

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发 2016 年工程建设标准规范制订、修订计划的通知》(建标函〔2015〕274 号)的要求,标准编制组经广泛调查研究,认真总结实践经验,参考有关国际标准和国外先进标准,并在广泛征求意见的基础上,修订本标准。

本标准的主要技术内容是:总则,基本规定,设备基础、地脚螺栓和垫板,设备和材料进场,配料及混合设备,烧结设备,环式冷却机设备,带式冷却机设备,主抽风机设备,整粒设备,余热锅炉,设备试运转,安全与环保等。

本标准修订的主要技术内容是:1.删除了有关电除尘、布袋除尘及多管除尘的相关内容;2.删除了第 5.3.5 条中的轮胎式托辊安装允许偏差的规定;3.删除了第 6.10 节中摆架式尾轮安装的允许偏差的规定;4.增加了第 5.2 节强力混合机、第 6.16 节热风罩、第 7.7 节液槽密封装置等内容;5.增加了第 10 章整粒设备、第 11 章余热锅炉;6.增加了第 13 章安全与环保方面的规定和要求。

本标准由住房和城乡建设部负责管理,由中国冶金建设协会负责日常管理,由上海二十冶建设有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议,请寄送上海二十冶建设有限公司(地址:上海市宝山区铁力路 2469 号,邮编:201999,E-mail:office@13shmcc.cn,传真:021-56600177)。

本标准主编单位:上海二十冶建设有限公司

中冶天工集团有限公司

本标准参编单位:中国二十冶集团有限公司

中国一冶集团有限公司

中国五冶集团有限公司

宝钢质量监督站

福建省盛威建设发展有限公司

本标准主要起草人员:郑永恒 成继红 孙兴利 马永春

李 强 李俊峰 赵建立 林红芳

庄丽萍 林会明 吴广成 张味茗

魏尚起 陈和平 杨佳华 毛祥华

本标准主要审查人员:李中元 刘建伟 崔慧川 宋茂祥

颜 钰 白 力 杨明珠 缪海林

杨铁荣

目 次

1	总 则	(1)
2	基本规定	(2)
3	设备基础、地脚螺栓和垫板	(6)
3.1	一般规定	(6)
3.2	设备基础	(6)
3.3	地脚螺栓	(7)
3.4	垫板	(7)
4	设备和材料进场	(9)
4.1	一般规定	(9)
4.2	设备和材料	(9)
5	配料及混合设备	(10)
5.1	定量給料装置	(10)
5.2	强力混合机	(12)
5.3	圆筒混合机	(13)
6	烧结设备	(19)
6.1	烧结机机架	(19)
6.2	梭式布料机	(20)
6.3	铺底料槽、混合料槽	(21)
6.4	圆筒給料机	(22)
6.5	反射板、辊式布料机	(22)
6.6	头轮	(23)
6.7	传动装置	(25)
6.8	点火装置	(26)
6.9	头部弯道及中部轨道	(28)

6.10	尾部装置	(29)
6.11	密封滑道及密封板	(31)
6.12	台车及算条清扫器	(33)
6.13	热破碎机	(34)
6.14	风箱及主抽风管道	(35)
6.15	灰斗及溜槽	(37)
6.16	热风罩	(38)
7	环式冷却机设备	(39)
7.1	机架	(39)
7.2	轨道	(40)
7.3	台车及回转框架	(42)
7.4	传动装置	(44)
7.5	挡辊及托辊	(46)
7.6	密封罩	(46)
7.7	液槽密封装置	(47)
7.8	漏斗	(48)
7.9	风箱	(49)
7.10	环式刮板输送机	(49)
7.11	风机	(50)
8	带式冷却机设备	(52)
8.1	机架	(52)
8.2	密封罩和排气筒	(53)
8.3	传动装置	(53)
8.4	带式刮板输送机	(55)
9	主抽风机设备	(57)
9.1	轴承底座	(57)
9.2	轴承座	(57)
9.3	机壳和转子	(58)
9.4	附属设备	(60)

10	整粒设备	(62)
10.1	筛分设备	(62)
10.2	双齿辊破碎机	(64)
11	余热锅炉	(66)
11.1	一般规定	(66)
11.2	锅炉钢架	(66)
11.3	承压部件	(67)
11.4	受压元件	(71)
11.5	烟气管道	(74)
12	设备试运转	(76)
12.1	一般规定	(76)
12.2	定量给料装置试运转	(76)
12.3	混合机试运转	(77)
12.4	烧结机试运转	(78)
12.5	环式冷却机试运转	(80)
12.6	带式冷却机试运转	(80)
12.7	主抽风机试运转	(81)
12.8	整粒设备试运转	(82)
12.9	余热锅炉试运转	(83)
13	安全与环保	(84)
13.1	一般规定	(84)
13.2	安全	(84)
13.3	环保	(85)
附录 A	烧结机械设备工程安装分项工程质量验收 记录表	(87)
附录 B	烧结机械设备工程安装分部工程质量验收 记录表	(88)
附录 C	烧结机械设备工程安装单位工程质量验收 记录表	(89)

附录 D 烧结机械设备无负荷试运转记录表	(92)
本标准用词说明	(94)
引用标准名录	(95)

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

Contents

1	General provisions	(1)
2	Basic requirements	(2)
3	Equipment foundation, anchor bolt and shim plate	(6)
3.1	General requirements	(6)
3.2	Equipment foundation	(6)
3.3	Anchor bolt	(7)
3.4	Shim plate	(7)
4	Equipment and material in site	(9)
4.1	General requirements	(9)
4.2	Equipment and material	(9)
5	Material feeder and mixture equipment	(10)
5.1	Constant feeder	(10)
5.2	Intensive mixer	(12)
5.3	Drum mixer	(13)
6	Sintering equipment	(19)
6.1	Framework	(19)
6.2	Shuttlebelt conveyor	(20)
6.3	Bedding trough, mixed trough	(21)
6.4	Cylinder feeder	(22)
6.5	Deflector plate, roller distributor	(22)
6.6	Headwheel	(23)
6.7	Drive unit	(25)
6.8	Portfire device	(26)
6.9	Head bending rail and intermediate rail	(28)

6.10	Tail assembly	(29)
6.11	Sealing slide and sealing plate	(31)
6.12	Trolley and grate cleaning device	(33)
6.13	Hot crusher	(34)
6.14	Bellows and main exhaust tube	(35)
6.15	Ash bucket and chute	(37)
6.16	Hot air hood	(38)
7	Circular cooler	(39)
7.1	Framework	(39)
7.2	Rail	(40)
7.3	Trolley and gearing framework	(42)
7.4	Drive unit	(44)
7.5	Roller block and idler roller	(46)
7.6	Sealing	(46)
7.7	Liquid seal device	(47)
7.8	Grain hopper	(48)
7.9	Bellows	(49)
7.10	Ring-type scraper conveyor	(49)
7.11	Fan	(50)
8	Straight-line cooler	(52)
8.1	Framework	(52)
8.2	Sealing covering and exhaust tube	(53)
8.3	Drive unit	(53)
8.4	Belt-type scraper conveyor	(55)
9	Main exhausting equipment	(57)
9.1	Bearing base	(57)
9.2	Bearing	(57)
9.3	Housing case and rotor	(58)
9.4	Auxiliary equipment	(60)

10	Screen grading equipment	(62)
10.1	Screening equipment	(62)
10.2	Double-rollcrusher	(64)
11	Waste heat recovery boiler	(66)
11.1	General requirements	(66)
11.2	Boiler steel frame	(66)
11.3	Pressure parts	(67)
11.4	Pressure components	(71)
11.5	Gas duct	(74)
12	Equipment run test	(76)
12.1	General requirements	(76)
12.2	Run test for constant feeder	(76)
12.3	Run test for mixer	(77)
12.4	Run test for sintering equipment	(78)
12.5	Run test for circular cooler	(80)
12.6	Run test for straight-line cooler	(80)
12.7	Run test for main exhausting equipment	(81)
12.8	Run test for screen grading equipment	(82)
12.9	Run test for waste heat recovery boiler	(83)
13	Safety and environmental protection	(84)
13.1	General requirements	(84)
13.2	Safety	(84)
13.3	Environmental protection	(85)
Appendix A	Subdivision works quality acceptance log of sintering mechanical equipment installation	(87)
Appendix B	Division works quality acceptance log of sintering mechanical equipment installation	(88)

Appendix C	Unit works quality acceptance log of sintering mechanical equipment installation	(89)
Appendix D	No-load test run log of sintering mechanical equipment installation	(92)
Explanation of wording in this standard		(94)
List of quoted standards		(95)

1 总 则

1.0.1 为了加强烧结机械设备工程安装质量管理,统一烧结机械设备工程安装验收标准,保证工程质量,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于新建、改建和扩建烧结机机械设备的工程安装质量的验收。

1.0.3 烧结机械设备工程安装中采用的工程技术文件、承包合同对安装质量的要求不得低于本标准的规定。

1.0.4 烧结机械设备工程安装质量验收除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 基本规定

2.0.1 施工现场应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、质量控制及检验制度,应有经审批的施工组织设计、施工方案等技术文件。

2.0.2 变更设计应有设计单位的设计变更通知书或技术核定签证。

2.0.3 设备安装工程质量检查和验收,应使用经计量检定、校准合格的计量器具,并在有效期内使用。

2.0.4 设备安装工程中从事施焊的焊工应满足国家对焊工的相关要求。

2.0.5 烧结机械设备工程安装应按规定程序进行,相关各专业工种之间应交接检验,形成记录;本专业各工序的质量控制应按施工技术标准进行,每道工序完成后,应进行检查,形成记录。上道工序未经检验认可,不得进行下道工序施工。

2.0.6 设备的二次灌浆及其他隐蔽工程,在隐蔽前应由施工单位通知有关单位进行验收,并应形成验收文件。

2.0.7 设备安装工程质量验收应在施工单位自检基础上,按照分项工程、分部工程、单位工程进行。分部工程及分项工程划分宜按表 2.0.7 的规定执行,单位工程可按工艺系统划分。

表 2.0.7 烧结机械设备工程分部和分项工程名称

序号	分部工程名称	分项工程名称
1	配料及混合设备安装	定量给料装置、强力混合机、圆筒混合机
2	烧结机主机设备安装	机架、梭式布料机、铺底料及混合料槽、圆筒给料机、反射板及辊式布料机、头轮、传动装置、点火装置、头部弯道及中部轨道、尾部装置、密封滑道及密封板、台车及算条清扫器、热破碎机、风箱及主抽风管道、热风罩等

续表 2.0.7

序号	分部工程名称	分项工程名称
3	环式冷却机设备安装	机架、轨道、台车及回转框架、传动装置、挡辊和托辊漏斗、液槽密封装置、密封罩、风箱、风机、环式刮板输送机
4	带式冷却机设备安装	机架、密封罩及排气筒、传动设备、带式刮板输送机、风机等
5	主抽风机设备安装	主抽风机底座、轴承座、转子和机壳、附属设备等
6	整粒设备安装	筛分设备、破碎设备等
7	余热锅炉安装	锅炉钢架、承压部件、受压元件、烟气管道及循环风机等

2.0.8 分项工程质量验收合格应符合下列规定：

- 1 主控项目检验应满足本标准质量标准要求；
- 2 一般项目检验中机械设备应全部符合本标准的规定，工艺钢结构应有 80% 及以上的检查点（检查值）符合标准，最大值不应超过其允许偏差值的 1.2 倍；
- 3 质量验收记录及质量合格证明文件应完整。

2.0.9 分部工程质量验收合格应符合下列规定：

- 1 分部工程所含分项工程质量均应验收合格；
- 2 质量控制记录应完整；
- 3 设备单体无负荷试运转应合格。

2.0.10 单位工程质量验收合格应符合下列规定：

- 1 单位工程所含的分部工程质量均应验收合格；
- 2 质量控制资料应完整；
- 3 设备单体无负荷试运转应合格；
- 4 观感质量验收应合格。

2.0.11 单位工程观感质量检查项目应符合下列规定：

- 1 连接螺栓、螺母与垫圈应按设计配置齐全，紧固后螺栓应

露出螺母或与螺母齐平,外露螺纹应无损伤,螺栓拧入方向除构造原因外应一致;

- 2 密封应无漏油、漏水、漏气现象;
- 3 管道敷设应布置合理,排列应整齐美观;
- 4 隔声与绝热材料敷设层厚均匀,绑扎牢固,表面较平整;
- 5 油漆涂层应均匀,应无漏涂、脱皮、明显皱皮和气泡,色泽应基本一致;

- 6 走台、梯子、栏杆应固定牢固,应无明显外观缺陷;
- 7 焊缝的焊波应均匀,焊渣和飞溅物应清理干净;
- 8 切口处应无熔渣;
- 9 设备应无缺损,裸露加工面应保护良好;
- 10 施工现场应管理有序,设备周围应无施工杂物;
- 11 以上各项随机抽查不应少于 10 处。

2.0.12 设备安装工程质量验收记录应符合下列规定:

- 1 分项工程质量验收记录应按本标准附录 A 采用;
- 2 分部工程质量验收记录应按本标准附录 B 采用;
- 3 单位工程质量验收记录应按本标准附录 C 采用;
- 4 设备无负荷试运转记录应按本标准附录 D 采用。

2.0.13 工程质量不满足要求应及时处理或返工,并重新验收。

2.0.14 工程质量不满足要求,且经处理和返工仍不能满足安全使用要求的工程不得验收。

2.0.15 设备安装工程质量验收程序应符合下列规定:

1 分项工程应由监理工程师(或建设单位项目技术负责人)组织施工单位项目专业技术负责人、质量检查员等进行验收;

2 分部工程应由总监理工程师(或建设单位项目负责人)组织施工单位项目负责人和技术、质量负责人等进行验收;

3 单位工程完工后,施工单位应自行组织有关人员进行检查评定,并向建设单位提交工程验收报告;

4 建设单位收到工程验收报告后,应由建设单位(或项目)负

责人组织施工(含分包单位)、设计、监理等单位(或项目)负责人进行单位工程验收;

5 单位工程有分包单位施工时,总包单位应对工程质量全面负责,分包单位应按本标准规定的程序对所承包的工程项目检查评定,总包单位派人参加;分包工程完成后,应将工程有关资料交总包单位。

住房和城乡建设部信息中心
浏览专用

3 设备基础、地脚螺栓和垫板

3.1 一般规定

3.1.1 设备安装前应进行基础的检查验收,未经验收合格的基础,不得进行设备安装。

3.1.2 烧结机械主体设备基础应做沉降观测,并应有沉降观测记录。

3.2 设备基础

I 主控项目

3.2.1 设备基础强度应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查基础交接资料。

3.2.2 设备就位前,应按施工图并依据测量控制网,绘制中心标板及标高基准点布置图,并按布置图设置中心标板及标高基准点,测量投点。主体设备和连续生产线应埋设永久中心标板和标高基准点,中心标板和标高基准点应有保护措施。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查测量成果单、观察检查。

II 一般项目

3.2.3 设备基础轴线位置、标高、尺寸和地脚螺栓位置应符合设计技术文件和现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查复查记录。

3.2.4 设备基础表面和地脚螺栓预留孔中的油污、碎石、泥土、积

水等均应清除干净,预埋地脚螺栓和螺母应保护完好。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查。

3.3 地脚螺栓

I 主控项目

3.3.1 地脚螺栓的规格和紧固应符合设计技术文件的规定。

检查数量:抽查 20%,且不少于 4 个。

检验方法:检查质量合格证明文件,尺量,检查紧固记录,锤击螺母检查。

II 一般项目

3.3.2 地脚螺栓上的油污和氧化皮等应清除干净,螺纹部分应涂适量油脂。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查。

3.3.3 预留孔地脚螺栓应安设垂直,任一部分离孔壁的距离应大于 15mm,且不应碰孔底。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查。

3.4 垫板

I 主控项目

3.4.1 座浆法设置垫板,座浆混凝土 48h 的强度应达到基础混凝土的设计强度。

检查数量:逐批检查。

检验方法:检查座浆试块强度试验报告。

II 一般项目

3.4.2 设备垫板的设置应符合设计技术文件和现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的规定。

检查数量:抽查 20%。

检验方法:观察检查,尺量,塞尺检查,轻击垫板。

3.4.3 研磨法放置垫板的混凝土基础表面应凿平,混凝土表面与垫板的接触点应分布均匀。

检查数量:抽查 20%。

检验方法:观察检查。

4 设备和材料进场

4.1 一般规定

- 4.1.1 设备和材料宜依据施工进度计划编制进场计划。
- 4.1.2 设备搬运和吊装时,吊装点应在设备或包装箱的标识位置,应有保护措施,不应因搬运和吊装而造成设备损伤。
- 4.1.3 材料进入现场,应按规格堆放整齐,并应有防损伤措施。
- 4.1.4 设备安装前,应进行开箱检查,形成检验记录,设备开箱后应采取保护措施,并应及时安装。

4.2 设备和材料

主控项目

- 4.2.1 设备的型号、规格、质量、数量应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查,检查设备质量合格证明文件。

- 4.2.2 材料、标准件等其型号、规格、质量、数量、性能应符合设计技术文件和现行国家产品标准的规定。进场时应进行验收,并形成验收记录。

检查数量:质量合格证明文件全数检查。实物抽查1%,且不少于5件。设计技术文件有复验要求的,应按规定复验。

检查方法:检查质量合格证明文件、复验报告及验收记录,外观检查或实测。

5 配料及混合设备

5.1 定量给料装置

一般项目

5.1.1 定量给料装置的胶带式电子秤的调整与校验应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查调整与校验质量记录,实测检查。

5.1.2 圆盘给料机的传动装置的安装应符合设计技术文件和现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:百分表、塞尺、钢尺检查。

5.1.3 定量给料装置安装允许偏差应符合表 5.1.3 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 5.1.3 的规定。

表 5.1.3 定量给料装置安装允许偏差

项次	项 目		允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	原料槽	槽上口与出料口纵横中心线	5.0	挂线用尺量检查
		出料口法兰标高	±5.0	用水准仪、钢直尺检查
		出料口与圆盘顶面间距	5.0	用钢直尺检查
		法兰螺栓孔中心线在圆周 方向错位	5.0	用钢直尺检查
2	圆盘 给料机	纵横向中心线	2.0	挂线用尺量检查
		圆盘顶面标高	±3.0	用水准仪、钢直尺检查
		圆盘顶面水平度	0.5/1000	用水平仪检查
		圆盘内套筒底面与圆盘上 表面的间距	±5.0	用钢直尺检查

续表 5.1.3

项次	项 目			允许偏差(mm)	检 验 方 法
3	胶带式电子秤	机架	柱、梁纵横中心线	3.0	挂线用尺量检查
			柱垂直度	1.0/1000	用线坠、钢尺检查
			标高	± 3.0	用水准仪、钢直尺检查
		电子秤与圆盘给料机中心线的间距		3.0	用钢盘尺检查
		电子秤标高		± 2.0	用水准仪、钢直尺检查
		秤量辊上表面略高于托辊 (图 5.1.3)		0 ± 2.0	用水准仪、钢直尺检查
		秤量辊与固定托辊平行度 ($a-a'$ 、 $b-b'$)(图 5.1.3)		1.0	用内径千分尺检查

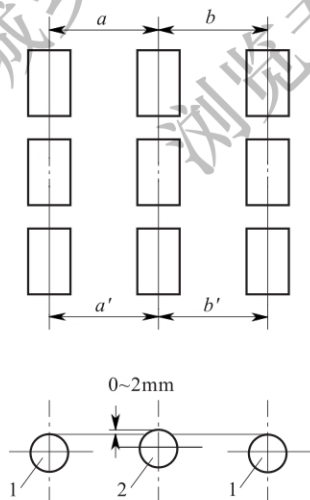


图 5.1.3 胶带式电子秤

1—托辊;2—秤量辊

5.2 强力混合机

I 主控项目

5.2.1 转子主轴两轴承座的中心线以及轴承轴向串动间隙,应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录,观察检查。

II 一般项目

5.2.2 传动装置的安装应符合设计技术文件和现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:百分表、塞尺、钢尺、着色、压铅检查。

5.2.3 转子上每个部位的犁头方向应与设计文件一致。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查。

5.2.4 强力混合机下筒体安装的允许偏差应符合表 5.2.4 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 5.2.4 的规定。

表 5.2.4 下筒体安装允许偏差

项次	项 目		允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	标高	排料侧轴承底座	± 1.0	用水准仪、钢直尺检查
		排料侧法兰面	0 -0.5	用水准仪、钢直尺检查
		给料侧轴承底座	± 1.0	用水准仪、钢直尺检查
		给料侧法兰面	0 -0.5	用水准仪、钢直尺检查

续表 5.2.4

项次	项 目		允许偏差 (mm)	检 验 方 法
2	中心线	排料侧轴承底座纵、横向中心线	0.5	挂线用尺量检查
		给料侧轴承底座纵、横向中心线	0.5	挂线用尺量检查
3	水平度		0.2/1000	用水平仪检查

5.2.5 强力混合机转子安装的允许偏差应符合表 5.2.5 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 5.2.5 的规定。

表 5.2.5 转子安装允许偏差

项次	项 目		允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	标高	排料侧轴	± 0.2	用水准仪、钢直尺检查
		给料侧轴	± 0.2	用水准仪、钢直尺检查
2	中心线	轴承座中心距	± 2.0	挂线用尺量检查
		排料侧轴纵、横向中心线	0.5	挂线用尺量检查
		给料侧轴纵、横向中心线	0.2	挂线用尺量检查
3	水平度		0.2/1000	用水平仪检查

5.3 圆筒混合机

I 主 控 项 目

5.3.1 下挡辊工作面与筒体滚圈侧面应贴合,上挡辊工作面与筒体滚圈侧面的间隙应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录,塞尺检查。

5.3.2 齿圈与筒体装配,齿圈与筒体及两个半圆拼合的齿圈,螺

栓紧固后,结合面应紧密贴合,用 0.05mm 塞尺检查,不得塞入。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录,实测检查。

II 一般项目

5.3.3 底座安装的允许偏差应符合表 5.3.3 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 5.3.3 的规定。

表 5.3.3 底座安装允许偏差

项次	项 目		允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	整体式 底座	纵向中心线	2.0	挂线用尺量检查
		横向中心线	2.0	挂线用尺量检查
		标高	±2.0	用水准仪、钢直尺检查
		纵向倾斜度	0.2/1000	水平仪、专用楔形样块检查
		横向水平度	0.2/1000	用水平仪检查
2	分散式底座 (图 5.3.3)	纵向中心线	0.5	挂线用尺量检查
		横向中心线	0.5	挂线用尺量检查
		横向中心线平行度 ($a-a'$)	0.5	挂线用尺量检查
		两托辊座对角线差 ($b-b'$)	1.0	用尺量检查
		底座标高	±1.0	用水准仪、钢直尺检查
		纵向倾斜度	0.1/1000	用专用楔形样块和 水平仪检查
		横向水平度	0.1/1000	用水平仪检查

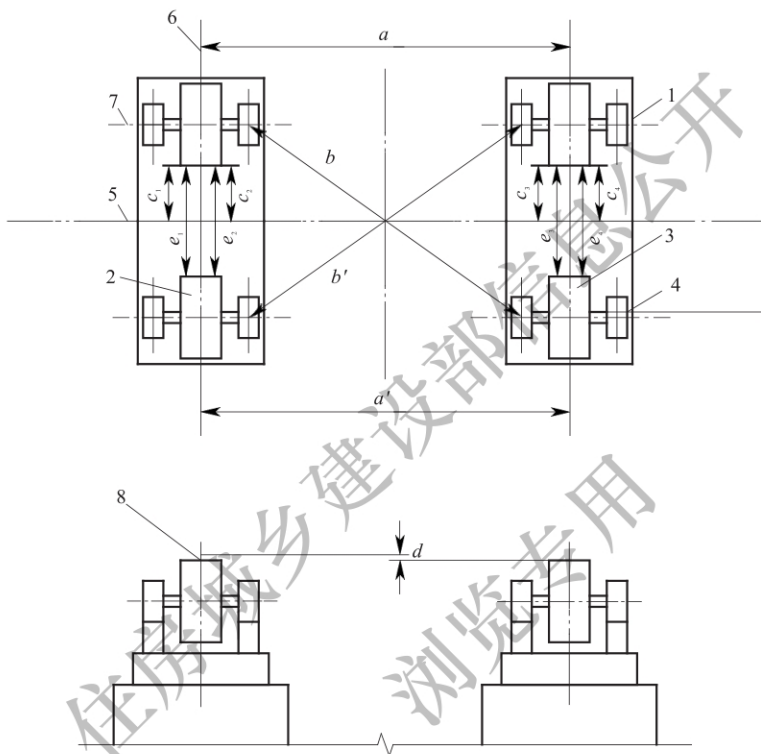


图 5.3.3 托辊与底座

1—底座；2—上托辊；3—下托辊；4—轴承座；5—底座纵向中心线；
6—底座横向中心线；7—托辊轴向中心线；8—托辊上表面中心点

5.3.4 滚圈与托辊辊面应接触良好，接触宽度不得少于滚圈全宽的 60% 且宽度方向分布均匀。

检查数量：全数检查。

检验方法：0.05mm 塞尺检查。

5.3.5 托辊和挡辊安装的允许偏差应符合表 5.3.5 的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：应符合表 5.3.5 的规定。

表 5.3.5 托辊和挡辊安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	筒体直径 小于 3m 的托辊 (图 5.3.3)	同侧上下两托辊与混合机纵向中心线的间距($c_1 - c_2$ 、 $c_3 - c_4$)	1.0 挂线用尺量检查
		对应两托辊间距差($e_1 - e_2$ 、 $e_3 - e_4$)	1.0 挂线用尺量检查
		对应两托辊径向中心线	2.0 挂线用尺量检查
		对应两托辊上面中心点高低差	1.0 用水准仪、钢直尺检查
		上下两托辊表面中心点高低差(d)	0.5 用水准仪、钢直尺检查
		托辊辊面斜度	0.1/1000 用专用斜铁和水平仪检查
2	筒体直径 大于 3m 的托辊 (图 5.3.3)	同侧上下两托辊与混合机纵向中心线的间距($c_1 - c_2$ 、 $c_3 - c_4$)	0.5 挂线用尺量检查
		对应两托辊间距差($e_1 - e_2$ 、 $e_3 - e_4$)	0.2 挂线用尺量检查
		对应两托辊径向中心线	2.0 挂线用尺量检查
		对应两托辊上面中心点高低差	0.5 用水准仪、钢直尺检查
		上下两托辊表面中心点高低差(d)	0.5 用水准仪、钢直尺检查
		托辊辊面斜度	0.05/1000 用专用楔形样块和水平仪检查
3	挡辊	上下两挡辊轴向中心线	1.0 挂线用尺量检查

5.3.6 筒体和传动装置安装的允许偏差应符合表 5.3.6 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 5.3.6 的规定。

表 5.3.6 筒体和传动装置安装允许偏差

项次	项 目		允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	筒体	齿圈的径向跳动量	1.5	用百分表检查
		齿圈的端面游动量	1.5	用百分表检查
		滚圈与托辊中心线	±3.0	用钢直尺检查
2	传动装置	底座中心线	0.5	挂线用尺量检查
		标高	±1.0	水准仪、钢直尺检查
		横向水平度	0.4/1000	用水平仪检查
		纵向倾斜度	0.1/1000	用专用楔形样块和水平仪检查

5.3.7 传动装置的开式齿轮安装应符合设计技术文件和现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:塞尺、着色、压铅检查。

5.3.8 料斗和罩子安装的允许偏差应符合表 5.3.8 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 5.3.8 的规定。

表 5.3.8 料斗和罩子安装的允许偏差

项次	项 目		允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	料斗	进料斗、卸料斗纵向中心线	5.0	挂线用尺量检查
		进料斗、卸料斗标高	±2.0	用水准仪、钢直尺检查
		圆形挡料板与筒体端面的间距	5.0	用钢直尺检查
		卸料斗与筒体圆周 间隙相对差	$D \leq 3m$	用钢直尺检查
			$D > 3m$	
		卸料斗与挡料圈圆周 端面间隙的相对差	$D \leq 3m$	用钢直尺检查
			$D > 3m$	

续表 5.3.8

项次	项 目			允许偏差 (mm)	检 验 方 法
2	罩子	齿轮、滚圈罩子与筒体圆周间隙的相对差	$D \leq 3\text{m}$	5.0	用钢直尺检查
			$D > 3\text{m}$	10.0	
		挡尘圈与罩子圆周端面间隙的相对差	$D \leq 3\text{m}$	5.0	用钢直尺检查
			$D > 3\text{m}$	10.0	

注: D 为筒体外径。

5.3.9 筒体进料侧散料斗,其端面与筒体进口端面的间距应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:尺量检查。

6 烧 结 设 备

6.1 烧结机机架

I 主 控 项 目

6.1.1 机架安装的预留热膨胀间隙及定位方式应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查,尺量,检查安装质量记录。

6.1.2 机架的焊接质量应符合设计技术文件的规定,无规定时,应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 三级焊缝外观质量标准的规定。

检查数量:按焊缝条数抽查 20%。

检验方法:观察检查,用焊缝量规检查。

6.1.3 机架的焊接材料与母材的匹配应符合设计规定,焊接材料使用前,烘焙和存放应符合产品说明书及焊接工艺文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查质量合格证明文件和烘焙记录。

II 一 般 项 目

6.1.4 高强螺栓安装应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 的规定。

检查数量:按节点数抽查 20%。

检验方法:检查质量合格证明文件、复验报告和安装质量记录,观察检查。

6.1.5 烧结机机架安装的允许偏差应符合表 6.1.5 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.1.5 的规定。

表 6.1.5 烧结机机架安装允许偏差

项次	项 目			允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	机架 安装	柱子	纵横中心线	2.0	挂线用尺量检查
			垂直度	1/1000	用经纬仪或线坠检查
			底板标高	±1.0	用水准仪、钢直尺检查
2	中部机架 组装	机架	上部与下部宽度之差	5.0	用钢尺检查
			对角线之差	5.0	用尺量检查

6.2 梭式布料机

I 主 控 项 目

6.2.1 梭式布料机的胶带输送机安装和胶带胶接应符合现行国家标准《输送设备安装工程施工及验收规范》GB 50270 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查,检查安装质量记录,检查胶接记录。

II 一 般 项 目

6.2.2 梭式布料机轨道安装允许偏差应符合表 6.2.2 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.2.2 的规定。

表 6.2.2 梭式布料机轨道安装允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	纵向中心线	2.0	挂线用尺量检查
2	横向中心线	2.0	挂线用尺量检查
3	轨 距	2.0	用钢直尺检查
4	标 高	±1.0	用水准仪、钢直尺检查

6.3 铺底料槽、混合料槽

I 主控项目

6.3.1 焊接质量应符合设计技术文件的规定,无规定时,应符合现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》GB 50683 中Ⅲ级焊缝检查等级的质量标准的规定。

检查数量:按焊缝长度抽查 20%。

检验方法:观察检查,用焊缝量规检查。

II 一般项目

6.3.2 铺底料槽、混合料槽安装的允许偏差应符合表 6.3.2 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.3.2 的规定。

表 6.3.2 铺底料槽、混合料槽安装允许偏差

项 次	项 目		允许偏差 (mm)	检 验 方 法	
1	铺底料槽	纵向中心线		3.0	挂线用尺量检查
		横向中心线		3.0	挂线用尺量检查
		下料口与台车算条顶面的间距		5.0	用尺量检查
		槽体耳轴 轴承座	纵横向中心线	1.0	挂线用尺量检查
			两轴承座高低差	1.0	用水准仪、钢直尺检查
		扇形门耳轴 轴承座	纵横向中心线	1.0	挂线用尺量检查
			两轴承座高低差	0.5	用水准仪、钢直尺检查
		出料槽耳轴 轴承座	纵横向中心线	1.0	挂线用尺量检查
			两轴承座高低差	0.5	用水准仪、钢直尺检查
2	混合料槽	纵向中心线		3.0	挂线用尺量检查
		横向中心线		3.0	挂线用尺量检查
		出料口中心线		3.0	挂线用尺量检查
		出料口与圆筒表面的间距		±3.0	用尺量检查

6.3.3 混合料槽出料口与圆筒给料机轴的中心线应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:挂线用尺量检查。

6.4 圆筒给料机

一般项目

6.4.1 传动装置安装应符合设计技术文件和现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:塞尺、百分表、钢尺检查。

6.4.2 圆筒给料机安装的允许偏差应符合表 6.4.2 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.4.2 的规定。

表 6.4.2 圆筒给料机安装允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检验方法
1	纵横向中心线	2.0	挂线用尺量检查
2	标高	±0.5	用水准仪、钢直尺检查
3	水平度	0.1/1000	用水平仪检查

6.5 反射板、辊式布料机

一般项目

6.5.1 反射板的倾斜度及调整范围应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:实测检查,检查安装质量记录。

6.5.2 可移动式反射板,水平移动量应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录。

6.5.3 反射板安装的允许偏差应符合表 6.5.3 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.5.3 的规定。

表 6.5.3 反射板安装允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	纵向中心线与圆筒给料机轴向等分线重合度	2.0	挂线用尺量检查
2	下部出口与烧结机台车算条间距	3.0	用钢直尺检查

6.5.4 辊面倾斜度与烧结机水平面的夹角应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录。

6.5.5 辊式布料机安装的允许偏差应符合表 6.5.5 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.5.5 的规定。

表 6.5.5 辊式布料机安装允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	纵、横向中心线	2.0	挂线用尺量检查
2	轴向水平度	0.1/1000	用水平仪检查

6.6 头 轮

I 主 控 项 目

6.6.1 头轮链轮片组装,应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查,实测,检查组装记录。

6.6.2 两轴承座的中心距离及轴向串动间隙应符合设计技术文件的规定,头轮找正后应在轴承座的径向两侧用挡块焊接固定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录,观察检查。

II 一般项目

6.6.3 轴承座与轴承底座、轴承底座与烧结机架之间,螺栓紧固后层间应紧密贴合,用 0.05mm 塞尺检查,塞入面积不得大于接触面积的 1/3。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查和用塞尺检查。

6.6.4 头轮安装的允许偏差应符合表 6.6.4 的规定,如图 6.6.4 所示。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.6.4 的规定。

表 6.6.4 头轮安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	头轮轴向等分线与烧结机纵向中心线应重合 $a-a'$	1.0	挂线用尺量检查
2	头轮轴向中心线与烧结机横向中心线应重合 $(b-b'),(c-c')$	0.5	挂线用尺量检查
3	轴承标高 d,d'	± 0.5	用水准仪、钢直尺检查
4	轴水平度 e,e'	0.05/1000	用水平仪检查

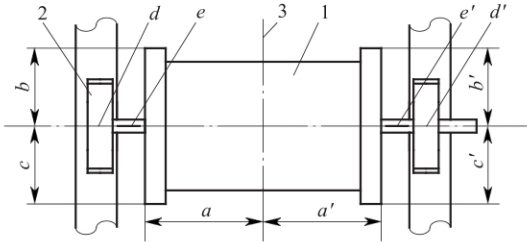


图 6.6.4 烧结机头轮

1—头轮;2—轴承座;3—烧结机纵向中心线

6.7 传动装置

I 主控项目

6.7.1 柔性传动装置的大齿轮与烧结机头轮轴,采用键连接时,键的研磨装配应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录,观察检查。

6.7.2 柔性传动装置的大齿轮与烧结机头轮轴,采用涨紧环无键连接时,涨紧环的螺栓紧固力或力矩应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录,观察检查。

6.7.3 柔性传动装置的连接杆、水平杆安装,大小齿轮滚道间隙,球面轴承端面预留间隙及平衡杆弹簧压缩量的调整,应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录。

6.7.4 一般传动装置的安装,包括滑动轴承、滚动轴承、减速器、开式齿轮、联轴器的安装,应符合设计技术文件和现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:百分表、塞尺、钢尺、着色、压铅检查。

II 一般项目

6.7.5 由多组涨紧环组合使用的柔性传动装置,涨紧环安装前,应对涨紧环、大齿轮孔及头轮轴做脱脂处理。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查,检查脱脂记录。

6.7.6 柔性传动装置安装的允许偏差应符合表 6.7.6 的规定,如图 6.7.6 所示。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.7.6 的规定。

表 6.7.6 柔性传动装置安装允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	扭矩杆底座标高	± 0.5	用水准仪、钢直尺检查
2	扭矩杆轴承座纵、横向间距 (a, a')(b, b')	0.5	挂线用尺量检查
3	扭矩杆水平度	0.05/1000	用水平仪检查
4	小齿轮中心线标高	± 0.5	用水准仪、钢直尺检查
5	小齿轮轴水平度	0.05/1000	用水平仪检查

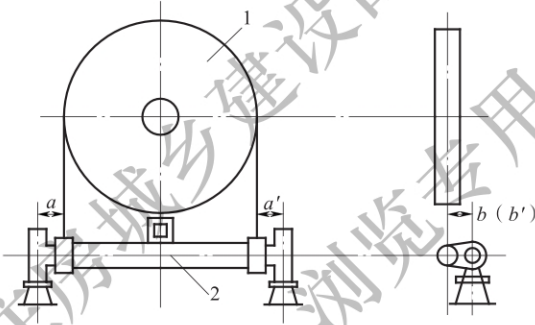


图 6.7.6 柔性传动装置

1—大齿轮;2—扭矩杆

6.8 点 火 装 置

I 主 控 项 目

6.8.1 炉体水冷隔板、冷却水箱应在砌筑前进行水压试验,水压试验应符合设计的规定,设计无规定时,试验压力应为工作压力的 1.5 倍。在试验压力下稳压 10min,再将试验压力降至工作压力,停压 30min,检查压力无下降、无渗漏为合格。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查试压记录,观察检查。

6.8.2 炉体的焊接质量应符合设计技术文件的规定,无规定时,应符合现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》GB 50683 中Ⅲ级焊缝检查等级的质量标准的规定。

检查数量:按焊缝长度抽查 20%。

检验方法:观察检查,用焊缝量规检查。

6.8.3 焊接材料与母材的匹配应符合设计规定,焊接材料使用前,烘焙和存放应符合产品说明书及焊接工艺文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查质量证明书和烘焙记录。

II 一般项目

6.8.4 点火装置安装的允许偏差应符合表 6.8.4 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.8.4 的规定。

表 6.8.4 点火装置安装允许偏差

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	点火炉轨道纵横向中心线	2.0	挂线用尺检查
2	炉体纵向中心线和烧结机纵向中心线重合	2.0	挂线用尺检查
3	柱子安装纵向中心线	2.0	挂线用尺检查
4	柱子安装横向中心线	2.0	挂线用尺检查
5	柱子垂直度	1.0/1000	用经纬仪或线坠检查
6	柱子标高	±5.0	用水准仪、钢直尺检查 挂线用尺检查
7	单片支架上部与下部长度差,对角线差	5.0	挂线用尺检查
8	水冷隔板,冷却水箱标高	±5.0	用水准仪、钢直尺检查
9	水冷隔板,冷却水箱中心线	5.0	挂线用尺检查
10	烧咀位置中心线	3.0	挂线用尺检查
11	烧咀标高	±3.0	用水准仪、钢直尺检查 挂线用尺检查

6.9 头部弯道及中部轨道

I 主控项目

6.9.1 轨道接头处预留热膨胀间隙应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录或实测检查。

II 一般项目

6.9.2 头部弯道安装应以头轮链轮片为基准,弯道各部位的安装允许偏差应符合表 6.9.2 的规定,如图 6.9.2 所示。

表 6.9.2 头部弯道安装允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	固定弯道与链轮片的间距(两侧上中下对应点 a 、 b 、 c ; a' 、 b' 、 c')	2.0	挂线用钢直尺检查
2	两侧链轮片的齿根与弧形导轨的间距(对应点 d 、 d' 、 e 、 e' 测量)	1.0	用钢尺检查
3	两侧弯道上部与下部对应点上的高低差 h	1.0	用钢尺检查
4	内外轨道间距	应符合设计技术文件的规定	—

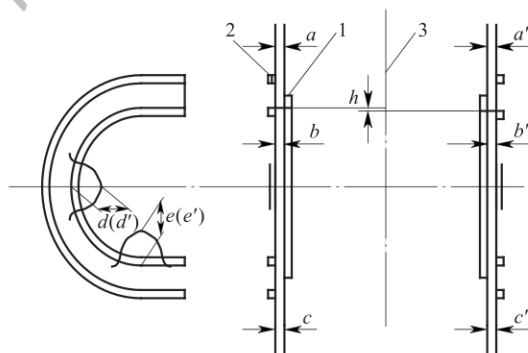


图 6.9.2 头部弯道

1—链轮;2—头部弯道;3—烧结机纵向中心线

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.9.2 的规定。

6.9.3 中部轨道安装的允许偏差应符合表 6.9.3 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.9.3 的规定。

表 6.9.3 中部轨道安装允许偏差

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	两轨道纵向中心线	1.0	用经纬仪或挂线用尺量检查
2	轨 距	2.0	用轨距样规或钢直尺检查
3	上下轨道标高	±1.0	用水准仪、直尺检查
4	轨道接头处高低差	0.5	用直尺检查
5	上下轨道垂直面偏差	±1.0	用水准仪、线锤、直尺检查
6	轨道纵向中心线与头轮轴 向中心线的垂直度	2.0	用经纬仪、全站仪、钢直尺检查

6.10 尾 部 装 置

I 主 控 项 目

6.10.1 中部与尾部轨道交接处预留热膨胀间隙应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录或实测检查。

II 一 般 项 目

6.10.2 高强螺栓安装应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 的规定。

检查数量:按节点数抽查 20%。

检验方法:检查质量合格证明文件、复验报告和安装质量记

录,观察检查。

6.10.3 平移式尾部移动架安装的允许偏差应符合表 6.10.3 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.10.3 的规定。

表 6.10.3 平移式尾部移动架安装允许偏差

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	上部支承轮标高	$+3.0 \sim 0$	用水准仪、钢直尺检查
2	支承轮的相对高低差	0.5	用水准仪、钢直尺检查
3	侧板前端面及侧面垂直度	1.0/1000	用线坠检查
4	侧板横向中心线	2.0	挂线用尺量检查
5	侧板纵向中心线	2.0	挂线用尺量检查

6.10.4 平移式尾部弯道安装的允许偏差应符合表 6.10.4 的规定,如图 6.10.4 所示。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.10.4 的规定。

表 6.10.4 平移式尾部弯道安装允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	左、右弯道对烧结机纵向中心线的间距 d, d'	2.0	挂线用尺量检查
2	弯道标高	± 1.0	用水准仪、钢直尺检查
3	左、右弯道上部、下部对应点的高低差 c	2.0	用水准仪、钢直尺检查
4	上部与下部弯道侧面的垂直度 ($b-b'$)	2.0	用线坠、钢直尺检查

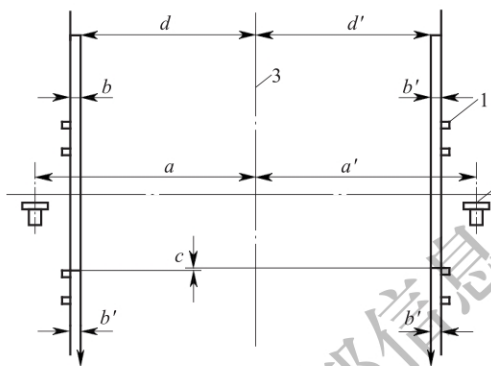


图 6.10.4 平移式尾部弯道

1—尾部弯道；2—尾轮轴承座；3—烧结机纵向中心线

6.10.5 平移式尾轮安装的允许偏差应符合表 6.10.5 的规定,如图 6.10.4 所示。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.10.5 的规定。

表 6.10.5 平移式尾轮安装允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检验方法
1	尾轮齿板等分线与烧结机纵向中心线的距离 a 、 a'	1.0	挂线用尺量检查
2	轴向中心线	1.5	挂线用尺量检查
3	尾轮轴标高	± 0.5	用水准仪、钢直尺检查
4	尾轮轴水平度	0.1/1000	用水平仪检查

6.11 密封滑道及密封板

I 主 控 项 目

6.11.1 密封滑道固定的埋头螺钉应低于滑道的滑动面。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查。

6.11.2 密封滑道各部位预留热膨胀间隙应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录,实测检查。

II 一般项目

6.11.3 密封滑道安装的允许偏差应符合表 6.11.3 的规定,如图 6.11.3 所示。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.11.3 的规定。

表 6.11.3 密封滑道安装允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	两滑道对称的纵向中心线	2.0	挂线用尺量检查
2	横向中心线	2.0	挂线用尺量检查
3	标高	± 1.0	用水准仪、钢直尺检查
4	滑道中心距	2.0	挂线用尺量检查
5	两滑道对应点的高低差(a, a')	0 -1.0	用轨道专用样杆和 钢直尺检查

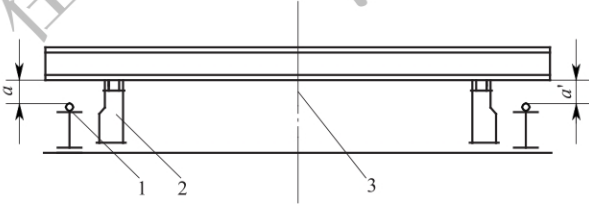


图 6.11.3 密封滑道标高测定

1—台车轨道;2—密封滑道;3—烧结机纵向中心线

6.11.4 平板式活动密封板上表面与烧结机台车底面间隙应符合设计技术文件的规定,无规定时,间隙宜为 2.0mm~3.0mm。

检查数量:全数检查。

检验方法:用平尺、钢直尺检查。

6.11.5 平板式活动密封板安装的允许偏差应符合表 6.11.5 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.11.5 的规定。

表 6.11.5 平板式活动密封板安装允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	纵向中心线	2.0	挂线用尺量检查
2	横向中心线	2.0	挂线用尺量检查

6.12 台车及算条清扫器

一 般 项 目

6.12.1 台车滑板与烧结机机体滑道应接触均匀。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查。

6.12.2 算条安装的热膨胀间隙应符合设计技术文件的规定。

检查数量:抽查 20%。

检验方法:观察检查,实测检查。

6.12.3 算条清扫器的行程应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录。

6.12.4 台车清扫器安装允许偏差应符合表 6.12.4 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.12.4 的规定。

表 6.12.4 台车清扫器安装允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	纵向中心线	2.0	挂线用尺量检查
2	横向中心线	2.0	挂线用尺量检查
3	传动轴中心线对台车算条的间距	3.0	用钢直尺检查

6.13 热 破 碎 机

I 主 控 项 目

6.13.1 水冷式棘齿辊及受齿板安装后,应连同管路一起进行整体水压试验,水压试验应符合设计的规定,设计无规定时,试验压力应为工作压力的 1.5 倍。在试验压力下稳压 10min,再将试验压力降至工作压力,停压 30min,检查压力无下降,无渗漏为合格。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查试压记录,观察检查。

II 一 般 项 目

6.13.2 定转矩联轴器调整弹簧的压缩量,应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录。

6.13.3 传动装置安装应符合设计技术文件和现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:百分表、塞尺、钢尺、着色、压铅检查。

6.13.4 热破碎机安装的允许偏差应符合表 6.13.4 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.13.4 的规定。

表 6.13.4 热破碎机安装的允许偏差

项次	项 目		允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	热 破 碎 机	纵横向中心线	1.0	挂线用尺量检查
		主轴承座标高	±0.5	用水准仪、钢直尺检查
		水平度	0.05/1000	用水平仪检查
		两轴承座高低差	0.2	用水准仪、钢直尺检查
		轴承座对称中心线与烧结机 中心线应重合	1.0	挂线用尺量检查

续表 6.13.4

项次	项 目		允许偏差 (mm)	检 验 方 法
2	可牵出式受齿台车	支承座纵向中心线	1.0	挂线用尺量检查
		支承座横向中心线	1.0	挂线用尺量检查
		支承座标高	± 0.5	用水准仪、钢直尺检查
		轨道纵向中心线	1.0	挂线用尺量检查
		轨道的轨距	± 2.0	用钢直尺检查
		轨道标高	± 1.0	用水准仪检查
		受齿与算板的间距	± 3.0	用钢直尺检查

6.14 风箱及主抽风管道

一 般 项 目

6.14.1 风箱联系小梁与烧结机机架横梁预留膨胀间隙应符合设计技术文件的规定,无规定时,预留膨胀间隙为 $0.1\text{mm}\sim 0.5\text{mm}$ 。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查,塞尺检查。

6.14.2 焊接质量应符合现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》GB 50683 中Ⅲ级焊缝检查等级的质量标准的规定。

检查数量:按焊缝长度抽查 10%。

检验方法:观察检查,用焊缝量规检查。

6.14.3 伸缩节的伸缩量及进出口方向应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查。

6.14.4 支管弹簧吊架压缩量应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录或实测检查。

6.14.5 风箱安装的允许偏差应符合表 6.14.5 的规定。

检查数量:抽查 20%。

检验方法:应符合表 6.14.5 的规定。

表 6.14.5 风箱安装允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	纵向中心线	3.0	挂线用尺量检查
2	横向中心线	3.0	挂线用尺量检查

6.14.6 主抽风管道安装的允许偏差应符合表 6.14.6 的规定,如图 6.14.6 所示。

检查数量:抽查 20%。

检验方法:应符合表 6.14.6 的规定。

表 6.14.6 主抽风管道安装的允许偏差

项次	项 目		允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	主 抽 风 管 道	中心线	3.0	用经纬仪、钢直尺检查
		标高	±3.0	用水准仪、钢直尺检查
		管道端面与铅垂线的平行度 $a-a'$	±3.0	用线坠、尺量检查
		风 管	连接风箱和主抽风管道的 支管中心线	挂线用尺量检查
			下部灰斗中心线	挂线用尺量检查
			下部法兰标高	用水准仪、钢直尺检查
2	风 管 托 架	中心线	2.0	挂线用尺量检查
		标高	±1.0	用水准仪、钢直尺检查
		水平度(沿管道纵向)	0.3/1000	用水平仪检查
3	滑动式管道托架的滚柱安装位置 b		3.0	用钢直尺检查

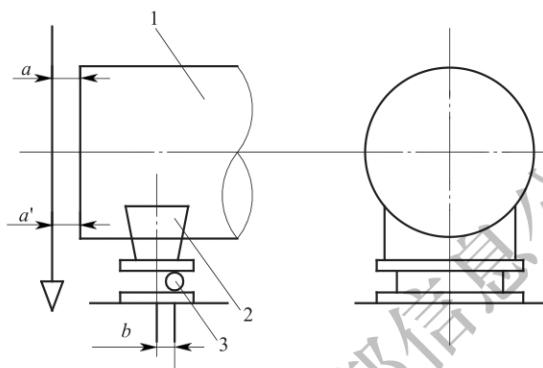


图 6.14.6 主抽风管道

1—管道;2—托架;3—滚柱

6.15 灰斗及溜槽

一般项目

6.15.1 烧结机下部灰斗安装的允许偏差应符合表 6.15.1 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.15.1 的规定。

表 6.15.1 烧结机下部灰斗安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	纵横向中心线	5.0	挂线用尺量检查
2	标高	±5.0	用水准仪检查

6.15.2 溜槽安装的允许偏差应符合表 6.15.2 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 6.15.2 的规定。

表 6.15.2 溜槽安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	纵横向中心线	5.0	挂线用尺量检查
2	标高	±5.0	用水准仪检查

6.16 热 风 罩

一 般 项 目

6.16.1 热风罩与侧框架横梁接触面间隙应小于 5mm。

检查数量:抽查 20%。

检验方法:观察,使用直尺或塞尺检查。

6.16.2 热风罩侧框架的安装应符合表 6.16.2 的规定。

检查数量:抽查 10%。

检验方法:应符合表 6.16.2 的规定。

表 6.16.2 热风罩安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	立柱纵向中心线	5.0	挂线用尺量检查
2	柱间距	3.0	钢尺丈量
3	立柱垂直度	1.0/1000	吊线坠直尺测量
4	横梁水平度	1.0/1000, 全长 \leq 10	用水平仪或水准仪检查

7 环式冷却机设备

7.1 机 架

I 主 控 项 目

7.1.1 机架的焊接质量应符合设计技术文件的规定,无规定时,应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 三级焊缝质量标准规定。

检查数量:按焊缝条数抽查 10%。

检验方法:观察检查,用焊缝量规检查。

7.1.2 高强螺栓安装应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 的规定。

检查数量:按节点数抽查 20%。

检验方法:检查质量合格证明文件、复验报告和安装质量记录,观察检查。

II 一 般 项 目

7.1.3 机架安装的允许偏差应符合表 7.1.3 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 7.1.3 的规定。

表 7.1.3 机架安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	冷却机纵向中心线与烧结机纵向中心线重合	3.0	用经纬仪、尺量检查
2	柱子径向中心线	5.0	用经纬仪、尺量检查
3	柱子周向中心线	5.0	用经纬仪、尺量检查
4	柱子底板标高	±2.0	用水准仪、尺量检查

续表 7.1.3

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
5	柱子铅垂度	1.0/1000	用经纬仪、量检查
6	径向梁与环形梁标高	±3.0	用水准仪、量检查
7	各钢轨支承梁两端支承点的高低差	2.0	用水准仪、量检查
8	抽风机支承梁标高	±5.0	用尺量检查

7.2 轨 道

I 主 控 项 目

7.2.1 环形轨道接头的预留热膨胀间隙,应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查,用钢尺量。

II 一 般 项 目

7.2.2 环形水平轨道安装的允许偏差应符合表 7.2.2 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 7.2.2 的规定。

表 7.2.2 环形水平轨道安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	环形水平轨道的半径	±1.0	用尺量检查
2	内外环形水平轨道的轨距	2.0	用尺量检查
3	轨道表面标高	±2.0	用水准仪、直尺检查
4	内或外圆周方向轨道面高低差	2.0	用水准仪、直尺检查
5	内与外水平轨道径向对应点高低差	1.0	用水准仪、直尺检查
6	轨道接头处高低差	0.5	用直尺、塞尺检查
7	轨道接头处错位	1.0	用直尺检查

7.2.3 环形侧轨安装的允许偏差应符合表 7.2.3 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 7.2.3 的规定。

表 7.2.3 环形侧轨安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	环形侧轨半径	± 3.0	用尺量检查
2	环形侧轨标高	± 2.0	用水准仪、直尺检查
3	轨道接头处高低差	2.0	用直尺检查
4	轨道接头处错位	1.0	用直尺检查

7.2.4 曲轨安装的允许偏差应符合表 7.2.4 的规定,如图 7.2.4 所示。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 7.2.4 的规定。

表 7.2.4 曲轨安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	内外曲轨与台车环形中心线的间距(水平方向和垂直方向)($a-a'$ 、 $b-b'$ 、 $c-c'$)	1.5	用尺量检查
2	内、外曲轨的最低点与环形冷却机中心点连成一直线	± 1.0	挂线用尺量检查
3	护轨与曲轨的间距	$+3.0$ 0	用尺量检查
4	曲轨与环形水平轨道接头处高低差	0.5	用尺量检查
5	曲轨与环形水平轨道接头处错位	1.0	用直尺检查
6	曲轨与环形水平轨道接头间隙	1.0	用直尺检查

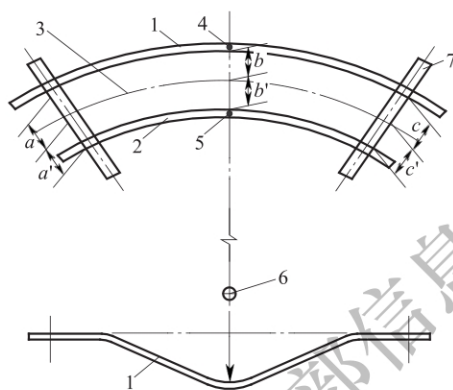


图 7.2.4 曲轨

1—外曲轨；2—内曲轨；3—台车环形中心线；4—外曲轨最低点；
5—内曲轨最低点；6—环式冷却机中心；7—机架径向梁

7.3 台车及回转框架

一般项目

7.3.1 焊接材料与母材的匹配应符合设计规定，焊接材料使用前，应按产品说明书及焊接工艺文件的规定进行烘焙和存放。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查质量证明书和烘焙记录。

7.3.2 回转框架与加固板和连接板的焊接应符合设计技术文件的规定，无规定时，焊接质量应符合现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》GB 50683 中Ⅲ级焊缝检查等级的质量标准的规定。

检查数量：按焊缝条数抽查 10%。

检验方法：观察检查，焊缝量规检查。

7.3.3 台车下部或上部的调节板，两端和外边应平滑，不得有毛刺。

检查数量：全数检查。

检验方法:观察检查。

7.3.4 橡胶密封板与台车的接触应贴合,无明显缝隙。

检查数量:抽查 10 处。

检验方法:观察检查。

7.3.5 台车安装的允许偏差应符合表 7.3.5 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 7.3.5 的规定。

表 7.3.5 台车安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	调节板之间水平错位	3.0	用尺量检查
2	同一水平上台车下部内外调节板高低差	3.0	用尺量检查
3	内外车轮轮缘与水平轨间隙	2.0	用尺量检查

7.3.6 正多边形传动框架安装的允许偏差应符合表 7.3.6 的规定,如图 7.3.6 所示。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 7.3.6 的规定。

表 7.3.6 正多边形传动框架安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	相邻两个台车外传动框架中心点间的直线距离(a)	± 1.0	用尺量检查
2	相邻两个台车内传动框架中心点间的直线距离(b)	± 0.5	用尺量检查
3	每间隔七个台车为一组外传动框架弧弦长度(c)	± 3.0	挂线用尺量检查
4	每间隔七个台车为一组内传动框架弧弦长度(d)	± 2.0	挂线用尺量检查
5	挡辊辊面至侧轨轨面距离(e)	± 2.0	用尺量检查
6	摩擦板接头处高低差	0.5	用塞尺和直尺检查
7	摩擦板接头处错位	1.0	用尺量检查

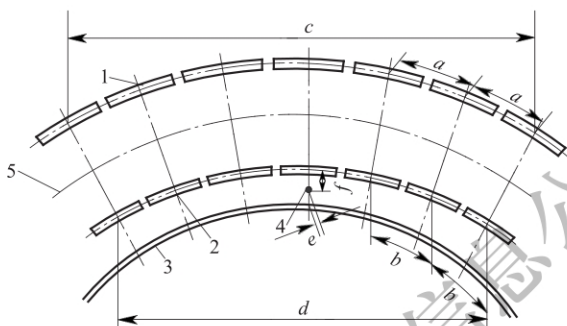


图 7.3.6 正多边形传动框架安装

1—外传动框架；2—内传动框架；3—环形侧轨；4—挡辊；5—台车环形中心

7.3.7 圆形摩擦回转框架安装的允许偏差应符合表 7.3.7 的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：应符合表 7.3.7 的规定。

表 7.3.7 圆形摩擦回转框架安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	圆度	10.0	挂线用尺量检查
2	回转框架上表面高低差	5.0	用水准仪、直尺检查

7.4 传 动 装 置

I 主 控 项 目

7.4.1 主动摩擦轮与从动摩擦轮的压紧力应符合设计技术文件的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：测量弹簧长度，观察检查。

II 一 般 项 目

7.4.2 定扭矩联轴器的安装应符合设计技术文件的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法:观察检查。

7.4.3 传动装置安装的允许偏差应符合表 7.4.3 的规定,如图 7.4.3 所示。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 7.4.3 的规定。

表 7.4.3 传动装置安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	主、从动摩擦轮轴向中心线重合度	0.5	用线坠、尺量检查
2	主、从动摩擦轮轮缘端面错位	1.0	用线坠、尺量检查
3	主动摩擦轮轴向中心线的延伸线 应与冷却机中心点重合	2.0	用经纬仪、尺量检查
4	三套摩擦轮半径	± 1.0	用尺量检查
5	底座中心线	1.0	挂线用尺量检查

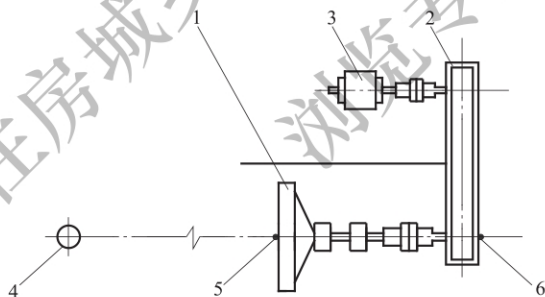


图 7.4.3 传动装置

1—主动摩擦轮;2—减速机;3—电动机;4—环冷机中心点;

5—主动摩擦轮端面中心点;6—减速机出轴中心点

7.4.4 减速机、联轴器的安装应符合设计技术文件和现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:百分表、塞尺、钢尺、着色检查。

7.5 挡辊及托辊

一般项目

7.5.1 弹簧支撑的托辊,弹簧压缩量的调整应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查。

7.5.2 托辊与摩擦板或传动框架底面应接触。

检查数量:抽查 10 处。

检验方法:观察检查。

7.5.3 托辊及挡辊安装的允许偏差应符合表 7.5.3 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 7.5.3 的规定。

表 7.5.3 托辊及挡辊安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	托辊径向中心线	5.0	挂线用尺量检查
2	托辊轴向中心线	2.0	挂线用尺量检查
3	挡辊中心线	5.0	挂线用尺量检查
4	挡辊标高	±5.0	用水准仪、直尺检查
5	挡辊轴面至内传动框架纵向中心线距离	±1.0	用尺量检查

7.6 密 封 罩

一般项目

7.6.1 焊接质量应符合设计技术文件的规定,无规定时,焊接质量应符合现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》GB 50683 中Ⅲ级焊缝检查等级的质量标准的规定。

检查数量:按焊缝长度抽查 10%。

检验方法:观察检查,用焊缝量规检查。

7.6.2 密封罩之间连接应紧密,密封罩下端与台车侧板上端的间隙应符合设计技术文件的规定。

检查数量:抽查 10 处。

检验方法:观察检查。

7.6.3 密封罩安装的允许偏差应符合表 7.6.3 的规定。

检查数量:抽查 20%。

检验方法:应符合表 7.6.3 的规定。

表 7.6.3 密封罩安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	密封罩环形中心线	5.0	挂线用尺量检查
2	密封罩两侧面垂度	1.5/1000	吊线坠、尺量检查
3	密封罩下端与台车侧板上端间隙	10.0	用尺量检查

7.7 液槽密封装置

一 般 项 目

7.7.1 焊接材料与母材的匹配应符合设计规定,焊接材料使用前,烘焙和存放应符合产品说明书及焊接工艺文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查质量证明书和烘焙记录。

7.7.2 焊缝质量应符合设计技术文件的规定,无规定时,应符合现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》GB 50683 中现场设备焊缝Ⅲ级的质量标准的规定。

检查数量:按焊缝长度抽查 20%。

检验方法:观察检查或使用放大镜,用焊缝量规和钢尺检查。

7.7.3 液槽底部对接焊缝、液槽两侧对接焊缝,焊缝表面应按设计技术文件的规定做渗透检测。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查煤油渗透试验记录。

7.7.4 液槽安装的允许偏差应符合表 7.7.4 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 7.7.4 的规定。

表 7.7.4 液槽安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	标高	±3.0	用水准仪、直尺检查
2	中心线	3	用尺量检查
3	圆度	3.0	用尺量检查

7.8 漏 斗

I 主 控 项 目

7.8.1 漏斗的焊接质量应符合现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》GB 50683 中Ⅲ级焊缝检查等级的质量标准的规定。

检查数量:按焊缝长度抽查 10%。

检验方法:观察检查,用焊缝量规检查。

II 一 般 项 目

7.8.2 漏斗安装的允许偏差应符合表 7.8.2 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 7.8.2 的规定。

表 7.8.2 漏斗安装的允许偏差

项次	项 目		允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	给矿漏斗	下表面标高	±10.0	用水准仪、直尺检查
2		纵横向中心线	10.0	挂线用尺量检查
3		下部出料口纵横向中心线	15.0	挂线用尺量检查
4	排矿漏斗	纵横向中心线	5.0	挂线用尺量检查
5		下表面标高	±3.0	用水准仪、直尺检查

7.9 风 箱

一 般 项 目

7.9.1 焊接质量应符合设计技术文件的规定,无规定时,焊接质量应符合现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》GB 50683 中Ⅲ级焊缝检查等级的质量标准的规定。

检查数量:按焊缝长度抽查 10%。

检验方法:观察检查,用焊缝量规检查。

7.9.2 风箱上部与横梁连接紧密,风箱上部密封板平滑无毛刺,与橡胶板接触贴合。

检查数量:抽查 10 处。

检验方法:观察检查。

7.9.3 风箱安装的允许偏差应符合表 7.9.3 的规定。

检查数量:抽查 20%。

检验方法:应符合表 7.9.3 的规定。

表 7.9.3 风箱与密封罩安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	风箱的环形中心线	10.0	挂线用尺量检查
2	风箱下部法兰处水平度	2.0/1000	用水平仪检查

7.10 环式刮板输送机

一 般 项 目

7.10.1 联轴器两端面间隙值、两轴心径向位移、两轴线倾斜度,应符合设计技术文件和现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的有关规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录,用百分表、塞尺、千分尺或激光对中仪测量。

7.10.2 开式齿轮的安装应符合设计技术文件和现行国家标准

《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:百分表、塞尺、钢尺、着色、压铅检查。

7.10.3 刮板输送机安装的允许偏差应符合表 7.10.3 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 7.10.3 的规定。

表 7.10.3 刮板输送机安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	环形中心线半径	20.0	用尺量检查
2	刮板轨道接头处高低差	1.0	用尺量检查
3	刮板轨道接头处错位	1.0	用尺量检查
4	轨道圆周方向各点高低差	3.0	用水准仪、直尺检查
5	内外轨道径向对应点高低差	2.0	用水准仪、直尺检查
6	传动装置中心线	2.0	挂线用尺量检查
7	标高	±2.0	用水准仪、直尺检查
8	传动齿轮、链轮轴向水平度	1.0/1000	用水平仪检查

7.11 风 机

一 般 项 目

7.11.1 叶轮不得与机壳相碰,吸入口和排出口管道内应清理干净。

检查数量:全数检查。

检验方法:盘动叶轮检查其间隙,观察检查。

7.11.2 风机安装的允许偏差应符合表 7.11.2 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 7.11.2 的规定。

表 7.11.2 风机安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	纵横向中心线	2.0	挂线用尺量检查
2	轴承座标高	±2.0	用水准仪、直尺检查
3	风机水平度	0.1/1000	用水平仪检查

7.11.3 联轴器两端面间隙值、两轴心径向位移、两轴线倾斜度，应符合设计技术文件和现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的有关规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查安装质量记录，用百分表、塞尺、千分尺或激光对中仪测量。

8 带式冷却机设备

8.1 机 架

I 主 控 项 目

8.1.1 机架的焊接质量应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 三级焊缝质量标准的规定。

检查数量:按焊缝条数抽查 10%。

检验方法:观察检查,用焊缝量规检查。

8.1.2 高强螺栓安装应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 的规定。

检查数量:按节点数抽查 20%。

检验方法:检查质量合格证明文件、复验报告和安装质量记录,观察检查。

II 一 般 项 目

8.1.3 机架安装的允许偏差应符合表 8.1.3 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 8.1.3 的规定。

表 8.1.3 机架安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	柱子纵横向中心线	2.0	用经纬仪、尺量检查
2	柱子底板标高	±2.0	用水准仪、尺量检查
3	柱子垂直度	1.0/1000	用经纬仪、尺量检查
4	上托辊的横梁水平度	0.5/1000	用水平仪或水准仪、直尺检查
5	机架的横向间距	±1.5	用尺量检查
6	上托辊座间距	±1.0	用尺量检查
7	下托辊座间距	±1.0	用尺量检查
8	上托辊座与下托辊座间距	±1.0	用尺量检查

8.2 密封罩和排气筒

一般项目

8.2.1 焊接质量应符合现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》GB 50683 中Ⅲ级焊缝检查等级的质量标准的规定。

检查数量:按焊缝长度抽查 10%。

检验方法:观察检查,用焊缝量规检查。

8.2.2 密封罩橡胶密封板与台车栏板应接触贴合。隔热板下端与台车栏板上端的间隙应符合设计技术文件的规定,端部密封罩扇形板转动无卡阻现象。

检查数量:抽查 10 处。

检验方法:观察检查。

8.2.3 密封罩和排气筒安装的允许偏差应符合表 8.2.3 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 8.2.3 的规定。

表 8.2.3 密封罩和排气筒安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	密封罩纵向中心线	3.0	挂线用尺量检查
2	排气筒垂直度	1.0/1000	用经纬仪、直尺检查

8.3 传 动 装 置

I 主 控 项 目

8.3.1 安装前检查每五个链节在拉紧状态下的累计长度,应符合设计技术文件的规定。

检查数量:抽查 20%。

检验方法:尺量检查。

8.3.2 链条的安装方向、头尾链轮中心距及尾部链轮拉紧装置调整均应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查。

II 一般项目

8.3.3 链条与托辊应接触良好。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查。

8.3.4 托辊和链轮安装的允许偏差应符合表 8.3.4 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 8.3.4 的规定。

表 8.3.4 托辊和链轮安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	头尾链轮纵横向中心线	1.0	挂线用尺量检查
2	头尾链轮标高	±2.0	用水准仪、直尺检查
3	头尾链轮轴向水平度	0.1/1000	用水平仪检查
4	头尾链轮轴向往中心线与托辊面的距离	±1.0	挂线用尺量检查
5	托辊径向中心线	1.0	挂线用尺量检查
6	托辊之间的间距	±2.0	用尺量检查
7	上托辊与下托辊的间距	±0.5	用尺量检查
8	托辊面水平度	0.2/1000	用水平仪检查
9	两托辊高低差	0.5	用水准仪、直尺检查

8.3.5 台车传动装置采用柔性传动装置时,应符合本标准第 6.7 节的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:按本标准第 6.7 节的规定采用。

8.3.6 台车采用一般传动装置时,安装应符合现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的有关规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:百分表、塞尺、激光对中仪、钢尺、着色、压铅检查。

8.3.7 台车和传动装置安装的允许偏差应符合表 8.3.7 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 8.3.7 的规定。

表 8.3.7 台车和传动装置安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	台车两侧板间距	1.0	用尺量检查
2	同侧面的侧板错位	1.0	用尺量检查
3	同侧面的栏板错位	0.5	用尺量检查

8.4 带式刮板输送机

一般项目

8.4.1 带式刮板输送机安装的允许偏差应符合表 8.4.1 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 8.4.1 的规定。

表 8.4.1 带式刮板输送机安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	纵向中心线	3.0	挂线用尺量检查
2	上下刮板轨道槽间距	1.0	用尺量检查
3	左右刮板轨道槽间距	1.0	用尺量检查
4	轨道槽接头处高低差	0.5	用钢尺量检查
5	头尾链轮横向中心线	1.0	挂线用尺量检查
6	头尾链轮轴向中心线平行度	0.3/1000	挂线用尺量检查
7	头尾链轮轴向水平度	0.2/1000	用水平仪检查
8	头尾链轮标高	±2.0	用水准仪、直尺检查

8.4.2 联轴器两端面间隙值、两轴心径向位移、两轴线倾斜度,应符合设计技术文件和现行国家标准《机械设备安装工程施工及验

收通用规范》GB 50231 的有关规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录,用百分表、塞尺、千分尺或激光对中仪测量。

9 主抽风机设备

9.1 轴 承 底 座

一 般 项 目

9.1.1 轴承底座与垫板、垫板与垫板之间应接触紧密,用 0.05mm 塞尺塞入,局部塞入部分不应大于边长的 1/4。

检查数量:全数检查。

检验方法:用塞尺检查。

9.1.2 轴承底座安装的允许偏差应符合表 9.1.2 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 9.1.2 的规定。

表 9.1.2 轴承底座安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	纵向中心线	1.0	挂线用尺量检查
2	横向中心线	1.0	挂线用尺量检查
3	两底座的中心距离	±2.0	用钢尺检查
4	标高	±2.0	用水准仪、钢直尺检查
5	两底座高低差	0.5	用水准仪、钢尺检查
6	横向水平度	0.05/1000	用水平仪检查
7	纵向水平度	0.1/1000	用水平仪检查

9.2 轴 承 座

I 主 控 项 目

9.2.1 轴承座与导向键之间的间隙,应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录或钢尺检查。

9.2.2 轴承座与底座螺栓紧固后应紧密贴合,用 0.05mm 塞尺检查不得塞入。

检查数量:全数检查。

检验方法:塞尺检查。

II 一般项目

9.2.3 轴承座安装的允许偏差应符合表 9.2.3 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 9.2.3 的规定。

表 9.2.3 轴承座安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	纵向中心线	1.0	挂线用尺量检查
2	横向中心线	1.0	挂线用尺量检查
3	两轴承座中心距	± 2.0	挂线用尺量检查
4	横向水平度	0.05/1000	用水平仪检查
5	纵向水平度	0.1/1000	用水平仪检查
6	两轴承座水平度	0.05/1000	用水准仪、平尺检查

9.2.4 滑动轴承装配应符合设计技术文件和现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查,用百分表、塞尺、着色检查。

9.3 机壳和转子

I 主控项目

9.3.1 下机壳与底座应紧密贴合,除设计技术文件规定的预留间

隙外,局部间隙用 0.05mm 塞尺检查不得塞入。

检查数量:全数检查。

检验方法:用 0.05mm 塞尺检查。

9.3.2 机壳与导向键之间的间隙应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录或用塞尺检查。

9.3.3 风机机壳与轴承底座之间的紧固螺栓间隙应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:用塞尺检查。

9.3.4 推力轴承的轴向间隙应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:对照技术文件规定,用钢尺测量。

9.3.5 附有吸入锥套的叶轮与机壳水平方向的轴向重合长度、径向间隙应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:用钢尺测量。

9.3.6 转子与电动机联轴器的安装应符合设计技术文件和现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:用百分表、塞尺、激光对中仪测量。

II 一般项目

9.3.7 油封和气封的间隙应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:用塞尺检查。

9.3.8 机壳两侧双吸入管的安装应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:对照技术文件的规定观察检查。

9.3.9 机壳和转子安装的允许偏差应符合表 9.3.9 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 9.3.9 的规定。

表 9.3.9 机壳和转子安装的允许偏差

序号	项 目		允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	下机壳横向中心线		1.0	挂线用尺量检查
2	下机壳中分面横向水平度		0.1/1000	用水平仪检查
3	下机壳中分面纵向水平度		0.1/1000	用水平仪检查
4	下机壳与 两轴承座 膛孔同轴度	风量 $\leq 6500\text{m}^3/\text{min}$	0.03	挂线用内径千分尺 或塞尺检查
		$6500\text{m}^3/\text{min} < \text{风量} \leq 12000\text{m}^3/\text{min}$	0.04	
		风量 $> 12000\text{m}^3/\text{min}$	0.05	
5	转子轴向水平度(两轴颈水平度相对差)		0.05/1000	用水平仪检查

9.4 附 属 设 备

一 般 项 目

9.4.1 伸缩节、吸入和排出阀门的安装应与风管法兰连接严密。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查。

9.4.2 伸缩节的伸缩量及进出口方向应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查。

9.4.3 消音器安装的允许偏差应符合表 9.4.3 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 9.4.3 的规定。

表 9.4.3 消音器安装的允许偏差

项 次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	中心线	3.0	挂线用尺量检查
2	标高	±3.0	用水准仪、钢直尺检查
3	横向水平度	2.0/1000	用水平仪检查
4	纵向水平度	2.0/1000	用水平仪检查

10 整 粒 设 备

10.1 筛 分 设 备

10.1.1 可移动式振动筛台车轨道安装的允许偏差应符合表 10.1.1 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 10.1.1 的规定。

表 10.1.1 台车轨道安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	两轨道纵向中心线	1.0	用经纬仪或挂线用尺量检查
2	轨距	± 2.0	用钢直尺检查
3	上下轨道标高	± 1.0	用水准仪、直尺检查
4	纵向水平度	1.0/1000	用水平仪检查
5	轨道接头处高低差	0.5	用直尺检查

10.1.2 可移动式振动筛台车安装的允许偏差应符合表 10.1.2 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 10.1.2 的规定。

表 10.1.2 台车安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	台车轮距	± 2.5	挂线用尺量检查
2	跨距	± 2.5	用钢直尺检查
3	对角线差	5.0	用直尺检查
4	同侧车轮同位差	2.0	用直尺检查
5	标高	± 2.0	用水准仪、直尺检查
6	纵横向水平度	1.0/1000	用水平仪检查

10.1.3 振动筛弹簧底座安装的允许偏差应符合表 10.1.3 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 10.1.3 的规定。

表 10.1.3 弹簧底座安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	纵横向中心线	2.5	挂线用尺量检查
2	顶面标高	± 3.0	用水准仪、直尺检查
3	各底座相对标高差	2.0	用水准仪、直尺检查
4	纵横向水平度	1.0/1000	用水平仪检查

10.1.4 振动筛的筛面角应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:用尺检查。

10.1.5 振动筛筛体安装的允许偏差应符合表 10.1.5 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 10.1.5 的规定。

表 10.1.5 筛体安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	纵横向中心线	2.5	挂线用尺量检查
2	标高	± 3.0	用水准仪、直尺检查
3	横向水平度	1.0/1000	用水平仪检查

10.1.6 筛体筛箱与排料口的工作间隙应符合设计技术文件的规定,无规定时,间隙不宜大于 40mm。

检查数量:全数检查。

检验方法:用尺检查。

10.1.7 振动器安装应符合下列规定:

1 传动轴采用滑动轴承时,传动轴的轴向游动间隙宜为 0.3mm~1.6mm,采用静动压轴承时,传动轴的轴向游动间隙应

符合设计技术文件的规定；

2 偏心套与内衬套的间隙应符合设计技术文件的规定；

3 偏心套与中心衬套的齿轮副的啮合应符合设计技术文件的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：内外径千分尺、钢尺、塞尺、着色检查。

10.1.8 联轴器两端面间隙值、两轴心径向位移、两轴线倾斜度，应符合设计技术文件和现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的有关规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查安装质量记录，用百分表、塞尺、千分尺或激光对中仪测量。

10.2 双齿辊破碎机

10.2.1 底座和机架安装的螺栓预紧力应符合设计文件及现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的有关规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查安装记录。

10.2.2 双齿辊破碎机安装的允许偏差应符合表 10.2.2 的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：应符合表 10.2.2 的规定。

表 10.2.2 双齿辊破碎机安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	底座纵横向中心线	5.0	挂线用尺量检查
2	底座标高	±3.0	用水准仪、直尺检查
3	底座纵横向水平度	0.2/1000	用精密水平仪检查
4	辊轴水平度	0.2/1000	用精密水平仪检查

续表 10.2.2

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
5	辊与辊之间的间隙	≤ 5.0	用钢尺检查
6	辊与辊之间的间隙差	1.0	用钢尺检查
7	两辊轴向错位	≤ 3.0	用钢尺检查
8	可动轴与固定轴的轴线的平行度偏差	0.20/1000	用钢尺检查

10.2.3 驱动装置安装的允许偏差应符合表 10.2.3 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 10.2.3 的规定。

表 10.2.3 驱动装置安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	纵横向中心线	2.0	挂线用尺量检查
2	底座标高	± 1.0	用水准仪、直尺检查
3	水平度	0.2/1000	用精密水平仪检查

10.2.4 联轴器两端面间隙值、两轴心径向位移、两轴线倾斜度,应符合设计技术文件和现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的有关规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:检查安装质量记录,用百分表、塞尺、千分尺或激光对中仪测量。

11 余热锅炉

11.1 一般规定

11.1.1 本章适用于烧结余热锅炉安装的质量验收。

11.1.2 余热锅炉的安装和质量验收除应符合本标准的规定外，还应符合现行国家标准《锅炉安装工程施工及验收规范》GB 50273 及特种设备安全技术规范《锅炉安全技术监察规程》TSG G0001 的相关规定。

11.1.3 凡属特种设备监察范围内的设备，应有安全技术规范要求的设备技术文件、产品质量合格证、安装使用说明书、监督检验证明等文件。

11.2 锅炉钢架

11.2.1 锅炉钢架安装的允许偏差应符合表 11.2.1 的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：应符合表 11.2.1 的规定。

表 11.2.1 锅炉钢架安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	柱脚中心与基础划线中心	5.0	用钢尺检查
2	立柱标高与设计标高	±5.0	用水准仪、直尺检查
3	各立柱相互间标高差	±3.0	用水准仪、直尺检查
4	各立柱间距离	间距的 1‰， 且不大于 10.0	用钢尺检查
5	立柱垂直度	长度的 1‰， 且不大于 10.0	用线坠、尺量检查

续表 11.2.1

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
6	各立柱上下两平面相应对角线	长度的 1.5‰, 且不大于 15.0	用钢尺检查
7	横梁标高	±3.0	用水准仪、直尺检查
8	横梁水平度	±5.0	用水准仪、直尺检查
9	护板框或桁架与立柱 中心线距离	±5.0 0	用钢尺检查
10	顶板的各横梁间距	±3.0	用钢尺检查
11	顶板标高	±5.0	用水准仪、直尺检查
12	大板梁的垂直度	立板高度的 1.5‰, 且不大于 5.0	挂线、尺量、经纬仪测量
13	平台标高	±5.0	用水准仪、直尺检查
14	平台与立柱中心线相对位置	±8.0	用钢尺检查

11.2.2 钢架的焊接质量应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 三级焊缝质量标准规定。

检查数量:按焊缝条数抽查 10%。

检验方法:观察检查,用焊缝量规检查。

11.2.3 高强螺栓安装应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 的规定。

检查数量:按节点数抽查 20%。

检验方法:检查质量合格证明文件、复验报告和安装质量记录,观察检查。

11.3 承压部件

一 般 项 目

11.3.1 现场组装的余热锅炉的锅筒和集箱安装的允许偏差应符

合表 11.3.1 的规定,如图 11.3.1 所示。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 11.3.1 的规定。

表 11.3.1 余热锅炉的锅筒、集箱安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	锅筒的标高	± 5.0	用水准仪、直尺检查
2	锅筒纵向和横向中心线与安装 基准线的水平方向距离	± 5.0	用钢尺检查
3	锅筒、集箱全长的纵向水平度	2.0	用水平仪检查
4	锅筒全长的横向水平度	1.0	用水平仪检查
5	锅筒与过热器集箱之间的垂直方向距离 a	± 3.0	用钢尺检查
6	过热器进出口集箱之间的垂直距离 b	± 3.0	用钢尺检查
7	蒸发器进出口集箱之间的垂直距离 c	± 3.0	用钢尺检查
8	锅筒横向中心线与基准线的相对偏移 d	2.0	用钢尺检查
9	锅筒与立柱中心线的距离 e	± 3.0	用钢尺检查
10	过热器进出口集箱与锅筒中心线的距离 $f_1、f_2$	± 3.0	用钢尺检查
11	蒸发器进出口集箱与锅筒中心线的距离 $g_1、g_2$	± 3.0	用钢尺检查
12	锅筒横向中心线和过热器集箱横向 中心线相对偏移 h	3.0	用钢尺检查
13	锅筒横向中心线和蒸发器集箱横向 中心线相对偏移 j	3.0	用钢尺检查
14	锅筒与蒸发器集箱之间的垂直方向距离 k	± 3.0	用钢尺检查

注:锅筒纵向和横向中心线两端所测距离的长度之差不应大于 2mm。

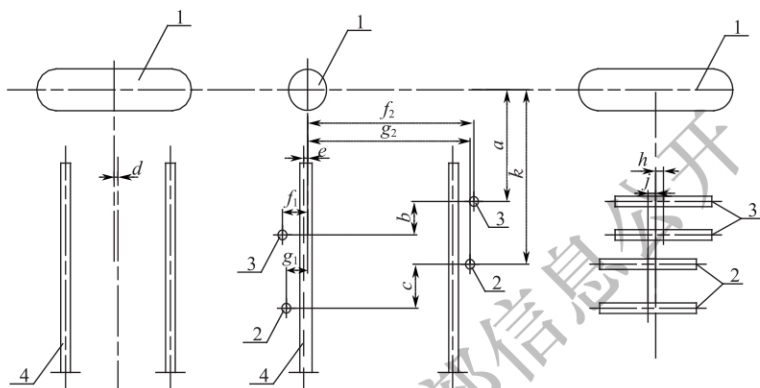


图 11.3.1 锅筒与集箱的间距示意图

1—锅筒；2—蒸发器集箱；3—过热器集箱；4—立柱

11.3.2 锅筒、集箱安装时，应在其膨胀方向预留支座的膨胀间隙，膨胀间隙应符合设计技术文件的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：用钢尺检查。

11.3.3 管箱式余热锅炉的锅筒和集箱安装的允许偏差应符合表 11.3.3 的规定，如图 11.3.3 所示。

检查数量：全数检查。

检验方法：应符合表 11.3.3 的规定。

表 11.3.3 余热锅炉的锅筒、集箱安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	锅筒的标高	± 5.0	用水准仪、直尺检查
2	锅筒纵向和横向向中心线与安装基准线的水平方向距离	± 5.0	用钢尺检查
3	锅筒、集箱全长的纵向水平度	2.0	用水平仪检查
4	锅筒全长的横向水平度	1.0	用水平仪检查
5	过热器管箱纵向向中心线与锅炉纵向中心线之间的相对偏移 a	3.0	用钢尺检查

续表 11.3.3

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检 验 方 法
6	蒸发器管箱纵向中心线与锅炉纵向中心线之间的相对偏移 b	3.0	用钢尺检查
7	过热器管箱横向中心线与锅炉横向中心线之间的相对偏移 c	3.0	用钢尺检查
8	蒸发器管箱横向中心线与锅炉横向中心线之间的相对偏移 d	3.0	用钢尺检查
9	锅筒横向中心线与锅炉纵向中心线的相对偏移 e	3.0	用钢尺检查
10	锅筒与锅炉横向中心线之间的距离 f	± 3.0	用钢尺检查
11	锅筒横向中心线和过热器集箱横向中心线相对偏移 g	3.0	用钢尺检查
12	锅筒横向中心线和蒸发器集箱横向中心线相对偏移 h	3.0	用钢尺检查

注：锅筒纵向和横向中心线两端所测距离的长度之差不应大于 2mm。

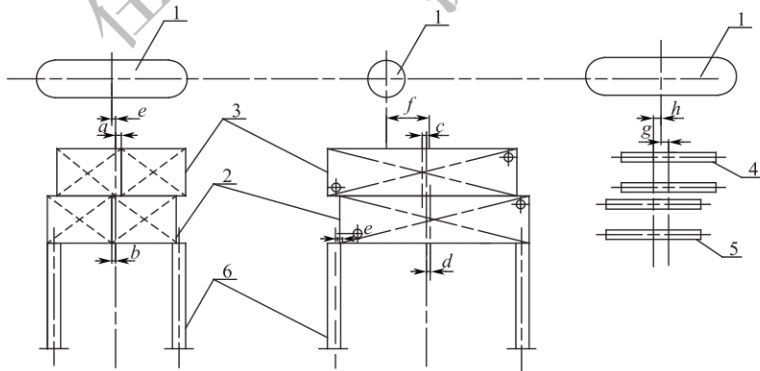


图 11.3.3 锅筒与集箱的间距示意图

1—锅筒；2—蒸发器管箱；3—过热器管箱；4—过热器集箱；5—蒸发器集箱；6—立柱

11.3.4 直联炉罩式余热锅炉的圈梁、管箱及插板阀安装的允许偏差应符合表 11.3.4 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 11.3.4 的规定。

表 11.3.4 圈梁、管箱及插板阀安装的允许偏差

项次	项 目		允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	圈 梁	纵、横向中心线	10.0	用线坠、尺量检查
2		标高	± 10.0	用水准仪、直尺检查
3		水平度	全长的 $1.0/1000$ 且小于 5.0	用水平仪检查
4	管 箱	纵、横向中心线	5.0	挂线用尺量检查
5		标高	± 5.0	用水准仪、直尺检查
6		水平度	≤ 2.0	用水平仪检查
7		相邻管箱边缘错位	< 5.0	用钢尺检查
8	插板阀	水平度	全长的 $1/1000$ 且小于 5.0	用水平仪检查

11.4 受 压 元 件

11.4.1 受热面管子在组合和安装前应分别进行通球试验,试验用球不应产生塑性变形,通球后管口应封闭,通球试验的球直径应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查,检查通球检查记录。

11.4.2 受热面管子及本体管道的焊接对口应平齐,错口不应大于壁厚的 10%,且不应大于 1mm。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查,尺量,检查安装质量记录。

11.4.3 对接焊接时,管口端面的允许倾斜值应符合表 11.4.3 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:尺量,检查安装质量记录。

表 11.4.3 管口端面的倾斜允许偏差

项次	项 目		允许偏差 (mm)	检验方法
1	管口端面倾斜值	$D\leqslant 60$	$\leqslant 0.5$	用钢尺检查
		$60<D\leqslant 108$	$\leqslant 0.8$	
		$108<D\leqslant 159$	$\leqslant 1.0$	
		$159<D\leqslant 219$	$\leqslant 1.5$	
		$D>219$	$\leqslant 2.0$	

注: D 为管子外径,单位为 mm。

11.4.4 因焊接引起的管子变形,管子的直线度应在距焊缝中心 50mm 处用直尺测量,焊接管直线度的允许偏差应符合表 11.4.4 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 11.4.4 的规定。

表 11.4.4 焊接管直线度的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)		检验方法
		焊缝处 1m 范围内	全长	
1	焊接管直线度	$D \leq 108$	≤ 5	用钢尺检查
		$D > 108$	≤ 10	用钢尺检查

注: D 为管子外径,单位为 mm。

11.4.5 受压元件焊缝及热影响区表面应无夹渣、裂纹、未熔合、弧坑和气孔,焊缝高度不应低于母材表面,且焊缝与母材应圆滑过渡,焊缝咬边深度不应大于 0.5mm,两侧咬边总长度不应大于管子周长的 20%,且不应大于 40mm。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查,尺量,检查安装质量记录。

11.4.6 受热面管子、本体管道及其他管件的环焊缝,在外观质量检查合格后,应进行射线探伤或超声波探伤,探伤应符合现行行业

标准《承压设备无损检测》NB/T 47013 的有关规定,焊缝质量等级应符合现行国家特种设备安全技术规范《锅炉安全技术监察规程》TSG G0001 的有关规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:射线探伤或超声波探伤,检查探伤报告。

11.4.7 过热器、蒸发器、省煤器组合安装的允许偏差应符合表 11.4.7 的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 11.4.7 的规定。

表 11.4.7 过热器、蒸发器、省煤器组合安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	蛇形管自由端	± 10.0	用钢尺检查
2	管排间距	± 5.0	用钢尺检查
3	管排平整度	≤ 20.0	用钢尺检查
4	边缘管与护板间隙	满足设计文件要求	用钢尺检查

11.4.8 余热锅炉压力试验的试验压力应按表 11.4.8 的规定执行。

检查数量:全数检查。

检验方法:应符合表 11.4.8 的规定。

表 11.4.8 锅炉本体压力试验的试验压力

项次	项 目		试验压力(MPa)	检验方法
1	锅炉本体 压力试验的 试验压力	$P<0.8$	$1.5P$,但不小于 0.2	用压力表检查
		$0.8\leq P\leq 1.6$	$P+0.4$	用压力表检查
		$P>1.6$	$1.25P$	用压力表检查

注:1 试验压力应以锅筒或过热器出口集箱的压力表为准。

2 P 为锅炉工作压力,单位为 MPa。

11.4.9 压力试验时应符合下列规定:

1 压力试验介质宜用水,压力试验应在环境温度不低于 5℃ 时进行,低于 5℃ 时应有防冻措施;

2 压力试验用水应洁净,水温应高于周围露点温度且不高于 70℃,合金钢受压元件的压力试验,水温应高于钢种的脆性转变温度;

3 锅炉上水时应将最高点的放空阀打开,将水全部注满,并应在空气排尽后再关闭空气阀;

4 压力试验时,水压升降速度不应超过 0.3MPa/min,当水压上升到工作压力时,应暂停升压并检查有无漏水或异常现象,再升压到试验压力,在试验压力下应保持 20min 后再降到工作压力状态下检查,检查期间压力应保持不变,锅炉受压元件金属壁和焊缝上不应有水珠和水雾,应无可见残余变形。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查,查看试压记录。

11.5 烟气管道

I 主控项目

11.5.1 管道对接焊缝外观质量应符合现行国家标准《工业金属管道工程施工质量验收规范》GB 50184 中管道焊缝的检查等级Ⅳ级的规定。

检查数量:按焊缝数抽查 10%且不少于 3 条。

检验方法:观察检查,用焊缝量规检查。

11.5.2 管道对接焊缝表面应按设计技术文件的规定做渗透检测,无规定时,按下列要求进行:

检查数量:同类构件焊缝数抽查 10%且不少于 3 条。

检验方法:检查煤油渗透试验记录。

11.5.3 伸缩节的伸缩量及进出口方向应符合设计技术文件的规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查。

II 一般项目

11.5.4 烟气管道安装的允许偏差应符合表 11.5.4 的规定。

检查数量:抽查 20%。

检验方法:应符合表 11.5.4 的规定。

表 11.5.4 烟风管道安装的允许偏差

项次	项 目		允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	管道	纵向中心线	20.0	用线坠、尺量检查
		标高	±15.0	用水准仪、直尺检查
		竖管垂直度	5L/100 且不大于 30.0	用线坠、尺量检查,经纬仪检查
2	支架	纵、横向中心线	25.0	用线坠、尺量检查
		垂直度	H/1000 且不大于 20.0	用线坠、尺量检查,经纬仪检查
		标高	±20.0	用水准仪检查

注:L 为竖管有效长度,H 为支架高度。

12 设备试运转

12.1 一般规定

12.1.1 本章适用于烧结设备试运转。

12.1.2 试运转前,施工单位应编写试运转方案,并经总监理工程师(建设单位)批准后,方可进行试运转。

12.1.3 试运转所需要的能源、介质、材料、工机具、检测仪器、安全防护设施及用具等,均应满足试运转的要求。

12.1.4 试运转的设备及周边环境应清理干净,周围不得有粉尘和噪声较大的作业。

12.1.5 烧结机械设备及其附属装置、管路等均应全部施工完毕,施工记录和资料应齐全。润滑、液压、水、气、电气(仪表)控制等设备均应按系统检验完毕,并应满足试运转的要求。

12.1.6 设备的安全保护装置应符合设计规定,在试运转中需要调试的装置,应在试运转中完成调试,功能应符合设计规定。

12.1.7 设备单体无负荷试运转合格后,进行无负荷联动试运转按设计规定的联动程序和时间要求连续操作运行3次,无故障。

12.1.8 每次试运转结束后,应及时做好下列工作:

- 1 切断电源和其他动力源;
- 2 进行必要的放气、排水、排污及必要防锈涂油;
- 3 设备内有余压的卸压。

12.2 定量给料装置试运转

12.2.1 试运转时间、往返动作次数应符合下列规定:

- 1 圆盘给料机及胶带式电子秤试连续运转时间不得低于2h;

2 圆盘给料机手动挡板操作 5 次。

检验方法:检查试运转记录,观察检查。

12.2.2 滚动轴承正常运转时,温升不得超过 40°C ,且最高温度不得超过 80°C 。

检验方法:检查试运转记录,温度计检测。

12.2.3 电子秤胶带沿纵向中心线跑偏不得大于 50mm。

检验方法:观察检查。

12.2.4 试运转过程中,检查的项目及内容应符合下列规定:

1 设备运行平稳,无异常噪声和振动。

2 胶带松紧适宜,无打滑现象。

3 圆盘给料机手动挡板操作灵活。

检验方法:观察检查。

12.3 混合机试运转

12.3.1 试运转时间、往复次数应符合下列规定:

1 微动装置单独连续试运转不得少于 0.5h;

2 手动离合的往复动作 5 次;

3 减速机单独连续试运转不得少于 1h;

4 微动装置带混合机连续低速运转不得少于 1h;

5 混合机连续试运转不得少于 4h。

检验方法:检查试运转记录,观察检查。

12.3.2 轴承温度应符合下列规定:

1 滚动轴承正常运转时,轴承温升不得超过 40°C ,且最高温度不得超过 80°C ;

2 滑动轴承正常运转时,轴承温升不得超过 35°C ,且最高温度不得超过 70°C 。

检验方法:检查试运转记录,温度计检测。

12.3.3 试运转过程中,检查项目及内容应符合下列规定:

1 托辊与滚圈、开式齿轮喷油情况正常;

- 2 减速机及滚筒运转平稳,无异常噪音和振动;
- 3 进料、卸料斗及罩子安装牢固,与转动部分无碰卡,无抖动现象。

检验方法:观察检查。

12.4 烧结机试运转

12.4.1 烧结机试运转应具备下列条件:

- 1 设备及其附属装置应安装完毕,并经检查合格;
- 2 能源及工作介质应符合规定,满足试运转需要;
- 3 危险和易燃部位应设置安全和灭火设施;
- 4 设备及周围环境应彻底清扫干净;
- 5 照明及通信设施应能满足试运转的需要。

检验方法:观察检查。

12.4.2 给料装置试运转应符合下列规定:

1 圆筒给料机电动机按照不同速度各连续运转不少于 1h,连接圆筒给料机按不同速度累计运转不少于 4h,运转平稳,无异音,无异常振动,轴承温度应符合规定;

2 可移动反射板,自动清扫器往复动作 5 次,位置准确,无卡阻;

3 辊式布料机运转不少于 2h,运转平稳,无异音,无异常振动,轴承温度符合规定;

4 梭式布料机运转往复 10 次,胶带运转机连续运转少于 2h,定位和转向应准确,胶带跑偏应符合规定;

5 轴承温度应符合本标准第 12.3.2 条的规定。

检验方法:检查试运转记录,观察检查。

12.4.3 头部传动装置试运转应符合下列规定:

1 电动机按照不同速度运转每次运转不得少于 2h,检查转数、电流应符合规定;

2 连接减速机和头轮低速连续运转不少于 1h,再按照不

同转速运转每次不得少于 1h,共运转 6h,检查电动机与定转矩联轴器出轴转数应一致,减速机及头轮运转平稳,无异音和振动;

3 轴承温度应符合本标准第 12.3.2 条的规定。

检验方法:检查试运转记录,观察检查。

12.4.4 平移式尾轮移动架往复动作 5 次,动作平稳可靠,行程准确。

检验方法:观察检查。

12.4.5 算条清扫器试运转不少于 1h,动作灵活,位置准确。

检验方法:观察检查。

12.4.6 烧结机带动台车试运转,低速连续运转不得少于 0.5h,调整平移式尾轮平衡块重量,按照不同的台车走行速度分别连续运转不少于 1h,累计不少于 6h,应达到各部位运转平稳,无啃轨现象。各部位的轴承温度应符合本标准第 12.3.2 条的规定。

检验方法:检查试运转记录,观察检查。

12.4.7 热破碎机试运转应符合下列规定:

- 1 受齿台车拉出与装入往复试验 3 次,动作平稳,位置准确;
- 2 热破碎机电动机单独连续运转不少于 1h;
- 3 热破碎机试运转不少于 6h,运转应平稳,无异音,无异常振动;
- 4 轴承温度应符合本标准第 12.3.2 条的规定。

检验方法:检查试运转记录,观察检查。

12.4.8 主抽风管道手动调节阀及电动调节阀往复试验 3 次,应动作灵活,极限位置准确。

检验方法:观察检查。

12.4.9 在开动主抽风机的情况下,主抽风管道应无漏风。

检验方法:观察检查。

12.4.10 双重阀试运转,每组双重阀开闭 5 次,动作灵活,无卡阻现象,开闭程序正确。

检验方法:观察检查。

12.5 环式冷却机运转

12.5.1 环式冷却机试运转应符合下列规定：

1 台车运行方向应符合设计规定，台车在曲轨处倾翻无卡住、跳动现象，两车轮与曲轨接触；

2 传动装置、台车、托辊和挡辊、刮板等运转状态正常，无异常声音和振动，无卡住和跳动现象，运行平稳，无严重跑偏现象。台车上下密封板接触较好，无严重漏风现象，从低速到高速运转 3 周，最高速运转 3 周；

3 轴承温度应符合本标准第 12.3.2 条的规定。

检验方法：观察检查，检查试运转记录。

12.5.2 风机运转方向正确。风门开闭 5 次，开闭灵活。振动值符合设计技术文件的规定，无异常声音。风机连续试运转不少于 6h。轴承温度应符合本标准第 12.3.2 条的规定。

检验方法：检查试运转记录，用温度计检查。

12.5.3 双重阀开闭 5 次，动作灵活，无卡阻现象。

检验方法：观察检查。

12.5.4 环式刮板输送机试运转不少于 2h，刮板运行平稳，无跳动和卡阻现象。

检验方法：观察检查。

12.6 带式冷却机试运转

12.6.1 台车运行方向应符合设计图纸规定，台车在头尾链轮翻转时无卡阻、跳动现象。

检验方法：观察检查。

12.6.2 传动装置、链轮、台车、托辊等运转应平稳，无异常声音和振动，无卡阻和跳动现象，台车上下密封板应接触良好。连续低速运转不得少于 1h，升速运转不得少于 2h，高速运转不得少于 3h。

检验方法：观察检查，检查试运转记录。

12.6.3 风机运转方向应正确,风门开闭 5 次,开闭灵活。振动值应符合设计技术文件的规定,无异常声音,风机试运转不得少于 6h。

检验方法:观察检查,检查试运转记录。

12.6.4 带式刮板输送机连续试运转不得少于 4h,刮板运行应平稳,无跳动和卡阻现象。

检验方法:观察检查。

12.6.5 各部位轴承温度应符合本标准第 12.3.2 条的规定。

12.7 主抽风机试运转

12.7.1 试运转应具备下列条件:

- 1 润滑系统、冷却系统应试运转合格,供油、供水正常;
- 2 进出口风道及机壳应清扫干净。

检验方法:检查试运转记录,观察检查。

12.7.2 吸入和排出阀门试运转应符合下列规定:

- 1 手动操作阀的开闭机构,开闭动作 5 次,动作灵活,阀瓣开闭位置与指示器、限位开关应一致;
- 2 电动操作、开闭机构的减速机正、反转不得少于 0.5h,连接阀瓣后,开闭动作 5 次,开闭位置与指示器、限位开关一致。

检验方法:观察检查。

12.7.3 主电动机单体连续运转不得少于 4h,无异常振动和异常音,轴承温度应符合本标准第 12.3.2 条的规定。

检验方法:用振动仪和温度计检测,检查试运转记录,观察检查。

12.7.4 主抽风机应在额定转速下连续试运转不少于 4h,并应符合下列规定:

- 1 轴承振动和温度应符合设计技术文件的规定,无规定时,应符合表 12.7.4 的规定。

表 12.7.4 轴承振动和温度值的规定

项次	项 目		允许值
1	最大振动值	风量 $\leq 6500\text{m}^3/\text{min}$	0.06mm
		$6500\text{m}^3/\text{min} < \text{风量} \leq 12000\text{m}^3/\text{min}$	0.06mm
		风量 $> 12000\text{m}^3/\text{min}$	0.06mm
2	最高温度值	风量 $\leq 6500\text{m}^3/\text{min}$	65℃
		$6500\text{m}^3/\text{min} < \text{风量} \leq 12000\text{m}^3/\text{min}$	65℃
		风量 $> 12000\text{m}^3/\text{min}$	70℃

2 机壳及法兰接口处无漏风、漏油、漏水等情况。

3 运转平稳,无异音。

4 噪音值应符合设计技术文件的规定。

检验方法:观察检查,用振动仪、温度计和噪音仪检测,检查试运转记录。

12.8 整粒设备试运转

12.8.1 双齿辊破碎机试运转应符合下列规定:

1 齿轮副、链条与链轮啮合,应平稳、无异常声响和磨损;

2 各运动部件的运转应平稳,无异常现象,衬板应无松动和异音;

3 主电动机单体连续运转不得少于 4h,应无异常振动和异音,轴承温度应符合本标准第 12.3.2 条的规定。

检验方法:检查试运转记录,观察检查。

12.8.2 筛分设备试运转应符合下列规定:

1 试运转前应检查筛体振动部位和周围固定部分的间隙,间隙不得小于 50mm;

2 筛机运转应平稳,振幅应符合设备文件的规定;

3 无负荷试运转不得少于 4h,各紧固件、连接件不得有松动,皮带不得啃边、打滑,轴承温度应符合本标准第 12.3.2 条的规定;

4 移动小车车轮,在运行时轨道连续接触,不得有悬空;

5 减震弹簧压缩量不应超过 20%。

检验方法:检查试运转记录,观察检查。

12.9 余热锅炉试运转

12.9.1 锅炉经煮炉后应进行严密性试验,并应符合下列规定:

1 锅炉压力升至 0.3MPa~0.4MPa 时,应对锅炉本体内的法兰、人孔、手孔和其他连接螺栓进行一次热态下的紧固;

2 锅炉压力升至额定工作压力时各人孔、手孔和阀门处应无泄漏现象;

3 锅筒、集箱、管路和支架等的热膨胀应无异常。

检验方法:观察检查,检查严密性试验记录。

12.9.2 有过热器的蒸汽锅炉,应采用蒸汽吹洗过热器,吹洗时锅炉压力应保持在额定工作压力的 75%,吹洗时间不得少于 15min。

检验方法:观察检查,检查吹扫记录。

12.9.3 严密性试验后,锅炉的安全阀最终调整应按现行国家标准《锅炉安装工程施工及验收规范》GB 50273 有关安全阀的规定执行,调整后的安全阀应立即加锁或铅封。

检验方法:观察检查,检查安全阀整定记录。

12.9.4 安全阀最终调整后,现场组装的锅炉应带负荷运转,正常连续试运行时间不少于 48h;整体出厂的锅炉应带负荷运转,正常连续试运行不少于 24h,并做好试运转记录。

检验方法:观察检查,检查试运转记录。

13 安全与环保

13.1 一般规定

13.1.1 烧结机械设备工程安装施工应认真贯彻和执行国家及地方、行业颁布的安全与环境保护法律、法规和标准。

13.1.2 从事烧结设备安装工程的施工单位应取得安全生产许可证。

13.1.3 施工现场应建立健全安全生产保证体系和环境保护体系,应完善安全生产和环境保护管理制度,应配备专职安全环保管理人员。

13.1.4 安装前,施工单位负责项目管理的技术人员应当向施工作业班组、作业人员进行安全技术措施交底,并应经双方签字确认。

13.2 安全

13.2.1 烧结机械设备工程安装安全施工应贯彻“安全第一,预防为主,综合治理”的方针,职业卫生应贯彻“预防为主,防治结合”的方针。

13.2.2 烧结机械设备工程安装安全施工应在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案,同时应对危险性较大的分部分项工程依法编制专项施工方案,经批准后实施。

13.2.3 施工现场和仓库应配备消防设施,并应定期检查、维护,施工作业人员应穿戴劳动防护用品,并应有健全的应急救援机制。

13.2.4 施工区域及运输通道应保证光线充足,危险区应设置明显标志。

13.2.5 易燃、易爆和有毒、有害材料应分类存放在专用仓库内,

库内应设置明显标志,并应设专人管理。在易燃、易爆区域内使用明火时,应采取防范措施。

13.2.6 在有煤气、烟尘等有害气体的区域应采取防护措施,并应设专人检测有害气体和氧含量的浓度。

13.2.7 余热锅炉、管道系统压力试验、吹扫及运转应设置警戒和警示装置,应采取隔离措施。

13.2.8 施工单位在特种设备安装、改造、修理前,应当到直辖市或者设区的市级人民政府负责特种设备安全监督管理的部门办理书面告知手续,并在安装结束后取得当地特种设备安全监督管理的部门出具的“安装安全质量监督检验报告”。

13.2.9 起重设备应专人操作,作业人员应符合国家对设备操作人员管理的相关规定,并应对所用起重设备进行检查、维护和保养。

13.2.10 电气设备应接地。金属容器内、管道内、烟道内等部位施工采用照明设备时,照明电压不得超过 36V。

13.2.11 烧结机头轮安装前应对临时轨道梁进行加固,加固后应满足烧结机头轮安装过程中所需的承载力及稳定性。

13.2.12 柔性传动装置安装前应规划设备移动路线,计算吊装点的承载力。对安装过程中相关的横梁进行加固,直至满足吊装所需的承载力要求。

13.2.13 通风管道内部焊接时应有良好的照明及通风设施,焊接时注意接地,并在管道内外安排监火人员。

13.3 环 保

13.3.1 烧结机械设备工程安装施工环境保护应坚持“保护优先,预防为主,综合治理,公众参与”的原则。

13.3.2 烧结机械设备工程安装施工各项污染物排放应符合国家对污染物排放标准的规定。

13.3.3 施工单位应建立环境保护、环境卫生的管理和检查制度。

13.3.4 施工单位应采取措施控制在施工过程中产生的废气、废水、废渣、粉尘以及噪声、光污染等。

13.3.5 对施工现场产生噪声、振动的施工机械,应采取降噪、隔离措施。

13.3.6 施工现场不得焚烧会产生有毒、有害、有异味气体和烟尘的物质。

13.3.7 可回收再利用的固体废弃物应集中存放并及时清理回收。有毒有害的固体废弃物不得回填。

13.3.8 设备及管道保温过程中,人员应当佩戴劳防用品,保温材料应堆放在指定地点并设置围挡隔离。

13.3.9 余热锅炉煮炉过程中产生的化学废水不得随意排放,应回收至指定地点并按相关规定进行处理。

13.3.10 余热锅炉按照规定进行探伤作业时,应严格按照专业规程操作,探伤作业前发布公告,探伤作业期间对相关道路设置警戒装置,并安排专人值守,禁止无关人员进入作业区域。

附录 A 烧结机械设备工程安装分项工程质量验收记录表

A.0.1 烧结机械设备工程安装分项工程质量验收应按表 A.0.1 进行记录。

表 A.0.1 分项工程质量验收记录

单位工程名称		分部工程名称	
施工单位		项目经理	
监理单位		总监理工程师	
分包单位		分包单位负责人	
执行标准名称			
检查项目		质量验收规范 规定	施工单位 检验结果 监理(建设)单位 验收结果
主控项目	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
一般项目	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
14			
15			
16			
17			
施工单位检验 评定结果		专业技术负责人： 年 月 日	质量检查员： 年 月 日
监理(建设)单位 验收结论		监理工程师(或建设单位项目技术负责人)： 年 月 日	

附录 B 烧结机械设备工程安装分部工程 质量验收记录表

B.0.1 烧结机械设备工程安装分部工程质量验收应按表 B.0.1 进行记录。

表 B.0.1 分部工程质量验收记录

单位工程名称				
施工单位		分包单位		
序号	分项工程名称	施工单位检查评定	监理(建设)单位验收意见	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
设备单体无负荷联动试运转				
质量控制资料				
验收 单 位	施工单位	项目经理： 年 月 日	项目技术负责人： 年 月 日	项目质量负责人： 年 月 日
	分包单位	项目经理： 年 月 日	项目技术负责人： 年 月 日	项目质量负责人： 年 月 日
	监理 (或建设) 单位	总监理工程师(或建设单位项目负责人)： 年 月 日		

附录 C 烧结机械设备工程安装单位工程质量验收记录表

C.0.1 烧结机械设备工程安装单位工程质量验收应按表 C.0.1 进行记录。

表 C.0.1 单位工程质量验收记录

工程名称					
施工单位		技术负责人		开工日期	
项目经理		项目技术负责人		交工日期	
序号	项 目	验 收 记 录		验 收 结 论	
1	分部工程	共 分部, 经审查 分部 符合规范及设计要求			
2	质量控制 资料	共 项, 经审查符合要求 项			
3	观感质量	共抽查 项, 符合要求 项, 不符合要求 项			
4	综合验收 结论				
参 加 验 收 单 位	建设单位		监理单位	施工单位	设计单位
	(公章)		(公章)	(公章)	(公章)
	单位(项目)负责人:		总监理工程师:	单位负责人:	单位(项目)负责人:
	年 月 日		年 月 日	年 月 日	年 月 日

C.0.2 烧结机械设备工程安装单位工程质量控制资料应按表 C.0.2 进行记录。

表 C.0.2 单位工程质量控制资料核查记录

工程名称	施工单位			
序号	资 料 名 称	份数	核 查 意 见	核 查 人
1	图纸会审			
2	设计变更			
3	竣工图			
4	洽谈记录			
5	设备基础中间交接记录			
6	设备基础沉降记录			
7	设备基准线基准点测量记录			
8	设备、构件、原材料质量合格证明文件			
9	焊工合格证编号一览表			
10	隐蔽工程验收记录			
11	焊接质量检验记录			
12	设备、管道吹扫、冲洗记录			
13	设备、管道压力试验记录			
14	通氧设备、管路脱脂记录			
15	设备安全装置检测报告			
16	设备无负荷试运转记录			
17	分项工程质量验收记录			
18	分部工程质量验收记录			
19	单位工程观感质量检查记录			
20	单位工程质量竣工验收记录			
21	工程质量事故处理记录			
结论：				

附录 D 烧结机械设备无负荷试运转记录表

D.0.1 烧结机械设备单体无负荷试运转应按表 D.0.1 进行记录。

表 D.0.1 烧结机械设备单体无负荷试运转记录

单位工程名称		分部工程名称		分项工程名称	
施工单位			项目经理		
监理单位			总监理工程师		
分包单位			分包项目经理		
试运转项目		试运转情况		试运转结果	
评定意见：	项目经理：		技术负责人：		质量检查员：
	年 月 日		年 月 日		年 月 日
	监理工程师(或建设单位项目专业技术负责人)：				
					年 月 日

D.0.2 烧结机械设备无负荷联动试运转应按表 D.0.2 进行记录。

表 D.0.2 烧结机械设备无负荷联动试运转记录

单位工程名称			
施工单位		项目经理	
监理单位		总监理工程师	
分包单位		分包项目经理	
试运转项目		试运转情况	试运转结果
评定意见：	项目经理：	技术负责人：	质量检查员：
	年 月 日	年 月 日	年 月 日
	监理工程师(或建设单位项目专业技术负责人)：		
	年 月 日		

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

- 《工业金属管道工程施工质量验收规范》GB 50184
《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205
《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231
《输送设备安装工程施工及验收规范》GB 50270
《锅炉安装工程施工及验收规范》GB 50273
《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》GB 50683
《锅炉安全技术监察规程》TSG G0001
《承压设备无损检测》NB/T 47013