

中华人民共和国行业标准

冶金机械设备安装工程质量检验评定标准

液压、气动和润滑系统

YB 9246 — 92

主编单位：冶金工业部第一冶金建设公司

批准单位：中华人民共和国冶金工业部

施行日期：1993 年 1 月 1 日

关于发布行业标准《冶金机械设备安装工程质量检验评定标准》的通知

[1992] 冶建字第 534 号

由冶金工业部第一、三、五、十三、二十冶金建设公司及宝钢冶金建设公司会同有关单位负责编制的《冶金机械设备安装工程质量检验评定标准》中的选矿、焦化、烧结、炼铁、炼钢、轧机及液压、气动和润滑设备质量验评标准,业经审查,现批准为行业标准,自 1993 年 1 月 1 日起施行。

- (1) 冶金机械设备安装工程质量检验评定标准
选矿设备 编号:YB 9240—92;
- (2) 冶金机械设备安装工程质量检验评定标准
焦化设备 编号:YB 9241—92;
- (3) 冶金机械设备安装工程质量检验评定标准
烧结设备 编号:YB 9242—92;
- (4) 冶金机械设备安装工程质量检验评定

标准

- 炼铁设备 编号:YB 9243—92;
- (5) 冶金机械设备安装工程质量检验评定标准
炼钢设备 编号:YB 9244—92;
- (6) 冶金机械设备安装工程质量检验评定标准
轧机设备 编号:YB 9245—92;
- (7) 冶金机械设备安装工程质量检验评定标准
液压、气动和润滑设备
编号:YB 9246—92。

本标准由冶金工业部建设司负责管理与解释,由冶金部建筑研究总院组织发行。

冶金工业部
1992 年 8 月 17 日

外,均为全数检查。

第一章 总 则

第 1.0.1 条 为统一冶金机械设备中液压、气动和润滑系统安装工程质量检验评定方法,促进企业加强管理,确保工程质量,特制定本标准。

第 1.0.2 条 本标准适用于冶金机械设备中的液压、传动和控制系统、气压传动系统、润滑油集中润滑系统、润滑脂集中润滑系统、油雾润滑系统、滑动轴承静压供油系统以及轧制工艺润滑系统安装工程的质量检验与评定。

第 1.0.3 条 气动系统中的气源设备和轧制工艺润滑系统中的离心泵均属通用机械设备,其他项工程的质量检验与评定按现行国家标准执行,但应加入本标准的相应分部工程中评定该分部工程的质量。

第 1.0.4 条 本标准的主要指标和要求是根据 YBJ 207—85《冶金机械设备安装工程施工及验收规范—液压、气动和润滑系统》提出的。

第 1.0.5 条 本标准各分项工程中的检查数量,除注明者

第二章 质量检验评定的项目划分、等级、标准、程序及组织

第一节 质量检验评定的项目划分

第 2.1.1 条 液压、气动和润滑系统安装工程的质量按分项工程、分部工程和单位工程划分进行检验评定。

第 2.1.2 条 液压、气动和润滑系统安装工程的分项、分部 and 单位工程的划分应符合下列规定:

分项工程:一般应按系统及设备的类别划分。例如各独立液压系统的管道安装工程、液压泵安装工程、调整和试运转工程等。

分部工程:一个具备独立的工艺系统里的液压系统、气动系统、润滑系统安装工程可各为一个分部工程,也可同为一个分部工程。

分项工程名称应符合表 2.1.2 的规定。

表 2.1.2 液压、气动和润滑系统安装工程分项、分部工程名称

序 号	分部工程名称	分 项 工 程 名 称
1	液压系统安装工程	油箱、冷却器、滤油器、蓄能器和阀架安装;液压泵安装;成套的液压泵站安装;管道安装;系统调整和试运转
2	气动系统安装工程	压缩机安装;附属设备(冷却器、气液分离器、贮气罐等)安装;控制阀、分水滤气器、油雾器安装;管道安装;系统调整和试运转
3	润滑系统安装工程	润滑油集中润滑系统
		油箱、冷却器、滤油器安装;油泵、净油机安装;成套的润滑系统安装;管道安装;系统调整和试运转
		润滑脂集中润滑系统
		设备安装;管道安装;系统调整和试运转
		油雾润滑系统
		设备和管道安装
		滑动轴承静压供油系统
		设备和管道安装;系统调整和试运转
		轧制工艺润滑系统
		油箱和中间容器安装;泵安装;过滤器和冷却器安装;管道安装;系统调整和试运转

注:① 分项、分部工程中的主要分项、分部工程在开工前由有关职能部门协商决定。

② 试运转分项工程只作为分部工程评定的先决条件,不统计在分项分部工程优良率内。

单位工程:一个具备独立的工艺系统里的液压、气动和润滑系统安装工程,当管道安装总量多于 10000m 时,为一个单位工程。

第 2.1.3 条 当一个具备独立的工艺系统里的液压、气动和润滑系统安装工程构不成单位工程时,应将液压系统、气动系统和润滑系统分部工程加入所在机械设备安装单位工程中进行单位工程质量的检验与评定。

第二节 质量检验评定的等级

第 2.2.1 条 本标准的分项、分部、单位工程质量均分为“合格”与“优良”两个等级。

第 2.2.2 条 分项工程的质量等级应符合下列规定:

一、合格

1. 保证项目必须符合本标准的规定。

2. 基本项目抽检处(件)应符合本标准的合格规定。

3. 极限偏差、公差项目抽检的点数中,管道工程有 80% 及

其以上的实测值应达到本标准的规定,设备及元件安装工程 100% 的实测值应达到本标准的规定。

二、优良

1. 保证项目必须符合本标准的规定。

2. 基本项目每项抽检处(件)应符合本标准的合格规定。其中有 50% 及其以上的处(件)符合优良规定,该项即为优良;优良项目应占检验项数 50% 及其以上。

3. 极限偏差、公差项目抽检的点数中,管道工程有 90% 及其以上的实测值应达到本标准的规定,设备及元件安装工程在合格的基础上应有 50% 及其以上的实测值小于本标准的規定。

第 2.2.3 条 分部工程的质量等级应符合下列规定:

一、合格:所含分项工程的质量全部合格。

二、优良:所含分项工程的质量全部合格,其中有 50% 及其以上的分项工程为优良(必须含主要分项工程)。

第 2.2.4 条 单位工程的质量等级应符合下列规定:

一、合格

1. 所含分部工程的质量全部合格。
2. 质量保证资料基本齐全。
3. 观感质量的评定得分率达到 70% 及其以上。

二、优良

1. 所含分部工程的质量全部合格,其中有 50% 及其以上为优良(必须含主要分部工程)。
2. 质量保证资料基本齐全。
3. 观感质量的评定得分率达到 85% 及其以上。

第 2.2.5 条 当分项工程质量不符合本标准合格的规定时,必须及时处理。返工处理后经鉴定达到设计要求的,可重新评定其质量等级。

第三节 观感质量评定的标准

第 2.3.1 条 观感质量的评定按设备地脚螺栓连接、管道敷设、管道连接、管道固定、涂漆、成品保护、文明施工等 7 个项目进行。

第 2.3.2 条 地脚螺栓连接应符合下列规定:

合格:螺母和垫圈按设计配置齐全,螺栓外露螺纹长度不小于 1.5 倍螺距。

优良:在合格的基础上,螺栓外露螺纹无损伤。

检查数量:每类设备抽查一台的全部地脚螺栓。

第 2.3.3 条 管道敷设应符合下列规定:

合格:管道敷设布置合理。

优良:在合格的基础上,排列整齐美观。

检查数量:抽查 10 处。

第 2.3.4 条 管道连接应符合下列规定:

合格:连接螺栓规格、型号符合设计要求,螺栓外露螺纹长度不小于 1.5 倍螺距;焊缝表面无焊渣和熔合性飞溅。

优良:在合格的基础上,连接螺栓方向一致,焊缝焊波均匀。

检查数量:抽查 10 对法兰的连接螺栓和 10 道焊缝。

第 2.3.5 条 管道固定应符合下列规定:

合格:支架安装位置正确,固定平整牢固;管卡和管子接触紧密。

优良:在合格的基础上,支架切口平整,支架上管卡排列整齐。

检查数量:抽查 10 处支架。

第 2.3.6 条 油漆涂刷应符合下列规定:

合格:无漏涂、无起皮和针孔。

优良:在合格的基础上,色泽均匀一致,无流淌和污染现象。

检查数量:抽查 10 处。

第 2.3.7 条 成品保护应符合下列规定:

合格:设备无缺损。

优良:在合格的基础上,外表清洁。

检查数量:抽查 10 台(件)设备。

第 2.3.8 条 文明施工应符合下列规定:

合格:设备周围无施工遗留杂物。

优良:在合格的基础上,地面无油污。

检查数量:抽查 10 台(件)设备。

第四节 质量检验评定的程序及组织

第 2.4.1 条 分项工程质量应在班组自检的基础上,由单

位工程负责人组织有关人员进行评定,专职质量检查员核定。

分项工程质量检验评定表应采用本标准附录一的统一格式。

第 2.4.2 条 分部工程质量由施工队的技术负责人组织评定,专职质量检查员核定。

分部工程质量检验评定表应采用本标准附录二的统一格式。

第 2.4.3 条 单位工程质量应由企业技术负责人组织企业有关部门进行检验评定,并将有关评定资料提交当地工程质量监督或主管部门核定。

质量保证资料核查表应采用本标准附录三的统一格式。

单位工程观感质量评定表应采用本标准附录四的统一格式。

单位工程质量综合评定表应采用本标准附录五的统一格式。

第 2.4.4 条 单位工程当由几个分包单位施工时,其总包单位应对单位工程质量全面负责;各分包单位应按本标准的规定检验评定所承建的分项、分部工程的质量等级,并将评定结果及资料交总包单位。

第三章 液压系统安装工程

第 3.0.1 条 本章适用于液压传动系统和液压控制系统安装工程质量的检验评定,滑动轴承静压供油系统安装工程可参照执行。

第一节 油箱、冷却器、滤油器、蓄能器和阀架安装

第 3.1.1 条 本节适用于油箱和单独安装的冷却器、滤油器、蓄能器及阀架的安装工程。

(I) 保证项目

第 3.1.2 条 设备必须具有出厂合格证。

检验方法:检查出厂合格证。

第 3.1.3 条 设备的混凝土基础强度、坐标、标高、尺寸和地脚螺栓位置必须符合设计要求和施工规范的规定。

检验方法:检查交接记录。

第 3.1.4 条 冷却器在安装前的严密性试验必须符合设备技术文件或施工规范的规定。

检验方法:检查试验记录。

(II) 基本项目

第 3.1.5 条 设备地脚螺栓安装质量应符合下列规定:

合格:螺母紧固,螺母与垫圈和垫圈与设备底座接触紧密,外露螺纹长度不小于 1.5 倍螺距。

优良:在合格的基础上,螺栓外露螺纹无损伤。

检查数量:各抽查一台件。

检验方法:用扳手拧试和观察检查。

第 3.1.6 条 设备垫板的安装质量应符合下列规定:

合格:垫板放置平稳、位置正确、接触紧密,每组垫板不应超过 5 块,且在垫板层间点焊牢固。

优良:在合格的基础上,各组垫板伸出设备底座长度基本一致。

检查数量:各抽查一台件。

检验方法:用小锤轻击和观察检查。

(Ⅲ) 极限偏差、公差项目

第 3.1.7 条 油箱、冷却器、滤油器、蓄能器及阀架安装的极限偏差、公差和检验方法应符合表 3.1.7 的规定。

表 3.1.7 油箱、冷却器、滤油器、蓄能器及阀架安装的极限偏差、公差和检验方法

项次	项 目		极限偏差(公差)/mm	检 验 方 法	
1	油箱、 冷却器、 滤油器	纵、横向中心线	± 10	拉线用尺量	
2		标 高	± 10	用水准仪或钢板尺量	
3		水平度或铅垂度	1.5/1000	用水平仪或吊线尺量	
4	阀 架	水平度或铅垂度	1.5/1000	用水平仪或吊线尺量	
5	蓄能器	纵、横向中心线	± 10	拉线用尺量	
6		标 高	± 10	用水准仪或钢板尺量	
7		铅垂度	重力蓄能器	0.1/1000	用水平仪量
			其他蓄能器	1/1000	吊线尺量

注:多个气囊蓄能器组装在1个台架上时,则只对台架检查。

第二节 液压泵安装

第 3.2.1 条 本节适用于单独安装的或若干台同装在一个底座上的各种液压泵的安装。

(Ⅰ) 保证项目

第 3.2.2 条 液压泵必须具有出厂合格证。

检验方法:检查出厂合格证。

第 3.2.3 条 混凝土基础强度、坐标、标高、尺寸和地脚螺栓位置必须符合设计要求和施工规范的规定。

检验方法:检查交接记录。

(Ⅱ) 基本项目

第 3.2.4 条 地脚螺栓的安装质量应符合下列规定:
合格:螺栓紧固,螺母与垫圈和垫圈与泵底座接触紧密,螺

栓外露螺纹长度应不小于1.5倍螺距。

优良:在合格的基础上,螺栓外露螺纹无损伤。

检查数量:按系统抽查一台泵。

检验方法:用扳子拧试和观察检查。

第 3.2.5 条 垫板安装质量应符合下列规定:

合格:垫板放置平稳、位置正确、每组不超过5块,且各层点焊牢固。

优良:在合格的基础上,各组垫板伸出泵底座长度基本一致。

检查数量:按系统抽查一台泵。

检验方法:用小锤轻击和观察检查。

(Ⅲ) 极限偏差、公差项目

第 3.2.6 条 液压泵安装的极限偏差、公差和检验方法应符合表 3.2.6 的规定。

表 3.2.6 液压泵安装的极限偏差、公差和检验方法

项 次	项 目	极限偏差(公差)/mm	检 验 方 法
1	纵、横向中心线	±10	拉线尺量
2	标 高	±10	用水准仪或尺量
3	水 平 度	0.5/1000	用水平仪测量
4	联轴器装配	轴心径向位移	
5		两轴线倾斜	
6		端面间隙	

注:联轴器装配的极限偏差、公差和检验方法应符合设备技术文件或 YBJ 201—83《冶金机械设备安装工程施工及验收规范 通用规定》的规定。

第三节 成套的液压泵站安装

第 3.3.1 条 本节适用于油箱、液压泵、冷却器、滤油器等(有的连同液压阀)组装成一体成成套液压泵站的安装。

(Ⅰ) 保证项目

第 3.3.2 条 成套液压泵站必须具有出厂合格证。

检验方法:检查出厂合格证。

第 3.3.3 条 混凝土基础强度、坐标、标高、尺寸和地脚螺栓位置必须符合设计要求和施工规范的规定。

检验方法:检查交接记录。

(Ⅱ) 基本项目

第 3.3.4 条 地脚螺栓的安装质量应符合下列规定:

合格:螺母紧固,螺母与垫圈和垫圈与设备底座接触紧密,螺栓外露螺纹长度不小于1.5倍螺距。

优良:在合格的基础上,螺栓外露螺纹无损伤。

检验方法:用扳手拧试和观察检查。

第 3.3.5 条 垫板的安装质量应符合下列规定:

合格:垫板放置平稳、位置正确、每组不超过 5 块,且各层点焊牢固。

优良:在合格的基础上,各组垫板伸出设备底座长度基本

一致。

检验方法:用小锤轻击和观察检查。

(Ⅲ) 极限偏差、公差项目

第 3.3.6 条 成套液压泵站安装的极限偏差、公差和检验方法应符合表 3.3.6 的规定。

表 3.3.6 成套液压泵站安装极限偏差、公差和检验方法

项 次	项 目	极限偏差(公差)/mm	检 验 方 法
1	纵、横向中心线	+10	挂线用尺量
2	标 高	±10	用水准仪或尺量
3	铅 垂 度	1.5/1000	吊线用尺量
4	联轴器装配	轴心径向位移	
5		两轴线倾斜	
6		端面间隙	

注:见表 3.2.6 注。

第四节 管道安装

第 3.4.1 条 本节适用于液压系统管道的加工和安装工程。

(I) 保证项目

第 3.4.2 条 钢管和管件的材质、规格和质量必须符合设计要求和施工规范的规定。

检验方法:检查质量证明书、合格证。

第 3.4.3 条 闸阀、截止阀的型号、规格和严密性试验必须符合设计要求和施工规范的规定。

检验方法:检查出厂合格证和严密性试验记录。

第 3.4.4 条 软管总成的规格、型号与质量必须符合设计和施工规范的规定。

检验方法:检查出厂合格证。

第 3.4.5 条 管道对接焊缝内部质量必须符合设计要求或下列规定:

一、工作压力等于及高于 6.3MPa 的管道,其对接焊缝质量不低于 GB 3323—87《钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级》中规定的Ⅱ级标准。

二、工作压力低于 6.3MPa 的管道,其对接焊缝质量不低于 GB 3323—87《钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级》中规定的Ⅲ级标准。

检验方法:检查 X 射线探伤报告。

第 3.4.6 条 管道对接焊缝表面质量必须符合设计要求或下列规定:

一、要求达到Ⅱ级标准的对接焊缝,其表面不允许有裂纹、气孔、夹渣、熔合性飞溅和凹陷。

二、要求达到Ⅲ级标准的对接焊缝,其表面不允许有裂纹、气孔、夹渣和熔合性飞溅。

检查数量:按系统焊缝数量抽查 5%,但不少于 10 道焊缝。

检验方法:观察检查,必要时用放大镜检查。

第 3.4.7 条 管道循环冲洗的结果必须符合设计要求或施工规范的规定。

检验方法:检查冲洗记录和检验报告单。

第 3.4.8 条 管道的压力试验必须符合设计要求或施工规范的规定。

检验方法:检查压力试验记录。

(Ⅱ) 基本项目

第 3.4.9 条 管道布置敷设质量应符合下列规定:

合格:管道的敷设应与设计相符。设计只定走向而未定坐标和标高的管道,敷设后应便于管道的装拆和不妨碍周围设备的操作与检修。

优良:在合格的基础上,管道走向合理,排列整齐美观。

检查数量:按系统抽查 5 处。

检验方法:观察检查。

第 3.4.10 条 管道支架和管卡安装质量应符合下列规定:

合格:支架焊缝无漏焊、欠焊,安装位置正确,固定平稳牢固,间距符合施工规范规定;管卡与管子接触紧密。

优良:在合格的基础上,支架切口平整,同一支架上的管卡排列整齐。

检查数量:按系统抽查 5 件。

检验方法:观察检查。

第 3.4.11 条 法兰连接质量应符合下列规定:

合格:对接应平行、同轴、与管道中心垂直,密封垫安置正确,连接螺栓材质、规格符合设计要求,安装方向一致,螺栓外露螺纹长度不小于 1.5 倍螺距。

优良:在合格的基础上,连接螺栓紧固力均匀,松紧适度。

检查数量:按法兰连接数量抽查 5%,但不少于 5 对。

检验方法:观察检查,用扳手拧试。

第 3.4.12 条 弯管的质量应符合下列规定:

合格:弯曲半径和椭圆率符合施工规范的规定。

优良:椭圆率不超过 6%。

检查数量:按管子规格各抽查 3 处。

检验方法:用样板、钢尺和外卡检查。

第 3.4.13 条 软管安装质量应符合下列规定:

合格:弯曲半径符合施工规范规定,无扭曲现象,长度裕量适当,工作时不与相邻管道及它物摩擦。

优良:在合格的基础上,布置整齐美观。

检查数量:抽查 5 处软管。

检验方法:观察检查,必要时用样板和尺量。

第 3.4.14 条 管道涂漆质量应符合下列规定:

合格:无漏涂、起皮和针孔。

优良:在合格的基础上,色泽均匀一致,无流淌和污染现象。

检查数量:按系统抽查 10 处。

检验方法:观察检查。

(Ⅲ) 极限偏差、公差项目

第 3.4.15 条 管道安装的极限偏差、公差和检验方法应符合表 3.4.15 的规定。

表 3.4.15 管道安装的极限偏差、公差和检验方法

项 次	项 目	极限偏差(公差)/mm	检 验 方 法
1	坐 标	± 10	拉线用尺量
2	标 高	± 10	用水准仪或尺量
3	平管水平度	2/1000	用尺量直管段两相邻支架的标高
4	主管铅垂度	2/1000	吊线用尺量
5	焊缝咬边	深 度	用焊缝检验尺量
		长 度	用尺量
6	焊缝余高	I、II 级焊缝	用焊缝检验尺量
		III 级焊缝	
7	接头外壁错边	I、II 级焊缝	用焊缝检验尺量
		III 级焊缝	

注:①设计无坐标和标高的管道,对 1、2 项不检查。

②表中:L—焊缝全长; b_1 —焊缝宽度;S—母材壁厚。

检查数量:对 1~4 项各抽查 5 处。

置必须准确、灵敏、可靠。

检验方法:检查调试记录和观察检查。

第五节 系统调整和试运转

(I) 保证项目

第 3.5.1 条 工作油液的牌号必须符合设计要求。

检验方法:检查出厂合格证。

第 3.5.2 条 充气蓄能器预充的气压和重力蓄能器的配重重量必须符合设计要求。

检验方法:检查调试记录。

第 3.5.3 条 油箱和蓄能器的液位监控装置定位必须准确,当液位变动超过规定的高度时,必须立即发出规定的报警信号和实现规定的连锁动作。

检验方法:检查调试记录或观察检查。

第 3.5.4 条 油温监控装置必须使油箱的油温控制在规定的范围内,且当油温超过规定范围时,必须发出规定的报警信号。

检验方法:检查调试记录或观察检查。

第 3.5.5 条 液压泵在工作压力下试运转 2h 后,轴承温度不超过 80℃,泵体无漏油及异常的噪声和振动;带有调节装置的液压泵,其调节装置必须灵活可靠。

检验方法:检查调试记录或观察检查。

第 3.5.6 条 系统所有压力控制阀和压力继电器的调定值必须符合设计规定。

检验方法:检查调试记录。

第 3.5.7 条 执行元件经调试后往复动作 3~5 次,其行程、速度和运动平稳性均必须符合设计要求。

检验方法:检查调试记录。

第 3.5.8 条 系统调试完毕,所有管道必须无漏油现象和不允许的振动;所有设备及元件必须无漏油现象;所有连锁装

第四章 气动系统安装工程

第 4.0.1 条 本章适用于冶金机械设备中工作压力不超过 1MPa 的气压传动系统(但不包括气源设备)安装工程质量的检验评定。

第一节 控制阀(或阀架)、分水滤气器、油雾器安装

(I) 保证项目

第 4.1.1 条 设备必须具有出厂合格证。

检验方法:检查出厂合格证。

第 4.1.2 条 控制阀、分水滤气器、油雾器安装后进出口的方向必须正确。

检验方法:观察检查。

(II) 基本项目

第 4.1.3 条 控制阀、分水滤气器、油雾器的安装质量应符合下列规定:

合格:安装位置与设计相符,如设计未确定具体安装位置,则分水滤气器、减压阀、油雾器和流量控制阀应尽可能安装在靠近执行元件的位置上。

优良:在合格的基础上,安装位置应便于元件的调整和维护。

检查数量:抽查不少于 2 个控制回路。

检验方法:观察检查。

第 4.1.4 条 阀架安装质量应符合下列规定:

合格:地脚螺栓紧固,阀架上阀门无损伤。

优良:在合格的基础上,阀架排列整齐,各种名牌标记清晰,无脏污。

检查数量:抽查 20% 阀架,但不少于 1 个。

检验方法:观察检查。

第二节 管道安装

第 4.2.1 条 本节适用于气动系统管道的加工和安装工程质量的检验评定。

(I) 保证项目

第 4.2.2 条 钢管和管件的材质、规格和质量必须符合设计要求和施工规范的规定。

检验方法:检查质量证明书、合格证。

第 4.2.3 条 软管总成的规格、型号与质量必须符合设计要求和施工规范的规定。

检验方法:检查合格证。

第 4.2.4 条 管道对接焊缝表面必须无裂纹、气孔、夹渣和熔合性飞溅。

检查数量:按系统焊缝数量抽查 5%,但不少于 10 道焊缝。

检验方法:观察检查,必要时用放大镜检查。

第 4.2.5 条 管道的压力试验必须符合设计要求或施工规范的规定。

检验方法:检查压力试验记录。

(II) 基本项目

第 4.2.6 条 管道的布置敷设质量应符合下列规定:

合格:管道敷设应与设计相符。设计只定走向而未定坐标和标高的管道,敷设后应便于管道的装拆和不妨碍周围设备的操作与检修。

优良:在合格的基础上,管道布置合理、排列整齐美观。

检查数量:抽查 5 处。

检验方法:观察检查。

第 4.2.7 条 管道支架和管卡安装质量应符合下列规定:

合格:支架焊缝无漏焊、欠焊,安装位置正确,固定平整牢固,间距符合施工规范规定,管卡与管子接触紧密。

优良:在合格的基础上,支架切口平整,同一支架上管卡排列整齐。

检查数量:抽查 5 件。

检验方法:观察检查。

第 4.2.8 条 法兰连接质量应符合下列规定:

合格:对接应平行、同轴、与管道中心线垂直,密封垫安置正确,连接螺栓规格符合设计要求,安装方向一致,螺栓外露螺纹长度不小于 1.5 倍螺距。

优良:在合格的基础上,连接螺栓紧固力均匀,松紧适度。

检查数量:按法兰连接数量抽查 5%,且不少于 5 对。

检验方法:观察检查和用扳手拧试。

第 4.2.9 条 弯管的质量应符合下列规定:

合格:弯曲半径和椭圆率符合施工规范的规定。

优良:椭圆率不超过 6%。

检查数量:按管子规格各抽查 3 处。

检验方法:用样板、钢尺和外卡检查。

第 4.2.10 条 软管安装质量应符合下列规定:

合格:弯曲半径符合施工规范规定;无扭曲现象,长度裕量适当,工作时不与相邻管道及它物摩擦。

优良:在合格的基础上,布置整齐美观。

检查数量:按软管数抽查 20%。

检验方法:观察检查,必要时用样板和尺量。

第 4.2.11 条 管道涂漆质量应符合下列规定:

合格:无漏涂、起皮和针孔。

优良:在合格的基础上,色泽均匀一致,无流淌和污染现象。

检查数量:按系统抽查 10 处。

检验方法:观察检查。

(III) 极限偏差、公差项目

第 4.2.12 条 气动系统管道安装的极限偏差、公差和检验方法应按第 3.4.15 条的规定执行。

第三节 系统调整和试运转

(I) 保证项目

第 4.3.1 条 注入油雾器的润滑油的牌号必须符合设计规定;经调试后油雾化量必须符合设计规定。

检验方法:检查调试记录。

第 4.3.2 条 自动排水式分水滤气器调试后必须能自动排水。

检验方法:观察检查。

第 4.3.3 条 所有控制阀工作正常,调定值必须符合设计规定。

检验方法:检查调试记录。

第 4.3.4 条 执行元件经调试后动作 3~5 次,其行程、速度和运动平稳性均必须符合设计要求。

检验方法:检查调试记录。

第 4.3.5 条 系统调试完毕,所有连锁装置必须准确、灵敏、可靠;所有管道必须无漏气和不允许的振动。

检验方法:检查调试记录和观察检查。

第五章 润滑油集中润滑系统安装工程

第一节 油箱、冷却器、滤油器安装

第 5.1.1 条 本节适用于油箱(包括高位油箱、压力箱)和单独安装的滤油器、冷却器的安装工程质量的检验评定。

(I) 保证项目

第 5.1.2 条 设备必须具有出厂合格证。

检验方法:检查出厂合格证。

第 5.1.3 条 混凝土基础强度、坐标、标高、尺寸、地脚螺栓或预埋件位置必须符合设计要求。

检验方法:检查交接记录。

第 5.1.4 条 油箱内的蒸汽加热器的严密性试验必须符合设计要求或施工规范的规定。

检验方法:检查严密性试验记录。

第 5.1.5 条 压力箱的严密性试验必须符合设计要求或

施工规范的规定。

检验方法:检查严密性试验记录。

(II) 基本项目

第 5.1.6 条 设备地脚螺栓安装质量应符合下列规定:

合格:螺母紧固,螺母与垫圈和垫圈与设备底座接触紧密,螺栓外露螺纹长度不小于 1.5 倍螺距。

优良:在合格的基础上,螺栓外露螺纹无损伤。

检查数量:各抽查一台件。

检验方法:用扳手拧试和观察检查。

第 5.1.7 条 垫板的安装质量应符合下列规定:

合格:垫板放置平稳、位置正确、接触紧密,每组垫板不应超过 5 块,且在垫板层间点焊牢固。

优良:在合格的基础上,各组垫板伸出设备底座长度基本一致。

检查数量:各抽查一台件。

检验方法:用小锤轻击和观察检查。

(III) 极限偏差、公差项目

第 5.1.8 条 油箱、滤油器、冷却器安装的极限偏差、公差和检验方法应符合表 5.1.8 的规定。

表 5.1.8 油箱、滤油器、冷却器安装的极限偏差、公差和检验方法

项次	项 目	极限偏差 (公差)/mm	检 验 方 法
1	纵、横向中心线	± 10	拉线用钢尺量
2	标 高	± 10	用水准仪或尺量
3	水平度或铅垂度	1.5/1000	用水准仪或吊线尺量

第二节 油泵、净油机安装

第 5.2.1 条 本节适用于各种润滑油泵和 JYJ 型净油机安装工程质量的检验评定。其他类型净油机的安装工程可参照执行。

第 5.2.2 条 本节油泵安装工程的检验和评定应按第三章第二节的规定执行;净油机安装工程的检验和评定亦应按第三章第二节的规定执行,但极限偏差、公差项目中的水平度公差为 0.1/1000。

第三节 成套的润滑泵站安装

第 5.3.1 条 本节适用于油箱、油泵、冷却器、滤油器等组装成一体成套润滑泵站安装工程质量的检验评定。

第 5.3.2 条 本节应按第三章第二节的规定执行。

第四节 管道安装

第 5.4.1 条 本节适用于润滑油集中润滑系统管道的加工和安装工程质量的检验评定。

(I) 保证项目

第 5.4.2 条 钢管和管件的材质、规格和质量必须符合设计要求和施工规范的规定。

检验方法:检查钢管和管件的质量证明书和合格证。

第 5.4.3 条 闸阀、截止阀的规格、型号和严密性试验必须符合设计要求和施工规范的规定。

检验方法:检查出厂合格证和严密性试验记录。

第 5.4.4 条 软管总成的规格、型号与质量必须符合设计要求和施工规范的规定。

检验方法:检查出厂合格证。

第 5.4.5 条 管道对接焊缝表面必须无裂纹、气孔、夹渣和熔合性飞溅。

检查数量:按系统焊缝抽查 5%,但不少于 10 道焊缝。

检验方法:观察检查,必要时用放大镜检查。

第 5.4.6 条 回油管道的坡度和坡向必须符合设计要求或施工规范的规定。

检查数量:按系统抽查 2 段回油管。

检验方法:用水准仪或水平尺检查。

第 5.4.7 条 管道循环冲洗结果必须符合设计要求或施工规范的规定。

检验方法:检查冲洗记录。

第 5.4.8 条 管道的压力试验必须符合设计要求或施工规范的规定。

检验方法:检查压力试验记录。

(II) 基本项目

第 5.4.9 条 管道布置敷设质量应符合下列规定:

合格:管道的敷设应与设计相符。设计只定走向而未定坐标和标高的管道,敷设后应便于管道的装拆和不妨碍周围设备的操作与检修。

优良:在合格的基础上,管道布置合理、排列整齐美观。

检查数量:抽查 5 处。

检验方法:观察检查。

第 5.4.10 条 管道支架和管卡安装质量应符合下列规定:

合格:支架焊缝无漏焊、欠焊,安装位置正确、固定平稳牢固,管卡与管子接触紧密。

优良:支架切口平整,同一支架上管卡排列整齐。

检查数量:抽查 5 件。

检验方法:观察检查。

第 5.4.11 条 法兰连接质量应符合下列规定:

合格:对接应平行、同轴、与管道中心线垂直,密封垫安置正确,连接螺栓规格符合设计要求,安装方向一致,螺栓外露螺纹长度不小于 1.5 倍螺距。

优良:在合格的基础上,连接螺栓紧固力均匀,松紧适度。

检查数量:按系统抽查 5 对法兰。

检验方法:观察检查和用扳手拧试。

第 5.4.12 条 管道上阀门的安装质量应符合下列规定:

合格:安装位置和进出口方向正确,启闭灵活。

优良:在合格的基础上,手轮朝向合理。

检查数量:按系统抽查 5 个。

检验方法:观察检查和试启闭。

第 5.4.13 条 软管安装质量应符合下列规定:

合格:弯曲半径符合施工规范规定,无扭曲现象,工作时不与相邻管道及它物摩擦。

优良:在合格的基础上,布置整齐美观。

检查数量:按软管数量抽查 20%。

检验方法:观察检查。

第 5.4.14 条 管道涂漆质量应符合下列规定:

优良:在合格的基础上,色泽均匀一致,无流淌和污染现象。

检查数量:抽查 10 处。

检验方法:观察检查。

(II) 极限偏差、公差项目

第 5.4.15 条 管道安装的极限偏差、公差和检验方法应按第 3.4.15 条的规定执行。

第五节 系统调整和试运转

(I) 保证项目

第 5.5.1 条 加入油箱的润滑油的牌号必须符合设计规定。

检验方法:检查油出厂合格证。

第 5.5.2 条 油箱(包括高位油箱)、压力箱的液位监控装置定位必须准确,当液位变动超过规定高度时,必须立即发出规定的报警信号和实现规定的连锁动作。

检验方法:检查调试记录或观察检查。

第 5.5.3 条 油温监控装置调试后,必须使油箱的油温控制在规定的范围内,且当油温超过规定范围时,必须发出规定的报警信号。

检验方法:检查调试记录或观察检查。

第 5.5.4 条 油冷却器出口的油温必须符合设计规定。

检验方法:检查调试记录或观察检查。

第 5.5.5 条 油泵在工作压力下试运转 2h 后,轴承温度必须不超过 80℃,泵体无漏油、无异常噪声和不允许的振动。

检验方法:检查调试记录。

第 5.5.6 条 净油机的调整和试运转必须符合设备技术文件的规定。如设备技术文件无规定,则按转筒分离法和澄清法装配方式各试运转 1h,必须无异常噪声和振动,轴承温度不超过 80℃。

检验方法:检查调试记录。

第 5.5.7 条 系统调试完后,油温、油压、油位等所有调整参数及连锁均必须符合设计要求,所有管道和设备必须无漏油。

检验方法:检查调试记录或观察检查。

第六章 润滑脂集中润滑系统安装工程

第 6.0.1 条 本章适用于单线供脂和双线供脂的集中润

滑系统安装工程质量的检验评定。

第一节 设备安装

第 6.1.1 条 本节适用于润滑泵站、给油器、分配器和压力操纵阀的安装工程。

(I) 保证项目

第 6.1.2 条 设备必须具有出厂合格证。

检验方法:检查出厂合格证。

第 6.1.3 条 润滑泵站混凝土基础的强度、坐标、标高、尺寸和地脚螺栓位置必须符合设计规定。

检验方法:检查交接记录。

(II) 基本项目

第 6.1.4 条 润滑泵站地脚螺栓的安装质量应符合下列规定:

合格:螺母紧固,螺母与垫圈和垫圈与设备底座接触紧密,螺栓外露螺纹长度不小于 1.5 倍螺距。

优良:在合格的基础上,螺栓外露螺纹无损伤。

检验方法:用扳手拧试和观察检查。

第 6.1.5 条 润滑泵站垫板的安装质量应符合下列规定:

合格:垫板放置平稳、位置正确、接触紧密,每组垫板不超过 5 块,且在垫板层间点焊牢固。

优良:在合格的基础上,各组垫板伸出底座长度基本一致。

检验方法:用小锤轻击和观察检查。

第 6.1.6 条 给油器、分配器的安装质量应符合下列规定:

合格:固定牢固,不妨碍机械设备的运转,不受高温、水汽及有害物质的辐射、冲刷和侵蚀,安装点与润滑点的距离在允许范围之内。

优良:在合格的基础上,布置整齐美观,便于观察,调整和检修。

检查数量:抽查 10%,但不少于 5 个。

检验方法:观察检查。

(III) 极限偏差、公差项目

第 6.1.7 条 润滑泵站安装的极限偏差、公差和检验方法应符合表 6.1.7 的规定。

表 6.1.7 润滑泵站安装的极限偏差、公差和检验方法

项 次	项 目	极限偏差(公差)/mm	检 验 方 法
1	纵、横向中心线	± 10	拉线尺量
2	标 高	± 10	用水准仪或尺量
3	水 平 度	0.5/1000	用水平仪测量
4	联轴器装配	轴心径向偏移	
5		两轴线倾斜	
6		端面间隙	

注:① 联轴器装配的极限偏差、公差和检验方法应符合设备技术文件或 YBJ 201—83《冶金机械设备安装工程施工及验收规范 通用规定》的规定。

② 风动润滑泵站不检查水平度而检查贮脂桶的铅垂度,公差为 1/1000,检验方法为吊线尺量。

第二节 管道安装

第 6.2.1 条 本节适用于润滑脂集中润滑系统管道的加工和安装工程。

(I) 保证项目

第 6.2.2 条 钢管和管件的材质、规格和质量必须符合设计要求 and 施工规范的规定。

检验方法:检查质量证明书、合格证。

第 6.2.3 条 软管总成的规格、型号和质量必须符合设计要求 and 施工规范的规定。

检验方法:检查出厂合格证。

第 6.2.4 条 管道对接焊缝内部质量必须不低于 GB 3323—87《钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级》中规定的 II 级标准;对接焊缝表面不得有裂纹、气孔、夹渣、熔合性飞溅和凹陷。

检验方法:检查 X 射线探伤报告和观察检查。

第 6.2.5 条 管道充填润滑脂时,必须将管内脏物全部顶出。

检验方法:观察检查。

第 6.2.6 条 支管与双线给油器连接后必须使系统中所有给油器的指示杆动作方向一致。

检验方法:观察检查。

第 6.2.7 条 管道的压力试验必须符合设计要求或施工规范的规定。

检验方法:检查压力试验记录。

(II) 基本项目

第 6.2.8 条 管道布置敷设质量应符合下列规定:

合格:管道的敷设应与设计相符。设计只定走向而未定坐标和标高的管道,敷设后应便于管道的装拆和不妨碍周围设备的操作与检修。

优良:在合格的基础上,管道走向合理,排列整齐美观。

检查数量:按系统抽查 5 处。

检验方法:观察检查。

第 6.2.9 条 管道支架和管卡安装质量应符合下列规定:

合格:支架焊缝无漏焊、欠焊,安装位置正确,固定平稳牢固,管子与管卡接触紧密。

优良:在合格的基础上,支架切口平整,同一支架上管卡排列整齐。

检查数量:按系统抽查 5 件。

检验方法:观察检查。

第 6.2.10 条 弯管的质量应符合下列规定:

合格:弯曲半径和椭圆率符合施工规范的规定。

优良:椭圆率不超过 6%。

检查数量:按管子规格各抽查 3 处。

检验方法:用样板、钢尺和外卡检查。

第 6.2.11 条 软管安装质量应符合下列规定:

合格:弯曲半径符合施工规范规定,无扭曲现象,长度裕量适当,工作时不与相邻管道及它物摩擦。

优良:在合格的基础上,布置整齐美观。

检查数量:抽查 5 处软管。

检验方法:观察检查,必要时用样板和尺量。

第 6.2.12 条 管道涂漆质量应符合下列规定:

合格:无漏涂、起皮和针孔。

优良:在合格的基础上,色泽均匀一致,无流淌和污染现象。

检查数量:按系统抽查 10 处。

检验方法:观察检查。

(III) 极限偏差、公差项目

第 6.2.13 条 管道安装的极限偏差、公差和检验方法应按第 3.4.15 条的规定执行。

第三节 系统调整和试运转

(I) 保证项目

第 6.3.1 条 需要加油润滑的润滑泵站,在试运转前必须向减速器及泵壳内加注规定的润滑油。

检验方法:检查调试记录。

第 6.3.2 条 加入贮脂桶内的润滑脂的牌号必须符合设计规定。

检验方法:检查调试记录和润滑脂出厂合格证。

第 6.3.3 条 系统调试完毕后必须符合下列要求:

一、润滑泵工作正常,无异常噪声,轴承温度不超过 80℃。

二、安全阀、压力操纵阀、液压换向阀、压力继电器等的压力调定值符合设计规定。

三、系统所有连锁和报警装置准确、灵敏可靠。

四、系统的工作制度符合设计规定。

五、所有润滑点的给脂量适当。

六、系统无漏脂现象。

检验方法:检查调试记录和观察检查。

第七章 油雾润滑系统安装工程

第一节 设备和管道安装

(I) 保证项目

第 7.1.1 条 设备必须具有出厂合格证。

检验方法:检查出厂合格证。

第 7.1.2 条 管子、管件的材质、规格与质量必须符合设计要求或施工规范的规定。

检验方法:检查质量证明书、合格证。

第 7.1.3 条 管道的坡度和坡向必须符合设计要求或施工规范的规定。

检验方法:检查安装记录或用水准尺检查。

第 7.1.4 条 系统的调整和试运转必须符合以下规定:

一、加入油雾发生器的润滑油的牌号符合设计要求。

二、液位和油温监控装置能实现规定的监控功能。

三、油雾压力和含油量符合设计要求。

四、连锁装置灵敏、可靠。

五、系统无泄漏现象。

检验方法:检查调试记录和观察检查。

(II) 基本项目

第 7.1.5 条 油雾润滑装置安装质量应符合下列规定:

合格:安装位置与设计相符,固定牢固,无明显偏斜。

优良:设备保护良好。

检验方法:观察检查。

第 7.1.6 条 管道布置敷设质量应符合下列规定:

合格:管道的敷设应与设计相符。设计只定走向而未定坐标和标高的管道,敷设后应便于管道的装拆和不妨碍周围设备的操作与检修。

优良:在合格的基础上,管道布置合理、排列整齐美观。

检验方法:观察检查。

第 7.1.7 条 管道支架和管卡安装质量应符合下列规定:

合格:支架焊缝无漏焊、欠焊,安装位置正确,固定平稳牢固。管卡与管子接触紧密。

优良:支架切口平整。

检查数量:抽查 5 件。

检验方法:观察检查。

第八章 轧制工艺润滑系统安装工程

第一节 油箱和中间容器安装

第 8.1.1 条 本节适用于油箱、中间容器安装工程以及大型长方形油箱现场组装工程质量的检验评定。

(I) 保证项目

第 8.1.2 条 成品油箱和容器必须具有出厂合格证。

检查方法:检查出厂合格证。

第 8.1.3 条 油箱和中间容器混凝土基础的强度、坐标、标高、尺寸、地脚螺栓或预埋件的位置必须符合设计要求和施工规范的规定。

检验方法:检查交接记录。

第 8.1.4 条 现场组装的油箱必须按设备技术文件的规定作渗漏试验,如设备技术文件无规定,则必须用煤油或注水作渗漏试验,试验结果必须无渗漏现象。

检验方法:检查试验记录。

第 8.1.5 条 油箱和中间容器内的蒸汽加热器的严密性试验必须符合设计要求或施工规范的规定。

检验方法:检查试验记录。

(II) 基本项目

第 8.1.6 条 地脚螺栓安装质量应符合下列规定:

合格:螺母紧固,接触紧密,螺栓外露螺纹长度不小于 1.5 倍螺距。

优良:在合格的基础上,螺栓外露螺纹无损伤。

检查数量:抽查一个油箱或中间容器。

检验方法:用扳手拧试和观察检查。

第 8.1.7 条 垫板安装质量应符合下列规定:

合格:放置平稳,接触紧密,每组垫板不超过 5 块,且在垫板层间点焊牢固。

优良:在合格的基础上,垫板外露长度基本一致。

检查数量:抽查一个油箱或中间容器。

检验方法:用小锤轻击和观察检查。

第 8.1.8 条 现场组装的油箱,其焊缝外观质量应符合下列规定:

合格:焊缝表面无裂纹、气孔和夹渣。

优良:在合格的基础上,焊波较均匀。

检查数量:抽查组装焊缝长度的 20%。

检验方法:观察检查。

第 8.1.9 条 现场组装油箱的涂漆质量应符合下列规定:

合格:油漆种类符合设计要求,无漏涂、起皮和针孔。

优良:在合格的基础上,色泽一致,无流淌和污染现象。

检查数量:抽查一个油箱。

检验方法:观察检查。

(III) 极限偏差、公差项目

第 8.1.10 条 油箱组装、安装和中间容器安装的极限偏差、公差与检验方法应符合表 8.1.10 的规定。

表 8.1.10 油箱组装、安装和中间容器安装的极限偏差、公差及检验方法

项 次	项 目			极限偏差(公差)/mm	检 验 方 法
1	油箱 组 装	长、宽、高	≤3m	± 5	用尺量
>3m			± 8		
对角线之差		≤3m	5	用尺量	
		>3m	10		
3		表面局部凹凸度			10
4	油箱、 中间容 器安装	纵、横向中心线		± 10	用尺量
5		标 高		+ 10	用水准仪或尺量
6		水平度或铅垂度			
7	容器中的搅拌器的铅垂度			0.5/1000	吊线用尺量
8	撇污装置 联轴器 装 配	轴心径向偏移			
9		轴线倾斜			
10		端面间隙			

注:① 油箱和中间容器安装的水平度或铅垂度为:长度等于及大于 3m 的长方形油箱,水平度公差为 3/1000。检验方法是用水准仪或尺量油箱四角高度;其余油箱和中间容器的水平度或铅垂度公差为 1.5/1000。检验方法:铅垂度采用吊线尺量,水平度应视油箱形状或用水平仪测量或用尺量油箱四角高度。

② 联轴器装配的极限偏差、公差和检验方法按设备技术文件或 YBJ 201—83 的规定执行。

第二节 泵安装

第 8.2.1 条 本节适用于容积式泵安装工程质量的检验评定。

第 8.2.2 条 本节应按第三章第二节的规定执行。

第三节 过滤器和冷却器安装

第 8.3.1 条 本节适用于反冲洗过滤器、真空带式过滤器、列管式和板式冷却器的安装工程质量的检验评定。重力带式过滤器安装工程可参照真空带式过滤器安装工程执行。

(I) 保证项目

第 8.3.2 条 设备必须具有出厂合格证。

检验方法:检查出厂合格证。

第 8.3.3 条 设备混凝土基础的强度、坐标、标高、地脚螺栓或预埋件的位置必须符合设计要求和施工规范的规定。

检验方法:检查交接记录。

第 8.3.4 条 冷却器的严密性试验必须符合设计要求或施工规范的规定。

检查方法:检查试验记录。

(II) 基本项目

第 8.3.5 条 地脚螺栓安装质量应符合下列规定:

合格:螺母紧固,接触紧密,螺栓外露螺纹长度不小于 1.5 倍螺距。

优良:在合格的基础上,螺栓外露螺纹无损伤。

检查数量:按系统抽查一台件。

检验方法:用扳手拧试和观察检查。

第 8.3.6 条 垫板安装质量应符合下列规定:

合格:垫板放置平稳,位置正确,每组垫板不超过 5 块,垫板层间点焊牢固。

优良:在合格的基础上,各组垫板外露长度基本一致。

检查数量:抽查一台件。

检验方法:观察检查。

(III) 极限偏差、公差项目

第 8.3.7 条 过滤器和冷却器安装的极限偏差、公差和检验方法应符合表 8.3.7 的规定。

表 8.3.7 过滤器、冷却器安装的极限偏差、公差和检验方法

项 次	项 目		极限偏差(公差)/mm	检 验 方 法	
1	冷却器、反冲洗过滤器	纵、横向中心线	± 10	拉线用尺量	
2		标 高	± 10	用水准仪或尺量	
3		水平度或铅垂度	1.5/1000	用水平仪或吊线尺量	
4	真空带式过滤器	纵、横向中心线		+ 10	拉线用尺量
5		标 高		± 10	用水准仪或尺量
6		水 平 度		3/1000	用水准仪或尺量箱体四角高度
7		抽风机联轴器装配	轴心径向偏移		
8			两轴线倾斜		
9			端面间隙		

注:联轴器装配的极限偏差、公差和检验方法按设备技术文件或 YBJ 201—83 的规定执行。

第四节 管道安装

第 8.4.1 条 本节应按第五章第四节的规定执行。

第五节 系统调整和试运转

(I) 保证项目

第 8.5.1 条 油箱和中间容器上的液位监控装置定位必须准确;当液位变动超过规定的高度时,必须立即发出规定的报警信号和实现规定的连锁动作。

检验方法:检查调试记录。

第 8.5.2 条 油箱上的润滑油温度监控装置调试后必须使润滑油温度控制在规定的范围内,且当润滑油温度超过规定的范围时,必须发出规定的报警信号。

检验方法:检查调试记录。

第 8.5.3 条 油箱撇污装置连续试运转 2h,传动机构必须无异常噪声,链轮与链条啮合良好。

检验方法:检查调试记录或观察检查。

第 8.5.4 条 容积式泵在工作压力下试运转 2h 后,泵体必须无泄漏现象和异常的噪声,轴承温度不超过 80℃。

第 8.5.5 条 电动反冲洗过滤器经调试后,当滤网前后压差达到规定值时必须自动进行反冲洗。

检验方法:检查调试记录。

第 8.5.6 条 真空带式过滤器经调试后必须符合下列要求:

一、抽风机连续运转 1h,必须无异常噪声,轴承温度不超过 80℃。

二、滤带下槽箱内的真空度必须符合设计要求,且当真空度达到规定值时,输送滤带的金属网带即自动运行一规定时间。

检验方法:检查调试记录。

第 8.5.7 条 冷却器经调节后,出口的润滑油温度必须符合设计要求。

第 8.5.8 条 系统上其他液位、压力、温度等指示、报警、连锁都必须符合设计要求,管道无泄漏现象。

附录一 分项工程质量检验评定表

工程名称:		部位:												
保证项目	项 目	质 量 情 况												
	1													
	2													
基本项目	项 目	质 量 情 况										等 级		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
	1													
	2													
极限偏差、公差项目	项 目	极限偏差(公差)/mm			实 测 值/mm									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
	1													
	2													
检查结果	保证项目													
	基本项目	检查 项。其中优良 项,优良率 %												
	极限偏差 公差项目	实测 点。其中合格 点,合格率 % 优良 点,合格率 %												
评定等级	工程负责人: 工 长: 班 组 长:										核定等级	质量检查员		

年 月 日

注:① 保证项目、基本项目、极限偏差(公差)项目栏内的项目数应根据各分项工程的具体情况而定。

② 检查结果栏内极限偏差、公差项目中的优良点数和优良率的统计系用于设备及元件安装分项工程中。

附录二 分部工程质量评定表

工程名称:				
序 号	分项工程名称	项 数	其中优良项目	备 注
1				
2				
3				
合 计				优良率 %
评定等级	技术负责人: 工程负责人:	核定等级	核定人:	

年 月 日

附录三 质量保证资料核查表

工程名称:

项 次	项 目 名 称	份 数	检 查 情 况
1	基础交接资料		
2	测量记录		
3	设备出厂合格证		
4	钢管、软管出厂质量证明书		
5	油脂出厂合格证或检验报告		
6	油漆出厂合格证		
7	焊接材料出厂合格证		
8	设备、管道安装检查记录		
9	隐蔽工程记录		
10	焊接检查记录		
11	管道冲洗、吹扫记录		
12	系统强度和严密性试验记录		
13	系统调整和试运转记录		
14	质量事故处理记录		
检查结果		企业质量检查部门核查人或监督部门核查人 (章)	
		年 月 日	

注:①有特殊要求的工程,可据实增减项目。

②合格证、试验单或记录单内容应齐全、准确、真实。抄件应注明原件存放单位,并有抄件人、抄件单位的签字和盖章。

附录四 单位工程观感质量评定表

单位工程名称:

序 号	项目名称	标准分	评 定 等 级					备 注
			一级 100%	二级 90%	三级 80%	四级 70%	五级 0	
1	设备地脚螺栓	10						
2	管道敷设布置	20						
3	管道连接	20						
4	管道固定	10						
5	涂 漆	20						
6	成品保护	10						
7	文明施工	10						
合 计		应得 分;实得 分;得分率 %						

检查人员:

年 月 日

注:①当液压、气动和润滑系统安装工程划为单位工程时,才按本表项目检查观感质量;当只划分为分部工程时,其观感质量并入所在机械设备安装单位工程的观感质量中。

②评定等级标准:抽查的点均符合本标准合格规定的,评为四级;其中有20%~49%的点达到本标准优良规定的,评为二级;有50%~79%的点达到本标准优良规定的,评为二级;有80%及其以上的点达到本标准优良规定的,评为一级。有不符合本标准合格规定的点,评为五级,并应处理。

③观感质量应由3人以上共同评定。

附录五 单位工程质量综合评定表

工程名称:
施工单位:

开工时间: 年 月 日
竣工时间: 年 月 日

项 次	项 目	评 定 情 况	核 定 情 况
1	分部工程质量评定汇总	共 分部,其中优良 分 部,优良率 %	
2	质量保证资料评定	共核查 项,其中符合要求 项,经鉴定符合要求 项	
3	观感质量评定	应 得 分 实 得 分 得分率 %	
	企业评定等级: 企业经理 (公章) 企业技术负责人	年 月 日	工程质量监督 核定 或主管部门 负责人:(章) 年 月 日

附录六 本标准用词说明

一、为便于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”或“可”,反面词采用“不宜”。

二、条文中指明应按其他有关标准、规范的规定执行的,其写法为“应按……执行”或“应符合……要求或规定”;非必须按照所指标准、规范执行的,其写法为“可参照……”。

附:条文说明

第一章 总 则

- 1. 关于本标准的适用范围:第 1.0.2 条和第 1.0.3 条的

规定是与 YBJ 207—85《冶金机械设备安装工程施工及验收规范 液压气动和润滑系统》的规定一致的。液压、气动和润滑系统的通用机械设备(如液压机、空压机、离心泵等),其分项工程的质量检验评定按现行国家标准执行,但应加入本标准的相应分部工程中评定该分部工程的质量。此外,对于设备出厂时即已组装在机体上的液压、气动和润滑系统的设备、元件和管道,其安装质量因属制造厂的制造质量,一不能拿施工标准来检验制造质量;二不能由施工单位来承担制造单位的质量责任,因此,这一部分的安装质量检验与评定亦不包括在本标准之内。至于这一部分的调试工作,可由施工单位去做,但调试中新出现的质量问题,应由制造单位负责。

2. 关于本标准的编制依据:在技术指标上,主要是根据 YBJ 207—85 提出的,在标准的模式上则以 GBJ 300—88,GBJ 304—88 等为参照。此外,还参照了 TJ 305—75、TJ 306—77、TJ 307—77 等标准。

在制订本标准时,YBJ 207—85 中所引用的个别国家标准已经修订(如管道对接焊缝内部质量标准已修订为 GB 3323—87),为不致给执行标准造成矛盾,故本标准依据新修订的国标对规范中的个别技术指标作了相应的修改。

3. 关于本标准各分项工程中检查数量的问题:第 1.0.5 条的规定,是为了使本标准达到简化的目的,对各分项工程中需作全数检查的条款,不是逐条地加以注明,而在总则中加以统一说明。

第二章 质量检验评定的项目划分、等级、标准、程序及组织

第一节 质量检验评定的项目划分

1. 关于分项工程的划分:第2.1.2条里分项工程划分中所提的“系统”系指液压系统中和润滑系统中的多个独立的液压和润滑系统;而所提的“设备类别”,系指系统中的管道和不同功用的设备及元件。在一个机组中,往往有若干个不同压力等级或不同功用的独立的液压、气动和润滑系统,划分分项工程时,就应以一个独立的液压系统(气动和润滑系统)为单位,再按设备的类别划分成分项工程。

2. 关于分部工程的划分:第2.1.2条中关于分部工程的规定里所称的“具备独立的工艺系统”实际上就是一个机械设备安装单位工程(冶金机械各专业设备安装工程质量检验标准对单位工程的划分规定为“具备独立的工艺系统”和使用功能以及各类专业工程——机械、液压、电气等均可划为单位工程)。

在选矿、烧结、焦化、炼铁、炼钢和轧钢等各专业机械设备安装单位工程中,因其所含的液压、气动和润滑系统的工程量相差十分悬殊,如对分部工程的划分作一硬性规定,显然是很不合适的,所以规定当某一专业机械设备安装单位工程中所含的液压、气动和润滑系统的工程量比较大时,可各划分为一个分部工程;当工程量较少时,也可同为一个分部工程。

3. 关于单位工程的划分:第2.1.2条里规定,一个具备独立的工艺系统里的液压、气动和润滑系统安装工程,当其管道安装总量多于10000m时,为一个单位工程,这是因为液压和润滑系统管道安装工艺复杂,根据以往工程统计,施工10000m液压润滑管道所费工时,大体上相当于施工一个机械设备安装单位工程所费的工时。

第二节 质量检验评定的等级

1. 关于分项工程质量等级:第2.2.2条考虑到液压、气动和润滑系统中既有设备又有管道,故对设备安装工程和管道安装工程作了不同的规定。

2. 关于单位工程质量等级:在单位工程质量等级中,对质量保证资料规定为“基本齐全”。所谓“基本齐全”就是资料的类别或数量有欠缺,不完整。作这样的规定,主要是考虑到当前材料供应渠道中的技术资料不能完全保证,加上有些施工企业管理不健全,往往使一些工程中的技术资料不能达到齐全的实际情况。但是,所具有的资料应当能反映出工程在安全上和使用功能上是满足设计要求的,否则不能称之为“基本齐全”。

第三节 观感质量评定的标准

1. 对单位工程的观感质量,是从总体上宏观地进行检查,方法主要是目测。本标准对单位工程质量分7个项目进行,每一项目质量等级的评定则按附录四表下注的规定执行。

第四节 质量检验评定的程序及组织

1. 本节规定分项工程质量检验评定表应采用本标准附录一的统一格式。附录一的表格是通用表格,是式样。实际使用时,表中的保证项目、基本项目、极限偏差(公差)项目栏内的项

目数量应根据各分项工程的检验项目数量来具体确定;此外表中检查结果栏内的极限偏差、公差项目中的优良点数与优良率的统计系用于设备安装分项工程中,因为管道分项工程的极限偏差、公差项目中只计合格率而不计优良率。

第三章 液压系统安装工程

第3.0.1条 规定了本章的适用范围。在适用范围中明确滑动轴承静压供油系统安装工程参照本章执行。滑动轴承静压供油系统包括动静压轴承和静压油膜轴承的静压供油系统,它们与液压系统的构成基本相同,工作压力亦较高,设备与管道的施工要求与液压系统亦无不同,只是它们的工程量较小,分项工程的划分不同,所以其质量检验评定可参照液压系统进行。但其中动静压轴承的静压供油系统往往与润滑系统共用一个油箱,此时静压供油系统的分项工程不包括油箱的安装。

第3.1.3条 是对土建与机械设备安装工序交接的要求,用以保证工序质量。

第3.1.6条 这里对垫板安装质量所作的规定只是一般要求,未涉及接触面积,是因为液压系统的设备(气动和润滑系统亦同)为非大型重载设备。

第3.1.7条 其中对油箱的水平度或铅垂度的检查,应视油箱的大小和形状而定,对圆筒卧式油箱,应用水平仪检查其水平度;对方形和长方形油箱,一般是采用吊线尺量方法检查其铅垂度;对于 $L \geq 3m$ 的大型长方形油箱,则宜量其四角高度来折算其水平度。

第3.3.1条 本节适用于成套的液压泵站安装,但成套的液压泵属非标准设备,各式各样,有的是将泵、阀等全部装设在油箱之上,有的是将油箱与泵、阀分开装在同一底座之上;有的泵站有地脚螺栓固定,有的则无地脚螺栓固定;如此等等,很不相同。但本节不可能对这些情况分别作出规定,而只能作综合性的规定,因此,在检验不同型式的成套泵站的安装质量时,应视具体情况确定检验项目。

第3.4.15条 表3.4.15中第6项在YBJ 207—85中称为焊缝表面加强高;第7项在YBJ 207—85中称接头坡口错位,现根据GB 3375—82《焊接名词术语》作了相应的修改。

第3.5.5条 本条对原规范有所修改。原规范规定液压泵试运转2h后,轴承温度不超过70℃,现考虑到泵所输送的液压油温度往往在40~50℃间,加上轴承允许温升40℃,因此轴承的最高允许温度可达80℃。

第六章 润滑脂集中润滑系统安装工程

第6.2.5条 规定管道充脂时,必须将管内脏物全部顶出。这是考虑到干油管道酸洗后不作循环冲洗,故在向管内充脂时,应将另一端管头敞开,让首先充入的脂带着脏污排出,并直至顶出的油脂完全清洗为止。

第七章 油雾润滑系统安装工程

第7.1.3条 之所以把管道的坡度和坡向作为保证项目,

是因为管道的坡度和坡向如不保证,则会使管内积存油液,而雾化的油气通过积存油液的管段时,油雾化量和雾化油粒的大小将被改变,从而使润滑效果受到损害。

第八章 轧制工艺润滑系统安装工程

第 8.1.1 条 规定本章的第一节适用范围其中关于大型长方形油箱现场组装内容是原规范中所没有的,此次根据实际需要参照 TJ 306—77《容器工程》而制订的。

第 8.3.1 条 本条所提的真空带式过滤器是新增加的内容,因其在国外引进的工程中已有应用。

附加说明

本标准主编单位、参加单位和主要编写人员

主编单位: 冶金工业部第一冶金建设公司

主要编写人: 袁金棋