

中华人民共和国国家标准



GB 50695 — 2011

---

# 涤纶、锦纶、丙纶设备工程 安装与质量验收规范

Code for installation of polyester, polyamide,  
polypropylene fiber-making equipments and  
quality acceptance

2011 — 07 — 26 发布

2012 — 06 — 01 实施

---

中华人民共和国住房和城乡建设部  
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

联合发布

中华人民共和国国家标准

涤纶、锦纶、丙纶设备工程  
安装与质量验收规范

Code for installation of polyester, polyamide,  
polypropylene fiber-making equipments and  
quality acceptance

**GB 50695 - 2011**

主编部门：中 国 纺 织 工 业 协 会

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 1 2 年 6 月 1 日

中国计划出版社

**2011 北 京**

中华人民共和国国家标准  
涤纶、锦纶、丙纶设备工程  
安装与质量验收规范

GB 50695-2011

☆

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

北京世知印务有限公司印刷

---

850×1168 毫米 1/32 2.75 印张 67 千字

2012 年 4 月第 1 版 2012 年 4 月第 1 次印刷

印数 1—4000 册

☆

统一书号:1580177·787

定价:17.00 元

# 中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第 1077 号

## 关于发布国家标准《涤纶、锦纶、丙纶 设备工程安装与质量验收规范》的公告

现批准《涤纶、锦纶、丙纶设备工程安装与质量验收规范》为国家标准,编号为GB 50695—2011,自 2012 年 6 月 1 日起实施。其中,第 2.2.3(4)、2.5.8、3.16.6、3.27.7、9.0.2(2、4、5)条(款)为强制性条文,必须严格执行。

本规范由我部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇一一年七月二十六日

## 前 言

本规范是根据原建设部《关于印发〈2007 年工程建设标准规范制订、修订计划(第二批)〉的通知》(建标〔2007〕126 号)的要求,由北京中丽制机工程技术有限公司(原北京中丽制机化纤工程技术有限公司)会同有关单位编制完成的。

本规范在编制过程中,编制组根据我国化纤行业的发展现状,考虑到行业可持续发展的需要,结合涤纶、锦纶和丙纶设备的安装特点和运行经验,在广泛征求全国有关纺织、科研、设计、生产企业、大专院校专家学者意见的基础上,经反复讨论修改,最后经审查定稿。

本规范共分 11 章,主要技术内容包括:总则、基本规定、前纺设备工程安装、后加工设备工程安装、电气设施工程安装、仪表工程安装、计算机控制系统、工艺辅助设备工程安装、保温工程、安装工程系统调整与检测、安装工程验收。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释,由中国纺织工业协会负责日常管理工作,由北京中丽制机工程技术有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中请各单位不断总结经验,积累资料,随时将意见和建议寄至北京中丽制机工程技术有限公司(地址:北京市通州区中关村科技园通州园光机电一体化产业基地兴光四街 3 号;邮政编码:101111;电子邮箱:bjzl@ctamp.com.cn),以便在今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位: 北京中丽制机工程技术有限公司(原北京中丽制机化纤工程技术有限公司)

参 编 单 位：郑州纺织机械股份有限公司  
邵阳纺织机械有限责任公司  
邯郸纺织机械有限公司  
上海金纬机械制造有限公司  
江苏宏源纺织机械有限公司

主要起草人：刘福安 汪剑文 王爱芹 王泽亮 钱凤娥  
王明杰 张 露 雷飞世 李素敏 吴寿军  
任增要 樊淑萍 姜茂琪 那芝郁 张尧年  
金云峰 满晓东 梁 伟 石宏侠 孔令熙  
刘同清

主要审查人：黄承平 高小毛 费丽雅 王静怡 于荣谦  
王依民 任兰英 刘广喜 陈 钢 裘大洪  
张海涛 徐相宏 史树峰 蔡建明 周全忠  
余立荣 周卫平 黄 美

# 目 次

|      |                        |        |
|------|------------------------|--------|
| 1    | 总 则 .....              | ( 1 )  |
| 2    | 基本规定 .....             | ( 2 )  |
| 2.1  | 一般规定 .....             | ( 2 )  |
| 2.2  | 设备基础 .....             | ( 3 )  |
| 2.3  | 地脚螺栓、垫铁与灌浆 .....       | ( 5 )  |
| 2.4  | 开箱验收与储存 .....          | ( 6 )  |
| 2.5  | 安全与卫生责任 .....          | ( 6 )  |
| 3    | 前纺设备工程安装 .....         | ( 8 )  |
| 3.1  | 熔体管道 .....             | ( 8 )  |
| 3.2  | 熔体增压泵、冷却器 .....        | ( 8 )  |
| 3.3  | 振动筛 .....              | ( 9 )  |
| 3.4  | 切片连续干燥器 .....          | ( 9 )  |
| 3.5  | 预结晶器 .....             | ( 10 ) |
| 3.6  | 中间料仓和旋风分离器 .....       | ( 10 ) |
| 3.7  | 热风循环风机 .....           | ( 11 ) |
| 3.8  | 热风管道及分子筛压缩空气干燥装置 ..... | ( 11 ) |
| 3.9  | 脉冲发生器 .....            | ( 11 ) |
| 3.10 | 罗茨鼓风机 .....            | ( 12 ) |
| 3.11 | 切片转鼓干燥器 .....          | ( 12 ) |
| 3.12 | 螺杆挤压机 .....            | ( 12 ) |
| 3.13 | 熔体过滤器 .....            | ( 14 ) |
| 3.14 | 纺丝箱体 .....             | ( 15 ) |
| 3.15 | 计量泵传动装置 .....          | ( 15 ) |
| 3.16 | 热媒加热系统 .....           | ( 16 ) |

|      |                      |      |
|------|----------------------|------|
| 3.17 | 单体抽吸装置 .....         | (17) |
| 3.18 | 侧吹风窗 .....           | (17) |
| 3.19 | 环吹风冷却装置 .....        | (17) |
| 3.20 | 甬道 .....             | (18) |
| 3.21 | 上油系统 .....           | (18) |
| 3.22 | 长丝卷绕机架 .....         | (19) |
| 3.23 | 导丝盘 .....            | (20) |
| 3.24 | 热辊牵伸系统 .....         | (20) |
| 3.25 | 热辊冷却系统 .....         | (20) |
| 3.26 | 压缩空气管道 .....         | (21) |
| 3.27 | 卷绕头 .....            | (21) |
| 3.28 | 油雾润滑装置 .....         | (22) |
| 3.29 | 短纤卷绕机架和短纤牵引机 .....   | (22) |
| 3.30 | 短纤喂入机 .....          | (23) |
| 3.31 | 短纤盛丝往复机 .....        | (23) |
| 4    | 后加工设备工程安装 .....      | (25) |
| 4.1  | 弹力丝机 .....           | (25) |
| 4.2  | 集束装置 .....           | (26) |
| 4.3  | 主传动组件 .....          | (27) |
| 4.4  | 牵伸机 .....            | (27) |
| 4.5  | 浸浴槽及水浴牵伸槽 .....      | (28) |
| 4.6  | 牵伸预热箱 .....          | (28) |
| 4.7  | 紧张热定型机 .....         | (29) |
| 4.8  | 冷却喷淋装置 .....         | (30) |
| 4.9  | 叠丝机和张力架 .....        | (30) |
| 4.10 | 蒸汽预热箱 .....          | (31) |
| 4.11 | 铺丝机、松弛热定型机和导丝架 ..... | (31) |
| 4.12 | 上油机 .....            | (33) |
| 4.13 | 曳引张力机 .....          | (33) |

|      |                   |      |
|------|-------------------|------|
| 4.14 | 卷曲机 .....         | (34) |
| 4.15 | 切断机 .....         | (35) |
| 4.16 | 打包机 .....         | (35) |
| 5    | 电气设施工程安装 .....    | (37) |
| 5.1  | 电气设施及配线敷设 .....   | (37) |
| 5.2  | 电气设备引出端子的接线 ..... | (38) |
| 5.3  | 接地与接地线 .....      | (38) |
| 6    | 仪表工程安装 .....      | (41) |
| 7    | 计算机控制系统 .....     | (42) |
| 8    | 工艺辅助设备工程安装 .....  | (43) |
| 8.1  | 油剂调配设备 .....      | (43) |
| 8.2  | 组件处理设备 .....      | (43) |
| 9    | 保温工程 .....        | (45) |
| 10   | 安装工程系统调整与检测 ..... | (47) |
| 10.1 | 机械系统调整与检测 .....   | (47) |
| 10.2 | 电气系统调整与检测 .....   | (47) |
| 10.3 | 仪表系统调整与检测 .....   | (48) |
| 10.4 | 机电联调 .....        | (48) |
| 11   | 安装工程验收 .....      | (49) |
|      | 本规范用词说明 .....     | (51) |
|      | 引用标准名录 .....      | (52) |
|      | 附:条文说明 .....      | (55) |

# Contents

|      |                                                                         |        |
|------|-------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1    | General provisions .....                                                | ( 1 )  |
| 2    | Basic requirement .....                                                 | ( 2 )  |
| 2.1  | General requirement .....                                               | ( 2 )  |
| 2.2  | Equipment foundation .....                                              | ( 3 )  |
| 2.3  | Anchor bolt, bearer and grouting .....                                  | ( 5 )  |
| 2.4  | Unpacking examination and storage .....                                 | ( 6 )  |
| 2.5  | Safety and cleanliness .....                                            | ( 6 )  |
| 3    | Spinning equipment installation .....                                   | ( 8 )  |
| 3.1  | Melt pipe .....                                                         | ( 8 )  |
| 3.2  | Melt booster pump and cooler .....                                      | ( 8 )  |
| 3.3  | Vibrating classifier .....                                              | ( 9 )  |
| 3.4  | Continuous chip drier .....                                             | ( 9 )  |
| 3.5  | Chip pre-crystallizer .....                                             | ( 10 ) |
| 3.6  | Silos for temporary storage of chips and cyclone .....                  | ( 10 ) |
| 3.7  | Circulating fan .....                                                   | ( 11 ) |
| 3.8  | Hot air circulating pipes and molecular sieve<br>desiccant device ..... | ( 11 ) |
| 3.9  | Pulse feeding device .....                                              | ( 11 ) |
| 3.10 | Roots blower .....                                                      | ( 12 ) |
| 3.11 | Chip drum dryer .....                                                   | ( 12 ) |
| 3.12 | Screw extruder .....                                                    | ( 12 ) |
| 3.13 | Melt filter .....                                                       | ( 14 ) |
| 3.14 | Spin beam .....                                                         | ( 15 ) |
| 3.15 | Spin pump drive .....                                                   | ( 15 ) |

|      |                                                                               |      |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| 3.16 | Medium heating system .....                                                   | (16) |
| 3.17 | Monomer suction device .....                                                  | (17) |
| 3.18 | Quenching chamber .....                                                       | (17) |
| 3.19 | Circular quenching .....                                                      | (17) |
| 3.20 | Yarn duct .....                                                               | (18) |
| 3.21 | Finish system .....                                                           | (18) |
| 3.22 | Filament take-up frame .....                                                  | (19) |
| 3.23 | Godet roller .....                                                            | (20) |
| 3.24 | Hot godet drawing system .....                                                | (20) |
| 3.25 | Hot godet cooling system .....                                                | (20) |
| 3.26 | Compressed air pipe .....                                                     | (21) |
| 3.27 | Winder .....                                                                  | (21) |
| 3.28 | Oil mist lubrication device .....                                             | (22) |
| 3.29 | Staple fiber winding and drawing machine .....                                | (22) |
| 3.30 | Staple feeding machine .....                                                  | (23) |
| 3.31 | Can traverse device .....                                                     | (23) |
| 4    | After-processing equipment installation .....                                 | (25) |
| 4.1  | Draw-texturing machine .....                                                  | (25) |
| 4.2  | Creeling device .....                                                         | (26) |
| 4.3  | Drive assembly .....                                                          | (27) |
| 4.4  | Drawing machine .....                                                         | (27) |
| 4.5  | Bath tank and water bath drawing tank .....                                   | (28) |
| 4.6  | Drawing preheating box .....                                                  | (28) |
| 4.7  | Tense heat setting machine .....                                              | (29) |
| 4.8  | Cooling spray device .....                                                    | (30) |
| 4.9  | Stacker and tension stand .....                                               | (30) |
| 4.10 | Steam preheating box .....                                                    | (31) |
| 4.11 | Tow laying machine, relaxation heat setting<br>machine and thread guide ..... | (31) |

|      |                                                     |         |
|------|-----------------------------------------------------|---------|
| 4.12 | Finishing device .....                              | ( 3 3 ) |
| 4.13 | Traction tension machine .....                      | ( 3 3 ) |
| 4.14 | Crimper .....                                       | ( 3 4 ) |
| 4.15 | Cutter .....                                        | ( 3 5 ) |
| 4.16 | Baler .....                                         | ( 3 5 ) |
| 5    | Installation of electrical facilities .....         | ( 3 7 ) |
| 5.1  | Electric equipment and electric wiring laying ..... | ( 3 7 ) |
| 5.2  | Electric terminal and connection .....              | ( 3 8 ) |
| 5.3  | Grounding and ground wire .....                     | ( 3 8 ) |
| 6    | Installation of instrumentation .....               | ( 4 1 ) |
| 7    | Computer control system .....                       | ( 4 2 ) |
| 8    | Installation of process auxiliary equipment .....   | ( 4 3 ) |
| 8.1  | Spin finish preparation equipment .....             | ( 4 3 ) |
| 8.2  | Spin pack treatment equipment .....                 | ( 4 3 ) |
| 9    | Insulation engineering .....                        | ( 4 5 ) |
| 10   | System adjustment and testing of installation ..... | ( 4 7 ) |
| 10.1 | Mechanical system adjustment and testing .....      | ( 4 7 ) |
| 10.2 | Electrical system adjustment and testing .....      | ( 4 7 ) |
| 10.3 | Instrument system adjustment and testing .....      | ( 4 8 ) |
| 10.4 | Joint adjustment of mechanical and electrical ..... | ( 4 8 ) |
| 11   | Inspection and approval .....                       | ( 4 9 ) |
|      | Explanation of wording in this code .....           | ( 5 1 ) |
|      | List of quoted standards .....                      | ( 5 2 ) |
|      | Addition: Explanation of provisions .....           | ( 5 5 ) |

# 1 总 则

**1.0.1** 为了统一涤纶、锦纶、丙纶设备工程安装的技术要求,指导和规范涤纶、锦纶、丙纶设备工程安装质量验收,制定本规范。

**1.0.2** 本规范适用于新建、改建和扩建的涤纶、锦纶、丙纶设备工程安装与质量验收。

**1.0.3** 涤纶、锦纶、丙纶设备工程安装,应遵守国家基本建设的方针和政策,贯彻安全生产和清洁生产的原则,提高资源利用率和节能降耗。

**1.0.4** 安装质量应满足生产工艺和产品质量的要求。

**1.0.5** 涤纶、锦纶、丙纶设备工程安装与质量验收,除应符合本规范外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 基本规定

### 2.1 一般规定

2.1.1 涤纶、锦纶、丙纶设备工程安装现场的质量管理应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的有关规定。

2.1.2 设备安装前后的清洗、吹扫应符合现行国家标准《机械设备安装工程及验收通用规范》GB 50231 的有关规定。

2.1.3 现场安装的设备管道检验标准应符合现行国家标准《工业金属管道工程施工规范》GB 50235 的有关规定。

2.1.4 除压力容器焊接工程外,现场组装焊接检验标准应符合现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB 50236 的有关规定。

2.1.5 承压设备,包括安全装置及监测仪表的安装,应符合国家现在有关固定式压力容器安全技术监察规程及压力容器安装改造维修许可规则的规定。

2.1.6 压力管道的安装除应符合本规范第 2.1.5 条承压设备的有关规定外,尚应符合下列规定:

1 压力管道的现场制作安装应符合现行国家标准《压力管道规范 工业管道 第 4 部分:制作与安装》GB/T 20801.4 的有关规定。

2 压力管道的安全防护应符合现行国家标准《压力管道规范 工业管道 第 6 部分:安全防护》GB/T 20801.6 的有关规定。

3 压力管道的质量验收应符合现行国家标准《压力管道规范 工业管道 第 5 部分:检验与试验》GB/T 20801.5 的有关规定。

2.1.7 高温连续运转设备紧固螺栓的螺纹应涂抹耐高温防烧结油脂后安装。

2.1.8 高温连续运转设备安装后应按技术要求进行升温试验,温度达到要求且平衡 2h 后,各紧固部位应进行热紧固。

2.1.9 设备安装工程的质量检验应积极采用经国家有关部门核准推广且在有效期内的先进仪器和检测工具。

2.1.10 以合同、合同附件或技术文件约定了安装、质量验收和检测标准时,涤纶、锦纶、丙纶设备的安装与质量验收应首先符合合同、合同附件或技术文件的约定。合同、合同附件或技术文件约定的质量要求不得低于本规范的规定。

2.1.11 设备安装的现场环境应符合设备就位及安装的基本要求。

## 2.2 设备基础

2.2.1 设备基础地平面应符合下列规定:

1 设备基础施工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。

2 混凝土设备基础质量除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 的有关规定外,尚应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 和《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的有关规定。

3 设备基础允许偏差应符合表 2.2.1 规定。

表 2.2.1 设备基础允许偏差

| 序号 | 项 目             | 允许偏差(mm) | 、 检 测 方 法      |
|----|-----------------|----------|----------------|
| 1  | 设备基础中心线与网柱中心线位置 | $\pm 20$ | 拉钢丝线、线锥法、钢卷尺检测 |
| 2  | 设备基础各平面标高       | 0<br>-20 | 水准仪检测          |
| 3  | 基础平面外形尺寸        | $\pm 20$ | 钢卷尺检测          |
| 4  | 凸台基础平面外形尺寸      | 0<br>-20 |                |
| 5  | 凹台基础平面外形尺寸      | +20<br>0 |                |

续表 2.2.1

| 序号 | 项 目     |       | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法   |
|----|---------|-------|----------|-----------|
| 6  | 基础平面水平度 | 局部    | 5/1000   | 水准仪检测     |
|    |         | 全长    | 20       |           |
| 7  | 基础立面垂直度 | 局部    | 5/1000   | 线锥法或经纬仪检测 |
|    |         | 全长    | 20       |           |
| 8  | 预埋地脚螺栓孔 | 孔深度   | +20<br>0 | 钢板尺检测     |
|    |         | 中心距   | 10       |           |
|    |         | 孔壁垂直度 | 10       | 线锥法检测     |
| 9  | 预埋地脚螺栓  | 标高    | +20<br>0 | 水准仪检测     |
|    |         | 根部中心距 | 2        | 钢板尺检测     |
|    |         | 顶部中心距 | 3        |           |

4 设备就位时,混凝土基础强度应达到设计强度值的 75% 以上。基础强度的检测评定应符合现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB 50107 的有关规定,并应满足技术文件对动负荷、静负荷要求。

## 2.2.2 设备基础弹线允许偏差应符合表 2.2.2 规定。

表 2.2.2 设备基础面弹线允许偏差

| 序号 | 项 目            |                                          | 允许偏差(mm)  | 检 测 方 法                |
|----|----------------|------------------------------------------|-----------|------------------------|
| 1  | 墨线直线度          | 线长 $\leq 20\text{m}$                     | 0.5       | 用直径不大于 0.5mm 的钢丝线检测    |
|    |                | $20\text{m} < \text{线长} \leq 50\text{m}$ | 1         |                        |
|    |                | 线长 $> 50\text{m}$                        | 2         |                        |
| 2  | 墨线宽度           |                                          | 1         | 钢板尺或钢卷尺检测              |
| 3  | 定位线(十字线)垂直度    |                                          | 1         | 勾股弦法检测                 |
| 4  | 主定位线与基准柱网中心线距离 |                                          | $\pm 1$   | 钢卷尺检测                  |
| 5  | 相邻两台设备定位线间距    |                                          | $\pm 1$   |                        |
| 6  | 任意两不相邻机台定位线间距  |                                          | $\pm 2$   |                        |
| 7  | 机台辅助线与主定位线距离   | 平行距离 $\leq 1\text{m}$                    | $\pm 0.5$ | 用钢板尺或钢卷尺检测辅助线两端与定位线的距离 |
|    |                | 平行距离 $> 1\text{m}$                       | $\pm 1$   |                        |

## 2.2.3 钢结构平台的制作和质量验收除应符合设计要求和现行

国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 的有关规定外,尚应符合下列规定:

- 1 钢结构平台与高温设备的接触面应采取绝热措施。
- 2 钢结构平台冷热伸缩方向与设备的冷热伸缩方向应一致。
- 3 钢结构平台承受设备吊装、设备临时集中存放或人员集中操作的位置,应进行加固处理。
- 4 钢结构平台必须进行防腐和防火涂料处理,且应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》GB 50046、《石油化工企业设计防火规范》GB 50160、《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB 8923 和《钢结构防火涂料》GB 14907 的有关规定。

### 2.3 地脚螺栓、垫铁与灌浆

2.3.1 地脚螺栓施工和设备基础灌浆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。

2.3.2 地脚螺栓安装允许偏差应符合表 2.3.2 的规定。

表 2.3.2 地脚螺栓安装允许偏差

| 序号 | 项 目            | 允许偏差(mm)      | 检测方法   |
|----|----------------|---------------|--------|
| 1  | 地脚螺栓垂直度        | 10/1000       | 目视或吊线法 |
| 2  | 地脚螺栓距预留孔壁的距离   | ±10           | 钢尺检测   |
| 3  | 拧紧螺母后地脚螺栓的外露长度 | (1.5 个~3 个)螺距 | 目视检测   |

2.3.3 斜垫铁可采用普通碳素钢;平垫铁可采用普通碳素钢或铸铁。

2.3.4 采用斜垫铁时宜与相应的平垫铁配合使用。

2.3.5 采用斜垫铁或平垫铁调平时应符合下列规定:

- 1 承受轻负荷的垫铁组,宜使用成对斜垫铁。
- 2 承受重负荷或承受连续振动设备时,宜使用平垫铁。
- 3 垫铁组应平稳、整齐、接触良好,且不宜超过 5 块,薄垫铁厚度应大于 2mm。
- 4 设备调平后,平垫铁宜露出 10mm~30mm;斜垫铁宜露出

10mm~50mm,垫铁组伸入设备底面的长度应超过设备地脚螺栓的中心。

5 铸铁垫铁可不焊接,其他材质的垫铁宜用定位焊焊牢,钩头成对斜垫铁能用灌浆层固定牢固的可不焊接。

6 安装在金属结构上的设备调平后,应用定位焊将垫铁与金属结构焊牢。热胀冷缩的金属结构件焊接时应符合技术文件要求。

## 2.4 开箱验收与储存

2.4.1 设备安装前,用户和设备供应商应根据装箱清单、合同附件等文件共同开箱,形成检查验收记录并签字确认。检查验收应符合下列规定:

- 1 包装箱应完好无损。
  - 2 箱号、箱数应与发货清单相符。
  - 3 设备、安装用零部件、备品备件、专用工具的名称、型号、数量和规格应符合合同附件或装箱清单。
  - 4 随机文件、图样应符合合同附件。
  - 5 部件表面不应有损伤、锈蚀等现象。
- 2.4.2 设备开箱后应做好交接手续,并明确各自的保管责任。
- 2.4.3 备品备件、专用工具应由用户分类保管在合适的库房。
- 2.4.4 设备、安装用零部件等应分类保管在防雨、通风、安全的场所,不得有变形、损坏、锈蚀、错乱或丢失等现象。
- 2.4.5 技术资料、图样等资料应由用户及时归档并妥善保管。
- 2.4.6 设备开箱后应及时展开安装工作。

## 2.5 安全与卫生责任

2.5.1 安装前,用户应对安装人员进行安全与卫生教育,并应监督管理安装全过程。

2.5.2 用户应在安装现场设置符合规定的灭火器材和安全防护

设施。

**2.5.3** 安装现场与生产现场在同一建筑物内且安装工程对生产有影响时,用户应采取安全隔离措施。

**2.5.4** 现场工器具、待安装设备和安装材料等,应由用户或责任方管理,并应保持整洁有序。

**2.5.5** 安装现场不得堆放与安装无关的物品。

**2.5.6** 用户宜在安装现场设安全生产操作规程宣传栏,并宜在明显位置设安全卫生提示牌。

**2.5.7** 电气焊工、电工、起重工等特种岗位的安装人员,必须持相应资质机构核发的有效特种作业证件上岗,必须严格执行安全生产操作规程,严禁违规操作。

**2.5.8** 安装中使用的易燃易爆和危险化学品物品应做到专人使用、专人管理。使用场所周围必须采取防护措施,且夜间严禁存放在安装现场。

**2.5.9** 安装人员应负责现场的安全与卫生,完成每项任务后,应及时做好清洁卫生工作,保持工作区整洁。

**2.5.10** 安装人员应及时向主管负责人报告现场发生的事故,并应协助做好善后工作。

**2.5.11** 安装过程中,进入安装现场的人员应配戴安全帽、手套等符合岗位操作的劳保用品。

### 3 前纺设备工程安装

#### 3.1 熔体管道

3.1.1 熔体直管、接头、弯管等不得有折皱,内壁光洁度应符合设计要求,焊接前应清除管道内部的杂质。

3.1.2 熔体管路与纺丝箱体等装置可采用焊接或法兰连接方式,连接处应密封良好。

3.1.3 熔体管与热媒加热管的同轴度允许偏差不应大于  $\phi 2\text{mm}$ ,可使用刀口尺、塞尺检测。

3.1.4 水平走向的熔体管路应保持大于 10/1000 的坡度,且纺丝箱体侧的熔体管路最低。

3.1.5 熔体管路焊接后的检验与试验应符合现行国家标准《压力管道规范 工业管道 第 5 部分:检验与试验》GB/T 20801.5 的有关规定,且 100% 的熔体管路焊缝均应进行无损检测。

#### 3.2 熔体增压泵、冷却器

3.2.1 熔体增压泵的安装与质量检验应符合下列规定:

1 安装前应清洗或清扫泵腔、连接管内部;安装后应保证泵腔和管内无杂质。

2 起吊时,应使用熔体增压泵的吊装孔或法兰孔,严禁利用热媒管和输入轴起吊。

3 与熔体增压泵吸入口和排出口连接的管道应单独支撑固定,管道不得对泵体施加拉、压或挠曲等不正常载荷。

4 熔体增压泵轴线与减速器轴线重合度最大允许偏差应小于  $5^{\circ}$ 。

5 在无料状态下,熔体增压泵不得通电旋转。

- 6 熔体增压泵的转动应灵活,且无异常噪声及振动。
- 7 减速器润滑油未加注到指定位置时,不得通电旋转。
- 8 连接件和紧固件应可靠连接。

3.2.2 冷却器的安装与质量检验应符合技术文件的有关规定。

### 3.3 振 动 筛

3.3.1 振动筛安装允许偏差应符合表 3.3.1 的规定。

表 3.3.1 振动筛安装允许偏差

| 序号 | 项 目       | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法 |
|----|-----------|----------|---------|
| 1  | 支撑座高度     | $\pm 1$  | 水准仪检测   |
| 2  | 横向中心线位置   | $\pm 1$  | 线锥法检测   |
| 3  | 纵向中心线位置   | $\pm 1$  |         |
| 4  | 支撑座之间的水平度 | 1/1000   | 水准仪检测   |

3.3.2 振动筛支撑弹簧应垂直,弹簧支座与弹簧接触面应水平,调整合适后宜用螺栓把弹簧支座固定在筛箱耳轴上且宜焊成一体。

3.3.3 振动筛进料口中心线与湿切片料仓下料口中心线应重合。

3.3.4 振动筛下料口中心线与中间料仓进料口中心线应重合。

3.3.5 振动筛空载试运转时间不宜低于 2h。空载试运转合格后,应按工艺试车要求进行带料试运转。

3.3.6 带料试运转结束后,应对振动筛所有紧固部位进行复紧。

### 3.4 切片连续干燥器

3.4.1 安装前应检查干燥器机台部件连接处法兰平正度,校正变形的法兰,清除内部的尘土及异物。

3.4.2 切片连续干燥器安装允许偏差应符合表 3.4.2 的规定。

表 3.4.2 切片连续干燥器安装允许偏差

| 序号 | 项 目    | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法 |
|----|--------|----------|---------|
| 1  | 上端面高度  | ±2       | 钢卷尺检测   |
| 2  | 中心线位置  | ±2       | 线锥法检测   |
| 3  | 上端面水平度 | 1/1000   | 水准仪检测   |
| 4  | 垂直     | ±1       | 线锥法检测   |

3.4.3 切片连续干燥器安装后应进行不小于 2h 的空载试运转。空载试运转合格后,宜按照工艺条件与切片干燥预结晶器共同进行负载试运转。

### 3.5 预 结 晶 器

3.5.1 安装前应检查预结晶器机台部件连接处法兰平正度,校正变形的法兰,清除床体内的尘土及异物。

3.5.2 预结晶器安装允许偏差应符合表 3.5.2 的规定。

表 3.5.2 预结晶器安装允许偏差

| 序号 | 项 目          | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法 |
|----|--------------|----------|---------|
| 1  | 筒体中心线横向位置    | ±2       | 线锥法检测   |
| 2  | 筒体中心线纵向位置    | ±2       |         |
| 3  | 筒体支撑座高度      | ±2       | 水准仪检测   |
| 4  | 筒体四个支撑座底面水平度 | 1/1000   |         |
| 5  | 筒体轴心线垂直度     | 1/1000   |         |

3.5.3 预结晶器下料口中心线与干燥器进料口中心线应重合。

3.5.4 预结晶器下料口中心与进风口中心及管道预留口中心应在一条直线上。

3.5.5 预结晶器安装后应进行不少于 2h 的空载试运转。空载试运转合格后,宜按照工艺要求与切片干燥器共同进行负载试运转。

### 3.6 中间料仓和旋风分离器

3.6.1 中间料仓进料口中心线与振动筛下料口中心线及脉冲输

送器进料口中心线应重合。

**3.6.2** 旋风分离器应竖直安装,且出风口中心延长线与下端口的中心线应重合。

### **3.7 热风循环风机**

**3.7.1** 叶轮旋转方向应与机壳标识的旋转方向一致。

**3.7.2** 风机主轴应水平。

**3.7.3** 机壳内应清洁,且未经检查不得通电旋转风机。

**3.7.4** 风机进出口中心线与风管进出管口的中心线应重合。

**3.7.5** 风机转子的转动应灵活,且不应有摩擦、碰撞等异常声响。

### **3.8 热风管道及分子筛压缩空气干燥装置**

**3.8.1** 热风管道的安装应符合下列规定:

- 1 管道安装前内壁应清洗或清扫干净。
- 2 仪表测试点的根部元件或紧固件应与管道同时制作。
- 3 管道上仪表接头的开孔和焊接应在管道连接前进行。
- 4 管道焊缝或连接法兰应避开楼板、墙壁的位置。
- 5 法兰连接应保证内壁平滑过渡,且螺栓能自由穿入。
- 6 焊接连接应保证管道内壁连接处平滑、光洁。
- 7 管道连接处应密封。

**3.8.2** 分子筛压缩空气干燥装置的安装应符合下列规定:

- 1 装置宜竖直放置且可用膨胀螺栓固定在硬质地面上。
- 2 连接的管道应单独支撑固定,以避免对装置施加变形力。
- 3 装置与管道连接处应密封。

### **3.9 脉冲发生器**

**3.9.1** 脉冲输送器可直接用螺栓固定在水平硬质地面上。

**3.9.2** 输送管道中心线与脉冲料斗出料口中心线应重合,内壁连接处应平滑,且不得有台阶。

**3.9.3** 脉冲输送器的进料口应在水平位置,且进料口中心线与中间料仓下料口中心线应重合。

**3.9.4** 管道连接处应密封。

### **3.10 罗茨鼓风机**

**3.10.1** 罗茨鼓风机的安装及质量验收应符合现行国家标准《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275 的有关规定。

**3.10.2** 罗茨鼓风机安装后应检查叶轮与机壳的间隙及两叶轮之间的间隙,如需调整,应在调整后修正定位销孔,并应重新打入定位销。

### **3.11 切片转鼓干燥器**

**3.11.1** 安装前应检测干燥器连接法兰平正度,校正变形的法兰,清除转鼓内的尘土及异物。

**3.11.2** 切片转鼓干燥器安装允许偏差应符合表 3.11.2 的规定。

表 3.11.2 切片转鼓干燥器安装允许偏差

| 序号 | 项 目    | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法 |
|----|--------|----------|---------|
| 1  | 支撑面高度  | ±2       | 钢卷尺检测   |
| 2  | 支撑面水平度 | 1/1000   | 水准仪检测   |
| 3  | 横向中心线  | ±2       | 线锥法检测   |
| 4  | 纵向中心线  | ±2       |         |

**3.11.3** 安装完成后,可采用抽真空或加压方式检测转鼓干燥器系统的密封性。真空度或加压压力应符合技术文件要求,且保压时间不宜小于 24h。

### **3.12 螺杆挤压机**

**3.12.1** 螺杆挤压机的吊装(图 3.12.1)应符合下列规定:

1 插入挤压机机架吊装孔内的圆棒应结实,套在圆棒端头的绳索应牢靠。

2 起吊时宜在绳索与挤压机接触面之间放置木质、塑料或其

他材质的软垫板。

3 套在吊钩上的绳索应在钩上多绕一圈[图 3.12.1(a)]。

4 起吊过程中应保持挤压机重量的均衡,不应有滑动现象[图 3.12.1(b)]。

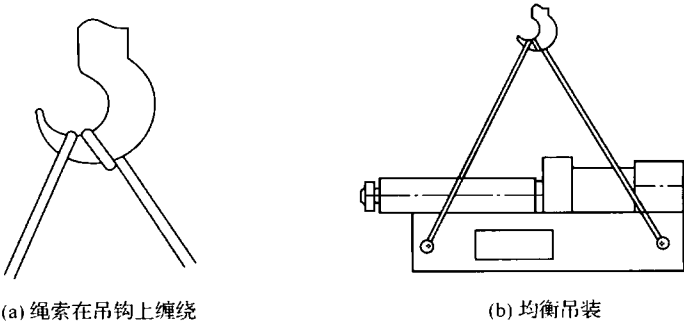


图 3.12.1 螺杆挤压机的吊装示意图

3.12.2 螺杆安装前宜清除螺杆、螺杆套筒和传动轴内孔的防锈剂。清除后螺杆套筒内孔、螺杆轴上应涂适量硅油,并宜用法兰临时封闭螺杆套筒进料口。

3.12.3 螺杆挤压机安装允许偏差应符合表 3.12.3 的规定。

表 3.12.3 螺杆挤压机安装允许偏差

| 序号 | 项 目                  | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法  |
|----|----------------------|----------|----------|
| 1  | 螺杆挤压机横向、纵向中心线位置      | $\pm 1$  | 钢板尺检测    |
| 2  | 螺杆挤压机中心高度            | $\pm 1$  | 钢卷尺检测    |
| 3  | 螺杆挤压机机座纵向水平度         | 0.2/1000 | 水平仪检测    |
| 4  | 螺杆挤压机机座横向水平度         | 0.2/1000 |          |
| 5  | 挤出头出口法兰面垂直度          | 0.2/1000 |          |
| 6  | 进料口上端面水平度            | 0.5/1000 |          |
| 7  | 皮带传动时,电机皮带轮与挤压机皮带轮平齐 | $\pm 1$  | 拉线、钢板尺检测 |

3.12.4 螺杆安装完毕后,宜调整进料端密封环压盖、压紧密封

环,且不宜过紧。用手转动螺杆时应无异常声响及卡滞现象。

**3.12.5** 氮气进口不用时,宜用螺塞密封。

**3.12.6** 螺杆挤压机安装完成后,减速箱应按使用说明书要求添加润滑油。

**3.12.7** 确认各部件安装正确后,应对加热线圈通电检查,并应进行不少于 24h 的升温试验,升温过程应符合表 3.12.7 的规定。

**表 3.12.7 螺杆挤压机升温控制表**

| 序号 | 项 目       | 要 求 |     |     |     |     |
|----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1  | 设定温度(℃)   | 50  | 100 | 150 | 250 | 290 |
| 2  | 保持时间(min) | 30  | 120 | 60  | 60  | 60  |

**3.12.8** 螺杆挤压机升温前,应先打开进料段的冷却水。

**3.12.9** 在无料状态下,螺杆挤压机不得通电旋转。

### **3.13 熔体过滤器**

**3.13.1** 熔体过滤器与挤出头、熔体管路的连接处应密封良好。

**3.13.2** 系统升温后,热媒供热的熔体过滤器密封和循环应良好;电加热熔体过滤器的加热效果应符合工艺要求。

**3.13.3** 连续式熔体过滤器的切换应灵活、可靠,阀芯位置应准确到位。

**3.13.4** 熔体过滤器连接螺栓热紧固力矩值应符合表 3.13.4 的规定。

**表 3.13.4 熔体过滤器连接螺栓热紧固力矩值**

| 序号 | 项 目         | 螺 栓 规 格  |     |     |     |     |     |
|----|-------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
|    |             | M30      | M24 | M20 | M16 | M14 | M10 |
|    |             | 力矩值(N·m) |     |     |     |     |     |
| 1  | 过滤室端盖与本体连接  | 870      | 430 | 290 | —   | —   | —   |
| 2  | 安装板与阀体连接    | —        | —   | —   | 150 | 135 | 50  |
| 3  | 过滤室组件与安装板连接 | —        | 430 | 290 | —   | —   | —   |
| 4  | 前后连接套与阀杆连接  | —        | —   | 210 | —   | —   | —   |
| 5  | 进出口法兰连接     | —        | —   | 210 | —   | —   | —   |

3.13.5 新滤芯或清洗后的滤芯应经泡检试验合格后再安装。

### 3.14 纺 丝 箱 体

3.14.1 纺丝箱体就位前,应根据纺丝中心线检查和确定螺杆挤出机、熔体管道、冷却装置、卷绕机架等设备的具体位置。

3.14.2 纺丝箱体就位安装应遵循下列原则:

1 侧吹风窗上下位置不能调整时,纺丝箱体应采取二次调整的方式就位安装。

2 侧吹风窗上下位置可以调整时,纺丝箱体可采取一次调整的方式就位安装。

3 环吹风冷却装置与纺丝箱体接触面密封不严,且环吹风冷却装置不能再调整时,应调整纺丝箱体高度位置或采取相应措施,增加环吹风冷却装置与纺丝箱体接触面的密封性。

3.14.3 纺丝箱体安装允许偏差应符合表 3.14.3 的规定。

表 3.14.3 纺丝箱体安装允许偏差

| 序号 | 项 目     | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法 |
|----|---------|----------|---------|
| 1  | 纺丝中心线   | ±1       | 钢卷尺检测   |
| 2  | 纺丝箱体标高  | ±1       |         |
| 3  | 纺丝箱体水平度 | 长度<3m    | 水平仪检测   |
|    |         | 长度≥3m    |         |

### 3.15 计量泵传动装置

3.15.1 计量泵传动装置应在纺丝箱体就位且固定后安装。

3.15.2 计量泵传动轴轴头插入计量泵泵轴后,两接触端面之间应保持 2mm~3mm 的间隙。

3.15.3 计量泵传动装置安装允许偏差应符合表 3.15.3 规定。

表 3.15.3 计量泵传动装置安装允许偏差

| 序号 | 项 目             | 要 求      |
|----|-----------------|----------|
| 1  | 计量泵传动轴与计量泵泵轴同心度 | φ0.5mm   |
| 2  | 减速机底板水平度        | 0.2/1000 |

**3.15.4** 纺丝箱体升温至工艺温度且平衡 2h 后,应对计量泵传动装置进行精确调整并复紧。

**3.15.5** 在无料状态下,计量泵不得通电旋转;确认计量泵旋转方向时,应自万向节脱开传动轴。

**3.15.6** 计量泵传动装置空运转试验宜符合表 3.15.6 规定。

表 3.15.6 计量泵传动装置空运转试验规定

| 序号 | 项 目      | 要 求                              |    |    |
|----|----------|----------------------------------|----|----|
| 1  | 运转频率(Hz) | 25                               | 50 | 65 |
| 2  | 运转时间(h)  | 8                                | 8  | 8  |
| 3  | 计量泵减速器温升 | 与环境温度差 $\leq 20^{\circ}\text{C}$ |    |    |

### 3.16 热媒加热系统

**3.16.1** 热媒蒸发器的安装及质量验收应符合现行国家标准《有机热载体炉》GB/T 17410 和《有机热载体炉安全技术监察规程》的有关规定及技术说明书的要求。

**3.16.2** 需焊接的管材应符合设计规定,标准接头及阀件应与设计规格一致。管道焊接施工及质量应符合现行国家标准《压力管道规范 工业管道 第 4 部分:制作与安装》GB/T 20801.4 及《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB 50236 的有关规定。

**3.16.3** 焊接管道前应对管道进行除锈和清洁。

**3.16.4** 管道焊接坡口高度应符合焊接技术要求。当要求不明确时,应符合表 3.16.4 的规定。

表 3.16.4 热媒管道焊接坡口高度规定

| 序号 | 项 目               | 坡口高度或形状                               |
|----|-------------------|---------------------------------------|
| 1  | 壁厚为 1.5mm~2mm 的管材 | Y 型坡口,坡口高度:1mm                        |
| 2  | 壁厚为 2mm~3mm 的管材   | Y 型坡口,坡口高度:1.5mm                      |
| 3  | 壁厚为 3mm~9mm 的管材   | V 型坡口,坡口角度: $60^{\circ}\pm 5^{\circ}$ |

**3.16.5** 热媒加热系统配置的各种仪表应在管道焊接后安装。

**3.16.6** 热媒加热系统处于循环加热状态时,严禁焊接管道。

**3.16.7** 热媒加热系统安装结束并经检测后,应通过耐压试验进行气密性检测。耐压试验气体应采用压缩空气,试验压力应为设计压力的 1.15 倍,且保压时间应大于 24h,同时保压期间系统压力不应下降。

**3.16.8** 热媒加热系统耐压试验合格后应抽真空,且真空度应达到 0.05MPa。

**3.16.9** 热媒加热系统引入热媒后,应按生产工艺要求进行升温试验。

### 3.17 单体抽吸装置

**3.17.1** 单体抽吸装置与纺丝箱体连接处应密封压紧。

**3.17.2** 各纺丝位的抽吸力应调节一致。

### 3.18 侧吹风窗

**3.18.1** 侧吹风窗上端面、下端面与其他装置连接处应可靠密封。

**3.18.2** 侧吹风窗安装允许偏差应符合表 3.18.2 的规定。

表 3.18.2 侧吹风窗安装允许偏差

| 序号 | 项 目            | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法   |
|----|----------------|----------|-----------|
| 1  | 底板纵向中心线位置      | ±1       | 钢板尺检测     |
| 2  | 底板横向中心线位置      | ±1       |           |
| 3  | 底板标高           | ±0.5     | 水准仪检测     |
| 4  | 底板水平度          | 1/1000   | 水平仪检测     |
| 5  | 侧吹风窗垂直         | ±1       | 线锥法、钢板尺检测 |
| 6  | 相邻排列的侧吹风窗操作面平齐 | ±2       | 钢板尺、拉线法检测 |

### 3.19 环吹风冷却装置

**3.19.1** 环吹风箱与箱体、上垫板、进风道过滤抽屉等部件的连接处应可靠密封。

**3.19.2** 纺丝箱体升温至工艺温度且平衡 2h 后,应对环吹风冷却装置进行精确调整并应复紧。

**3.19.3** 环吹风冷却装置安装允许偏差应符合表 3.19.3 的要求。

**表 3.19.3 环吹风冷却装置安装允许偏差**

| 序号 | 项 目       | 允许偏差(mm)  | 检 测 方 法 |
|----|-----------|-----------|---------|
| 1  | 底板纵向中心线   | $\pm 0.5$ | 钢板尺检测   |
| 2  | 底板横向中心线   | $\pm 0.5$ |         |
| 3  | 底板标高      | $\pm 0.5$ | 水准仪检测   |
| 4  | 底板水平度     | 0.5/1000  | 水平仪检测   |
| 5  | 侧板垂直度     | 1/1000    | 线锥法检测   |
| 6  | 风头箱与底板平行度 | 0.5/1000  | 水准仪检测   |

**3.19.4** 环吹风装置应使用专用工具安装,并应保证风筒中心线与纺丝中心线上下对齐。

**3.19.5** 环吹风冷却装置安装后应检测环吹风箱与纺丝箱底板的密封性,不得漏风。

### 3.20 甬 道

**3.20.1** 甬道与其他装置的连接处及每节甬道的连接处均应可靠密封。

**3.20.2** 甬道安装允许偏差应符合表 3.20.2 的规定。

**表 3.20.2 甬道安装允许偏差**

| 序号 | 项 目         | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法  |
|----|-------------|----------|----------|
| 1  | 甬道中心线垂直度    | 2/1000   | 钢板尺检测    |
| 2  | 整条生产线甬道平齐   | $\pm 2$  | 拉线、钢板尺检测 |
| 3  | 相邻甬道出口高度    | $\pm 1$  | 钢板尺检测    |
| 4  | 整条生产线甬道出口标高 | $\pm 2$  | 卷尺、钢板尺检测 |

### 3.21 上 油 系 统

**3.21.1** 上油系统安装前应清除油管内的异物。

**3.21.2** 油嘴上油系统的油箱底面应高于最高的油嘴位置,且高

度差不应小于 100mm；油剂管与油箱连接端应高于油剂管末端，且高度差不应小于 100mm；油剂管末端排气口高度应高于油箱液面；与油嘴或油盘连接的软管高度应低于上油点位置。

**3.21.3** 上油系统应密封良好，不得滴油、漏油。

**3.21.4** 油剂泵与电机组装后应转动灵活。

**3.21.5** 上油系统的安装允许偏差应符合表 3.21.5 的规定。

**表 3.21.5 上油系统安装允许偏差**

| 序号 | 项 目              | 允许偏差(mm)   | 检 测 方 法  |
|----|------------------|------------|----------|
| 1  | 油嘴上油系统联轴器轴线同轴度   | $\phi 0.1$ | 钢板尺、塞尺检测 |
| 2  | 油轮上油系统传动轴连接同轴度   | $\phi 0.2$ |          |
| 3  | 油轮轴向中心线与纺丝中心线    | $\pm 1$    | 钢板尺检测    |
| 4  | 油轮轴向中心线与油盘长方向中心线 | $\pm 1$    |          |

**3.21.6** 在无油剂状态下，油剂泵不得通电旋转。

## **3.22 长丝卷绕机架**

**3.22.1** 卷绕机架基础底板宜用螺钉调水平，垫板应垫实并焊接牢固，浇灌的水泥应填实。

**3.22.2** 卷绕机架应以纺丝中心线为基准确定安装位置，基础底板安装允许偏差应符合表 3.22.2 的规定。

**表 3.22.2 卷绕机架基础底板安装允许偏差**

| 序号 | 项 目      |       | 允许偏差(mm)  | 检 测 方 法  |
|----|----------|-------|-----------|----------|
| 1  | 基础底板纺丝中心 | 纵向    | $\pm 1$   | 拉线、钢板尺检测 |
|    |          | 横向    | $\pm 1$   |          |
| 2  | 基础底板水平度  | 每纺位   | 0.5/1000  | 水平仪检测    |
|    |          | 整条生产线 | 按设备技术文件要求 | 水准仪检测    |

**3.22.3** 相邻卷绕机架的脚踏平台高度应一致，整条线脚踏平台应整齐平行。

**3.22.4** 卷绕机架安装允许偏差应符合表 3.22.4 的规定。

表 3.22.4 卷绕机架安装允许偏差

| 序号 | 项 目          | 允许偏差(mm) | 检测方法  |
|----|--------------|----------|-------|
| 1  | 机架立柱与基础底板垂直度 | 0.5/1000 | 水平仪检测 |
| 2  | 机架横梁与基础底板平行度 | 0.5/1000 |       |

3.22.5 导丝器、网络器等与丝束接触部件应挂线安装调整。

### 3.23 导 丝 盘

3.23.1 导丝盘表面不应磕碰、损伤。

3.23.2 驱动电机轴连接导丝盘应按左、右旋螺纹安装,螺纹旋向应与导丝盘工作旋向相反。

3.23.3 导丝盘安装允许偏差应符合表 3.23.3 的规定。

表 3.23.3 导丝盘安装允许偏差

| 序号 | 项 目            | 允许偏差(mm) | 检测方法  |
|----|----------------|----------|-------|
| 1  | 导丝盘径向圆跳动       | 0.03     | 百分表检测 |
| 2  | 上、下导丝盘平行       | 0.1      | 水平仪检测 |
| 3  | 上、下导丝盘与机座安装面垂直 | 0.1      |       |

### 3.24 热辊牵伸系统

3.24.1 热辊表面不应磕碰、损伤,各紧固环节不应松动或有异常声响。

3.24.2 分丝辊的分丝角度应符合纺丝工艺要求。

3.24.3 热辊表面对轴线的径向圆跳动应小于 0.04mm。

3.24.4 挡风板位置应调整合适,不得接触热辊和分丝辊表面。

### 3.25 热辊冷却系统

3.25.1 供油管、回油管宜选用内壁光滑的普通水暖钢管。

3.25.2 换热器进水口宜加装流量计或水压表。

3.25.3 换热器出水口应加装节流阀。

- 3.25.4 供油、回油钢管应通过阀门与尼龙管连接。
- 3.25.5 尼龙软管弯曲时应保持一定的弯曲半径,不得有锐弯。
- 3.25.6 油泵旋转方向应与泵的标示方向一致,不得在无冷却油状态下长时间通电旋转油泵。

### 3.26 压缩空气管道

- 3.26.1 管道内部应洁净;正式通气前应用压缩空气吹扫管道。
- 3.26.2 压缩空气管道材质应符合技术要求,网络用压缩空气管宜采用不锈钢材质或耐压 PPR 材质。
- 3.26.3 主管道应保持大于 1% 的斜度,且进气口应高于出气口。
- 3.26.4 连接吸枪的支管与主管连接时,接口位置应在主管的上方,主管末端应设置常闭排气阀,连接吸枪与支管的软管长度宜控制在 7m 以内。
- 3.26.5 与主管道连接的软管连接后应顺畅,弯曲时应有一定的弯曲半径,不得有锐弯。
- 3.26.6 供气压力高于设备允许压力时,应加装调压阀。
- 3.26.7 管道系统应密封良好。

### 3.27 卷 绕 头

- 3.27.1 卷绕头外观应完好无损。
- 3.27.2 卷绕头安装后应检查:
  - 1 卷绕头的就位应准确。
  - 2 电气保护功能应齐全、可靠。
  - 3 气动元件应无漏气和堵塞现象,且动作应灵活、到位。
- 3.27.3 丝路上的导丝器应挂线安装调整。
- 3.27.4 卷绕头运转前卡盘轴应胀紧筒管。
- 3.27.5 卷绕头应单台通电确认各项动作,且各项动作应无误后再进行空运转。
- 3.27.6 卷绕头运转时应无异常声响。

3.27.7 采用油雾润滑的卷绕头,当油雾发生装置启动时间小于30min时,不得通电旋转卷绕头。

3.27.8 运转过程中卷绕头振动速度值大于20mm/s时,应重新做动平衡调试。

### 3.28 油雾润滑装置

3.28.1 油雾润滑装置安装位置距润滑点的最远距离不宜大于10m。

3.28.2 储油箱浮子开关的上下限位应准确。

3.28.3 所有管道内壁应保持清洁,连接软管前应用压缩空气将主供雾管、主回雾管内的尘埃吹扫干净。

3.28.4 主回雾管末端应加装油雾回收装置。

3.28.5 主回雾管油雾排出端应低于主回雾管封闭端,且主回雾管与主供雾管的夹角应大于 $2^{\circ}$ 。

3.28.6 软管与主供雾管、主回雾管的连接宜采用快速插接方式,折弯处应顺畅,不得有积油弯。

3.28.7 油雾报警系统应安全可靠。

### 3.29 短纤卷绕机架和短纤牵引机

3.29.1 卷绕机架传动部件转动应灵活。

3.29.2 与卷绕机架配套的管路系统应密封,不得渗漏。

3.29.3 卷绕机架安装允许偏差应符合表3.29.3规定。

表 3.29.3 卷绕机架安装允许偏差

| 序号 | 检 验 项 目         | 允许偏差(mm)  | 检 测 方 法  |
|----|-----------------|-----------|----------|
| 1  | 机架纵向、横向水平度      | 1/1000    | 水平仪检测    |
| 2  | 面板与丝束中心线距离      | $\pm 0.5$ | 线锥法、钢尺检测 |
| 3  | 油轮中心线与丝束中心线距离   | $\pm 0.5$ |          |
| 4  | 油唇唇口中心线与丝束中心线距离 | $\pm 0.5$ |          |

3.29.4 牵引机安装允许偏差应符合表3.29.4规定。

表 3.29.4 牵引机安装允许偏差

| 序号 | 检 验 项 目      | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法   |
|----|--------------|----------|-----------|
| 1  | 牵引辊水平度       | 0.1/1000 | 水平仪检测     |
| 2  | 牵引机中心线与丝束中心线 | ±1       | 线锥法、钢板尺检测 |

3.29.5 牵引辊表面对轴线径向圆跳动应小于 0.05mm。

### 3.30 短纤喂入机

3.30.1 短纤喂入机安装允许偏差应符合表 3.30.1 的规定。

表 3.30.1 短纤喂入机安装允许偏差

| 序号 | 检 验 项 目      | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法  |
|----|--------------|----------|----------|
| 1  | 纵向水平度        | 0.2/1000 | 水平仪检测    |
| 2  | 横向水平度        | 0.2/1000 |          |
| 3  | 喂入轮中心线与丝束中心线 | ±1       | 吊线、钢板尺检测 |

3.30.2 喂入轮转向应正确,连续试运转时间应大于 8h,运转过程中油池温升不应大于 35℃,轴承温升不应大于 45℃。

### 3.31 短纤盛丝往复机

3.31.1 圆桶式盛丝桶往复机底部导轨和回转工作台安装允许偏差应符合表 3.31.1 规定。

表 3.31.1 底部导轨和回转台安装允许偏差

| 序号 | 检 验 项 目      | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法 |
|----|--------------|----------|---------|
| 1  | 底部导轨纵向、横向水平度 | 0.2/1000 | 水平仪检测   |
| 2  | 回转工作台水平度     | 0.5/1000 |         |

3.31.2 帘板式盛丝桶往复机的安装应符合下列规定:

1 小车导轨安装允许偏差应符合表 3.31.2 的规定。

表 3.31.2 小车导轨安装允许偏差

| 序号 | 检 验 项 目     | 允许偏差(mm)  | 检 测 方 法  |
|----|-------------|-----------|----------|
| 1  | 两导轨上平面横向水平度 | 0.25/1000 | 平尺、水平仪检测 |
| 2  | 导轨上平面纵向水平度  | 0.15/1000 |          |
| 3  | 小车两导轨平行度    | 1/1000    | 钢卷尺检测    |

2 管道、接头应密封,不得渗漏。

**3.31.3 辊筒式盛丝桶往复机的安装应符合下列规定：**

· 1 辊筒式盛丝桶往复机安装允许偏差应符合表 3.31.3 的规定。

**表 3.31.3 辊筒式盛丝桶往复机安装允许偏差**

| 序号 | 检 验 项 目    | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法   |
|----|------------|----------|-----------|
| 1  | 辊筒纵、横向水平度  | 0.1/1000 | 平尺、水平仪检测  |
| 2  | 辊筒中心线相互平行度 | 0.1/1000 | 专用卡尺,塞尺检测 |
| 3  | 辊筒径向圆跳动    | 0.1      | 百分表检测     |

2 管道、接头应密封,不得渗漏。

## 4 后加工设备工程安装

### 4.1 弹力丝机

4.1.1 弹力丝机安装允许偏差应符合表 4.1.1 规定。

表 4.1.1 弹力丝机安装允许偏差

| 序号 | 类别   | 检 验 项 目            | 允许偏差(mm)   | 检测方法         |
|----|------|--------------------|------------|--------------|
| 1  | 传动部分 | 传动端纵向、横向中心位置对地面基准线 | $\pm 0.5$  | 钢板尺、直尺、重锤检测  |
|    |      | 传动端纵向、横向垂直度        | 0.1/1000   | 框式水平仪检测      |
| 2  | 机架部分 | 第一块墙板与传动端纵向距离      | 0.2        | 专用工具检测       |
|    |      | 第一块墙板与传动端横向及高度距离   | 0.2        |              |
|    |      | 墙板垂直度              | 0.1/1000   | 框式水平仪、专用工具检测 |
|    |      | 相邻墙板的水平度           | 0.1/1000   |              |
|    |      | 全机墙板直线度            | 0.2        | 专用工具、塞尺检测    |
|    |      | 辅机架横梁水平度           | 0.3/1000   | 框式水平仪检测      |
|    |      | 辅机架立柱垂直度           | 0.5/1000   |              |
|    |      | 上机架垂直度             | 0.5/1000   |              |
|    |      | 全机上机架直线度           | 0.5        | 钢丝拉线、塞尺检测    |
|    |      | 全机辅机架立柱纵向直线度       | 0.5        | 钢丝拉线、钢板尺检测   |
| 3  | 罗拉部分 | 全机罗拉轴直线度           | 0.1        | 专用工具检测       |
|    |      | 相邻罗拉轴同轴度           | $\phi 0.1$ | 刀口尺、塞尺检测     |
| 4  | 卷绕部分 | 卷绕摩擦辊水平度           | 0.1/1000   | 专用工具、框式水平仪检测 |
|    |      | 相邻摩擦辊轴同轴度          | $\phi 0.1$ | 刀口尺、塞尺检测     |

**4.1.2 弹力丝机安装结束后,应调整、检查下列关键部件:**

1 按照工艺过程挂丝或拉线,丝路上各导丝部件、罗拉位置应正确。

2 龙带传动机型的龙带张紧力应符合技术要求;龙带运行应稳定,且应无上下窜动现象。

3 各假捻器传动轮对龙带的压紧力应一致。

4 各皮辊或皮圈对罗拉的压紧力应一致。

5 各止捻器的止捻效果应一致。

6 各假捻器的转速应一致,旋转方向应符合工艺要求。

7 变形热箱安装位置应正确。

8 热箱之间的温度差、热箱实际温度与设定温度差应符合技术文件要求。

9 冷却板安装位置应准确。

10 原丝架筒子中心应对准导丝器中心。

11 吸烟管道应头高尾低,油收集槽应设置在管道最低点。

**4.1.3 弹力丝机的调整、检查结束后,应进行空车试运转且连续运转时间不应少于 24h。空车试运转应采取由低速阶梯式增速的方式,最高运转速度不应超过说明书规定的最高机械速度。**

## **4.2 集束装置**

**4.2.1 集束装置的安装应符合下列规定:**

1 导丝器应根据集束量配置,且应符合设计要求。

2 应配置张力架装置,且张力架应调节方便。

3 导丝辊、托丝棒、张力架等及与丝束接触的零部件应光滑不挂丝。

4 定位丝道的磁眼应便于调节。

5 各检测开关应灵敏可靠。

6 集束架平台高度应便于操作。

7 多条生产线并列布置时,集束架平台宜设置横向走廊。

## 4.2.2 集束装置的转动件应转动灵活。

## 4.3 主传动组件

### 4.3.1 主传动组件安装允许偏差应符合表 4.3.1 规定。

表 4.3.1 主传动组件安装允许偏差

| 序号 | 类别   | 检 验 项 目     | 允许偏差(mm)   | 检 测 方 法         |
|----|------|-------------|------------|-----------------|
| 1  | 基础底座 | 纵向偏移        | 0.5        | 钢板尺检测           |
|    |      | 横向偏移        | 0.5        |                 |
|    |      | 两搭子板纵、横向水平度 | 0.2/1000   | 平尺、水平仪<br>检测    |
|    |      | 全线高度差       | 1.5        |                 |
| 2  | 联轴器  | 联轴节同轴度      | $\phi 0.1$ | 千分表、激光<br>对中仪检测 |

### 4.3.2 主传动电机接线应正确,旋转方向应符合设计要求。

### 4.3.3 主传动组件在和主机连接前,每个传动单元应单独进行不少于 2h 的试运转,运转过程中的温升、噪声、振动应符合设计要求。

## 4.4 牵 伸 机

### 4.4.1 牵伸机机架安装允许偏差应符合表 4.4.1 规定。

表 4.4.1 牵伸机机架安装允许偏差

| 序号 | 项 目          | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法  |
|----|--------------|----------|----------|
| 1  | 机架立柱与基础底板垂直度 | 0.2/1000 | 平尺、水平仪检测 |
| 2  | 机架横梁与基础底板平行度 | 0.2/1000 |          |

### 4.4.2 牵伸机传动箱、导丝辊、牵伸辊安装允许偏差应符合表 4.4.2 规定。

表 4.4.2 传动箱、导丝辊、牵伸辊安装允许偏差

| 序号 | 类别   | 检 验 项 目 |    | 允许偏差(mm)  | 检 测 方 法      |
|----|------|---------|----|-----------|--------------|
| 1  | 传动箱体 | 纵向偏移    |    | $\pm 0.5$ | 吊线、直尺检测      |
|    |      | 横向偏移    |    | $\pm 0.5$ |              |
|    |      | 箱体水平度   | 纵向 | 0.5/1000  | 平尺、水平仪检<br>测 |
|    |      |         | 横向 | 0.2/1000  |              |

续表 4.4.2

| 序号 | 类别  | 检 验 项 目 | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法 |
|----|-----|---------|----------|---------|
| 2  | 导丝辊 | 径向圆跳动   | 0.3      | 千分表检测   |
|    |     | 水平度     | 0.2/1000 | 水平仪检测   |
| 3  | 牵伸辊 | 径向圆跳动   | 0.3      | 千分表检测   |
|    |     | 水平度     | 0.3/1000 | 水平仪检测   |

4.4.3 牵伸机的压辊上升应同步,速度应平稳。

4.4.4 牵伸机辊筒现场安装时,连接螺栓拧紧力矩值应符合设备供应商的技术要求。

4.4.5 牵伸机导丝辊、牵伸辊表面应清洁、无磕碰。

4.4.6 牵伸机缠丝检测板与牵伸辊的距离应为 5mm,且检测开关应灵敏可靠。

4.4.7 牵伸机的润滑油压差报警、低流量报警、超温报警应灵敏可靠;润滑系统管道应密封,无渗漏。

4.4.8 牵伸机安装结束后应进行不少于 24h 的连续空车试运转。运转过程中的温升、噪声、振动应符合设计要求,且不得渗漏。

#### 4.5 浸浴槽及水浴牵伸槽

4.5.1 浸浴槽及水浴牵伸槽组装后槽体内、外表面应平整,无划痕、污印。

4.5.2 浸浴槽及水浴牵伸槽槽体及辅槽四周对角线允许偏差应小于 $\pm 2\text{mm}$ ,可用钢卷尺检测。

4.5.3 浸浴槽及水浴牵伸槽上盖的开启、闭合应平稳,不得歪扭。

4.5.4 浸浴槽及水浴牵伸槽槽体、辅槽及循环系统不得渗漏。

4.5.5 槽体长方向中心线与丝束中心线允许偏差应为 $\pm 1\text{mm}$ ,可用钢板尺检测。

4.5.6 槽体上下盖间隙应调整合适,密封条应压紧无缝隙。

#### 4.6 牵伸预热箱

4.6.1 牵伸预热箱箱体应光洁,无划痕。

#### 4.6.2 牵伸预热箱箱体安装应符合下列规定：

- 1 箱体长度方向中心线与丝束中心线安装允许偏差应为1.5mm,可用钢板尺检测。
  - 2 箱体倾角的调整应使丝束无干涉通过。
  - 3 箱盖的开闭应平稳。
  - 4 箱体上下盖密封条应压紧无缝隙。
- #### 4.6.3 与牵伸预热箱箱体连接的管道应密封,不得渗漏。

### 4.7 紧张热定型机

#### 4.7.1 紧张热定型机安装允许偏差应符合表 4.7.1 规定。

表 4.7.1 紧张热定型机安装允许偏差

| 序号 | 类别 | 项 目     |    | 允许偏差(mm)  | 检 测 方 法               |
|----|----|---------|----|-----------|-----------------------|
| 1  | 箱体 | 纵向偏移    |    | $\pm 0.5$ | 用钢板尺检测箱体底板刻线对底座刻线的偏移量 |
|    |    | 横向偏移    |    | $\pm 0.5$ |                       |
|    |    | 箱体水平度   | 纵向 | 0.5/1000  | 用框式水平仪在箱体前后搭子侧面上检测    |
|    |    |         | 横向 | 0.2/1000  |                       |
| 2  | 辊筒 | 径向圆跳动   |    | 0.4       | 千分表检测                 |
|    |    | 辊子水平度   |    | 0.2/1000  | 水平仪检测                 |
| 3  | 移门 | 滑槽垂直度   |    | 1/1000    | 吊线、钢板尺检测              |
|    |    | 移门高低一致性 |    | 10        | 用钢板尺在移门两端检测           |

#### 4.7.2 紧张热定型机的辊筒需现场安装时,螺栓拧紧力矩值应符合设备供应商的技术要求。

#### 4.7.3 紧张热定型机的热定型门安装应符合下列规定：

- 1 门的升降应平稳、同步;限位开关位置应调整合适。
- 2 门的自锁装置应可靠,在限位区间内任何位置停止时不应产生滑行现象。
- 3 安全销位置应准确,作用应可靠。
- 4 润滑管道应密封,无渗漏。

- 4.7.4 紧张热定型机除丝束进出口外,辊筒区域应封闭。
- 4.7.5 紧张热定型机安装结束后应进行不少于 24h 的连续空车试运转。运转过程中的温升、噪声、振动应符合设计要求,不得渗漏。

## 4.8 冷却喷淋装置

- 4.8.1 冷却喷淋装置喷嘴的安装应符合下列规定:
- 1 喷嘴的雾化效果应良好。
  - 2 上下喷嘴应交错排列,喷淋的扇面宽度应覆盖整个丝束。
- 4.8.2 冷却喷淋装置喷淋箱进出口位置应使丝束顺利通过。
- 4.8.3 冷却喷淋装置的喷淋管道应用水检测密封性,且不得渗漏。
- 4.8.4 冷却喷淋装置的气路应用压缩空气检测密封性,且不得泄漏。

## 4.9 叠丝机和张力架

- 4.9.1 叠丝机导丝辊、叠丝辊的旋转应灵活。
- 4.9.2 叠丝机导丝架调节端导轨间隙应为  $0.2\text{mm} \sim 0.3\text{mm}$ ,可用塞尺检测。
- 4.9.3 叠丝机电动缸的动作应灵活,速度应平稳。
- 4.9.4 叠丝机安装允许偏差应符合表 4.9.4 规定。

表 4.9.4 叠丝机安装允许偏差

| 序号 | 类别  | 项目   | 允许偏差(mm)  | 检测方法                                |
|----|-----|------|-----------|-------------------------------------|
| 1  | 箱体  | 纵向偏移 | $\pm 0.5$ | 从导丝辊中心吊线,用钢板尺在基础底板上测量吊线与丝束中心线位置的偏移量 |
| 2  |     | 横向偏移 | $\pm 0.5$ | 沿箱体中心吊线,用钢板尺检测对底面中心线的偏移量            |
| 3  | 导丝辊 | 水平度  | 0.3/1000  | 水平仪检测                               |
| 4  | 水平度 |      | 0.3/1000  |                                     |

#### 4.9.5 张力架安装允许偏差应符合表 4.9.5 规定。

表 4.9.5 张力架安装允许偏差

| 序号 | 类别 | 项 目  | 允许偏差(mm)  | 检 测 方 法            |
|----|----|------|-----------|--------------------|
| 1  | 机架 | 纵向偏移 | $\pm 0.5$ | 用钢板尺检测机架刻线对定位线的偏移量 |
|    |    | 横向偏移 | $\pm 0.5$ |                    |
| 2  | 导辊 | 水平度  | 0.2/1000  | 水平仪检测              |

#### 4.10 蒸汽预热箱

4.10.1 蒸汽预热箱箱体内部表面应平整光滑,无划痕和涂迹;箱盖的开闭应平稳、灵活。

4.10.2 蒸汽预热箱箱体长方向中心线与丝束中心线允许偏差应为 $\pm 1\text{mm}$ ,可用钢板尺检测。

4.10.3 蒸汽预热箱连接管道应密封,不得渗漏。

#### 4.11 铺丝机、松弛热定型机和导丝架

4.11.1 铺丝机安装应符合下列规定:

- 1 输送带的松紧应适中,运转应平稳、不跑偏。
- 2 铺丝速度和限位开关应调整到使丝束铺满整个链板的位置。
- 3 铺丝机导轨安装允许偏差应符合表 4.11.1 规定。

表 4.11.1 铺丝机导轨安装允许偏差

| 序号 | 项 目       | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法           |
|----|-----------|----------|-------------------|
| 1  | 与丝束中心线垂直度 | 0.5/1000 | 沿导轨对机架十字线吊线、钢板尺检测 |
| 2  | 水平度       | 0.1/1000 | 水平仪检测             |

4.11.2 松弛热定型机安装应符合下列规定:

- 1 隔热门表面应平整、密封性好。活动门开启应灵活。
- 2 链板、蝴蝶板应光洁、不挂丝。

- 3 蝴蝶板左右手应按设计要求安装,且不得装反。
- 4 蝴蝶板检测开关位置应准确、动作有效。
- 5 风机转向应正确、运转应平稳。
- 6 蒸汽调节阀应灵敏、可靠。
- 7 消防喷淋管线动作应可靠,不得渗漏。
- 8 松弛热定型机安装允许偏差应符合表 4.11.2 规定。

表 4.11.2 松弛热定型机安装允许偏差

| 序号 | 类别            | 项 目                   | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法                                 |
|----|---------------|-----------------------|----------|-----------------------------------------|
| 1  | 机架            | 顶面与机台中心线<br>横向偏移      | ±1       | 沿机顶横撑吊线,<br>钢板尺检测                       |
|    |               | 下横撑与机台中心<br>线横向偏移     | ±1       | 沿机架下横撑吊<br>线,钢板尺检测                      |
|    |               | 与机台中心线的平<br>行度        | 2/1000   | 沿机架首尾端部顶<br>横撑吊线,钢板尺检<br>测              |
| 2  | 导轨            | 上导轨纵向水平度              | 0.5/1000 | 在接头处和左右导<br>轨接头处用平尺、水<br>平仪检测           |
|    |               | 上导轨全长纵向水<br>平度累积值     | 3        | 要求链板运行下坡,<br>平尺、水平仪检<br>测,根据检测值累积<br>计算 |
|    |               | 上导轨中心线对机<br>台中心线横向偏移  | ±1       | 沿平车轴中部吊<br>线,钢板尺检测                      |
|    |               | 导轨接头处高低               | ±0.2     | 平尺、塞尺检测                                 |
|    |               | 左右上导轨横向水<br>平度        | 0.5/1000 | 平尺、水平仪检测                                |
| 3  | 链板蝴蝶板<br>与密封板 | 密封板与蝴蝶板间<br>隙         | 1        | 塞尺检测                                    |
|    |               | 相邻链板间隙                | 2        |                                         |
| 4  | 主、被动<br>传动轴   | 横跨水平度                 | 0.5/1000 | 水平仪检测                                   |
|    |               | 与机台十字线平行<br>度         | 1.5/1000 | 沿轴吊线,钢板尺<br>检测                          |
|    |               | 大链轮跨距中心对<br>机台中心线横向偏移 | 1.5      | 沿大链轮跨距中心<br>吊线,钢板尺检测                    |
|    |               | 大链轮跨距                 | 3        | 卷尺检测                                    |

### 4.11.3 导丝架安装允许偏差应符合表 4.11.3 规定。

表 4.11.3 导丝架安装允许偏差

| 序号 | 类别 | 项 目       | 允许偏差(mm)  | 检 测 方 法                  |
|----|----|-----------|-----------|--------------------------|
| 1  | 机架 | 纵向偏移      | $\pm 0.5$ | 沿机架刻线吊线,用钢板尺检测刻线与定位线的偏移量 |
|    |    | 横向偏移      | $\pm 0.5$ |                          |
| 2  | 导辊 | 水平度       | 0.2/1000  | 水平仪检测                    |
|    |    | 与丝束中心线垂直度 | 0.5       | 沿辊面对机架十字线吊线,钢板尺检测        |

4.11.4 铺丝机、松弛热定型机安装结束后应进行不少于 24h 的连续空车试运转。运转过程中的温升、噪声、振动应符合设计要求,且不得渗漏。

## 4.12 上 油 机

4.12.1 油剂箱与铺丝机的连接应牢固可靠。

4.12.2 管道、阀门、仪表接口不得渗漏。

## 4.13 曳引张力机

4.13.1 曳引张力机的张力辊、导丝辊转动应灵活。

4.13.2 曳引张力机的张力辊升降应灵活、平稳。

4.13.3 曳引张力机安装结束后应进行不少于 4h 的连续空车试运转。运转过程中的温升、噪声、振动应符合设计要求,且不得渗漏。

4.13.4 曳引张力机的曳引辊线速度与切断机线速度应同步。

4.13.5 曳引张力机安装允许偏差应符合表 4.13.5 规定。

表 4.13.5 曳引张力机安装允许偏差

| 序号 | 项 目 |       | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法 |
|----|-----|-------|----------|---------|
| 1  | 机台  | 相对标高  | $\pm 1$  | 水准仪检测   |
|    |     | 纵向水平度 | 0.1/1000 | 水平仪检测   |
|    |     | 横向水平度 | 0.1/1000 |         |

续表 4.13.5

| 序号 | 项 目 |             | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法       |
|----|-----|-------------|----------|---------------|
| 2  | 辊   | 轴向中心与丝束中心线  | $\pm 1$  | 垂直轴向吊线, 钢板尺检测 |
|    |     | 轴线与丝束中心线垂直度 | 0.2/1000 | 垂直轴向吊线, 角尺检测  |
|    |     | 张力辊水平度      | 0.2/1000 | 水平仪检测         |
|    |     | 导丝辊水平度      | 0.1/1000 |               |

#### 4.14 卷 曲 机

4.14.1 卷曲机转动应灵活。

4.14.2 卷曲填塞箱的间隙应在冷态下粗调, 在 80℃ 的热态下微调。

4.14.3 卷曲机液压、气压动作应准确可靠, 且反复动作后各部位的间隙应无变化。

4.14.4 卷曲片冷却油循环与卷曲机的运转应同步。

4.14.5 卷曲机管道系统应符合下列规定:

1 压缩空气管道应通 0.6MPa 的压缩空气, 不得泄漏。

2 冷却管道应通 0.3MPa 的水, 不得渗漏。

4.14.6 卷曲机安装允许偏差应符合表 4.14.6 规定。

表 4.14.6 卷曲机安装允许偏差

| 序号 | 项 目 |                  | 允许偏差(mm)  | 检 测 方 法       |
|----|-----|------------------|-----------|---------------|
| 1  | 机台  | 相对标高             | $\pm 1$   | 水准仪检测         |
|    |     | 横向水平度            | 0.1/1000  | 水平仪检测         |
|    |     | 纵向水平度            | 0.15/1000 |               |
| 2  | 卷曲辊 | 轴向中心线与丝束中心线位置    | 0.5       | 沿卷曲辊吊线, 钢板尺检测 |
|    |     | 上下卷曲辊水平度         | 0.1/1000  | 水平仪检测         |
|    |     | 上下卷曲辊轴线对丝束中心线垂直度 | 1/1000    | 拉线勾股弦法检测      |

4.14.7 预热卷曲机应通 70℃～80℃的温水,铜块工作面应光滑。

4.14.8 卷曲机安装结束后,应进行不少于 2h 的空车试运转。

#### 4.15 切 断 机

4.15.1 切断机安装应符合下列规定:

- 1 压辊转动应灵活。
- 2 落料斗升降及转动应灵活。
- 3 升降门开启应灵活。
- 4 刀盘安装位置应准确。
- 5 丝束中心与刀盘中心应对齐。
- 6 电位器手柄控制应可靠。
- 7 刀盘升降应平稳。
- 8 刀盘拆装升降系统定位应准确。

4.15.2 切断机安装允许偏差应符合表 4.15.2 规定。

表 4.15.2 切断机安装允许偏差

| 序号 | 项 目 |               | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法 |
|----|-----|---------------|----------|---------|
| 1  | 机台  | 相对标高          | ±1       | 水准仪检测   |
|    |     | 纵横向水平度        | 0.1/1000 | 水平仪检测   |
| 2  | 压辊  | 刀盘法兰中间        | 两边均匀     | 塞尺检测    |
|    |     | 工作时压辊与刀盘刀刃的间隙 | 3~10     |         |

4.15.3 切断机安装结束后,应进行不少于 4h 的连续空车试运转。运转过程中刀片、刀盘法兰、压辊表面应无碰伤或划痕。

#### 4.16 打 包 机

4.16.1 打包机液压管道与液压站、油缸连接前,应用液压油冲洗管道。冲洗后应取样检查油中固体杂质的含量及颗粒大小,颗粒含量和颗粒等级应符合现行国家标准《液压传动 油液固体颗粒污染等级代号》GB/T 14039 的有关规定。

#### 4.16.2 打包机安装应符合下列规定：

- 1 转箱及定位缓冲器应平稳,定位应准确。
- 2 推料板与推料箱前端面应平齐。推料板定位应准确,运行应平稳。
- 3 计量斗门、进料斗门的开闭应平稳。
- 4 气缸杆伸出长度应调节准确,进料斗关闭后应无缝隙。
- 5 主压缸换向应平稳。
- 6 液压站、油缸、管道系统应密封,不得渗漏。

#### 4.16.3 主压缸在最大使用压力下保压时间应大于 5min,且最大压力降应小于 3.5MPa。

#### 4.16.4 打包机安装允许偏差宜符合表 4.16.4 规定。

4.16.4 打包机安装允许偏差

| 序号 | 项 目  |                  | 允许偏差(mm)  | 检测方法     |
|----|------|------------------|-----------|----------|
| 1  | 机架   | 底座中心线与安装基准线      | $\pm 1$   | 吊线、钢板尺检测 |
|    |      | 底座顶面水平度          | 0.1/1000  | 水平仪检测    |
|    |      | 主压立柱、预压立柱与底座安装刻线 | $\pm 0.5$ | 吊线、钢板尺检测 |
|    |      | 顶横梁中心与底座中心       | $\pm 0.5$ |          |
|    |      | 顶横梁主压侧底面水平度      | 0.25/1000 | 水平仪检测    |
| 2  | 转台   | 中心立柱回转套筒垂直度      | 0.2/1000  |          |
|    |      | 转台回转两传动齿轮啮合侧隙    | 0.2~0.3   | 塞尺检测     |
| 3  | 推料装置 | 推料箱水平度           | 0.5/1000  | 水平仪检测    |
|    |      | 推料板两侧面与推料箱内壁间隙   | 1         | 塞尺检测     |
| 4  | 计量秤  | 架台上平面水平度         | 0.5/1000  | 水平仪检测    |
| 5  | 油缸   | 两提箱油缸升降同步差       | 2         | 塞尺检测     |

#### 4.16.5 安装结束后应按打包程序进行机械、电气、液压和气动的联动空运转,无故障运转次数不应少于 10 次。

#### 4.16.6 空车试运转完成后,应手工投料连续打包,打包数量不应少于 10 包。

## 5 电气设施工程安装

### 5.1 电气设施及配线敷设

**5.1.1** 配电柜、控制柜、电线电缆导管等设备设施的安装与质量验收应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关规定。

**5.1.2** 电缆桥架安装除应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关规定外,尚应符合下列规定:

1 电缆桥架不应平行敷设于热力管道正上方;在其他位置与热力管道平行布置时,净距离应大于 1m;与热力管道交叉布置时,净距离应大于 0.5m;热力管道应采取绝热保护措施。

2 电缆桥架水平和垂直安装每米长度允许偏差应在 $\pm 2\text{mm}$ 内,全长允许偏差应在 $\pm 10\text{mm}$ 内,可拉线、钢板尺检测。

3 电缆桥架内同时布置动力线与信号线时,应用隔板分割成动力线敷设区和信号线敷设区。

**5.1.3** 配线规格应符合设计要求,不得用普通线缆替代屏蔽线使用。

**5.1.4** 可能遭受油、油雾、纺丝油剂、单体污染的配线场所,应采用耐油绝缘导线或采取防护措施。

**5.1.5** 电线、电缆敷设应排列整齐,且动力线与信号线应分槽或分区敷设,对有抗干扰要求的线路,应采取抗干扰措施。

**5.1.6** 电缆桥架内的电缆总截面积应小于电缆桥架净横截面面积的 60%。

**5.1.7** 在电缆桥架或汇线槽弯曲处应垫绝缘衬垫保护电线电缆。

**5.1.8** 电线电缆在桥架或汇线槽出线口无专门护口时,应对导线采取相应的保护措施。

**5.1.9** 电缆桥架内的电线电缆接头宜设置在电缆分支处。电缆

分支处不宜设在穿墙的位置。

**5.1.10** 在电线电缆管道、终端头和接头处应设置标志牌,标志牌的内容应符合下列规定:

- 1 标志牌应注明线路编号。
- 2 并联使用的电缆应注明顺序号。
- 3 字迹应清晰、不脱落。
- 4 腐蚀性场所应采取防腐措施。
- 5 标志牌规格宜统一,挂装应牢固。

## **5.2 电气设备引出端子的接线**

**5.2.1** 电气设备引出端子的接线应符合下列规定:

- 1 接线应正确,固定应牢靠。
- 2 电线或电缆芯线端部均应正确标明回路编号,每个编号的字母阅读方向应一致,字迹应清晰、不脱落。
- 3 电气柜、机台内的电缆或导线应排列整齐、避免交叉,且连接端子不得施加机械应力。

4 电线电缆的绝缘护套层应与电线电缆一起引入电气柜或机台内,并应固定。

**5.2.2** 可动部位两端的导线应用线卡固定。线缆与运动机件的距离应大于 25mm。

**5.2.3** 导线与接线端子连接时,其活动的弯曲半径不应小于线外径的 10 倍。

**5.2.4** 冷压接线端头时,端头、压模的规格应与线芯的截面相一致,端头与端子应匹配。

**5.2.5** 铝芯线压接时,应先去除芯线氧化膜,且应涂中性凡士林或导电膏后再压接。

## **5.3 接地与接地线**

**5.3.1** 电气设备和设施必须有效接地。

**5.3.2** 接地线规格、接地电阻值应符合设计要求。当设计要求不明确时,低压电气设备地面外露的接地线最小截面面积应符合表 5.3.2 规定。

**表 5.3.2 低压电气设备地面外露的接地线最小截面面积**

| 序号 | 名 称                        | 铜(mm <sup>2</sup> ) | 铝(mm <sup>2</sup> ) | 钢(mm <sup>2</sup> ) |
|----|----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1  | 明敷的裸导线                     | ≥4.0                | ≥6.0                | ≥12.0               |
| 2  | 绝缘多股导线                     | ≥1.5                |                     |                     |
| 3  | 电缆接地芯线或与相线在同一保护壳内的多芯导线的接地线 | ≥1.0                | —                   | —                   |

**5.3.3** 接地固定螺栓应配用防松垫圈。

**5.3.4** 接地、接零方式除应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关规定和电气工程设计要求外,尚应符合下列规定:

- 1 接地或接零支线应直接与接地干线或接零干线连接,不得将各接地或接零支线相互串联后再与接地干线或接零干线连接。
- 2 不得使用金属软管、保温管金属外皮或金属网做接地线。
- 3 利用金属构件、金属管道串联接地线时,相互之间应连接可靠。

**5.3.5** 防静电接地应符合下列规定:

- 1 防静电接地装置可与其他电气设备的接地装置共同设置。
- 2 仅用于防静电的接地装置,每一处接地体的接地电阻值应小于 100Ω。

3 设备、机组、管道等防静电接地线,应单独与接地体或接地干线相连,不得相互串联接地。

4 防静电接地线应连接在设备、机组等装置的接地螺栓上。

**5.3.6** 在接收信号的一侧,应将信号线屏蔽层与信号电路基准地连接,在发出信号的一侧,信号线屏蔽层应悬空,并应符合下列规定:

- 1 电子系统为浮地时,信号基准地与保护接地线应绝缘,不

得连通。

2 电子系统为共地时,信号基准地与主保护接地端子应并联连接,严禁多点接地。

## 6 仪表工程安装

**6.0.1** 仪表配管内壁应洁净,安装仪表前应吹扫工艺管道。

**6.0.2** 压缩空气仪表配管、蒸汽仪表配管的安装与质量检验应符合技术文件或仪表使用说明书的要求。

**6.0.3** 仪表用电线、电缆、补偿导线、仪表隔热、伴热等安装应符合设计要求。

**6.0.4** 控制室内仪表的安装应符合现行行业标准《石油化工控制室和自动分析器室设计规范》SH 3006 的有关规定。

**6.0.5** 现场仪表的安装除应符合现行行业标准《石油化工仪表安装设计规范》SH/T 3104 的有关规定外,尚应符合下列规定:

1 现场仪表应安装在便于观察、维护和操作的场所。多块仪表集中安装时宜并排或并列布置整齐,并留有操作、维护空间。

2 仪表、变送器、传输电缆等的安装应安全、牢靠。

3 电接点或电变送器仪表宜采用立柱式支架固定。

4 节流元件与管道中心线安装允许偏差应小于管道内径的1%,法兰平面与管道轴线垂直允许偏差应为 $\pm 1\text{mm}$ ,且安装方向应正确。

5 料位计的接线孔应朝下,且应避免阳光直射或雨水侵入。

## 7 计算机控制系统

7.0.1 计算机控制系统的环境条件应满足技术文件要求。

7.0.2 分散型控制系统中央控制室内计算机及相关硬件设备的安装与质量检验,应符合现行行业标准《石油化工控制室和自动分析器室设计规范》SH 3006 的有关规定。

7.0.3 计算机控制系统的接地应符合下列规定:

1 直流电源采用悬浮接地时,直流电源工作地与大地之间的电阻应大于  $1\text{M}\Omega$ 。

2 直流电源采用直接接地时,直流电源的工作地与大地之间的电阻应小于  $1\Omega$ 。

3 交流工作地的接地电阻应小于  $4\Omega$ 。

4 金属外壳接地应可靠。

7.0.4 计算机控制系统应采取必要的抗干扰措施。

7.0.5 计算机控制系统的电源线应采用三芯屏蔽电缆线,且屏蔽层应接地。

7.0.6 计算机控制系统的通信、输入/输出(I/O)接口等连接用电缆线,应采用多芯屏蔽电缆线,且屏蔽层应接地。

7.0.7 计算机控制系统屏蔽电缆规格、种类应一致,屏蔽层网密度应大于 90%。

## 8 工艺辅助设备工程安装

### 8.1 油剂调配设备

8.1.1 油剂调配设备安装允许偏差应符合表 8.1.1 规定。

表 8.1.1 油剂调配设备安装允许偏差

| 序号 | 项 目            | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法   |
|----|----------------|----------|-----------|
| 1  | 设备支撑座底面高度      | $\pm 5$  | 钢板尺检测     |
| 2  | 设备横向中心线位置      | $\pm 2$  |           |
| 3  | 设备纵向中心线        | $\pm 2$  | 线锥法、钢板尺检测 |
| 4  | 设备四个支撑座底面水平度   | 10/1000  | 水平仪检测     |
| 5  | 设备等非运动件之间的最小间隙 | 100      | 钢板尺检测     |

8.1.2 油剂调配设备安装结束后,应对整套设备和输送管道进行清洗。

8.1.3 设备和管道清洗结束后,应模拟调配过程进行大于 1h 的试运转。

### 8.2 组件处理设备

8.2.1 组件处理设备安装允许偏差应符合表 8.2.1 规定。

表 8.2.1 组件处理设备安装允许偏差

| 序号 | 项 目       | 允许偏差(mm) | 检 测 方 法 |
|----|-----------|----------|---------|
| 1  | 设备支撑座底面高度 | $\pm 2$  | 钢板尺检测   |
| 2  | 设备横向中心线位置 | $\pm 2$  |         |
| 3  | 设备纵向中心线   | $\pm 2$  |         |
| 4  | 支撑座底面水平度  | 10/1000  | 水平仪检测   |

**8.2.2** 组件处理设备安装结束后应进行不少于 4h 的空载试运转。空载试运转过程中,应按设备功能和组件处理的工艺要求检查、调整相关参数。

## 9 保温工程

**9.0.1** 设备和管道安装结束且检测合格尚未投料试运转前,应按照国家现行标准《设备及管道绝热设计导则》GB/T 8175 的有关规定,对散热设备、管道等应进行保温隔热处理。

**9.0.2** 保温工程的基本要求除应符合现行国家标准《工业设备及管道绝热工程设计规范》GB 50264 的有关规定外,尚应符合下列规定:

1 热媒循环系统的冷凝器、排气排液放空阀(管)、泄压阀、监测阀和工艺要求散热或裸露的设备及管道不应保温。

2 供应商提供的设备保温质量不符合要求时,用户必须进行二次保温。

3 管件、阀门、法兰等散热部位应与设备、管道同时保温,经常操作的阀门宜采用可拆卸式保温,操作柄可露出保温层。

4 保温材料的质量稳定性应满足在 350℃ 温度下长期连续绝热性能的要求,持续使用寿命应达到 5a 以上。

5 除不需保温的设备、管道、支撑架、吊耳及纺丝箱底部外,保温保护层外表面温度与环境温度差应小于 25℃。

**9.0.3** 保温工程的施工与验收除应符合现行国家标准《工业设备及管道绝热工程施工规范》GB 50126 有关规定外,尚应符合下列规定:

1 保温施工前,应确认设备、管道、隐性工程等检测试验工作已结束,各项记录应完整齐全并归档管理。

2 保温施工前,应清除设备、管道表面的杂物,需现场进行防锈或防腐处理的设备、管道,应先行进行防锈或防腐处理,并应修补破损的防锈、防腐层。

3 设备铭牌被保温层覆盖时,应在保温保护层与设备铭牌对应的位置镶嵌复制的同一铭牌,设备原铭牌不得拆除。

**9.0.4** 设备、管道保温工程质量应符合现行国家标准《工业设备及管道绝热工程施工质量验收规范》GB 50185 的有关规定。

**9.0.5** 设备投入运转后,应对设备、管道的保温效果进行测试和评价,且保温效果应符合现行国家标准《设备及管道绝热效果的测试与评价》GB/T 8174 和本规范的有关规定。

## 10 安装工程系统调整与检测

### 10.1 机械系统调整与检测

10.1.1 工艺调试前,应拉线复核生产线各单元设备之间的相关尺寸,导丝器等与丝束接触部件应调整到工艺要求的位置。

10.1.2 管道系统阀门的开启或闭合应符合技术文件要求。

10.1.3 加热或冷却装置的热胀冷缩形变及对周围装置的影响应在技术要求范围内。

10.1.4 润滑部位应加入规定牌号的润滑油,且润滑油注入量应在技术要求范围内。

10.1.5 设备表面需补漆或需其他处理的工作应完成并处于可使用状态。

10.1.6 吸枪、废丝箱等辅助生产装置应准备齐全且处于可使用状态。

10.1.7 设备铭牌应完整且无污损。

10.1.8 设备及环境卫生应清扫结束,设备处于洁净状态。

10.1.9 水、电、气、汽等公用工程质量应符合技术要求,并能满足设备运转的需求量。

10.1.10 设备全部运转时,厂界环境噪声的排放值应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348 的有关规定。排放不达标时,应对高噪声源设备区域或声源集中的设备区域采取必要的吸声、降噪措施。

### 10.2 电气系统调整与检测

10.2.1 电路绝缘电阻值应符合下列规定:

- 1 1kV 以下电力线路的电源开关断开时,设备主回路相间

电阻值及对地绝缘电阻值应大于  $0.5\text{M}\Omega$ 。

2 直流主回路电子器件短接后的对地绝缘电阻值应大于  $1\text{M}\Omega$ 。

3 控制线路对地绝缘电阻值应大于  $0.5\text{M}\Omega$ 。

10.2.2 电气控制设备和线路调试后,操作器件、继电器、接触器和指示器等电气元件的操作性能和控制功能应符合技术文件的规定。

10.2.3 电气控制系统各节点的安全保护装置应可靠。

10.2.4 接线端子的接线应正确、可靠,不得有虚接现象。

10.2.5 设备接地应可靠并符合技术要求。

### 10.3 仪表系统调整与检测

10.3.1 仪表零点、量程、线性度等参数,应按仪表技术文件调校。比例调节器 PID 的调整范围、误差及闭环跟踪的基本误差与变差应符合技术文件,并应满足生产工艺需要。

10.3.2 系统回路应统一调校,每块仪表或元件均应进行检测;一次仪表、二次仪表对同一个模拟信号的显示应一致,且应正确无误。

10.3.3 连锁系统的连锁程序应符合技术要求,连锁动作及相应的灯光、音响信号应正确、可靠。

10.3.4 具有温度系数的压力仪表或其他检测仪表,应在工作温度下再次校正零点和量程。

10.3.5 负荷运行时的仪表显示值应在仪表量程允许范围内。

### 10.4 机电联调

10.4.1 温度显示值与设定值偏差应在生产工艺允许范围内。

10.4.2 速度显示值与设定值偏差应在生产工艺允许范围内。

10.4.3 压力显示值与设定值偏差应在生产工艺允许范围内。

10.4.4 用电设备的电压和电流应符合设计要求。

10.4.5 在非正常状态下安全保护装置应有效可靠。

10.4.6 电机的各项参数指标应符合技术文件要求。

## 11 安装工程验收

**11.0.1** 机电联调及各项工程完成后应及时进行安装工程验收。

**11.0.2** 安装工程符合工程承包或设备购置合同约定的技术要求,应验收合格;工程承包或设备购置合同无具体约定时,安装工程符合技术文件的技术要求,应验收合格;设计或使用技术文件无具体要求时,安装工程符合本规范的要求,应验收合格。

**11.0.3** 安装工程验收合格,建设、工程承包、设备供应商、安装、监理等单位的代表应在安装工程验收单上签字。签字方应各执一份安装工程验收单。

**11.0.4** 安装工程验收不合格,应以备忘录形式提出具体整改意见,明确责任人和整改完成时间。整改完成时间不明确时,除更换不合格的设备外,现场整改应在 15d 内完成,完成后应及时进行再次验收。

**11.0.5** 安装工程三次验收,三次整改仍不合格,应视为安装工程不合格。

**11.0.6** 安装工程验收资料应由设备使用方负责收集、整理。

**11.0.7** 安装工程验收应提供下列资料或按约定提供资料:

- 1 安装工程验收报告。
- 2 设备安装竣工图或按实际完成情况注明修改部分的施工图。
- 3 设计文件及设计变更通知书。
- 4 安装日志。
- 5 隐蔽工程质量检验及验收记录。
- 6 主要设备的使用操作说明书。
- 7 主要设备的维修保养技术文件。

- 8 仪表合格证和使用说明书。
- 9 管道吹扫及压力试验记录。
- 10 特种设备和特殊材料的施工、检验记录。
- 11 物料移交清单。
- 12 设备试运转、机电联调、仪表调校记录。
- 13 重大问题及其处理纪要、备忘录。
- 14 安装工程竣工验收单。

## 本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2)表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

4)表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 《工业建筑防腐蚀设计规范》GB 50046
- 《混凝土强度检验评定标准》GB 50107
- 《工业设备及管道绝热工程施工规范》GB 50126
- 《石油化工企业设计防火规范》GB 50160
- 《工业设备及管道绝热工程施工质量验收规范》GB 50185
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204
- 《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
- 《工业金属管道工程施工规范》GB 50235
- 《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB 50236
- 《工业设备及管道绝热工程设计规范》GB 50264
- 《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275
- 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303
- 《设备及管道绝热效果的测试与评价》GB/T 8174
- 《设备及管道绝热设计导则》GB/T 8175
- 《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB 8923
- 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348
- 《液压传动 油液固体颗粒污染等级代号》GB/T 14039
- 《钢结构防火涂料》GB 14907
- 《有机热载体炉》GB/T 17410
- 《压力管道规范 工业管道 第4部分：制作与安装》GB/T 20801.4
- 《压力管道规范 工业管道 第5部分：检验与试验》GB/T

20801.5

《压力管道规范 工业管道 第 6 部分:安全防护》GB/T

20801.6

《石油化工控制室和自动分析器室设计规范》SH 3006

《石油化工仪表安装设计规范》SH/T 3104

中华人民共和国国家标准

涤纶、锦纶、丙纶设备工程  
安装与质量验收规范

**GB 50695 - 2011**

条文说明

## 制 定 说 明

《涤纶、锦纶、丙纶设备工程安装与质量验收规范》GB 50695—2011,经住房和城乡建设部 2011 年 7 月 26 日以第 1077 号公告批准发布。

本规范编制过程中,编制组进行了大量的调查研究,认真总结了多年来涤纶、锦纶、丙纶国产和进口设备工程安装和实际运行经验,广泛征求了纺织、科研、设计、生产企业、大专院校专家学者的意见,对一些重要数据进行了反复推敲和验证。

为便于广大设计、施工、设备制造和使用等单位有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定,《涤纶、锦纶、丙纶设备工程安装与质量验收规范》编制组按章、节、条顺序编制了本规范需解释的条文说明,对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了阐述,对强制性条文的强制性理由进行了解释。但是,本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握规范规定的参考。

# 目 次

|      |                  |      |
|------|------------------|------|
| 2    | 基本规定 .....       | (61) |
| 2.1  | 一般规定 .....       | (61) |
| 2.2  | 设备基础 .....       | (63) |
| 2.3  | 地脚螺栓、垫铁与灌浆 ..... | (65) |
| 2.5  | 安全与卫生责任 .....    | (66) |
| 3    | 前纺设备工程安装 .....   | (68) |
| 3.1  | 熔体管道 .....       | (68) |
| 3.2  | 熔体增压泵、冷却器 .....  | (68) |
| 3.12 | 螺杆挤压机 .....      | (68) |
| 3.16 | 热媒加热系统 .....     | (69) |
| 3.27 | 卷绕头 .....        | (70) |
| 5    | 电气设施工程安装 .....   | (72) |
| 5.1  | 电气设施及配线敷设 .....  | (72) |
| 5.3  | 接地与接地线 .....     | (72) |
| 6    | 仪表工程安装 .....     | (73) |
| 7    | 计算机控制系统 .....    | (74) |
| 9    | 保温工程 .....       | (75) |

## 2 基本规定

### 2.1 一般规定

**2.1.1** 本条规定的目的旨在加强安装现场的质量管理。现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 中第 3.0.1 条规定：“施工现场质量管理应有相应的施工技术标准，健全的质量管理体系、施工质量检验制度和综合施工质量水平评定考核制度”。到目前为止，涤纶、锦纶和丙纶安装现场普遍存在不规范现象，需要加强现场质量管理工作。由于设备安装比较复杂，现场质量管理可参照现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 中附录 A 的表格格式，由安装单位制订符合实际情况的检查记录表，以便检查记录。

**2.1.2** 本条规定的目的旨在提出设备安装前后的清洗和吹扫的规定。现行国家标准《机械设备安装工程及验收通用规范》GB 50231 中第 6.4 节规定了液压、润滑管道安装后清洗的技术规定，附录 E 规定了装配件与管道清洗的技术要求，附录 J 规定了管道冲洗清洁度等级。设备、管道若不清洗、清洁或吹扫干净，可能会污染所输送的液体或气体，堵塞阀门甚至损坏仪器、仪表。

**2.1.3** 涤纶、锦纶和丙纶设备的管道较多，且许多管道是在高温高压条件下工作。本条所指的设备管道是在制造厂加工制造完毕，只需现场安装的管道，目的旨在强化已有管道的质量检验。现行国家标准《工业金属管道工程施工规范》GB 50235 规定了详细的技术要求，需根据涤纶、锦纶和丙纶设备管道的特点，有针对性地进行检验。

**2.1.4** 本条规定了施工现场一般容器、管道现场组装焊接应执行的规范。现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》

GB 50236 适用于“碳素钢、合金钢、铝及铝合金、铜及铜合金、工业纯钛、镍及镍合金的手工电弧焊、氩弧焊、二氧化碳气体保护焊、埋弧焊和氧乙炔焊的焊接工程施工及验收。”但不适用于“现场组焊的锅炉、压力容器的焊接工程”。焊接的通用性原则请参考《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB 50236 的第 2 章“通用规定”；碳素钢及合金钢的焊接应执行第 6 章“碳素钢及合金钢的焊接”规定；铝质材料的焊接应执行第 7 章“铝及铝合金的焊接”规定；铜质材料的焊接应执行第 8 章“铜及铜合金的焊接”规定；焊接工艺及焊接检验应执行第 4 章“焊接工艺评定”和第 11 章“焊接检验”的规定。

**2.1.6** 本条规定了现场制作的压力管道应执行的标准规范。压力管道是承压设备的一部分，之所以单独列为一条，是考虑到涤纶、锦纶和丙纶的压力管道大多需要在现场连接或焊接。这些连接或焊接工程若不认真执行相关标准、规范，泄漏的物质将污染环境，影响正常的生产操作，甚至造成所生产的产品质量不稳定。

**1** 现行国家标准《压力管道规范 工业管道 第 4 部分：制作与安装》GB/T 20801.4 规定了工业金属压力管道制作和安装的基本要求，对焊接、装配和安装进行了详细的规定，安装施工时需结合实际情况执行相应的规定。

**2** 现行国家标准《压力管道规范 工业管道 第 6 部分：安全防护》GB/T 20801.6 规定了适用于工艺装置、辅助装置以及界区内公用工程所属的压力管道范围内，压力管道的安全保护装置（安全泄放装置、阻火器）和安全防护的基本要求。

根据现行国家标准《压力管道规范 工业管道 第 1 部分：总则》GB/T 20801.1 的规定，“压力管道”系指最高工作压力大于或等于 0.1MPa 的气体、液化气体、蒸汽介质或可燃、有毒、有腐蚀性、最高工作温度高于或等于标准沸点的液体介质，且公称直径大于 25mm 的管道。公称直径小于或等于 25mm、最高工作压力低于 0.1MPa 或真空、不可燃、无毒、无腐蚀性的液体承压管道亦可

参照采用 GB/T 20801.1~GB/T 20801.6 的有关规范,但不属于安全监察范围,且不列入管道分级。涤纶、锦纶、丙纶设备安装施工时可根据管道的性质进行区分,并执行现行国家标准《压力管道规范 工业管道 第 6 部分:安全防护》GB/T 20801.6 相关的防护、安全措施。

**3** 现行国家标准《压力管道规范 工业管道 第 5 部分:检验与试验》GB/T 20801.5 规定了工业金属压力管道的检验、检查和试验的基本要求,应认真执行。执行过程中如本规范中有相关的检验或试验规定时,因考虑了专业的特殊性,应优先执行本规范的规定。

**2.1.7** 本条规定的目的是避免在高温过程中螺栓与螺扣或螺母烧结在一起,不利于拆卸。耐高温防烧结油脂一般使用耐高温的二硫化钼。

**2.1.10** 本条规定的目的是强调合同的优先权。希望订立合同的双方应注意,合同规定的安装与质量验收条件或技术要求,个别指标可以调整,但若低于本规范的规定,虽然双方可以接受,但不利于技术进步和产品的升级换代,不具备市场竞争力。

## **2.2 设备基础**

**2.2.1** 本条对设备基础地平面作出了规定。

**1** 本款规定的目的是强调设备基础的重要性。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 适用于各类机械设备安装工程施工及验收的通用性要求,该规范第 2 章规定了“施工条件”,第 3 章规定了“放线、就位和调平”的基本要求,第 4 章规定了“地脚螺栓、垫铁和灌浆”的技术要求,对机械设备安装的基础作了详细的规定。涤纶、锦纶、丙纶设备大多是大型设备,且处于长年运转状态,设备基础有缺陷将会造成生产困难,严重时将造成设备损坏,既影响生产又影响经济效益,所以设计上对设备基础都有严格的要求。

**2** 本款规定了混凝土设备基础质量应达到的国家标准,且规定了现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 和《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 配套使用。混凝土设备基础可视为建筑工程的一部分。GB 50204 适用于建筑工程混凝土结构施工质量的验收;GB 50300 适用于建筑工程施工质量的验收,并作为建筑工程各专业工程施工质量验收规范编制的统一准则。三个标准配套使用能更好地保证混凝土设备基础质量。

**4** 本款规定的目的是限制混凝土养护期内设备就位行为,规定了混凝土强度的评定标准,避免凭人为感觉评定混凝土的强度值。

**2.2.3** 本条规定的目的是强化钢结构平台制作的规范性,以避免钢结构平台的随意制作可能引发的财产损失。钢结构平台大多承载大型较重或高温下工作的设备,且安装或维修操作过程中人员在设备周围集中,因此钢结构平台的质量决定着财产和人身安全。鉴于涤纶、锦纶、丙纶设备的特性,本条规定了钢平台的制作和质量验收除应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 的有关规定外,尚应符合本条规定。

涤纶、锦纶、丙纶钢结构平台一般用于支撑设备的基础,也有厂房主体是钢架结构。现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 对钢结构的焊接工程、紧固件连接工程、钢零部件加工工程、钢构件组装工程、钢结构涂装工程及钢结构分部工程竣工验收等作了详尽的规定,不仅钢架结构厂房应执行,且与设备支撑平台的制作也是相通的,应根据钢结构平台的设计,执行 GB 50205 的有关规定。

**4** 本款为强制性条文,必须严格执行。钢平台若不进行防腐蚀,日久将锈蚀,且在工厂环境下锈蚀现象加快;无防火涂料处理时,一旦发生火情,钢结构遇热软化。这些都会造成严重的设备损坏或财产损失。

本款规定了防腐蚀和防火涂料处理的标准、规范,设计、施工、钢结构表面处理和涂料的选择,应按照本款的引用标准进行。

现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》GB 50046 第 4.2 节“钢结构”中对强腐蚀、中等腐蚀环境下不应使用格构式钢结构作出了规定,对钢结构杆件截面、截面的最小厚度及焊接等也作出了规定,在钢结构平台制作时应与设计对照执行。

现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 第 5.6 节“钢结构耐火保护”对支撑设备的钢结构耐火保护进行了规定。涤纶、锦纶、丙纶虽然没有石油化工行业的防火要求高,但有相当数量的高温、高压设备,应执行该规范的有关规定。

现行国家标准《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB 8923 规定了涂装前钢材表面锈蚀程度和除锈质量的目视评定等级,除锈处理达到相应的等级,可以使涤纶、锦纶、丙纶钢结构平台达到更好的防腐蚀效果。

现行国家标准《钢结构防火涂料》GB 14907 规定了钢结构防火涂料的定义及分类、技术要求、试验方法、检验规则、综合判定准则等内容,适用于建(构)筑物室内外使用的各类钢结构防火涂料。

## 2.3 地脚螺栓、垫铁与灌浆

**2.3.1** 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 第 4.1 节“地脚螺栓”,详细规定了地脚螺栓施工的技术要求;第 4.3 节“灌浆”,规定了灌浆的技术要求。

**2.3.2** 本条规定了地脚螺栓安装的允许偏差,使施工人员通过本条即可明了该技术要求。

**2.3.3~2.3.5** 这三条规定是关于垫铁的,目的是进一步明确垫铁的技术要求,这三条可与现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 第 4.3 节配合执行。

垫铁结构可参考图 1 设计。

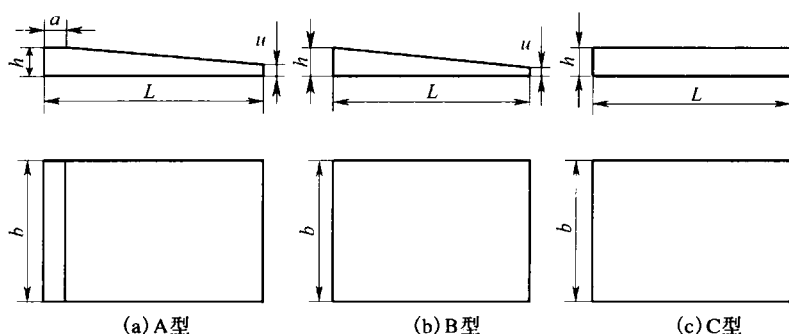


图 1 垫铁结构示意图

垫铁的规格可参考表 1。

表 1 推荐使用的垫铁规格

| 斜 垫 铁 |       |       |       |      |       |       |       | 平垫铁 |       |       |
|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|
| A 型   |       |       |       | B 型  |       |       |       | C 型 |       |       |
| 代号    | L(mm) | b(mm) | c(mm) | 代号   | L(mm) | b(mm) | c(mm) | 代号  | L(mm) | b(mm) |
| 斜 1A  | 100   | 50    | 3~4   | 斜 1B | 90    | 50    | 3     | 平 1 | 90    | 50    |
| 斜 2A  | 140   | 70    | 4~8   | 斜 2B | 120   | 70    | 4     | 平 2 | 120   | 70    |
| 斜 3A  | 180   | 90    | 6~12  | 斜 3B | 160   | 90    | 6     | 平 3 | 160   | 90    |
| 斜 4A  | 220   | 110   | 8~16  | 斜 4B | 200   | 110   | 8     | 平 4 | 200   | 110   |
| 斜 5A  | 300   | 150   | 10~20 | 斜 5B | 280   | 150   | 10    | 平 5 | 280   | 150   |
| 斜 6A  | 400   | 200   | 12~24 | 斜 6B | 380   | 200   | 12    | 平 6 | 380   | 200   |

注: 1 厚度  $h$  可根据实际需要、材质和规格确定, 一般宜取 10mm。

2 斜垫铁的斜度宜为  $1/10 \sim 1/20$ 。

## 2.5 安全与卫生责任

**2.5.3** 本条规定安装现场与正在生产的车间在同一建筑物内时, 用户应采取的安全隔离措施。安装现场比较复杂, 电、气焊、吊装等工程可能会影响生产现场, 甚至对生产有潜在的安全危险。可采用砌简易墙或用篷布隔离等措施。一般安装现场和生产现场之间不留通道, 现场条件实在不允许时, 通道可留在不影响生产运转

的车间两端。

**2.5.7** 特种岗位作业必须执行相关规定,不然会危害生命安全或造成财产损失。

**2.5.8** 本条为强制性条文,必须严格执行。其目的是加强易燃易爆和危险化学品物品管理,防止发生安全事故。

### 3 前纺设备工程安装

#### 3.1 熔体管道

**3.1.5** 熔体管道是承压型管道,主要以焊接的方式连接。本条规定的目的是强化焊接后的检验与试验。引用现行国家标准《压力管道规范 工业管道 第5部分:检验与试验》GB/T 20801.5的重点在于焊缝检验与管道试验。GB/T 20801.5第6章“检查范围”规定的压力管道等级与涤纶、锦纶、丙纶的熔体管道的技术要求不一定相符,可参考执行;GB/T 20801.5第9章“试验”章节中对“压力试验”、“泄漏试验”和“真空度试验”作出了较详细的规定。

#### 3.2 熔体增压泵、冷却器

**3.2.1** 熔体增压泵是直纺熔体输送的重要装置,本条引用现行行业标准 SH 3514 标准的意图是促进熔体增压泵的安装水平达到石油化工泵类的安装水平。SH 3514 第18章“泵类设备安装工程”对泵类设备的安装与检验规定了具体内容,可结合具体情况,选择最接近于实际的内容执行。

#### 3.12 螺杆挤压机

**3.12.3** 表 3.12.3 螺杆挤压机安装允许偏差是根据常用螺杆挤压机安装经验值给出的,其目的是规范螺杆挤压机安装的技术规范,直径较大的螺杆挤压机可根据实际情况调整。机座横向、纵向水平度及螺杆挤压机中心高度定义如下:

机座纵向水平度:与螺杆轴向平行的机座长度方向的水平度。

机座横向水平度:与螺杆轴向垂直的机座宽度方向的水平度。

螺杆挤压机中心高度:减速机侧的螺杆圆周中心与安装平台

(地面)的垂直距离。

**3.12.9** 螺杆挤压机的螺杆只支撑在减速箱的一端,相当于悬臂梁。螺杆与螺套的间隙很小,悬臂一端由于自重,在没有支撑或润滑的状态下旋转,螺杆与螺套可能会发生刚蹭,造成螺杆或螺套损坏。本条规定的目的是限制螺杆在无料状态下的通电旋转,以避免设备的损坏。无料状态是指切片纺丝时,没有切片进入螺杆挤压机内的状态。切片进入螺杆挤压机后,切片被熔融,熔体可以起到润滑和支撑的作用。

### **3.16 热媒加热系统**

**3.16.1** 本条规定的目的是强化热媒蒸发器的安装,引用了两个标准。现行国家标准《有机热载体炉》GB/T 17410 是关于有机热载体供热设备安全技术规定及检验,适用于固定式有机热载体气相炉和有机热载体液相炉,但本规范的热媒蒸发器与《有机热载体炉》GB/T 17410 的气相炉和液相炉有些不同。引用的目的是参考《有机热载体炉》GB/T 17410 第5章第5.3节“制造”的有关内容,具体的应符合技术说明书要求。

**3.16.2** 本条规定的目的是强调安装焊接用的管材及配件应符合的规定或规格,禁止不按设计规定滥用材料的现象,同时引用了焊接及质量应符合的现行国家标准。热媒管道现场焊接,需执行现行国家标准《压力管道规范 工业管道 第4部分:制作与安装》GB/T 20801.4 和《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB 50236 关于现场焊接的有关规定。

**3.16.6** 本条为强制性条文,必须严格执行。本条规定的目的是防止热媒系统故障处理不当引发火灾或热媒泄漏,污染环境或危害人身安全。热媒加热一般分液态循环和汽态循环两种形式,但都在高温、一定压力下循环工作。许多安装现场实际发生的事例表明,系统虽经过耐压或抽真空试验,但热媒循环后泄漏现象仍有发生,修复泄漏点时应先降温降压,停止系统的热媒循环且检查处

于安全状态后,再实施堵漏等工作。

涤纶、锦纶、丙纶的纺丝温度、加热方式不同,对热媒的要求也不同,热媒的选择是由设计决定的。例如,涤纶长丝一般用汽相加热,常用热媒为联苯-联苯醚混合物,是一种合成芳烃。通过加热炉加热器将该液态混合物蒸发成汽态,由汽态加热高聚物熔体,然后汽态转换成液态返回加热炉再加热蒸发,形成循环过程。循环时,管道内充满联苯-联苯醚混合物蒸汽,且有 0.1MPa 左右的压力。此时对泄漏点电焊处理,局部过热,蒸汽膨胀,不慎的话会造成漏洞扩大,甚至管道变形炸裂,使联苯-联苯醚大量喷出,污染环境,严重时伤及人身。

联苯-联苯醚混合物属低毒性易燃化学物质,遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧的危险。易侵蚀神经系统和消化系统,急性中毒时,引起头晕、头痛、眩晕、嗜睡、恶心、呕吐等不良现象,高浓度接触时,对呼吸道和眼睛有明显的刺激作用,可导致过敏性或接触性皮炎。燃烧分解的产物主要有一氧化碳、二氧化碳及未知成分的黑色烟雾。

热媒一旦大量泄漏,应采取紧急措施。首先必须切断电源或火源,疏散无关人员。应急处理人员戴自给式呼吸器(没条件时至少应戴口罩),戴防化学品手套,戴化学安全防护镜等防护用品,不要直接接触泄漏物。发现火苗时可采用二氧化碳、干粉或砂土等灭火。泄漏物的收集物需经无害处理后再废弃。

皮肤接触泄漏物后,应脱去被污染的衣着,用肥皂水及清水彻底冲洗。眼睛接触或误吸、误食泄漏物时,应立即脱离现场,在空气新鲜的场所用流动清水冲洗、漱口,必要时迅速送医院就医。

### 3.27 卷 绕 头

**3.27.7** 本条为强制性条文,必须严格执行。本条规定的目的是避免关键装置卷绕头启动不当发生损坏。卷绕头一般有油脂润滑和油雾润滑两种形式。油雾润滑需配备油雾发生器,通过油雾发

生器将油与空气混合后送到轴承部位润滑轴承。如油雾发生器启动时间过短,送到轴承的润滑油油量就少,润滑作用差。此时通电旋转卷绕头,相当于无润滑或润滑不良状态旋转,易使轴承损坏。轴承损坏后卷绕头将不能运转,同时轴承损坏也易引发安全事故。

## 5 电气设施工程安装

### 5.1 电气设施及配线敷设

**5.1.1、5.1.2** 这两条规定了涤纶、锦纶、丙纶设备配套的电气设备如配电柜、控制柜及其配套设施等的安装规范。引用现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 与之相关的主要内容有:第3章“基本规定”,第6章“成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装”,第12章“电缆桥架安装和桥架内电缆敷设”,第13章“电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设”,第14章“电线导管、电缆导管和线槽敷设”,第15章“电线、电缆穿管和线槽敷线”,第18章“电缆头制作、接线和线路绝缘测试”。如安装工程需要,其他章节的内容也可执行电缆桥架的相关内容,如与本规范第5.1.2条的规定不一致时,应优先执行本规范的规定。

### 5.3 接地与接地线

**5.3.4** 涤纶、锦纶和丙纶电气设备很多,接地、接零的可靠性直接影响设备的正常运转。本条引用了现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的相关规定,强化了接地、接零的规范性。这里“接地”意味“保护接地[protective ground(or: protective earth)]”;“接零”意味“保护接零(protective connect to neutral)”。GB 50303 第3.1.7条规定“接地(PE)或接零(PEN)支线必须单独与接地(PE)或接零(PEN)干线相连接,不得串联连接。”

## 6 仪表工程安装

**6.0.2** 本条规定了仪表配管的安装规范。执行现行国家标准《压力管道规范 工业管道 第4部分:制作与安装》GB/T 20801.4 有关规定实施配管安装时,应与仪表使用说明书的要求相一致。

**6.0.4** 本条规定的目的是强化控制室内仪表安装的规范。现行行业标准《石油化工控制室和自动分析器室设计规范》SH 3006 第2章“分散型控制系统中央控制室”,第3章“常规仪表控制室”对控制室内仪表的安装提出了相应规定。

**6.0.5** 本条规定的目的是强化现场仪表的安装质量。现行行业标准《石油化工仪表安装设计规范》SH/T 3104 适用于石油化工企业自动控制工程的仪表安装设计。温度测量仪表、压力测量仪表、流量测量仪表、物料测量仪表、调节阀等都是涤纶、锦纶、丙纶设备配置的常用仪表,执行《石油化工仪表安装设计规范》SH/T 3104 可以保证现场仪表安装的规范性。当 SH/T 3104 的规定与本规范第 6.0.5 条的规定不一致时,应优先符合本规范的相关规定。

## 7 计算机控制系统

**7.0.2** 本条规定的目的是引用现行行业标准《石油化工控制室和自动分析器室设计规范》SH 3006 分散型控制室设计规范和安装要求。

## 9 保 温 工 程

**9.0.1** 本条规定是引用现行国家标准《设备及管道绝热设计导则》GB/T 8175 绝热设计导则的有关规定,对散热设备、管道进行保温隔热处理,以符合节能降耗的要求。

**9.0.2** 本条规定目的是强化保温工程的规范性。当现行国家标准《工业设备及管道绝热工程设计规范》GB 50264 的有关规定与本规范第 9.0.2 条的规定不一致时,应执行本规范的规定。

2 本款为强制性条款,必须严格执行,规定的目的是节能降耗,降低用户长期运转的成本。

4 本款为强制性条款,必须严格执行,规定的目的是强调选择的保温材料应在 350℃ 高温下持续使用的重要性,以防止不合格或不适用的保温材料使用在保温隔热工程中。

5 本款为强制性条款,必须严格执行,规定的目的是强化保温效果。这里环境温度定义为:与测试点在同一水平面且距测试点 1m 处的温度,同时,环境温度的测试点与散热设备之间无任何隔离物,也无其他散热设备或冷却装置的影响。

**9.0.3** 本条规定的目的是引用现行国家标准《工业设备及管道绝热工程施工规范》GB 50126 有关规定,对保温工程的施工与验收进行规范。《工业设备及管道绝热工程施工规范》GB 50126 的有关规定与本规范第 9.0.3 条的规定不一致时,请执行本规范的规定。

**9.0.4** 本条规定的目的是强调保温工程质量应符合的标准规范。

**9.0.5** 本条规定的目的是强调保温效果测试与评价应符合的标准规范,通过标准化的定性、定量评价,检查保温工程节能减排的效果。

S/N:1580177 • 787



9 158017 778700 >



统一书号:1580177 • 787

---

定 价:17.00 元