要求。

表 17.5.3-1 试样加工设备负荷率计算

检验项目	年取样量 (件/a)	年需毛样 数量 (件/a)	试样加工 额定时间 (min/件)	年需加工 时间 (min)	年时基数 (h)	选择设备 数量(台)	设备 负荷率 (%)

表 17.5.3-2 分析测试设备负荷率

检验项目	年试验量 (件/a)	检化验 次数(次/a)	检化验时间 (min/件)	年时基数 (h)	选择设备 数量(台)	设备负荷率 (%)

17.5.4 工艺设备应说明下列内容：

- 1 试样加工、物理试验、化学分析设备的形式和主要技术参数；
- 2 新产品研发设备形式。

17.5.5 实验室组成应包括试样加工间、物理试验室、酸浸试验室、热处理试验室、光谱室、金相显微镜室和化学分析室、数据室、

配电室、工具间、试样存放室。

17.5.6 工艺布置应包括下列内容：

- 1 实验室的建筑面积、试样加工厂房的尺寸、轨面标高、地坪负荷；
- 2 起重机的形式和数量；
- 3 试样物流的走向；
- 4 试样、药品的存放；
- 5 设备检修空间，安全运输通道。

17.5.7 辅助设施应说明采暖、通风、除尘的要求。

17.5.8 消耗指标应包括电、生产用水、压缩空气、其他气体的年消耗量。

17.6 附表与附图

17.6.1 附表应包括主要设备表。

17.6.2 主要设备表应说明设备名称、规格、单位、数量、重量，并符合本标准附录 C 的规定。

17.6.3 附图应包括工艺平面图和主要断面图，并应标明下列内容：

- 1 主要工艺设备外形、初步定位、操作位置、地坑尺寸；
- 2 厂房跨度、长度；
- 3 起重机主要参数、操作室方位、轨面标高、吊钩极限、检修平台；
- 4 配电室、操作室、仪表室、风机房、办公室等小房间的位置；
- 5 进出厂房的铁路、除尘器、烟囱、沉淀池、栈桥及附属建筑(构)筑物位置。

18 电 气

18.1 一 般 规 定

18.1.1 设计基础资料应包括电源状况和电源参数。

18.1.2 电源状况宜包括电力系统的发电厂及区域变电站的位置、距离、装机容量、系统主接线、构成的电源数量、增加用户的条件等情况。

18.1.3 电源参数宜包括最大最小短路容量、供电电压等级、电压偏差范围、谐波允许值、系统接地方式等内容。

18.1.4 技术改造项目应说明供电现状、可利用的电控设备及相关改造内容。

18.2 高 压 供 配 电

18.2.1 用电负荷应包括用电设备总容量、工作设备容量、保安负荷、计算负荷、冲击负荷、年电能消耗量。

18.2.2 供配电系统应说明下列内容：

- 1 变电站或开关站数量、位置及其依据；
- 2 系统构成和主接线原则；
- 3 保安负荷的供电方式；
- 4 各级配电电压；
- 5 各级电压的中性点接地方式；
- 6 站用电、操作电源参数。

18.2.3 变电站、开关站应说明下列内容：

- 1 主变压器形式、容量及台数；
- 2 供电范围、主接线及运行方式、电源来源；
- 3 站用电的电压、计算负荷、电源及接线方案；

4 操作电源的电源种类、电压。

18.2.4 电能质量宜包括下列内容：

- 1 电能质量指标；
- 2 功率因素、谐波、电压波动等电能质量参数的估算；
- 3 治理方案；
- 4 设备选型；
- 5 安装地点。

18.2.5 短路电流计算宜包括下列内容：

- 1 列表给出电力部门提供的近期和远期系统短路容量数据；
- 2 企业供电系统中各有关短路点上最大及最小运行方式下不同故障种类的短路电流计算结果；
- 3 对主要电气设备进行动热稳定校验，并确定高压电缆最小截面。

18.2.6 电力监控应说明系统的作用及主要功能，网络构成，硬、软件的配置及性能。

18.2.7 继电保护应说明供配电系统中各电力设备和输配电线路的配置方案和组屏方案。

18.2.8 测量及计量应说明各进线、馈线电能计量方式及安装位置，指示仪表装设类型及安装位置。

18.2.9 自动装置应说明备用电源自动投入装置、同期装置、自动减载装置、故障录波等配置方案。

18.2.10 高压电动机传动应说明电机启动方式、启动压降计算、启动设备选型、控制方式、操作方式、控制地点等内容。

18.3 低压供配电

18.3.1 低压供配电应说明电压等级、用电负荷、配电系统的制式与接地方式、变压器的设置、主要供配电设备性能等内容。

18.3.2 电压等级应说明用电设备的电压种类、电压偏差范围。

18.3.3 用电负荷应说明用电级别、设备总容量、装机容量、保安

负荷、计算负荷。

18.3.4 应急电源应说明电源的类型、容量、数量及其供电范围。

18.3.5 配电系统的制式与接地应说明 TN、TT、IT 配电系统的选择及接地的形式。

18.3.6 变压器应说明容量、台数、位置及供电区域。

18.3.7 设置低压无功功率补偿的场所应说明无功功率补偿形式、容量、补偿点及补偿前后功率因数。

18.3.8 变压器、事故电源装置、低压配电柜等主要供配电设备应说明技术参数、性能指标、柜型、设备选用档次。

18.4 电气传动

18.4.1 恒速传动系统应说明下列内容：

- 1 电机控制方式；
- 2 大容量电机启动方式；
- 3 与基础自动化系统的通信接口方式；
- 4 主要电控设备的技术参数及性能指标。

18.4.2 调速传动系统应说明下列内容：

- 1 交、直流调速方式；
- 2 调速装置类型；
- 3 调速方案；
- 4 与基础自动化系统的通信接口方式；
- 5 与高压供配电的连锁保护方式；
- 6 主要电控设备的技术参数及性能指标。

18.4.3 关键工艺设备的传动应说明控制连锁要求及实现功能。

18.5 电气工程

18.5.1 电气工程应包括电气室与操作室、照明、检修电源、滑触线、电缆及桥架、防雷与接地等内容。

18.5.2 变电站、开关站、电气室与操作室可包括下列内容：

- 1 名称、数量、位置、长宽高尺寸、层数；
 - 2 室内安装的主要电气设备。
- 18.5.3** 照明应说明主要厂房和主要场所正常照明及事故照明的设置原则、供电电源及控制方式、光源选择、灯具选型原则、照度要求、线路敷设方式。
- 18.5.4** 检修电源应包括供电方式、设置原则和防触电措施。
- 18.5.5** 电源母线应说明形式与材质。
- 18.5.6** 滑触线应说明供电方式、滑线种类与材质。
- 18.5.7** 电缆及桥架应包括下列内容：
- 1 电缆的类型、导体材质、电压等级、电缆截面及芯数的选择方式；
 - 2 电缆敷设方式及高压电缆主要路径；
 - 3 防爆、防火、防腐蚀、耐高温环境下的电缆选型与敷设要求；
 - 4 电缆桥架的使用场所、选型原则。
- 18.5.8** 防雷应说明建(构)筑物的防雷类别、阻值要求、防雷方式及材料选择。
- 18.5.9** 过电压保护应说明电气设备防止过电压的措施、避雷器选型及配置。
- 18.5.10** 接地应说明接地种类、阻值要求、接地形式及材料选择，自动化控制系统应按控制设备的要求设计工作接地。

18.6 附表与附图

- 18.6.1** 附表应包括主要设备清单。
- 18.6.2** 附图宜包括下列内容：
- 1 供电系统图；
 - 2 变电站主接线图；
 - 3 开关站单线图；
 - 4 短路电流计算等值阻抗图及计算结果表；

- 5 变电站、开关站平断面布置图；
- 6 综合自动化系统图；
- 7 传动系统单线图；
- 8 电气室、操作室平面布置图；
- 9 高压电缆路径图。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

19 自 动 化

19.1 一 般 规 定

19.1.1 检测和仪表应说明设计基础资料、主要设计任务、检测和控制仪表设备、动力消耗。

19.1.2 基础自动化应说明主要系统配置、设备选型、控制功能。

19.1.3 过程自动化应说明结构与配置方案、应用软件功能、硬件设备组成、系统软件组成。

19.1.4 自动化工程应说明控制室设置、信号和通信线缆规格、系统接地要求。

19.2 检 测 和 仪 表

19.2.1 设计基础资料宜包括相关的主要生产工艺流程、检测和控制的设计范围。

19.2.2 主要设计任务应包括下列内容：

- 1 检测和控制的工艺项目和要求；
- 2 检测和控制的设计方案和控制水平；
- 3 环境中可燃及有毒有害气体的检测和防护；
- 4 能源介质计量点的配置、数据采集的方式。

19.2.3 仪表设备的选型应包括下列内容：

- 1 过程检测和控制对象的生产环境特征；
- 2 爆炸危险环境的现场仪表的防护措施；
- 3 仪表的防冻、防雷、防腐、放射性防护措施；
- 4 各种常规仪表的选型；
- 5 特殊仪表的使用和说明。

19.2.4 仪表维修设施应说明配置原则、站所的位置、面积大小、

功能及主要设备。

19.2.5 仪表供电应说明下列内容：

- 1 仪表电源的种类、供电方案；
- 2 普通电源的电压等级、电压频率及容量；
- 3 不间断电源(UPS)的配置、电压等级、容量及待机时间要求。

19.2.6 仪表供气应说明下列内容：

- 1 仪表气源的种类、供气方案；
- 2 各种气源的品质要求、压力等级、总耗气量。

19.2.7 保温伴热应说明需保温的介质种类及保温方式。

19.3 基础自动化

19.3.1 系统配置应说明下列内容：

- 1 硬件和网络的总体配置方案；
- 2 系统各子项的具体配置；
- 3 系统各子项控制室及监控站的设置。

19.3.2 硬件应说明下列内容：

- 1 控制站及远程站的硬件选型；
- 2 工程师站和操作站的硬件选型；
- 3 服务器的硬件选型(可选)；
- 4 通信网络的硬件配置；
- 5 控制柜、操作台的配置。

19.3.3 软件应说明下列内容：

- 1 控制站及远程站的编程软件配置；
- 2 工程师站和操作站的组态软件及工程应用软件配置。

19.3.4 基础自动化控制应说明各子系统的控制功能。

19.3.5 不间断电源(UPS)应包括下列内容：

- 1 各子系统的电源要求；
- 2 具体配置、选型要求；

3 与仪表不间断电源(UPS)统一考虑。

19.4 过程自动化

19.4.1 结构与配置方案宜包括企业管理计算机、生产控制计算机、过程控制计算机的分级。

19.4.2 应用软件应说明系统实现的控制功能。

19.4.3 硬件设备应说明服务器、操作站、网络设备的配置。

19.4.4 系统软件应说明操作系统、数据库、开发工具的选型。

19.5 自动化工程

19.5.1 控制室、操作室、系统机房应说明数量、位置、面积大小、区域功能划分。

19.5.2 信号电缆应说明电缆种类、规格及防护要求。

19.5.3 通信电缆、光缆应说明各种电缆的等级、规格、防护要求。

19.5.4 接地应包括仪表及基础自动化各子系统的接地技术要求。

19.6 附表与附图

19.6.1 附表应包括主要设备材料表。

19.6.2 附图应包括下列内容：

- 1 过程检测和控制流程图；
- 2 基础自动化配置图；
- 3 过程自动化配置图。

20 电 信

20.1 一 般 规 定

20.1.1 设计说明书应包括主要设计任务、系统功能、设备配置、主要设备性能等内容。

20.1.2 主要设计任务应包括下列内容：

- 1 系统被保护对象范围、使用功能、防护级别、风险等级；
- 2 电信终端、传输系统、控制管理中心、显示记录系统的功能设计与配置原则。

20.2 语 音 通 信

20.2.1 语音系统应说明下列内容：

- 1 设置的类别、系统功能、组成方案、制式与容量、用户点位置；
- 2 与其他语音系统或厂(矿)区电话站的接口关系。

20.2.2 无线通信系统应说明其使用场所的特征、工作方式、使用频率、功率。

20.2.3 电话站应说明其容量、建筑面积、站址位置、与市局或其他电话站的中继关系。

20.2.4 用户终端应列表说明设备名称、安装地点、数量。

20.3 信 息 管 理

20.3.1 信息网络应说明计算机网络的拓扑结构、传输速率及带宽、各层交换机设置原则、位置以及性能与主要参数、网络管理措施等内容。

20.3.2 信息插座应说明设置原则、位置。

20.3.3 信息传输应说明介质的选择。

20.4 安全防范

20.4.1 视频监控应说明下列内容：

- 1 系统组成、设备选择和布置、传输介质的选择；
- 2 与其他视频监控系统的联网关系；
- 3 与其他电信系统的联动关系。

20.4.2 摄像机应列表说明安装地点、监控对象、防护方式、照明光源形式、监视器尺寸及安装位置。

20.4.3 安全防范系统应说明其功能、组成方案、设备制式、容量和装备水平、主要性能与技术参数、与其他电信系统通信方式及接口关系。

20.5 电信工程

20.5.1 电信用房应说明其名称、位置、面积、管线进出方式、调度室及通信机房的主要设备布置。

20.5.2 供电系统应说明供电范围、负荷等级、供电方案、不间断(UPS)电源的配置原则、功率及后备时间。

20.5.3 安全保护措施应说明电信设备、传输线路、机房等设施的接地和防雷阻值要求等其他内容。

20.5.4 工程内容应说明电信网路种类，配线区域划分，配线方式、路由选择、敷设方式、缆线选型及容量、工程交接点。

20.6 附表与附图

20.6.1 附表应包括主要设备材料表，并说明其名称、规格、参数和数量。

20.6.2 附图宜包括下列内容：

- 1 调度室、通信机房平面布置图；
- 2 计算机网络拓扑图；
- 3 工业电视系统拓扑图。

21 热 力

21.1 一 般 规 定

21.1.1 设计说明书宜包括主要设计任务、设计基础资料、设计方案、节能环保等内容。

21.1.2 主要设计任务宜包括压缩空气设施、蒸汽设施、余热利用设施等内容。

21.1.3 设计基础资料宜包括下列内容：

- 1 气象条件、水质条件；
- 2 电源条件；
- 3 余热、余气等资源条件，热负荷条件；
- 4 上游工艺专业操作等条件。

21.1.4 设计方案应包括下列内容：

- 1 热力系统或工艺流程；
- 2 主要设备、材料组成及其技术规格、设备材料清单；
- 3 厂房及主要设备布置；
- 4 热力管网；
- 5 节能环保措施。

21.1.5 热力管网应说明下列内容：

- 1 热力介质消耗量表、介质供应方案、平衡方案；
- 2 管网种类、走向及初步布置；
- 3 交接点位置；
- 4 主要管道的管径、材质及参数；
- 5 管道敷设方式和基本结构；
- 6 管道的保温隔热方式及措施。

21.2 高炉鼓风机站

21.2.1 工艺操作条件应包括高炉有效容积、利用系数、燃料比、富氧率、热风炉充风量、炉顶压力、高炉料柱阻力、送风系统阻力、年工作天数等内容。

21.2.2 工艺方案应说明下列内容：

1 鼓风机出口压力、压比、出口风温、轴功率等初步计算成果；

2 鼓风机站装机、生产规模及工艺流程。

21.2.3 鼓风机应说明形式、型号、驱动方式、驱动机型号、主要技术性能、启动方式等内容。

21.2.4 主要辅机应说明空气过滤器、脱湿装置、油站、主要阀门、主要排气放散设施、起重机等设备的技术规格、性能参数。

21.2.5 厂房及设备布置应包括机组中心线位置、厂房长度、跨度、起重机轨面标高、主机岛的布置形式、检修位置及通道、主要附属设备、风管等主要管道的初步位置。

21.2.6 冷风管道应说明规格、材质、设计参数。

21.3 汽化冷却

21.3.1 设计基础资料，还宜包括下列内容：

- 1 转炉修炉方式、转炉或电炉作业制度；
- 2 加热炉钢坯推进方式及炉底冷却方式；
- 3 炉气特性条件、烟气条件；
- 4 蒸汽管网参数。

21.3.2 热力系统应说明下列内容：

- 1 炉子的各部分冷却方式、烟道的分段方式；
- 2 各部分循环冷却系统组成、流程、压力、温度、循环水量；
- 3 吨钢产汽量、吹炼期平均蒸发量、冶炼周期平均蒸发量、最大平均产汽量等指标的计算；

4 蒸汽及蓄存、给水除氧、排污、取样加药等子系统的主要流程、设计原则及设备组成；

5 主要热力设备、主要管道的性能参数；

6 工艺控制及自动保护系统功能；

7 主要节能技术、节能量计算。

21.3.3 非标设备主要性能应包括下列内容：

1 冷却器、汽包、蓄热器、除氧器的结构形式及特点；

2 水冷壁管规格、主要材质及其材料标准，以及烟道之间连接方式；

3 氧付枪冷却套、泄爆门、人孔等烟道附件的结构形式及特点；

4 裙罩密封方式、行程。

21.3.4 主要设备布置应包括余热锅炉本体、辅助设备的位置及大型烟气管道等路径。

21.4 工业锅炉房

21.4.1 设计基础资料还宜包括下列内容：

1 热用户概况、热力网特点、热负荷用量及参数、采暖期及非采暖期、生活及生产、近期及远期的用量及参数各种热负荷条件；

2 热负荷的重要性、连续性、同时率、回水率、回水品质，以及已有供热源的供汽能力、蒸汽引出方式、管径；

3 燃料来源、品种。

21.4.2 燃烧、除尘、除渣及灰渣储运系统应说明下列内容：

1 燃料的收到基工业分析、元素分析、低位发热量、可磨性，两种及以上燃料混烧时的配比；

2 锅炉房燃料、除尘、除渣及灰渣储运流程原理，燃料消耗量、灰渣量、仓库容积、口径的计算；

3 水力冲灰渣时的水力来源、消耗量，以及冲灰渣水的循环利用方案；

4 燃烧及空气动力的计算,包括烟、风等介质的流量、流速、管径;

5 脱硫采用循环流化床锅炉的石灰石成分分析;

6 燃料及烟风系统、灰渣储运系统的主要设备选型、管道管径、材质;

7 烟囱个数、位置、高度、出口直径,以及烟气流速;

8 点火方式及点火助燃设备的选型、容量。

21.4.3 烟气脱硫、脱硝系统应说明下列内容:

1 烟气脱硫、脱硝系统或脱硫脱硝公用系统的方案,脱硫、脱硝量计算;

2 还原剂、催化剂的种类、来源;

3 脱硫、脱硝系统的主要设备选型、管道管径、材质等。

21.4.4 热力系统应说明下列内容:

1 热力系统,主要包括主蒸汽、给水、除氧、排污等系统的组成、工艺流程;

2 系统的原则及特点;

3 主要设备的容量、参数选择;

4 主要管道材料、管径、壁厚;

5 厂区供热管网敷设、主要管道材料及管径、温度及压降计算、事故备用、特殊用户的可靠性。

21.4.5 厂房及设备布置应包括下列内容:

1 主厂房总体布置、柱距、跨距、各层标高;

2 主要设备的初步定位;

3 厂房内维护、检修通道的设置;

4 检修用吊具的选型;

5 露天布置防护。

21.5 压缩空气站

21.5.1 设计基础资料还应包括用户的品质要求、综合最大消耗

量、压力、使用制度等内容。

21.5.2 压缩空气站应说明生产规模、工艺流程。

21.5.3 空压机应说明形式、台数、流量、压力及其他主要参数。

21.5.4 其他设备主要技术参数应包括下列内容：

- 1 压缩空气净化系统；
- 2 空气过滤器、消音器、主要阀门、起重机；
- 3 主要管道的规格及材质。

21.5.5 厂房及设备布置应说明下列内容：

- 1 厂房总体布置、柱距、跨距、各层标高；
- 2 主要设备及管道的初步定位；
- 3 主厂房内检修场地、维护、检修通道；
- 4 起重机的起吊尺寸、高度及起重等级、路径。

21.6 附表与附图

21.6.1 附表应包括主要设备表、管道初步材料量表。

21.6.2 附图应包括下列内容：

- 1 鼓风机站空气系统工艺流程图；
- 2 鼓风机站、汽化冷却热力系统图；
- 3 冷却器、烟道、汽包、蓄热器、除氧器初步总装配图；
- 4 工业锅炉热力系统图、燃料系统图、烟风系统图；
- 5 空压站工艺系统图；
- 6 各站房各层平面图、立面图；
- 7 主要热力管道初步布置图。

22 燃 气

22.1 一 般 规 定

22.1.1 燃气介质应说明种类、最小量、平均量、最大量、压力、温度、纯度、杂质含量、使用制度。

22.1.2 燃气设施应说明其工艺及流程。

22.1.3 燃气设施的布置应包括下列内容：

- 1 生产类别和设备组成；
- 2 爆炸危险区域的划分；
- 3 建(构)筑物名称、厂房层数、外形尺寸；
- 4 露天设备的布置；
- 5 室内的房间、设备布置、检修起重机的类型、规格。

22.1.4 外部条件应包括燃气介质的接点、压力、流量。

22.2 煤 气 设 施

22.2.1 煤气净化应说明下列内容：

- 1 净化煤气的种类；
- 2 煤气洗涤塔、电除尘器、电捕焦油器、布袋除尘箱体、灰仓、脱硫塔、脱萘塔等煤气净化设备的外形尺寸、材质，用电、用气要求。

22.2.2 煤气余压发电装置(TRT)应说明下列内容：

- 1 煤气透平进出口的煤气流量、压力和温度；
- 2 发电量计算、年工作小时；
- 3 透平的结构形式、主要部件的材质、使用寿命、高炉炉顶压力控制值；
- 4 发电机的额定电压、额定功率；

- 5 配置的阀门参数及其他辅助设施。
- 22.2.3 煤气柜应说明下列内容：
- 1 煤气柜的形式、特点；
 - 2 煤气柜直径、高度、容量、进出口管径、联锁装置、安全放散；
 - 3 配套设施。
- 22.2.4 煤气调压放散应说明下列内容：
- 1 放散煤气的种类、调压方式、流量范围、放散的压力调节等级；
 - 2 点火装置及点火介质；
 - 3 连锁控制及防回火的措施。
- 22.2.5 煤气加压、压缩站应说明下列内容：
- 1 用户对煤气流量范围、压力的要求；
 - 2 加压系统前后煤气的管径、压力；
 - 3 加压机的选择；
 - 4 煤气加压机、压缩机的调节方式；
 - 5 煤气加压机、压缩机的性能参数、轴功率、电机额定功率。
- 22.2.6 煤气混合站应说明下列内容：
- 1 用户要求的煤气流量范围、压力；
 - 2 参混煤气参数；
 - 3 混合前各种煤气的管径、流量范围、热值、压力；
 - 4 控制方式；
 - 5 混合后煤气的管径、流量范围、热值、压力。
- 22.2.7 煤气平衡应包括下列内容：
- 1 用户使用煤气种类；
 - 2 产品产量、作业率或作业时间；
 - 3 煤气收入指标和用户能耗指标；
 - 4 煤气热值；
 - 5 作业小时平衡和日历时间平衡；

6 煤气盈亏平衡结果。

22.3 制 氧

22.3.1 制氧工艺应说明下列内容：

- 1 建设单位的氧、氮、氩平衡；
- 2 制氧机主要性能参数；
- 3 气体压缩和贮存系统参数；
- 4 液体贮存系统或气体球罐配置。

22.3.2 主要设备性能应包括下列内容：

- 1 空压机、增压空压机、增压透平膨胀机、氧压机、氮压机的参数；
- 2 空气过滤系统、氨水预冷系统、分子筛净化系统、空分系统的参数；
- 3 液化装置、提纯装置的参数；
- 4 起重机参数；
- 5 液体储槽、液体泵、气化器等后备液体系统设备参数；
- 6 调压设施参数。

22.3.3 氧气、氮气、氩气、氢气充填应包括下列内容：

- 1 各介质充填压缩方式；
- 2 主要设备的形式、轴功率、电机功率、台数、水耗；
- 3 钢瓶的检验处理。

22.4 保护气体

22.4.1 制氢应说明下列内容：

- 1 装置生产能力；
- 2 氢气储罐配置；
- 3 主要工艺设备参数。

22.4.2 制氮及氮净化应说明下列内容：

- 1 制氮、氮净化装置的生产能力；

- 2 氮气储罐配置；
 - 3 氮净化装置及其他主要设备参数。
- 22.4.3 氨气化站应说明下列内容：**
- 1 液氨储罐储量的供气时间、气化方式；
 - 2 气化器的能力、数量、净化方式；
 - 3 减压装置的性能；
 - 4 氨气供应。
- 22.4.4 保护气体加湿装置应说明下列内容：**
- 1 加湿的保护气体用量及压力；
 - 2 加湿装置的生产能力；
 - 3 主要设备组成及性能。

22.5 其他气体

- 22.5.1 其他气体供应站可包括下列内容：**
- 1 液化石油气(LPG)站；
 - 2 液化天然气(LNG)站；
 - 3 乙炔站。
- 22.5.2 其他气体供应站应说明下列内容：**
- 1 耗量、压力、使用制度；
 - 2 瓶组或储罐供应能力；
 - 3 瓶组的实瓶、空瓶数量、供气周转时间；
 - 4 气体外供压力、流量、管径。

22.6 燃气供应

- 22.6.1 缓冲设施应说明下列内容：**
- 1 氧、氮、氩储罐容积的选择；
 - 2 储罐形式、压力、直径、容积、重量、数量；
- 22.6.2 调压设施应说明下列内容：**
- 1 燃气介质、管径；

2 调节阀后的设定压力、流量范围。

22.6.3 燃气管网应说明下列内容：

- 1 各燃气介质的流量、管径、压力；
- 2 阀门、补偿器、排水器、吹扫放散管等管道附件选型；
- 3 管道走向和敷设方式。

22.7 附表与附图

22.7.1 附表应包括主要设备表。

22.7.2 主要设备表应说明名称、性能、参数、单位和数量、国产或进口、用电设备的电压、功率或轴功率。

22.7.3 附图应包括工艺流程图、燃气设施平面布置图、断面图。

22.7.4 工艺流程图应标明下列内容：

- 1 主要设备名称；
- 2 主要工艺管道介质名称、管径及流向；
- 3 检测项目、主要控制项目及联锁关系；
- 4 与外部边界交接关系。

22.7.5 燃气设施平面布置图应标明下列内容：

1 各层厂房的工艺布置，厂房长宽尺寸、主要出入口位置，房间名称、多层厂房的设备吊装孔位置及尺寸、楼梯布置、检修吊车形式、跨度及吨位；

2 厂房内设备露天设施的布置间距、主要设备外形尺寸。

22.7.6 燃气设施断面图应标明厂房跨度、高度及各层楼面高度、吊车轨面高度，主要设备高度，设施及厂房布置间距，主要管线规格及布置。

23 给 排 水

23.1 一 般 规 定

23.1.1 设计基础资料宜包括下列内容：

- 1 自然条件,水文、水文地质、工程地质条件；
- 2 水源情况、原水水质；
- 3 排水水质、排放标准、排水去向。

23.1.2 用水量及要求应包括下列内容：

- 1 用户或用水设备名称、用水制度、最大用水量、平均用水量；
- 2 供水压力、回水压力、供水温度、回水温度；
- 3 供水水质要求。

23.1.3 节水、节能措施应包括下列内容：

- 1 采用的节水和节能工艺、技术及设备；
- 2 重复利用措施；
- 3 防渗、防漏措施；
- 4 计量设施；
- 5 雨水利用措施。

23.1.4 特殊地区给水排水设施应包括地震、湿陷性或胀缩性、冻土、软弱地基等特殊区域所采取的相应技术措施。

23.1.5 给排水管网应说明管网类别、管道材质和主要敷设方式，管道防腐措施、管道保温措施。

23.1.6 主要技术经济指标应包括所有种类用水量、排水量、吨产品新水耗量、水重复利用率、废水回收利用率指标。

23.2 取 水 设 施

23.2.1 取水设施的基础资料,除应符合本标准第 23.1.1 条外,

还应包括取水设计频率相应的枯水位、洪水位及常水位等内容。

23.2.2 取水设施应说明取水位置、取水能力、取水方式及输水方案。

23.2.3 主要设备性能应包括选型、技术参数、数量。

23.2.4 构筑物应说明其类型、结构形式、基本尺寸。

23.3 净化设施

23.3.1 净化设施的基础资料,除应符合本标准第 23.1.1 条外,还应包括净化前水质、处理后达到的水质标准。

23.3.2 净化工艺设计应说明处理能力、工艺流程,投加药剂种类、方式及用量。

23.3.3 主要设备性能应说明水泵的型号、参数、数量。

23.3.4 构筑物应说明主要构件材质、结构形式、基本尺寸。

23.4 循环水处理设施

23.4.1 循环水处理设施应说明循环水系统的设置、用户冷却方式、系统设计方式。

23.4.2 各循环水系统应说明其循环水量、补充水量、排污水量、循环率、浓缩倍数和工艺流程。

23.4.3 主要设备性能应包括选型、参数、数量、运行方式。

23.4.4 主要构筑物应说明其结构形式、基本尺寸。

23.4.5 循环水系统安全供水措施应说明下列内容:

1 安全供水的对象、供水量、供水压力、供水时间;

2 安全供水方式,事故水池或水塔的位置、标高、数量、容积、结构形式、主要尺寸,事故柴油机水泵的技术规格、性能参数、结构形式、构件材质;

3 安全供水的控制方式。

23.5 废水、回用水处理设施

23.5.1 废水及回用水设施的基础资料,除应符合本标准第

23.1.1 条外,还应包括处理前水质、处理后达到的水质标准,废水排放水量和排放制度,回用水的回用率和去向。

23.5.2 工艺方案应说明废水及回用水处理系统设置、各系统处理能力、处理方法及工艺流程、能源介质消耗。

23.5.3 主要设备性能应包括水泵型号、参数、数量。

23.5.4 配套设施应说明处理构筑物的结构形式、基本尺寸、防腐要求。

23.5.5 废水减排措施应说明下列内容:

- 1 回用设施;
- 2 不能直接排入管网的特殊生产废水处理措施及达标情况;
- 3 水处理固体废弃物的数量和去向。

23.6 脱盐车站

23.6.1 脱盐车站的设计基础资料应包括用户要求的脱盐水质量、消耗量。

23.6.2 脱盐车站的工艺、设备应说明下列内容:

- 1 脱盐水制水能力和供给能力;
- 2 工艺处理方案;
- 3 工艺流程;
- 4 主要设备的配置、性能、运行方式;
- 5 运行控制方式及阀门、在线仪表的设置;
- 6 药品的品种、贮存方式;
- 7 废液处理系统、空气系统的主要设备性能。

23.6.3 厂房及设备布置应包括下列内容:

- 1 厂房布置方案;
- 2 主要设备及管道的初步定位;
- 3 水处理室的面积、跨距、厂房长度;
- 4 试验室、检修间、控制室的布置。

23.7 排水设施

- 23.7.1 排水设施应说明排水体制和排水系统划分。
- 23.7.2 排洪设施应说明排洪条件、排洪方式、排洪构筑物主要设计参数。
- 23.7.3 雨排水管道计算应列出暴雨强度计算公式、设计重现期。
- 23.7.4 排水(雨水)泵站应说明设计流量,水泵的流量、扬程和数量,以及相关辅助设施。
- 23.7.5 排出口应说明其位置、标高,排出口形式及其主要尺寸。

23.8 酸再生站

- 23.8.1 酸再生站的基础资料,除应符合本标准第 23.1.1 条外,还应包括废酸来源、废酸量、废酸成分、再生酸成分、氧化铁粉成分。
- 23.8.2 工艺方案应说明酸再生能力、酸再生工艺、工艺流程、主要化学反应,运行要求,能源介质消耗。
- 23.8.3 主要设备性能应说明焙烧炉容积、参数、数量。
- 23.8.4 构筑物应说明结构形式、基本尺寸、防腐要求。

23.9 附表与附图

- 23.9.1 附表应包括主要设备表,并应说明主要设备名称、规格型号,主要结构形式、性能参数、构件材质及数量。
- 23.9.2 附图应包括水量平衡图、工艺流程图、给排水建(构)筑物平面布置图及剖面图、水处理站高程图、管网布置图。
- 23.9.3 水量平衡图应包括全厂水量平衡图、各工序水量平衡图,并应标明所有用户或厂(站)、各种介质流量、损失量、给水来源、排水去向。
- 23.9.4 工艺流程图应标明下列内容:

- 1 主要设备及其相互联系;

- 2 主要设备、管线、检测仪表、阀门；
 - 3 流量、压力、管径等主要参数。
- 23.9.5** 给排水建(构)筑物平面布置图应标明下列内容：
- 1 建筑物轮廓线、轴线号、房间名称；
 - 2 主要设备布置；
 - 3 主要定位尺寸。
- 23.9.6** 给排水建(构)筑物剖面图应标明下列内容：
- 1 构筑物内主要设备和不同水位线标高；
 - 2 主要设备、构筑物的定位尺寸,以及建筑结构的空间尺寸。
- 23.9.7** 以重力流为主的水处理站高程图,应标明各构筑物水位标高、管道衔接。
- 23.9.8** 管网布置图应标明主要给排水设施位置、干管直径、排水方向、室外消火栓。

24 采暖通风与环境除尘

24.1 一般规定

24.1.1 设计说明书可包括设计基础资料、主要设计决定、除尘与有害气体净化、综合能源消耗等内容。

24.1.2 设计基础资料可包括下列内容：

- 1 需要通风、采暖、空气调节的用户名称、大小；
- 2 供暖通风与空气调节室外空气计算气象资料；
- 3 燃煤、燃气或燃油供应条件与当地热源条件；
- 4 余热、余湿以及有害气体的散发情况；
- 5 工艺设备粉尘、酸、碱等废气的散发情况。

24.2 供 暖

24.2.1 供暖系统应说明下列内容：

- 1 供暖热负荷；
- 2 热源状况、热媒参数、室外管线及系统补水定压方式；
- 3 供暖系统形式、采暖系统的划分及管道敷设方式；
- 4 供暖热计量及室温控制，系统平衡、调节手段；
- 5 供暖设备、散热器类型、管材、防腐及绝热处理。

24.2.2 换热站应说明厂房长度、跨度、起重机轨面标高。

24.3 通 风

24.3.1 通风系统应说明下列内容：

- 1 有害物的消除措施；
- 2 通风的区域设置；
- 3 通风系统形式；

- 4 通风量或换气次数；
- 5 通风系统设备选择和风量平衡；
- 6 排风系统的热回收；
- 7 通风系统的防火措施。

24.3.2 风机房应说明位置、尺寸、起重机轨面标高。

24.4 空气调节

24.4.1 空调系统应说明下列内容：

- 1 各空调房间要求的温度、湿度；
- 2 冷源及冷媒选择、冷水及冷却水参数、冷、热负荷；
- 3 热源供给方式及参数；
- 4 各空调区域的空调方式、空调风系统及新风系统，必要的气流组织情况；
- 5 空调水系统设备配置形式和水系统制式，系统平衡、调节手段；
- 6 洁净空调的净化级别；
- 7 主要设备选型及参数；
- 8 监测与控制简述；
- 9 风管的材料、防腐与绝热处理；
- 10 空调系统的防火措施。

24.4.2 冷、热源站房及设备布置应包括下列内容：

- 1 厂房总体布置、长度、跨度、起重机轨面标高；
- 2 主要设备及管道的初步定位；
- 3 检修用吊具的选型。

24.5 除尘与有害气体净化

24.5.1 除尘及有害气体净化系统应包括下列内容：

- 1 工艺生产产生废气的情况；
- 2 消除各种废气危害的综合措施，主要系统流程；

3 处理系统的具体组成及设计方案,排气筒(烟囱)直径及高度,排放浓度,烟气温度;

4 除尘系统总风量以及各除尘点风量的确定;

5 废气排放处理系统的降噪、减振等措施;

6 加湿防尘、喷雾抑尘、真空吸尘系统等阻止二次污染的措施;

7 粉尘输送及回收系统的方案;

8 除尘系统与生产工艺的连锁控制,系统自动化控制以及运行制度,废气排放监测。

24.5.2 主要设备应说明下列内容:

1 除尘、净化设备、输灰设备、消声器、风机及配套电机的型号、规格和数量;

2 风机房起重机的起吊尺寸、高度及起重等级、路径。

24.6 节能设计与能源消耗

24.6.1 节能设计应包括下列内容:

1 现行国家节能标准的相关要求;

2 制冷和供热设备的热效率、性能系数;

3 热回收装置方案及主要参数;

4 调节装置的设置;

5 全空气空调系统的新风比;

6 各项节能措施。

24.6.2 电力消耗应说明功率、电压。

24.6.3 各种消耗的能源介质应说明消耗量、热值、温度、压力、供应制度等参数。

24.7 附表与附图

24.7.1 附表应包括主要设备表,并应说明设备名称、性能参数、单位和数量、用电设备的电压、功率等内容。

24.7.2 附图宜包括下列内容：

- 1 烟气净化、通风、空调流程图、主要设备布置图；
- 2 标明主要设备位置、管道走向、设备编号的冷热源机房平面图。

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

25 总图运输

25.1 一般规定

25.1.1 设计说明书宜包括厂区概况、总平面布置、竖向布置和场地排水、运输、厂区绿化、主要技术经济指标等内容。

25.1.2 主要技术经济指标应符合现行国家标准《钢铁企业总图运输设计规范》GB 50603 的有关规定,并宜以表格形式列出。

25.2 厂区概况

25.2.1 厂区概况可包括地理位置、地形地貌、水文及工程地质条件、地震烈度、气象条件、交通运输条件、建设条件、厂区与城镇规划关系、项目占地等内容。

25.2.2 水文及工程地质条件应包括本地区土壤种类、容许承载力,有无不良的地质情况,地下水位标高,洪水水位、内涝水位或潮位标高。

25.2.3 建设条件应包括供电、供水、排水、供热、供汽及土方来源、弃土场地等条件。

25.2.4 厂区与城镇规划关系应包括厂区与城镇规划的居住区及其他有关设施的布置关系和距离。

25.2.5 项目占地应包括占用农田、荒地、林地的面积及拆迁情况。

25.3 总平面布置

25.3.1 主要生产设施组成应说明其名称及产量、主要设备的名称和数量。

25.3.2 总平面布置应包括下列内容:

- 1 总平面布置设计原则；
- 2 城市、工业园区、厂区规划对总图布置的要求；
- 3 功能分区和各区域的平面布置关系；
- 4 总图布置方案的分析。

25.3.3 城市、工业园区、厂区规划对总图布置的要求，可包括用地界限、环保、工业卫生、主要能源介质接口及管线走向、厂区主要出入口位置、原料产品运输方式及方向、场地平土标高。

25.4 竖向布置和场地雨排水

25.4.1 场地标高确定的依据应包括下列内容：

- 1 工业区或厂区统一规划；
- 2 不受洪水、内涝或潮水淹没，便于排水；
- 3 生产运输线路的坡度；
- 4 现有场地标高及排水条件；
- 5 节省土石方工程量。

25.4.2 竖向布置应包括下列内容：

- 1 竖向布置形式及其分区情况；
- 2 各区场地标高；
- 3 主要建筑物的室内地坪标高；
- 4 台阶之间高差较大时的挡土墙、护坡等其他特殊处理方式。

25.4.3 土石方工程应包括下列内容：

- 1 土石方数量；
- 2 填、挖方平衡；
- 3 借土土源、对余土的处理措施。

25.4.4 场地雨排水应说明排水去向、排水方式。

25.5 运 输

25.5.1 运输应按厂外运输、厂内运输分别进行说明。

25.5.2 厂外运输应包括下列内容：

1 铁路、道路、水路运输主要货物名称、运入、运出数量及比例；

2 铁路运输的每昼夜进、出厂车辆数，铁路接轨点位置，货物交接方式、交接地点、路厂机车作业关系，工厂编组站的位置、布置形式、作业方式及设备配置；

3 按不同种类货物选用的汽车车辆型号及数量；

4 水路运输中码头的位置、布置形式、陆域布置及占地和设备情况，码头与钢铁厂之间的距离及运输方式。

25.5.3 厂内运输应包括下列内容：

1 各种运输方式的货物运输量及其占总运量百分比。

2 铁路运输包括下列内容：

1) 运输作业区的划分以及其运输作业范围、调度方式、车流组织；

2) 铁路站场名称、位置、站线数量、有效长度、运输能力；

3) 线路全长、轨距、轨道结构、路基宽度、平纵断面技术条件、道岔型号、桥涵荷载等级；

4) 铁路维修范围、维修机械名称和数量；

5) 机车车辆的类型、数量及其计算依据；

6) 机车运转整备设施；

7) 铁路运输建筑物的名称、地点、建筑面积。

3 道路运输包括下列内容：

1) 道路长度和厂内主干道平面布置情况，人流和货流主要出入口分布情况；

2) 道路分类说明路面宽度，道路类型，最小转弯半径、最大纵坡、路面种类及结构，桥涵荷载等级；

3) 汽车数量；

4) 停车场面积及停车数量、路面种类及结构；

5) 汽车库区的布置、汽车库停放间数、室外停车场面积及其

他附属建筑物；

6) 道路维修范围、维修机具名称和数量；

7) 道路运输管理机构及运输、调度设施；

8) 人行道的路面种类及结构、人行道宽度。

4 各种移动式运输装卸设备型号、数量、用途。

5 各种称量设施的规格型号、数量、设置地点、用途。

25.5.4 铁路、道路运输量宜以表格形式列出。

25.6 铁路信号

25.6.1 车站信号应包括下列内容：

1 计算机联锁、继电器联锁、车上转换装置等系统的控制方式、主要设备配置；

2 电动转辙机、轨道电路、信号机等室外信号设备的数量、选型。

25.6.2 信号楼应说明主要信号用房的控制功能、位置、面积。

25.6.3 站场联系宜说明下列内容：

1 装设闭塞设备的区间设备类型、数量；

2 无闭塞设备的站间照查电路与联系电路类型、数量。

25.6.4 道口信号应说明道口的类型、数量、设备控制方式、设备选型。

25.6.5 防护信号应说明防护范围、系统类型及数量、安装地点、车站信号联锁。

25.6.6 翻车机信号控制应说明信号机的数量、配置要求、联锁方式、控制箱。

25.6.7 运输调度系统应说明其功能、总体结构、子系统组成及功能、设备配置、数量。

25.6.8 调度中心宜说明大屏的配置规格、安装方式、操作台布置。

25.6.9 信号电缆应说明型号、规格、主干及分支电缆的敷设方

式、保护措施。

25.7 厂区绿化

25.7.1 厂区绿化应包括绿化品种的选择原则、绿化植物的布置形式和位置要求、绿化工程量、绿化维护设施的名称、用途、数量。

25.7.2 绿化工程量应说明绿化用地面积、绿化用地率。

25.8 附表与附图

25.8.1 附表宜包括主要设备表。

25.8.2 附图应包括总平面布置图。

25.8.3 总平面布置图应包括下列内容：

- 1 坐标网及原有地形、地物；
- 2 建(构)筑物及其名称、项目用地范围；
- 3 场地平土标高、新建的主要建筑物的室内地坪标高；
- 4 新建铁路的名称、道岔编号、道岔号、坡度标、曲线半径；
- 5 新建道路的名称、路面标高、宽度、坡度标、转弯半径；
- 6 主要排水沟(渠)和主要桥涵；
- 7 挡土墙和有明显标高差的边坡；
- 8 风玫瑰图；
- 9 图例；
- 10 采用的坐标系统、高程系统、尺寸单位等其他说明。

26 建筑与结构

26.1 建 筑

26.1.1 设计说明书应包括主要基础资料,主要建筑物,辅助建筑物,办公、生活和卫生设施等内容。

26.1.2 主要基础资料应包括下列内容:

- 1 建筑设计的主要法规和标准;
- 2 各主要建筑物的建筑结构安全等级、设计使用年限及抗震设防烈度;
- 3 气象资料及有关的设计数据。

26.1.3 主要建筑物宜说明下列内容:

- 1 功能、工艺要求、跨间组成、柱网、平面布置;
- 2 建筑物层数、高度、主要承重结构的选型和选材、围护结构、楼地面的选材,起重机类型、起重量、轨面标高;
- 3 内外主要装修及建筑色彩;
- 4 防雨、防水、防尘、防风、防腐蚀、防磁、防爆、防震、隔热与保温、自然通风、天然采光、防噪声、防辐射热烘烤、防结露、防冻胀、防静电、建筑节能等措施;
- 5 对存放有毒有害物质、废水等构筑物应采取可靠的防渗漏措施,避免对土壤及地下水造成污染。

26.1.4 主要辅助建筑物宜简要说明下列内容:

- 1 结构形式、围护结构设计方案、楼地面选材及内外装修及色彩;
- 2 防雨、防水、防尘、防风、防腐蚀、防磁、防震、隔热与保温、防噪声、防辐射热烘烤、防结露、防冻胀、防静电措施;
- 3 自然通风、天然采光、建筑节能。

26.1.5 办公、生活和卫生设施应符合现行行业标准《办公建筑设计规范》JGJ 67 的有关规定,并宜包括下列内容:

1 厂前区办公、生活和卫生设施的组成、功能、高度、层数及建筑面积;

2 各生产系统办公、生活和卫生设施的组成、建筑高度、层数及建筑面积;

3 厂前区办公、生活和卫生的布置、建筑造型、结构形式、选材及建筑装饰;

4 建筑节能设计,说明下列内容:

1)设计依据;

2)项目所在地的气候分区及围护结构的热工性能限值;

3)建筑的体型系数、窗墙比、天窗屋面比等主要参数;

4)屋面、外墙、外窗等围护结构的热工性能及节能构造措施;

5)节能计算书;

6)现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的其他要求。

26.1.6 厂区内单独设置的急救站应符合现行国家标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1 的有关规定。

26.2 结 构

26.2.1 主要设计基础资料应包括下列内容:

1 结构设计的主要法规和标准;

2 工程地质勘察报告应包括工程所在地区的地震基本烈度、建筑场地类别、地基液化判别,工程地质和水文地质简况、地基土冻胀性和融陷情况、水、土腐蚀性,以及场地的特殊地质条件;

3 风荷载和雪荷载,灰荷载;

4 地面、楼(屋)面、平台等生产操作荷载、作用荷载及其他特殊荷载。

26.2.2 无地质勘察报告或已有地质勘察报告不能满足涉及要求的项目,应明确提出勘察要求。

26.2.3 结构设计应包括下列内容:

1 建筑结构的安全等级和设计使用年限、建筑抗震设防烈度和设防类别;

2 地基基础设计等级,地基处理方案及基础形式、基础埋置深度及持力层名称,采用桩基时的桩型、桩端持力层选择;

3 建筑上部承重结构柱、梁(屋架)、吊车梁、天窗、楼层和平台的选材、选型;

4 主要设备基础、地下室等地下结构的形式、做法和防水等级;

5 伸缩缝、沉降缝和防震缝的设置;

6 特殊的结构处理;

7 重大地基基础方案、高切坡、深基础等特殊构筑物的设计说明;

8 新技术、新结构、新材料的采用。

26.3 附图

26.3.1 主要建筑物的图纸应包括主要建筑物平面图、立面图、剖面图,各跨的起重机平面布置图。

26.3.2 主要建筑物平面图应包括下列内容:

1 各跨间的名称;

2 承重结构的轴线及编号、定位尺寸及总尺寸,指北针,图纸名称、比例;

3 主要结构的柱子、内外墙、门窗;

4 多层、高层厂房的楼梯、电梯;

5 室内外地面设计标高及楼面标高;

6 台阶、坡道、散水、明沟等的位置;

7 标明剖切符号及编号;

8 屋面平面图,标明下列内容:

- 1) 屋面两端的轴线及编号;
- 2) 各跨天窗(成品通风器)的布置、两端的轴线及编号;
- 3) 屋面排水方向及排水坡度,雨水口布置;
- 4) 采用悬吊管的有组织排水方案,要示出悬吊管布置图。

26.3.3 主要建筑物剖面图应包括下列内容:

- 1 承重结构的轴线及编号、厂房跨度尺寸及总尺寸;
- 2 主要结构和建筑构造部件,包括结构柱、吊车梁、起重机及安全检修走台、屋顶结构、檐口(女儿墙)、天窗、天沟及檐沟、门窗、地面、楼板、大型平台和地坑、楼电梯、雨篷、吊顶、散水、台阶和坡道;
- 3 室内外地面标高、起重机轨面标高、柱顶标高、檐口(女儿墙)标高、室外地面至檐口(女儿墙)的总高度、天窗垂直高度。

26.3.4 主要建筑物立面图应绘制主要立面,并可包括下列内容:

- 1 两端轴线和编号;
- 2 立面外轮廓及主要结构和建筑部件的门窗、天窗、雨篷、檐口(女儿墙)、屋顶、平台、栏杆、散水、坡道、台阶和主要装饰线脚等可见部分;
- 3 檐口(女儿墙)、门窗、楼地面等主要部位标高。

26.3.5 起重机平面布置图应标明各台起重机的起重量、跨度、类型、活动范围及工作制。

26.3.6 辅助建筑物应编制《建(构)筑物一览表》,并应符合本标准附录D的规定。

26.3.7 办公、生活和卫生设施图纸应包括下列内容:

- 1 平面图,标明下列内容:
 - 1) 各房间的名称及承重结构的轴线及编号、定位尺寸及总尺寸、平台、阳台、雨篷、中庭及其上空、幕墙与主体结构的定位关系;
 - 2) 主要结构的柱子、内外墙、门窗、楼梯、电梯、台阶、坡道、

散水、明沟等的位置；

- 3) 室内外地面设计标高及楼面标高；
- 4) 剖切符号及编号；
- 5) 主要建筑设备的位置；
- 6) 建筑平面或空间的防火分区和防火分区分隔位置和面积；
- 7) 有特殊要求或标准的厅、室的室内布置；
- 8) 各类建筑设计规范要求计算的技术经济指标；
- 9) 保温隔热层。

2 剖面图, 标明下列内容:

- 1) 承重结构的轴线及编号、定位尺寸及总尺寸；
- 2) 主要结构和建筑构配件, 包括柱、梁、楼板、屋顶结构、檐口(女儿墙)、天沟及檐沟、门窗、地面、楼板、楼电梯、台阶和坡道；
- 3) 室内外地面标高、楼面标高、檐口(女儿墙)标高、门窗定位及高度、层高、室外地面至檐口(女儿墙)的总高度及其他必需尺寸。

3 主要立面的立面图, 标明下列内容:

- 1) 两端轴线和编号；
- 2) 立面外轮廓及主要结构和建筑部件的可见部分, 如门窗、天窗、雨篷、檐口(女儿墙)、屋顶、平台、栏杆、坡道、台阶和主要装饰线脚；
- 3) 檐口(女儿墙)、地面等主要部位标高。

4 屋面平面图, 标明屋面两端及重要部位的轴线及编号, 屋面排水方向、排水坡度以及雨水口的布置。

27 能 源

27.0.1 设计说明书应包括下列内容：

- 1 设计依据；
- 2 项目概况；
- 3 项目能源消费构成及来源；
- 4 项目能源消耗计算；
- 5 节能评估报告建议的落实情况；
- 6 设计采取的节能措施；
- 7 能源管理与计量；
- 8 节能设施投资；
- 9 能源利用评述。

27.0.2 设计依据应包括下列内容：

- 1 国家、行业、地区有关节能的法律、法规、规划，准入条件，产业政策。
- 2 节能相关标准、规范；
- 3 项目节能评估文件及批复。

27.0.3 项目概况应说明建设地点、性质、规模、产品产量、工艺设施与配套公辅设施的组成、主体工艺流程或技术方案、技术改造方案与能源系统现状的关系。

27.0.4 项目能源消费构成及来源应包括下列内容：

- 1 所耗能源的种类、数量及来源；
- 2 技术改造项目前、后能耗的对比与分析。

27.0.5 能源消耗指标的计算应包括下列内容：

- 1 消耗的能源种类、数量为依据；
- 2 工序能耗计算应明确计算方法，界定项目能耗的计算

范围；

3 符合表 27.0.5 工序能耗计算表的形式。

表 27.0.5 工序能耗计算表

序号	能源种类	生产工序							
		工序 1		工序 2		…		辅助设施	
		实物量	折标煤量	实物量	折标煤量	实物量	折标煤量	实物量	折标煤量
1	产品产量								
2	消耗能源								
	煤								
	电								
	煤气								
	…								
	小计								
3	回收能源								
	煤气								
	蒸汽								
	…								
	小计								
4	工序能耗								
5	其他能耗								
6	项目总能耗								
7	吨产品综合能耗								

注：其他能耗为工序能耗计算时未计入的机车、机修、检验等辅助设施能源消耗。

27.0.6 项目节能评估报告建议的落实情况应逐条说明设计采纳的结果、未采纳的原因。

27.0.7 设计采取的节能技术与措施应包括下列内容：

- 1 生产工艺节能；
- 2 节电措施；
- 3 节水措施；
- 4 煤气回收、利用；

- 5 余热、余能回收利用；
- 6 建筑节能；
- 7 采暖、通风、空调节能；
- 8 绿色照明；
- 9 单项节能。

27.0.8 能源管理与计量应包括下列内容：

- 1 节能管理机构和人员设置；
- 2 能源计量器具配备原则、配备率和准确度。

27.0.9 节能设施投资应明确主要节能设施的投资及其投资占工程静态投资的比例。

27.0.10 能源利用评述应对比产业政策、准入条件、能耗限额、节能设计规范中主要能源消耗指标，评价项目能耗水平。

28 环境保护

28.1 一般规定

28.1.1 设计说明书应包括下列内容：

- 1 设计依据；
- 2 项目概况；
- 3 主要污染源、污染物及其污染防治措施；
- 4 绿化；
- 5 环境管理机构及环境监测；
- 6 环境保护投资。

28.1.2 设计依据应包括环境保护相关法规、设计采用的环境保护标准、环境影响报告书(表)及批复文件。

28.1.3 依据环境影响报告书确定的环境保护标准应按污染物类别列出项目须执行的污染物排放限值。

28.1.4 项目概况应简要说明主要建设内容及设计范围。

28.1.5 主要污染源、污染物及其污染防治措施应包括废气、废水、噪声、固体废物、其他等部分。

28.1.6 绿化应说明用地范围的绿化用地面积、设计方案、布置、树种选择、绿化率、绿化管理设施。

28.1.7 环境管理机构及环境监测应说明机构设置情况、环境监测设施设计内容或环境监测工作承担机构。

28.1.8 环境保护投资应分类统计废气治理、废水治理、噪声控制、固体废物综合利用及处置、绿化等环境保护设施建设投资，并应明确环保投资占工程静态投资的百分比。

28.2 废 气

28.2.1 废气污染源及污染物应说明主要污染源名称、产生环节、污染物种类及浓度。

28.2.2 废气污染防治应说明治理设施名称及简要处理工艺等内容。

28.2.3 废气污染防治措施应包括下列内容：

- 1 废气排放量、污染物排放浓度、排放速率；
- 2 排气筒高度、内径、烟气出口温度；
- 3 废气排放与标准的符合性。

28.3 废 水

28.3.1 工程用水应说明总用水量、新水用量、重复用水量、重复利用率等用水情况。

28.3.2 废水污染源及污染物应说明主要污染源名称、产生环节、污染物种类及浓度。

28.3.3 废水污染防治应说明治理设施名称及简要处理工艺等内容。

28.3.4 废水污染防治措施应包括下列内容：

- 1 净废水、浊废水处理及重复利用措施；
- 2 排水量、污染物排放浓度及排水去向；
- 3 全厂、冷轧等重点废水处理设施进水、出水水量及水质指标；
- 4 废水排放与标准的符合性。

28.4 噪 声

28.4.1 噪声污染源应说明各生产环节的主要噪声源名称及源强。

28.4.2 噪声污染防治措施应包括下列内容：

- 1 选用的噪声控制装置或措施；
- 2 噪声治理后能够达到的预期效果。

28.5 固体废物

28.5.1 固体废物应说明产生的固体废物种类、产生环节和数量。

28.5.2 固体废物综合利用措施应包括下列内容：

- 1 综合利用方式、途径和利用量；
- 2 未利用固体废物的处置方式。

29 安全与职业卫生

29.0.1 设计说明书应包括下列内容：

- 1 设计依据；
- 2 项目概况；
- 3 项目主要危险有害因素分析；
- 4 主要防范措施；
- 5 安全、职业卫生管理机构；
- 6 安全、职业卫生设施投资；
- 7 防范措施的预期效果。

29.0.2 设计依据应包括下列内容：

- 1 国家、行业、地区有关安全与职业卫生的法律、法规；
- 2 安全、职业卫生相关标准、规程、规范；
- 3 项目安全预评价、职业病危害预评价报告及其审查意见。

29.0.3 项目概况应说明项目建设地点、性质、规模、产品产量、主要原辅料名称、作业时间、劳动定员。

29.0.4 项目主要危险有害因素分析应符合现行国家标准《企业职工伤亡事故分类标准》GB 6441 的有关规定，并应包括下列内容：

1 可能产生的自然危害因素分析，包括暴雨、洪水、雷电、地震、不良地质地段、大风、飓风、暑、热、寒、冻及其他自然危害因素的影响；

2 生产过程中产生的危险因素分析，包括火灾、爆炸、触电、机械伤害起重伤害、物体打击、人体坠落、车辆伤害、安全用水用电、中毒和窒息、淹溺、灼烫、坍塌及其他危险因素的潜在风险；

3 生产过程中产生的有害因素分析，包括尘、毒源、振动与噪

声、电离辐射、非电离辐射、工频电磁场、高温热辐射及其他危险因素

素的潜在风险。

29.0.5 主要防范措施应包括下列内容：

- 1 工艺、设备的防范措施。
- 2 选址与总平面布置的安全与职业卫生标准符合性。
- 3 安全措施应包括下列内容：
 - 1) 自然危害的预防措施；
 - 2) 易燃、易爆、毒性等危险物料的防控措施；
 - 3) 供配电、消防、采暖通风空调、计算机及通信、仪表检测及控制、自动化控制、特种设备等公辅设施的安全措施；
 - 4) 其他安全措施。
- 4 职业卫生措施应包括下列内容：
 - 1) 包括建筑采光、照明、采暖、通风、空调等内容的建筑卫生学设计；
 - 2) 防尘、防毒措施；
 - 3) 防噪声、减震技术措施；
 - 4) 防电离辐射和非电离辐射、工频电磁场措施；
 - 5) 防高温、热辐射措施；
 - 6) 其他职业卫生措施。

29.0.6 安全职业卫生管理机构应包括消防站、煤气防护站、应急救援站、医疗卫生站等管理机构的设置，人员、防护器材、急救器材的配备。

29.0.7 安全、职业卫生设施的投资应明确主要安全、职业卫生设施的投资及其投资占工程静态投资的比例。

29.0.8 防范措施的预期效果应对照项目安全、职业卫生防护措施，分析项目的安全生产、职业卫生防护水平。

30 消 防

30.0.1 设计说明书宜包括下列内容：

- 1 设计依据及原则；
- 2 工程概况和设计范围；
- 3 火灾因素分析；
- 4 总平面设计；
- 5 建筑防火；
- 6 消防给水及消火栓系统；
- 7 自动灭火系统；
- 8 火灾自动报警系统；
- 9 防烟和排烟设施；
- 10 供暖、通风和空气调节；
- 11 电气防火；
- 12 灭火器配置。

30.0.2 设计依据应包括遵循的主要法规及标准、规范。

30.0.3 工程概况应说明建设规模及主要工艺系统、工程所在地自然环境状况。

30.0.4 火灾因素分析应包括存在火灾隐患的场所和因素分析。

30.0.5 总平面设计应说明下列内容：

1 总平面布置简况、各相邻建(构)筑物及室外生产设施之间防火间距的合规性、消防车道和救援场地的设置；

2 消防站的组成及布置、消防站与厂区内重点消防区域的距离、消防站内消防车及消防器材的设置。

30.0.6 建筑防火应说明下列内容：

- 1 厂房和仓库的火灾危险性分类及耐火等级、民用建筑的分

类及耐火等级、不同耐火等级建筑相应构件的燃烧性能和耐火极限；

- 2 建筑高度或层数及防火分区的划分；
- 3 建筑安全出口、疏散楼梯数量、距离及宽度；
- 4 防火墙、防火隔墙、防火挑檐、防火门、防火窗和防火卷帘；
- 5 建筑构件的绝热保护；
- 6 建筑内部装修材料、外墙装饰材料、墙体保温材料；
- 7 有爆炸危险厂房和仓库的防爆设计。

30.0.7 消防给水及消火栓系统应说明消防给水基本参数、消防水源、供水设施、给水形式、消火栓系统、管网的内容。

30.0.8 自动灭火系统应说明下列内容：

- 1 自动灭火系统设置场所的火灾危险性分类、火灾危险等级；
- 2 自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、固定消防炮的系统选型、设计基本参数、系统组成、管道布置、供水设施；
- 3 泡沫灭火系统、干粉灭火系统、气体灭火系统的系统组成、工艺流程、灭火剂用量和强度、保护范围及分区。

30.0.9 火灾自动报警系统应说明下列内容：

- 1 火灾自动报警系统的组成、结构形式、保护对象、防护措施；
- 2 报警区域划分、区域控制器位置和各区域之间联网形式；
- 3 主要火灾探测器的选择；
- 4 手动报警按钮、区域显示器、火灾警报器的设置原则；
- 5 消防应急广播和消防专用电话的设置；
- 6 各类自动灭火系统、防烟排烟设施、通风空调、防火门及防火卷帘、电梯控制系统、火灾警报系统、消防应急广播、消防应急照明和疏散指示的联动启动方式等各种联动控制措施；
- 7 消防控制室的位置、面积和消防设备组成；
- 8 供电及接地系统主、备用电源的供电方案，接地方案、接地

电阻值；

9 系统线路的缆线类型、线芯最小截面面积、敷设及保护方式。

30.0.10 防烟和排烟设施应说明下列内容：

- 1 防烟和排烟设施的方式及系统划分；
- 2 防烟楼梯间及其前室、消防电梯前室或合用前室以及封闭式避难层(间)的防烟设施和设备选择；
- 3 中庭、内走道、地下室等房间的排烟设施和设备选择；
- 4 防烟和排烟设施的风量、控制程序与模式。

30.0.11 供暖、通风和空气调节应说明下列内容：

- 1 防火阀的设置、动作温度、连锁控制程序；
- 2 管道的设置及保温材料的材质。

30.0.12 电气防火应说明下列内容：

- 1 消防电源及其配电；
- 2 变配电系统；
- 3 电缆和电缆敷设；
- 4 消防应急照明及疏散指示标志；
- 5 防雷和防静电。

30.0.13 灭火器配置应说明下列内容：

- 1 灭火器配置场所的火灾种类、火灾危险等级、场所面积；
- 2 灭火器的种类、形式、规格、数量、布置点数。

31 工程概算

31.1 一般规定

31.1.1 工程概算的编制应真实反映项目规模、建设条件、标准、工期,合理确定概算投资。

31.1.2 工程概算应包括编制说明、总概算表、单项工程综合概算表、单位工程概算表、工程建设其他费用计算表等内容。

31.1.3 编制说明应包括下列内容:

1 项目性质、地点、条件、规模、内容、产品方案、工艺流程等项目概况。

2 编制范围。

3 编制依据,说明下列内容:

1)国家和地方政府有关建设和造价管理的法律、法规、规章、规程;

2)批准的可行性研究报告;

3)当地和主管部门现行的概算定额、指标;

4)项目所在地的人工、材料、机械及设备价格;

5)国外初步询价资料及所采用的外汇汇率;

6)与概算有关的合同、委托书、协议书、会议纪要;

7)建设其他费用的内容及费率标准;

8)其他有关资料。

4 概算编制方法应说明下列内容:

1)建筑工程费计算采用的概算定额、指标或类似工程造价指标;

2)安装工程费计算采用的概算定额、指标或按设备、材料原价的百分比;

- 3)设备采购价格计算采用的制造厂现行出厂价或报价、非标准设备指标计价、类似设备现行价及有关资料估价。
- 5 其他有关问题。

31.2 工程总概算

31.2.1 总概算应按表 31.2.1 格式要求,说明总金额、工程费用、工程建设其他费用、预备费及应列入工程概算总投资中的相关费用。

表 31.2.1 总概算表

序号	工程或费用名称	概算价值(万元)				合计	其中:引进部分		占总投资比例(%)	备注
		建筑 工程费	设备 购置费	安装 工程费	其他 费用		万美元	折合 人民币 (万元)		

31.2.2 工程费用应为各单项工程综合概算的费用汇总。

31.2.3 工程建设其他费用可包括建设用地费、建设单位管理费、项目前期工作咨询费、勘察设计费、施工图审查费、勘察成果审查费、研究试验费、工程监理费、招标代理服务费等、工程造价咨询服务费、专利及专有技术使用费、环境影响咨询服务费、劳动安全卫生评价费、场地准备及临时设施费、工程保险费、联合试运转费、生产准备及开办费、特殊设备安全监督检验费、引进技术和引进设备其他费用。

31.2.4 预备费应包括基本预备费和价差预备费。

31.2.5 工程概算总投资可包括建设期利息、固定资产投资方向调节税、铺底流动资金。

31.3 单项工程与单位工程概算

31.3.1 单项工程综合概算应包含下列内容：

- 1 以单项工程所属的单位工程概算为基础；
- 2 按主体工程、公用工程、辅助工程、服务性工程、厂外工程、生活福利工程分类；
- 3 汇总各专业单位工程概算；
- 4 采用表 31.3.1 格式。

表 31.3.1 综合概算表

序号	工程或费用名称	概算价值 (万元)					其中： 引进部分		技术经济指标			总投资比例 (%)	备注
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	万美元	折合人民币 (万元)	单位	数量	单位价值 (元)		

31.3.2 单位工程概算应分专业进行编制，并应详细说明建筑工程费、设备购置费、安装工程费等各项数据。

31.3.3 工程建设其他费用的计算应以建设单位提供的资料或有关文件规定为依据，并应符合表 31.3.3 的格式要求。

表 31.3.3 工程建设其他费用表

序号	费用项目名称	计算依据	费用计算基数	费率标准	金额 (万元)	备注

32 技术经济

32.0.1 设计说明书应包括下列内容：

- 1 评价概述；
- 2 评价的基础数据与参数；
- 3 财务效益与费用估算；
- 4 财务分析；
- 5 不确定性分析与风险分析；
- 6 评价结论及建议。

32.0.2 评价概述应包括项目概况、评价方法和评价范围，技术改造项目还应说明企业财务现状。

32.0.3 评价的基础数据与参数应包括下列内容：

- 1 生产产品方案、生产负荷；
- 2 价格、税费、利率、汇率等；
- 3 建设期、达产期、计算期；
- 4 资金使用及资金筹措；
- 5 劳动定员及工资。

32.0.4 项目评价中的总投资应包括建设投资、建设期利息和流动资金之和。

32.0.5 资金筹措及投资使用应包括下列内容：

- 1 资金来源及融资方案；
- 2 资本金筹措；
- 3 分年投资使用计划。

32.0.6 财务效益与费用估算应包括下列内容：

- 1 总成本费用估算；
- 2 营业收入估算；

- 3 营业税金及附加、增值税及所得税估算；
- 4 利润及分配估算。

32.0.7 财务分析应符合下列规定：

- 1 融资前及融资后的盈利能力分析应说明下列内容：
 - 1) 财务内部收益率；
 - 2) 财务净现值；
 - 3) 投资回收期；
 - 4) 总投资收益率；
 - 5) 资本金净利润率。
- 2 偿债能力分析应说明下列内容：
 - 1) 利息备付率；
 - 2) 偿债备付率；
 - 3) 资产负债率。
- 3 财务生存能力分析应说明下列内容：
 - 1) 各年净现金流量，重点关注净现金流量为负的年度；
 - 2) 各年累计盈余资金流量不应出现负值。

32.0.8 不确定性分析与风险分析应包括下列内容：

- 1 包括盈亏平衡分析和敏感性分析的不确定性分析。
- 2 风险分析，包括下列内容：
 - 1) 市场、资源、技术、工程、融资、政策、外部协作和配套条件、社会等项目主要风险因素的识别；
 - 2) 根据不同风险因素及其风险等级，提出相应的规避防范对策。

32.0.9 评价结论及建议应包括下列内容：

- 1 项目盈利能力和借款偿还能力的评述；
- 2 财务评价的主要数据和指标；
- 3 存在的问题及建议；
- 4 评价结论。

32.0.10 经济评价的附表宜包括下列部分，并应符合表 32.0.10-1~

表 32.0.10-7 的要求：

- 1 总成本费用估算表；
- 2 项目投资现金流量表；
- 3 项目资本金现金流量表；
- 4 利润与利润分配表；
- 5 财务计划现金流量表；
- 6 资产负债表；
- 7 借款还本付息计划表。

表 32.0.10-1 总成本费用估算表(生产要素法)

货币单位：

序号	项 目	合计	计 算 期					
			1	2	3	4	...	<i>n</i>
1	外购原材料费							
2	外购辅助材料费							
3	外购燃料及动力费							
4	工资及福利费							
5	修理费							
6	其他费用							
7	经营成本							
8	折旧费							
9	摊销费							
10	利息支出							
11	总成本费用合计							
	其中：可变成本							
	固定成本							

表 32.0.10-2 项目投资现金流量表

货币单位：

序号	项 目	合计	计 算 期					
			1	2	3	4	...	<i>n</i>
1	现金流入							
1.1	营业收入							
1.2	补贴收入							
1.3	回收固定资产余值							
1.4	回收流动资金							
2	现金流出							
2.1	建设投资							
2.2	流动资金							
2.3	营业税金及附加							
2.4	经营成本							
2.5	维持运营投资							
3	所得税前净现金流量							
4	累计所得税前净现金流量							
5	调整所得税							
6	所得税后净现金流量							
7	累计所得税后净现金流量							
计算指标： 项目投资财务内部收益率(%) (所得税前) 项目投资财务内部收益率(%) (所得税后) 项目投资财务净现值(所得税前) 项目投资财务净现值(所得税后) 项目投资回收期(年) (所得税前) 项目投资回收期(年) (所得税后)								

表 32.0.10-3 项目资本金现金流量表

货币单位：

序号	项 目	合计	计 算 期					
			1	2	3	4	...	n
1	现金流入							
1.1	营业收入							
1.2	补贴收入							
1.3	回收固定资产余值							
1.4	回收流动资金							
2	现金流出							
2.1	项目资本金							
2.2	借款本金偿还							
2.3	借款利息支付							
2.4	经营成本							
2.5	营业税金及附加							
2.6	所得税							
2.7	维持运营投资							
3	净现金流量							
计算指标： 资本金财务内部收益率(%)								

表 32.0.10-4 利润与利润分配表

货币单位：

序号	项 目	合计	计 算 期						
			1	2	3	4	...	n	
1	营业收入								
2	营业税金及附加								
3	总成本费用								
4	补贴收入								
5	利润总额								
6	弥补以前年度亏损								
7	应纳税所得额								
8	所得税								
9	净利润								
10	期初未分配利润								
11	可供分配的利润								
12	提取法定盈余公积金								
13	可供投资者分配的利润								
14	应付优先股股利								
15	提取任意盈余公积金								
16	应付普通股股利								
17	各投资方利润分配								
	其中：××方 ××方								
18	未分配利润								
19	息税前利润								
20	息税折旧摊销前利润								

表 32.0.10-5 财务计划现金流量表

货币单位：

序号	项 目	合计	计 算 期					
			1	2	3	4	…	n
1	经营活动净现金流量							
1.1	现金流入							
1.1.1	营业收入							
1.1.2	增值税销项税额							
1.1.3	补贴收入							
1.1.4	其他流入							
1.2	现金流出							
1.2.1	经营成本							
1.2.2	增值税进项税额							
1.2.3	营业税金及附加							
1.2.4	增值税							
1.2.5	所得税							
1.2.6	其他流出							
2	投资活动净现金流量							
2.1	现金流入							
2.2	现金流出							
2.2.1	建设投资							
2.2.2	维持运营投资							
2.2.3	流动资金							
2.2.4	其他流出							
3	筹资活动净现金流量							
3.1	现金流入							
3.1.1	项目资本金投入							
3.1.2	建设投资借款							
3.1.3	流动资金借款							
3.1.4	债券							
3.1.5	短期借款							
3.1.6	其他流入							
3.2	现金流出							
3.2.1	各种利息支出							
3.2.2	偿还债务本金							
3.2.3	应付利润(股利分配)							
3.2.4	其他流出							
4	净现金流量							
5	累计盈余资金							

表 32.0.10-6 资产负债表

货币单位：

序号	项 目	合计	计 算 期					
			1	2	3	4	…	n
1	资产							
1.1	流动资产总额							
1.1.1	货币资金							
1.1.2	应收账款							
1.1.3	预付账款							
1.1.4	存货							
1.1.5	其他							
1.2	在建工程							
1.3	固定资产净值							
1.4	无形及其他资产净值							
2	负债及所有者权益							
2.1	流动负债总额							
2.1.1	短期借款							
2.1.2	应付账款							
2.1.3	预收账款							
2.1.4	其他							
2.2	建设投资借款							
2.3	流动资金借款							
2.4	负债小计							
2.5	所有者权益							
2.5.1	权益资本							
2.5.2	资本公积							
2.5.3	累计盈余公积和公益金							
2.5.4	累计未分配利润							
计算指标:资产负债(%)								

表 32.0.10-7 借款还本付息计划表

货币单位：

序号	项 目	合计	计 算 期						
			1	2	3	4	...	n	
1	借款 1								
1.1	期初借款余额								
1.2	当期还本付息								
	其中：还本 付息								
1.3	期末借款余额								
2	借款 2								
2.1	期初借款余额								
2.2	当期还本付息								
	其中：还本 付息								
2.3	期末借款余额								
3	债券								
3.1	期初借款余额								
3.2	当期还本付息								
	其中：还本 付息								
3.3	期末借款余额								
4	借款和债券合计								
4.1	期初借款余额								
4.2	当期还本付息								
	其中：还本 付息								
4.3	期末借款余额								
计算指标：									
利息备付率(%)									
偿债备付率(%)									

附录 A 主要技术经济指标表

表 A 主要技术经济指标表

序号	名称	单位	数量	备注
1	生产规模	万 t/a		
2	主厂房面积	m ²		
3	工艺设备总重	t		
	其中起重运输设备	t		
4	工艺设备装机容量	kW		
	其中起重运输设备	kW		
5	吨钢成品消耗			
1)	金属	t		
2)	电力	kW·h		
3)	水	t		
...				

附录 B 初步设计说明书目录范例

B.1 采矿工程初步设计说明书目录

1 总论

- 1.1 交通位置及隶属关系
- 1.2 设计依据的基础资料及编制原则
- 1.3 矿山现状
- 1.4 建设条件
- 1.5 建设方案
- 1.6 投资概算与技术经济指标
- 1.7 存在问题与建议

2 技术经济

- 2.1 规模与产品方案
- 2.2 建设资金及其筹措
- 2.3 职工定员及劳动生产率
- 2.4 产品制造成本及总成本费用
- 2.5 财务评价
- 2.6 不确定性分析
- 2.7 项目建设综合评价

3 地质

- 3.1 设计依据的地质资料及其评述
- 3.2 矿区地质
- 3.3 矿体地质
- 3.4 矿石质量
- 3.5 矿区水文地质
- 3.6 矿床开采技术条件

- 3.7 矿产资源/储量
- 3.8 矿山地质和测量工作
- 4 岩石力学**
 - 4.1 区域稳定性评价
 - 4.2 矿区矿、岩物理力学性质
 - 4.3 岩体工程地质条件
 - 4.4 采场位移及应力数值模拟
 - 4.5 岩石力学监测工作和主要设备、仪表的选择
- 5 采矿**
 - 5.1 矿区选择及开采方式的确定
 - 5.2 开采现状
 - 5.3 矿山年产量、服务年限和工作制度
 - 5.4 矿床开拓
 - 5.5 井巷基建工程量
 - 5.6 采矿方法
 - 5.7 回采工作
 - 5.8 采准工作
 - 5.9 充填系统
 - 5.10 生产采掘进度计划
 - 5.11 爆破器材设施
 - 5.12 坑内运输
 - 5.13 矿井通风防尘
 - 5.14 坑内防火
 - 5.15 坑内排水
 - 5.16 坑内安全技术与工业卫生
- 6 矿山机械**
 - 6.1 带式输送机运输
 - 6.2 矿山提升
 - 6.3 采场压缩空气

- 6.4 矿山排水
- 6.5 井下供水
- 6.6 充填站
- 7 磨砂站**
 - 7.1 原料与供矿条件
 - 7.2 规模与工作制度
 - 7.3 设计流程及产品方案
 - 7.4 主要设备的选择计算
 - 7.5 辅助设施
- 8 总图**
 - 8.1 概述
 - 8.2 自然条件
 - 8.3 总体布置
 - 8.4 开拓运输系统
 - 8.5 排土场
 - 8.6 矿山截排水设施
 - 8.7 绿化
 - 8.8 总图运输主要工程量表
- 9 给水排水**
 - 9.1 设计范围
 - 9.2 用水量、水源、水质及水压
 - 9.3 给水系统
 - 9.4 生活排水
- 10 电力**
 - 10.1 概述
 - 10.2 设计范围及内容
 - 10.3 供电
 - 10.4 供配电及其设施
 - 10.5 继电保护与计量

- 10.6 传动及控制
- 10.7 设备选型
- 10.8 线缆及其敷设
- 10.9 照明
- 10.10 防雷接地
- 11 自动化及通信**
 - 11.1 过程检测与自动控制
 - 11.2 通信
- 12 土建**
 - 12.1 建筑设计
 - 12.2 结构设计
- 13 安全避险“六大系统”**
 - 13.1 矿山监测监控系统
 - 13.2 井下人员定位系统
 - 13.3 紧急避险系统
 - 13.4 压风自救系统
 - 13.5 供水施救系统
 - 13.6 通信联络系统
 - 13.7 安全避险“六大系统”的使用管理
 - 13.8 安全避险“六大系统”安全可靠分析
- 14 能源消耗与节能**
 - 14.1 设计依据
 - 14.2 设计原则
 - 14.3 能源消耗分析
 - 14.4 节能措施
- 15 环境保护**
 - 15.1 环境保护设计依据和执行的排放标准
 - 15.2 主要污染源、污染物及其控制措施
 - 15.3 生态环境影响及预防措施

- 15.4 水土保持
- 15.5 环境保护管理机构
- 15.6 环保设施投资
- 16 安全与职业健康**
 - 16.1 设计依据及采用的主要规范与标准
 - 16.2 建设地区存在的主要危险因素及主要防范措施
 - 16.3 生产过程中主要危险、有害因素及主要防范措施
 - 16.4 工业卫生防护措施
 - 16.6 工业卫生检测及安全卫生管理
 - 16.7 安全、卫生设施投资
- 17 消防**
 - 17.1 消防机构管理
 - 17.2 消防设施投资
- 18 土地复垦**
 - 18.1 设计依据及执行标准
 - 18.2 土地破坏预测
 - 18.3 土地可复垦情况
 - 18.4 耕植土保护措施
 - 18.5 土地复垦规划设计

注:1 本目录为采矿工程初步设计文件第一卷“说明书”目录;

2 第5章为“地下开采”工程的目录,露天开采、水利开采工程的目录会有适当改变。

B.2 选矿工程初步设计说明书目录

- 1 总论**
 - 1.1 地理交通及隶属关系
 - 1.2 设计依据的基础资料及设计原则
 - 1.3 建设方案
 - 1.4 存在问题与建议
- 2 技术经济**

- 2.1 规模与产品方案
- 2.2 职工定员及劳动生产率
- 2.3 建设资金及其筹措
- 2.4 产品设计成本
- 2.5 财务评价
- 2.6 项目建设综合评价
- 3 选矿工艺**
 - 3.1 矿石类型与矿山供矿条件
 - 3.2 工艺矿物学研究
 - 3.3 选矿试验研究及评价
 - 3.4 产品方案与设计流程
 - 3.5 工作制度与生产能力
 - 3.6 主要设备选择与计算
 - 3.7 矿仓型式与贮存时间
 - 3.8 车间组成与工艺过程
 - 3.9 工艺辅助设施
 - 3.10 取样、计量和自动控制
 - 3.11 检修设施
 - 3.12 存在问题及建议
- 4 总图运输**
 - 4.1 概述
 - 4.2 编制依据
 - 4.3 总体布局及竖向布置
 - 4.4 选矿厂内、外部运输、运输设备及道路
 - 4.5 厂区防洪、排水
 - 4.6 厂区绿化
 - 4.7 总图运输主要工程量
- 5 尾矿设施**
 - 5.1 浓缩设备

- 5.2 尾矿输送系统
- 5.3 尾矿库场址选择
- 5.4 尾矿库设计
- 5.5 回水设施
- 5.6 尾矿库的监测、自动控制
- 5.7 存在问题及建议
- 6 通风除尘**
 - 6.1 概述
 - 6.2 除尘
 - 6.3 通风、空调
- 7 给排水**
 - 7.1 设计范围
 - 7.2 给水系统
 - 7.3 排水系统
 - 7.4 消防设施
- 8 电力**
 - 8.1 概述
 - 8.2 电源及电压
 - 8.3 用电负荷计算
 - 8.4 供配电
 - 8.5 电力传动与电气控制
 - 8.6 继电保护与计量
 - 8.7 防雷接地
 - 8.8 其他
- 9 过程检测与控制**
 - 9.1 设计依据和设计范围
 - 9.2 装备水平与控制方式
 - 9.3 检测、控制、调节项目
 - 9.4 主要仪表设备选型

- 9.5 计算机控制系统及软件功能
- 9.6 仪表维修
- 9.7 仪表电、气、水
- 10 电信**
 - 10.1 概述
 - 10.2 行政电话
 - 10.3 调度电话、指令对讲通信
 - 10.4 无线对讲系统
 - 10.5 工业电视系统
- 11 机修、仓库设施**
 - 11.1 概述
 - 11.2 选矿机械维修设施
- 12 化验**
 - 12.1 化验室工作量与测定项目
 - 12.2 建筑面积及组成
 - 12.3 设备配置
 - 12.4 工作制度及人员配备
- 13 土建**
 - 13.1 建筑设计
 - 13.2 结构设计
- 14 能源消耗与节能**
 - 14.1 能源消耗指标及评价
 - 14.2 节能
- 15 环境保护**
- 16 安全与职业健康**
- 17 消防**

注：本目录为选矿工程初步设计文件第一卷“说明书”目录。

B.3 原料场工程初步设计说明书目录

1 总论

- 1.1 设计依据
- 1.2 设计指导思想和原则
- 1.3 建设规模和原料条件
- 1.4 建设内容和设计范围
- 1.5 主要设计内容
- 1.6 先进技术及技术创新
- 1.7 工程概算
- 1.8 主要技术经济指标
- 1.9 存在的问题
- 2 工艺方案及设备**
 - 2.1 建设规模
 - 2.2 原料条件
 - 2.3 总体工艺方案及原料场组成
 - 2.4 工艺系统和工艺流程
 - 2.5 受料设施
 - 2.6 料场
 - 2.7 混匀设施
 - 2.8 整粒设施
 - 2.9 供料设施
 - 2.10 辅助设施
 - 2.11 控制及环保安全设施
- 3 供配电设施**
 - 3.1 概述
 - 3.2 供电电源
 - 3.3 电网参数及电压等级
 - 3.4 计算负荷
 - 3.5 供配电系统
 - 3.6 保护、测量、监控系统
 - 3.7 站用电及直流电源系统

- 3.8 电机启动
- 3.9 无功补偿
- 3.10 中性点接地方式
- 3.11 开关站布置
- 3.12 主要电气设备选型
- 3.13 照明
- 3.14 电缆选择与电缆线路敷设
- 3.15 火灾报警及防火措施
- 3.16 防雷与接地
- 3.17 防震
- 4 电气传动及控制**
 - 4.1 概述
 - 4.2 电气技术参数
 - 4.3 低压供配电
 - 4.4 电气操作方式
 - 4.5 电气室的设置
 - 4.6 防雷与接地
 - 4.7 照明、电缆敷设及防火
 - 4.8 基础自动化
- 5 过程检测和控制**
 - 5.1 设计依据和原则
 - 5.2 过程检测和控制
 - 5.3 基础自动化
 - 5.4 仪表选型
 - 5.5 动力消耗
- 6 计算机**
 - 6.1 计算机控制范围
 - 6.2 主要应用软件功能
 - 6.3 计算机选型及系统构成

- 6.4 系统软件
- 6.5 计算机安装
- 7 电讯设施及火灾自动报警**
 - 7.1 概述
 - 7.2 自动电话系统
 - 7.3 生产调度电话系统
 - 7.4 有线对讲系统
 - 7.5 无线对讲系统
 - 7.6 工业电视系统
 - 7.7 电讯网路
 - 7.8 火灾自动报警系统
- 8 热力设施**
 - 8.1 概述
 - 8.2 气体消耗
 - 8.3 设计原则
 - 8.4 供气方案
 - 8.5 管道敷设
- 9 给排水设施**
 - 9.1 料场给水系统
 - 9.2 料场排水系统
 - 9.3 给排水管网
- 10 通风、除尘及空调设施**
 - 10.1 设计依据
 - 10.2 室外空气计算参数
 - 10.3 除尘设施
 - 10.4 通风、空调设施
 - 10.5 能源介质消耗
- 11 建筑与结构**
 - 11.1 建筑

- 11.2 结构
- 12 总图运输**
 - 12.1 厂址概述
 - 12.2 设计原则
 - 12.3 总平面布置
 - 12.4 竖向布置及场地排水
 - 12.5 运输
 - 12.6 绿化及消防
 - 12.7 主要技术经济指标
- 13 环境保护**
 - 13.1 概述
 - 13.2 设计依据
 - 13.3 建设地区环境现状
 - 13.4 主要污染源、污染物及控制措施
 - 13.5 厂区绿化
 - 13.6 环境管理与环境监测
 - 13.7 环保投资概算
 - 13.8 环评审批意见落实情况
- 14 安全与职业卫生**
 - 14.1 设计依据
 - 14.2 建设区域危险有害因素分析
 - 14.3 防范措施
 - 14.4 安全与职业卫生管理机构
 - 14.5 安全与职业卫生投资概算
 - 14.6 防范措施的预期效果
- 15 消防**
 - 15.1 概述
 - 15.2 设计依据
 - 15.3 工程火灾因素分析

- 15.4 消防设计方案
- 15.5 消防组织与管理
- 15.6 防火措施的预期效果
- 16 工程概算**
 - 16.1 概述
 - 16.2 工程静态总投资
 - 16.3 编制依据
 - 16.4 其他说明
 - 16.5 投资总概算表
 - 16.6 投资综合概算表
- 17 经济计算及评价**
 - 17.1 概述
 - 17.2 总投资及资金筹措
 - 17.3 建设期和达产期
 - 17.4 经济计算
 - 17.5 财务盈利能力分析
 - 17.6 资金来源与运用分析
 - 17.7 不确定性分析
 - 17.8 经济评价
 - 17.9 主要经济指标汇总

B.4 烧结工程初步设计说明书目录

- 1 总论**
 - 1.1 设计依据
 - 1.2 主要设计原则
 - 1.3 工程规模、工作制度及产品方案
 - 1.4 设计范围及内容
 - 1.5 设计与建设接点
 - 1.6 原料、燃料及熔剂条件

- 1.7 能源介质条件
- 1.8 工程设计特点、技术装备与“三电”水平
- 1.9 能源动力消耗
- 1.10 主要技术指标
- 1.11 存在问题与建议

2 技术经济

- 2.1 建设规模及产品方案
- 2.2 职工定员及劳动生产率
- 2.3 烧结矿成本测算
- 2.4 主要技术经济指标
- 2.5 烧结单元循环经济分析
- 2.6 财务效益计算及评价

3 总图运输

- 3.1 概述
- 3.2 设计依据
- 3.3 自然条件
- 3.4 总平面布置
- 3.5 运输、运输设备及道路
- 3.6 厂区排水
- 3.7 绿化
- 3.8 主要工程量

4 烧结工艺

- 4.1 含铁原料、熔剂及燃料
- 4.2 工厂规模及产品方案
- 4.3 主要工艺流程
- 4.4 烧结过程物料平衡
- 4.5 工艺主要设备选型与计算
- 4.6 主要车间组成与配置
- 4.7 烧结点火设施

- 4.8 化验室设施
- 5 通风、除尘及供热
 - 5.1 概述
 - 5.2 除尘
 - 5.3 通风、空调
 - 5.4 供热与采暖
- 6 给排水
 - 6.1 设计范围
 - 6.2 给水
 - 6.3 消防设施
 - 6.4 排水
 - 6.5 主要管材
- 7 电力
 - 7.1 概述
 - 7.2 供配电
 - 7.3 电气设备
 - 7.4 继电保护与计量
 - 7.5 电气传动与控制
 - 7.6 电缆敷设
 - 7.7 照明
 - 7.8 防雷与接地
 - 7.9 电气负荷计算表
- 8 过程检测与自动控制
 - 8.1 设计范围
 - 8.2 装备水平及控制方式
 - 8.3 主要检测、控制、调节项目
 - 8.4 主要仪表设备选型
 - 8.5 计算机控制系统
 - 8.6 仪表维修

- 8.7 仪表用水、电、气
- 9 电信
 - 9.1 概述
 - 9.2 行政电话
 - 9.3 调度电话、指令对讲通信
 - 9.4 无线对讲系统
 - 9.5 工业电视系统
 - 9.6 火灾自动报警系统
 - 9.7 厂区电信线路
- 10 压缩空气设施
 - 10.1 概述
 - 10.2 全厂生产耗气量
 - 10.3 压缩空气设备
 - 10.4 压缩空气管道
 - 10.5 对外部气源要求
- 11 土建
 - 11.1 基本情况
 - 11.2 建筑设计〔附建(构)筑一览表〕
 - 11.3 结构设计
- 12 能源消耗与节能
- 13 环境保护
- 14 安全与职业健康
- 15 消防

注:本目录为烧结工程初步设计文件第一卷“说明书”目录。

B.5 球团工程初步设计说明书目录

- 1 总论
 - 1.1 设计依据
 - 1.2 试验评述

- 1.3 主要设计原则
- 1.4 工程规模、工作制度及产品方案
- 1.5 设计范围及内容
- 1.6 设计与建设接点
- 1.7 原料及燃料条件
- 1.8 能源介质条件
- 1.9 工程设计特点、技术装备与“三电”水平
- 1.10 能源动力消耗
- 1.11 主要技术指标
- 1.12 存在问题与建议
- 2 技术经济**
 - 2.1 建设规模及产品方案
 - 2.2 职工定员及劳动生产率
 - 2.3 产品成本测算
 - 2.4 主要技术经济指标
 - 2.5 循环经济分析
 - 2.6 财务效益计算及评价
- 3 总图运输**
 - 3.1 概述
 - 3.2 设计依据
 - 3.3 自然条件
 - 3.4 总平面布置
 - 3.5 运输、运输设备及道路
 - 3.6 厂区排水
 - 3.7 绿化
 - 3.8 主要工程量
- 4 球团工艺**
 - 4.1 原料、熔剂及燃料
 - 4.2 工艺流程描述

- 4.3 物料平衡、热平衡和风平衡
- 4.4 热工系统
- 4.5 工艺主要设备选型与计算
- 4.6 主要车间组成与配置
- 4.7 检化验

5 通风、除尘及供热

- 5.1 概述
- 5.2 除尘
- 5.3 通风、空调
- 5.4 供热与采暖

6 给排水

- 6.1 设计范围
- 6.2 给水
- 6.3 消防设施
- 6.4 排水
- 6.5 主要管材

7 电力

- 7.1 概述
- 7.2 供配电
- 7.3 电气设备
- 7.4 继电保护与计量
- 7.5 电气传动与控制
- 7.6 电缆敷设
- 7.7 照明
- 7.8 防雷接地
- 7.9 电气负荷计算表

8 过程检测与自动控制

- 8.1 设计范围
- 8.2 装备水平及控制方式

- 8.3 主要检测、控制、调节项目
- 8.4 主要仪表设备选型
- 8.5 计算机控制系统
- 8.6 仪表维修
- 8.7 仪表用水、电、气
- 9 电信**
 - 9.1 概述
 - 9.2 行政电话
 - 9.3 调度电话、指令对讲通信
 - 9.4 无线对讲系统
 - 9.5 工业电视系统
 - 9.6 火灾自动报警系统
 - 9.7 厂区电信线路
- 10 压缩空气设施**
 - 10.1 概述
 - 10.2 全厂生产耗气量
 - 10.3 压缩空气设备
 - 10.4 压缩空气管道
 - 10.5 对外部气源要求
- 11 土建**
 - 11.1 基本情况
 - 11.2 建筑设计
 - 11.3 结构设计
- 12 能源消耗与节能**
- 13 环境保护**
- 14 安全与职业健康**
- 15 消防**

注：本目录为球团工程初步设计文件第一卷“说明书”目录。

B.6 炼铁工程初步设计说明书目录

1 总论

- 1.1 概述
- 1.2 设计指导思想和原则
- 1.3 设计范围
- 1.4 建设规模
- 1.5 主要设计内容
- 1.6 能源利用
- 1.7 环境保护
- 1.8 安全与职业卫生
- 1.9 消防
- 1.10 项目实施进度
- 1.11 工程概算
- 1.12 主要技术经济指标
- 1.13 存在的问题

2 炼铁工艺与设备

- 2.1 概述
- 2.2 槽下供料
- 2.3 上料
- 2.4 炉顶
- 2.5 粗煤气
- 2.6 炉体
- 2.7 出铁场
- 2.8 渣处理
- 2.9 热风炉
- 2.10 煤粉制粉与喷吹
- 2.11 铸铁机与修罐库

3 原燃料供应

- 3.1 概述
- 3.2 槽上供料
- 3.3 水渣储运
- 3.4 原煤储运
- 4 机修与检化验**
 - 4.1 概述
 - 4.2 机修
 - 4.3 检化验
- 5 高压供配电**
 - 5.1 概述
 - 5.2 计算负荷
 - 5.3 供电电源与高压供配电
 - 5.4 电气设备选型
 - 5.5 开关站布置
 - 5.6 照明
 - 5.7 电缆选择与电缆线路敷设
 - 5.8 防雷与接地
- 6 低压供配电及传动**
 - 6.1 概述
 - 6.2 低压供配电
 - 6.3 电气传动
 - 6.4 操作方式
 - 6.5 电气工程
- 7 检测和仪表**
 - 7.1 概述
 - 7.2 主要检测和控制内容
 - 7.3 主要仪表选型
 - 7.4 控制室
 - 7.5 动力消耗

8 基础自动化

- 8.1 概述
- 8.2 控制系统配置
- 8.3 控制系统控制内容
- 8.4 控制系统功能
- 8.5 控制系统设备选型

9 过程计算机

- 9.1 概述
- 9.2 控制功能
- 9.3 选型和配置
- 9.4 计算机房及电源装置

10 电讯

- 10.1 概述
- 10.2 电讯
- 10.3 火灾自动报警

11 铁路信号

- 11.1 概述
- 11.2 炼铁小站微机联锁
- 11.3 炼铁小站室外信号设施
- 11.4 联系电路
- 11.5 道口防护设施

12 热力

- 12.1 概述
- 12.2 高炉鼓风机站
- 12.3 脱盐水
- 12.4 空压站及压缩空气
- 12.5 蒸汽供应
- 12.6 外部热力管道

13 燃气设施

- 13.1 概述
- 13.2 高炉煤气净化
- 13.3 高炉煤气余压回收
- 13.4 高炉煤气放散塔
- 13.5 燃气介质供应与区域管网
- 13.6 特种消防
- 14 给排水**
 - 14.1 概述
 - 14.2 用水量及用水要求
 - 14.3 给排水设施
 - 14.4 给排水管网
 - 14.5 安全供水措施
 - 14.6 主要技术经济指标
- 15 采暖通风与空调**
 - 15.1 概述
 - 15.2 室外空气计算参数
 - 15.3 出铁场烟气除尘
 - 15.4 槽上槽下除尘
 - 15.5 铸铁机除尘
 - 15.6 原煤输送除尘
 - 15.7 操作室通风与空调
 - 15.8 能量消耗
- 16 建筑与结构**
 - 16.1 建筑
 - 16.2 结构
- 17 总图运输**
 - 17.1 概述
 - 17.2 厂区概况
 - 17.3 总平面布置

- 17.4 竖向布置和场地排水
- 17.5 运输
- 17.6 绿化与消防
- 17.7 主要技术经济指标
- 18 能源利用**
 - 18.1 概述
 - 18.2 能源利用计算
 - 18.3 主要节能措施
 - 18.4 能源管理机构
 - 18.5 能源利用综述
- 19 环境保护**
 - 19.1 概述
 - 19.2 设计依据
 - 19.3 主要污染源、污染物及控制
 - 19.4 厂区绿化
 - 19.5 环境管理与环境监测
 - 19.6 环保投资概算
- 20 安全与职业卫生**
 - 20.1 设计依据
 - 20.2 建设区域危险有害因素分析
 - 20.3 防范措施
 - 20.4 安全与职业卫生管理机构
 - 20.5 安全与职业卫生投资概算
 - 20.6 防范措施的预期效果
- 21 消防**
 - 21.1 概述
 - 21.2 设计依据
 - 21.3 消防设施
 - 21.4 防火措施的预期效果

22 工程概算

- 22.1 概述
- 22.2 编制依据
- 22.3 概算总表
- 22.4 概算综合表

23 经济评价

- 23.1 概述
- 23.2 总投资及资金筹措
- 23.3 建设期及达产期
- 23.4 经济计算
- 23.5 财务盈利能力分析
- 23.6 资金来源与运用分析
- 23.7 不确定性分析
- 23.8 经济评价

B.7 炼钢与连铸工程初步设计说明书目录

1 总论

- 1.1 设计依据
- 1.2 企业概况
- 1.3 设计范围及设计分界面
- 1.4 设计原则和指导思想
- 1.5 建设条件
- 1.6 建设规模及产品方案
- 1.7 设计特点及新技术采用
- 1.8 主体工艺、设备与工艺布置
- 1.9 公辅设施
- 1.10 电气、仪表及自动化工程
- 1.11 土建工程
- 1.12 总图运输

- 1.13 环境保护
- 1.14 消防
- 1.15 安全
- 1.16 职业卫生
- 1.17 能源分析与评价
- 1.18 工程概算
- 1.19 建设进度
- 1.20 主要技术经济指标
- 2 炼钢工艺及设备**
 - 2.1 概述
 - 2.2 生产规模及产品方案
 - 2.3 金属平衡及工艺流程
 - 2.4 工艺布置
 - 2.5 原材料条件
 - 2.6 铁水供应
 - 2.7 铁水脱硫
 - 2.8 转炉
 - 2.9 精炼装置
 - 2.10 冶炼工艺设备
- 3 连铸工艺及设备**
 - 3.1 生产规模及产品大纲
 - 3.2 方坯连铸机机型及主要工艺参数
 - 3.3 连铸机主要性能参数
 - 3.4 连铸机生产能力
 - 3.5 结晶器及二冷段设备
 - 3.6 后区设备
 - 3.7 维修区设备
 - 3.8 流体系统
 - 3.9 连铸机技术装备水平

- 3.10 保护渣及耐火材料
- 3.11 连铸车间主要工艺设备能力计算
- 3.12 工艺布置及流程
- 3.13 主要技术指标、原材料及动力消耗指标和劳动定员表

4 储运设施

- 4.1 副原料上料系统
- 4.2 铁合金上料系统
- 4.3 控制管理
- 4.4 其他设施
- 4.5 工艺主要技术指标

5 检验设施

6 热力设施

- 6.1 铁水预处理
- 6.2 转炉余热锅炉汽化冷却系统
- 6.3 蓄热站系统
- 6.4 压缩空气供应
- 6.5 蒸汽供应
- 6.6 炼钢、连铸区域采暖
- 6.7 车间内外部热力管道

7 通风除尘设施

- 7.1 概述
- 7.2 转炉烟气净化及回收系统
- 7.3 除尘
- 7.4 连铸方坯二冷排蒸汽系统
- 7.5 公辅设施采暖通风空调
- 7.6 综合指标

8 给排水设施

- 8.1 概况
- 8.2 设计条件

- 8.3 给排水系统
- 9 燃气设施
 - 9.1 用气技术要求
 - 9.2 燃气供应
 - 9.3 灭火器配置
- 10 土建工程
 - 10.1 建筑
 - 10.2 结构
- 11 总图运输
 - 11.1 概述
 - 11.2 总平面布置
 - 11.3 竖向布置及场地排雨水
 - 11.4 运输设计
- 12 电讯设施
 - 12.1 自动电话及调度电话系统
 - 12.2 有线对讲系统
 - 12.3 无线对讲系统
 - 12.4 工业电视系统
 - 12.5 大屏幕显示系统
 - 12.6 火灾自动报警及联动控制系统
 - 12.7 CO 泄漏报警系统
 - 12.8 电讯线路
- 13 自动化设施
 - 13.1 设计范围
 - 13.2 供配电设施
 - 13.3 电气传动
 - 13.4 自动化仪表
 - 13.5 自动化系统
 - 13.6 电气工程

14 投资概算

- 14.1 综合概算
- 14.2 投资范围
- 14.3 编制依据
- 14.4 工程投资

15 经济分析与评价

- 15.1 概述
- 15.2 基础数据
- 15.3 财务评价
- 15.4 评价结论

16 消防

- 16.1 设计依据
- 16.2 工程概况
- 16.3 消防设计范围、总平面布置
- 16.4 建(构)筑物防火设计
- 16.5 消防车道
- 16.6 水消防
- 16.7 化学消防
- 16.8 电气消防
- 16.9 消防设施的动力源
- 16.10 火灾报警及消防控制
- 16.11 应急照明及消防疏散
- 16.12 采暖、通风和空气调节系统防火设计
- 16.13 专项工程投资概算
- 16.14 对建设工程消防设施的评估

17 环境保护

- 17.1 设计依据
- 17.2 工程概况
- 17.3 清洁生产技术

- 17.4 主要污染源、污染物及其控制措施
- 17.5 绿化设计
- 17.6 环保管理机构
- 17.7 环境监测
- 17.8 环保工程投资概算
- 17.9 环境影响简要分析
- 18 职业卫生**
 - 18.1 设计依据
 - 18.2 工程概况
 - 18.3 设计原则
 - 18.4 生产过程中产生或可能产生的职业危害因素
 - 18.5 设计中采用的职业卫生防范措施
 - 18.6 职业卫生管理机构及人员配备情况
 - 18.7 专项工程投资概算
- 19 安全**
 - 19.1 设计依据
 - 19.2 工程概况
 - 19.3 设计原则
 - 19.4 生产过程中产生或可能产生的危险因素
 - 19.5 设计中采用的劳动安全防范措施
 - 19.6 劳动安全管理机构及人员配备情况
 - 19.7 专项投资概算
 - 19.8 建设项目劳动安全防范措施的预期效果
- 20 节能**
 - 20.1 设计依据
 - 20.2 工程概况
 - 20.3 能耗评价

B.8 轧钢工程初步设计说明书目录

1 总论

- 1.1 概况
- 1.2 设计依据
- 1.3 设计指导思想和基本原则
- 1.4 设计内容、范围与分工
- 1.5 厂址和外部条件
- 1.6 生产规模和产品方案
- 1.7 原料和金属平衡
- 1.8 生产工艺和机组组成
- 1.9 供配电、电气传动、自动化和电信
- 1.10 公辅设施
- 1.11 能源利用
- 1.12 环境保护、劳动安全卫生与消防
- 1.13 工程投资概算
- 1.14 经济效益分析
- 1.15 劳动定员
- 1.16 技术经济指标
- 1.17 工程建设进度计划
- 1.18 需要落实的问题

2 轧钢工艺及设备

- 2.1 概述
- 2.2 生产规模与产品方案
- 2.3 原料与金属平衡
- 2.4 生产工艺流程
- 2.5 工作制度与年工作时间
- 2.6 生产能力与负荷计算
- 2.7 设备组成、形式及主要技术性能

- 2.8 磨辊间工艺与设备
- 2.9 起重运输设备
- 2.10 车间平面布置
- 2.11 主要技术经济指标
- 2.12 附表
- 3 工业炉**
 - 3.1 概述
 - 3.2 设计条件
 - 3.3 生产能力
 - 3.4 炉区工艺流程
 - 3.5 炉型结构及基本尺寸
 - 3.6 工业炉设备组成及技术性能
 - 3.7 能源介质需要量
- 4 机修**
 - 4.1 概述
 - 4.2 承担的加工任务范围
 - 4.3 加工及铆焊生产量计算
 - 4.4 工作制度
 - 4.5 主要设备配备
 - 4.6 车间工艺布置
 - 4.7 车间动力消耗
- 5 检化验设施**
 - 5.1 概述
 - 5.2 承担的任务
 - 5.3 检验、分析试样量计算
 - 5.4 主要工艺流程
 - 5.5 工作制度
 - 5.6 主要设备配备
 - 5.7 设施组成及平面布置

6 供配电系统

- 6.1 概述
- 6.2 供电电源
- 6.3 电力负荷
- 6.4 供配电系统
- 6.5 无功功率补偿和滤波
- 6.6 继电保护
- 6.7 监控系统
- 6.8 低压供配电
- 6.9 公辅设施供配电
- 6.10 电气设施
- 6.11 主要电气设备

7 电气传动与自动化控制系统

- 7.1 概述
- 7.2 主电机和大电机传动系统
- 7.3 辅传动系统
- 7.4 特殊仪表及主要传感器
- 7.5 基础自动化系统(L1)
- 7.6 过程控制计算机系统(L2)
- 7.7 生产控制计算机系统(L3)

8 自动化仪表

- 8.1 概述
- 8.2 控制方式和装备水平
- 8.3 主要检测和控制项目
- 8.4 与能源中心的信号交换
- 8.5 主要设备选型
- 8.6 仪表控制室
- 8.7 动力能源

9 电信设施

- 9.1 概述
- 9.2 电信系统
- 9.3 电话站
- 9.4 电信线路
- 9.5 附表
- 10 给排水设施**
 - 10.1 概述
 - 10.2 设计条件
 - 10.3 给水排水系统
 - 10.4 酸再生系统
 - 10.5 主要建(构)筑物及主要设备
 - 10.6 主要技术经济指标
- 11 燃气设施**
 - 11.1 概述
 - 11.2 燃气
 - 11.3 保护气体
 - 11.4 切割用气
 - 11.5 吹扫用气
 - 11.6 消防设施
 - 11.7 管网
- 12 热力设施**
 - 12.1 概述
 - 12.2 压缩空气
 - 12.3 蒸汽
 - 12.4 采暖热水供应
 - 12.5 余热回收
 - 12.6 热力管网
- 13 采暖、通风、空调及除尘设施**
 - 13.1 概述

- 13.2 设计条件
- 13.3 采暖、通风、空调
- 13.4 制冷水站
- 13.5 除尘及废气净化
- 14 土建工程**
 - 14.1 概述
 - 14.2 设计条件
 - 14.3 建筑
 - 14.4 混凝土结构
 - 14.5 钢结构
 - 14.6 主要建筑材料数量
- 15 总图运输**
 - 15.1 概述
 - 15.2 厂区概况
 - 15.3 平面布置
 - 15.4 竖向布置和场地排水
 - 15.5 运输工程
 - 15.6 厂区绿化
 - 15.7 消防设施
 - 15.8 主要技术经济指标
- 16 环境保护**
 - 16.1 概述
 - 16.2 主要污染源、污染物
 - 16.3 污染控制措施
 - 16.4 环境绿化
 - 16.5 环境监测及环境管理机构
 - 16.6 环保设施投资概算
 - 16.7 环评报告批复意见落实情况
- 17 劳动安全与职业卫生**

- 17.1 概述
- 17.2 建筑及场地布置
- 17.3 生产过程中职业危险、危害因素的分析
- 17.4 劳动安全与职业卫生设计中采用的主要防范措施
- 17.5 劳动安全与职业卫生机构
- 17.6 劳动安全与职业卫生投资
- 17.7 劳动安全与职业卫生预期效果分析
- 18 消防**
 - 18.1 概述
 - 18.2 工程火灾因素分析
 - 18.3 设计采取的主要防范措施
 - 18.4 消防设施投资概算
 - 18.5 消防措施预期效果
- 19 能源利用**
 - 19.1 概述
 - 19.2 合理用能标准及节能设计规范
 - 19.3 节能设计原则及能源介质供应情况
 - 19.4 能源消耗种类和数量
 - 19.5 主要节能技术措施
 - 19.6 能源利用评价
- 20 工程概算**
 - 20.1 概述
 - 20.2 静态投资构成
 - 20.3 编制依据
 - 20.4 有关说明
 - 20.5 总概算表及综合概算表
- 21 技术经济**
 - 21.1 概述
 - 21.2 评价原则

- 21.3 基础数据
- 21.4 费用与效益估算
- 21.5 财务分析
- 21.6 不确定性分析
- 21.7 分析结论

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

附录 D 建(构)筑物一览表

表 D 建(构)筑物一览表

序 号	1	2
建(构)筑物名称		
简图		
建筑面积(m ²)		
生产的火灾危险性类别		
耐火等级		
安全等级		
抗震设防类别		
抗震设防烈度		
建筑及结构主要特征	结构形式	
	基础	
	柱	
	吊车梁	
	屋架	
	天窗架	
	天窗配件	
	屋面板	
	楼板	
	外墙	
	内墙	
	门	
	窗	
屋面		
建筑装修	楼、地面	
	外墙面	
	内墙面	
	顶棚	
备注		

注：具体项目中，常采用横表格形式。

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

《公共建筑节能设计标准》GB 50189

《钢铁企业原料场工艺设计规范》GB 50541

《钢铁企业总图运输设计规范》GB 50603

《企业职工伤亡事故分类标准》GB 6441

《工业企业设计卫生标准》GBZ 1

《办公建筑设计规范》JGJ 67

住房城乡建设部信息公开
浏览专用