

取向硅钢生产线设备安装及验收规范

主编单位：中国五冶集团有限公司

参编单位：中国二十冶集团有限公司

主要起草人：陈红武、徐丽玲、靳颂胜、代智肆、王翔

前 言

本规范是根据住房和城乡建设部《2011 年工程建设标准规范制订、修订计划》(建标[2011]17 号)的要求,为了规范与统一硅钢生产线设备安装与验收,由中国冶金建设协会组织,中国五冶集团有限公司会同有关单位编写的。

在编写过程中,编制组进行了比较广泛的调查研究,总结了多年来的工程施工实践经验,并通过了技术部组织专家评审,反复修改,最后经审查定稿。

本标准由五冶集团上海有限公司技术部归口管理及具体解释。各单位在执行本标准过程中,注意总结经验,积累资料,随时将有关意见和建议反馈给五冶集团上海有限公司(上海市宝山区铁力路 2501 号,邮编:201900,传真电话:021-36213721, E-mail: shwyjszx@163.com),以供今后修订时参考。

本标准的主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人:

主编单位:中国五冶集团有限公司

参编单位:中国二十冶集团有限公司

主要起草人:陈红武、徐丽玲、靳颂胜、代智肆、王翔

主要审查人:郭启蛟、尚修民、颜钰、张大勇、李建全、李曦

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	8
4	设备及材料进场.....	10
4.1	一般规定	10
4.2	设备	10
4.3	材料	11
5	剪切设备.....	12
5.1	一般规定	12
5.2	月牙剪安装及验收	12
5.3	圆盘剪安装及验收	12
5.4	分切剪安装及验收	13
5.5	剪切设备试运转	14
6	带钢连接设备.....	16
6.1	一般规定	16
6.2	缝合机安装及验收	16

6.3	窄搭接焊机安装及验收	16
6.4	试运转	17
7	带钢表面处理设备.....	19
7.1	一般规定	19
7.2	抛丸机安装及验收	19
7.3	光整机安装及验收	19
7.4	带钢干燥器安装及验收	20
7.5	涂油机安装及验收	21
7.6	涂层机安装及验收	21
7.7	带钢表面处理设备试运转	24
8	卧式连续退火炉安装.....	25
8.1	一般规定	25
8.2	炉体钢平台安装及验收	25
8.3	炉室安装及验收	26
8.4	炉内设备安装及验收	28
8.5	炉体气密性试验	29
8.6	试运转	30
9	烘烤炉安装.....	31
9.1	一般规定	31
9.2	烘烤炉钢平台安装及验收	31
9.3	炉室安装及验收	32

9.4	炉内设备安装及验收	32
9.5	烘烤炉试运转	33
10	环形退火炉安装.....	35
10.1	一般规定	35
10.2	支撑辊、导向辊安装及验收	35
10.3	炉体钢结构安装及验收	36
10.4	下部台车安装及验收	37
10.5	旋转钢平台安装	37
10.6	炉壳安装及验收	38
10.7	上部台车安装	39
10.8	炉门安装及验收	39
10.9	环形退火炉试运转	40
11	安全及环保.....	42
11.1	一般规定	42
11.2	安全	42
11.3	环保	43
12	附录.....	44
	本规范用词说明.....	52
	引用规范标准名录.....	53
	条文说明.....	54

格式使用说明：

编号共分五级，外加正文，样式为：

一级：“1”，模板中的“标题 1（标准）—ALT+1

二级：“1.1”，模板中的“标题 2（标准）---ALT+2

三级：“1.1.1”，模板中的“标题 3（标准），说明：本级编号与“三级编号”格式相同，是用于有二级编号的情况。参见样本第“3”章。---ALT+3

四级：“1.0.1” 模板中的“标题 4（标准），说明：本级编号仅用于没有第二级编号的情况。参见样本第“1”章。---ALT+4

五级：“1”，模板中的“标题 5（标准）---ALT+5

六级：“1）”，模板中的“标题 6（标准） ---ALT+6

七级：“ I **”或“一般项目” ----ALT+7

正文：模板中的“正文（标准）”。---CTRL+ALT+空格

公式：---ALT+V

表格标题：---ALT+N

表格、图片及图片编号：---ALT+B

1 总则

- 1.0.1** 为提高硅钢生产线工程设备安装的施工水平，加强硅钢生产线工程设备安装施工过程的质量控制，保证施工质量、安全和环保，促进技术进步，提高经济效益、环境效益，制定本规范。
- 1.0.2** 本规范适用于硅钢生产线工程设备安装及质量验收。
- 1.0.3** 硅钢生产线工程设备安装应从设备开箱起，至设备试运转合格办理验收为止。
- 1.0.4** 硅钢生产线工程设备安装中采用的工程技术文件、承包合同中对安装质量的要求不得低于本规范的规定。
- 1.0.5** 硅钢生产线工程设备安装除应执行本规范规定外，尚应符合现行国家相关标准规定。

2 基本规定

- 2.0.1** 硅钢生产线工程设备安装的施工单位应具备相应的机电安装工程施工资质，施工现场应有相应的施工技术标准、健全的施工质量管理体系、质量控制及检验制度。应有经公司技术负责人审批的施工组织设计、项目技术负责人审批的施工方案、作业设计等技术文件。
- 2.0.2** 硅钢生产线工程施工图纸修改必须有设计单位的设计变更通知书或技术核定单。
- 2.0.3** 硅钢生产线工程设备安装质量检查和验收，必须使用经计量检定、校准合格的计量器具。
- 2.0.4** 硅钢生产线工程设备安装中从事施焊的焊工必须经考试合格并取得合格证书，在其考试合格项目及其认可范围内施焊。
- 2.0.5** 设备安装前厂房和设备基础应基本完工，现场水源、电源、施工运输道路等应满足设备安装的条件。
- 2.0.6** 硅钢生产线工程设备安装应统一设置中心基准线和基准点，埋设永久性中心标板和标高基准点。设备安装过程中应定期对永久性中心标板和标高基准点进行复测。
- 2.0.7** 硅钢生产线工程设备安装应按规定的程序进行，相关各专业工种之间应交接检验，形成记录；本专业各工序应按施工技术标准进行质量控制，每道工序完成后，应进行检查，形成检查验收记录。上道工序未经检验认可，不得进行下道工序施工。
- 2.0.8** 硅钢生产线工程设备安装中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，并形成验收文件。
- 2.0.9** 硅钢生产线工程设备的安全保护装置应符合设计文件的规定，在试运转中需要调试的装置在试运转中应完成调试，其功能应符合设计文件的要求。
- 2.0.10** 硅钢生产线工程设备试运转前，应检查设备及附件的安装质量，各运动部件充填润滑油脂的品种、规格、数量必须符合设计文件的规定。
- 2.0.11** 硅钢生产线工程设备安装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，分部及分项工程划分宜按下表规定，单位工程也可按照工艺系统或功能划分。

硅钢生产线工程分部分项工程划分表		
序号	分部工程名称	分项工程名称
1	常化酸洗机组入口段机械设备安装	工艺钢结构安装、钢卷输送小车及轨道安装、开卷机安装、矫直机安装、入口活套安装、切头剪安装、焊机安装、月牙剪安装、张力辊安装、纠偏辊安装、支撑辊安装、设备试运转等
2	常化酸洗机组出口段机械设备安装	工艺钢结构安装、张力辊安装、纠偏辊安装、支撑辊安装、抛丸机安装、出口活套安装、涂油机安装、分切剪安装、卷取机安装、设备试运转等
3	常化酸洗机组工艺段机械设备安装	工艺钢结构安装、炉壳安装、入口密封装置安装、出口密封装置安装、炉辊安装、炉内设备安装
4	单机架可逆轧机入口段设备安装	工艺钢结构安装、钢卷输送小车及轨道安装、开卷机安装、矫直机安装、入口活套安装、切头剪安装、焊机安装、月牙剪安装、张力辊安装、纠偏辊安装、支撑辊安装、设备试运转等
5	单机架可逆轧机轧机设备安装	轧机底座安装、轧机机架安装、轧辊调整装置安装、轧机传动装置安装、轧机换辊装置安装、设备试运转等
6	单机架可逆轧机出口段设备安装	工艺钢结构安装、张力辊安装、纠偏辊安装、支撑辊安装、出口活套安装、卷取机安装、设备试运转等
7	脱碳退火涂层机组入口段机械设备安装	工艺钢结构安装、钢卷输送小车及轨道安装、开卷机安装、入口活套安装、缝合机安装、光整机安装、月牙剪安装、张力辊安装、纠偏辊安装、支撑辊安装、卷取机安装、设备试运转等
8	脱碳退火涂层机组出口段机械设备安装	工艺钢结构安装、张力辊安装、纠偏辊安装、支撑辊安装、出口活套安装、涂层机安装、烘烤炉安装、卷取机安装、钢卷小车安装、翻钢机安装、设备试运转等
9	脱碳退火涂层机组工艺段机械设备安装	工艺钢结构安装、炉壳安装、入口密封装置安装、出口密封装置安装、炉辊安装、炉内设备安装
10	高温罩式退火炉设备安装	工艺钢结构安装、加热罩安装、炉台安装、内罩安装、通风机安装、设备试运转等
11	高温环形炉设备安装	工艺钢结构安装、炉底支撑轮安装、炉底传动机械安装、炉底导向轮安装、下部台车安装、上部台车安装、炉壳安装、烟道和烟囱安装、炉门及升降装置安装、水封槽安装、设备试运转等
12	热拉伸机组入口段设备安装	工艺钢结构安装、钢卷输送小车及轨道安装、开卷机安装、缝合机安装、光整机安装、月牙剪安装、入口活套安装、清洗系统安装、酸洗系统安装、碱洗槽系统安装、张力辊安装、纠偏辊安装、支撑辊安装、涂层机安装、

		设备试运转等
13	热拉伸机组出口段设备安装	工艺钢结构安装、张力辊安装、纠偏辊安装、支撑辊安装、出口活套安装、分切剪安装、卷取机安装、钢卷翻转机安装、设备试运转等
14	热拉伸机组炉子段设备安装	工艺钢结构安装、炉壳安装、入口密封装置安装、出口密封装置安装、炉辊安装、炉内设备安装、设备试运转等
15	精整机组设备安装	钢卷输送小车及轨道安装、开卷机安装、入口剪安装、圆盘剪安装、出口剪安装、卷取机安装、出口钢卷称重装置安装、设备试运转等

2.0.12 分项工程质量验收合格应符合下列规定：

- 1 主控项目检验必须符合本规范质量标准要求
- 2 一般项目检验结果，机械设备应全部符合本规范的规定。
- 3 质量验收记录及质量合格证明文件应完整。

2.0.13 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 质量控制资料应完整。
- 3 设备单体无负荷试运转应合格。

2.0.14 单位工程质量验收合格应符合下列规定。

- 1 单位工程所含分部工程质量均应验收合格。
- 2 质量控制资料应完整。
- 3 设备无负荷联动试运转应合格。
- 4 观感质量验收应合格

2.0.15 单位工程观感质量检查项目应符合下列要求：

- 1 连接螺栓：螺栓、螺母和垫圈按设计文件配置齐全，紧固后螺栓应露出螺母 2~3 牙或与螺母齐平，外露螺纹应无损伤，螺栓拧入方向除构造原因外应一致。
- 2 密封状况：无明显漏油、漏气、漏水。
- 3 管道敷设：布置合理，排列整齐。
- 4 隔声和隔热材料敷设：层厚均匀，绑扎牢固，表面较平整。
- 5 油漆涂刷：涂层均匀，无漏涂，无脱皮，无明显皱皮和气泡，色泽基本一致。
- 6 走台、梯子、栏杆：固定牢固，无明显外观缺陷。
- 7 焊缝：焊波较均匀，焊渣和飞溅物基本清理干净。
- 8 切口：切口处无熔渣。

- 9 成品保护：设备无缺损，裸露加工面保护良好。
- 10 文明施工：施工现场管理有序，设备周围无施工杂物。
- 2.0.16 工程质量不符合要求，必须及时处理或返工，并重新进行验收。
- 2.0.17 工程质量不符合要求，且经处理或返工仍不能满足功能及安全使用要求的工程**严禁验收**。
- 2.0.18 硅钢生产线工程质量验收应按下列程序组织进行：
- 1 分项工程应由监理工程师（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（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，应由建设单位项目负责人组织施工(含分包单位)、设计、监理等单位项目负责人进行单位工程验收。
 - 5 单位工程有分包单位参与施工时，总包单位应对工程质量全面负责，分包单位应按本规范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。分包单位在完成分包工程后，应将工程有关资料交总包单位。

3 设备基础、地脚螺栓和垫板

3.1 一般规定

3.1.1 本章适用于硅钢生产线工程设备基础及地脚螺栓和垫板安装质量的验收。

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

3.2 设备基础

3.2.1 设备基础应符合下列要求：

1 在设备基础验收时，应依据土建基础施工图和设备安装图，对照基础施工交接资料进行复查验收。

2 基础表面的模板、地脚螺栓固定架、外露钢筋等应全部拆除，基础表面和地脚螺栓孔内的浮浆、油污、碎石、泥土、积水等杂物，应清除干净。

3 地脚螺栓螺纹部分应涂油，并应进行保护。

4 基础外形尺寸、地脚螺栓中心线和标高、地脚螺栓预留孔及 T 型螺栓预埋件的中心线、标高及几何尺寸，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》GB50231 的有关规定。

5 基础混凝土强度等级应符合设计要求。

6 设备基础的质量应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 的有关规定。

7 检查基础验收的资料应完整，并应有质量检查部门和工程监理部门的签证。

8 需要做沉降观测的设备基础，应交接沉降观测记录和沉降观测点，应在设备安装过程中继续进行沉降观测并形成记录。

3.2.2 设备基础验收

I 主控项目

1 设备基础强度应符合设计文件要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查基础交接资料。

2 机组设备基础中心线和标高基准点验收

机组设备基础中心线和标高基准点应符合设计技术文件要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查测量成果表，观察检查。

II 一般项目

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文件要求或现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB50231 的规定。设备基础预埋垫板的位置、标高、尺寸应符合设计文件要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查复查记录。

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。预埋地脚螺栓的螺纹和螺母应涂油保护完好。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

3.3 地脚螺栓

3.3.1 地脚螺栓安装

1 地脚螺栓应具有质量合格证明文件。

2 预留孔地脚螺栓安装

1) 预留孔清理干净，检查孔的大小和深度。

2) 清除地脚螺栓的油污和氧化皮，螺纹部分应涂适量油脂。

3) 检查地脚螺栓的直径、长度（包括螺纹长度）等应符合设计技术文件要求。

4) 地脚螺栓安装应垂直，四周距孔壁尺寸应大于 15mm，且不碰孔底，设备初步找平找正后，地脚螺栓与设备螺栓孔周围应有间隙。

5) 设备一次、二次灌浆时应注意对设备表面、成品地面或墙面的保护，防止污染。

6) 预留孔混凝土达到设计要求强度后，设备方可进行精密调整和紧固地脚螺栓。

3 锚固板地脚螺栓安装应符合下列规定：

1) T形地脚螺栓的直径、长度、标记、锤头尺寸、锤头与螺杆的连接形式及防腐应符合设计文件要求。

2) 按设计文件要求在设备二次灌浆前，应在螺栓套筒内填塞填充物封闭套筒口。

3) 根据紧固力要求和现场工作环境，选择合适的方法和工具紧固地脚螺栓，紧固力应符合设计文件的规定。

3.3.2 地脚螺栓安装验收

I 主控项目

1 地脚螺栓的规格和紧固必须符合设计技术文件要求。

检查数量：抽查 20%，且不少于 4 个。

检查方法：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

2 地脚螺栓应无油污和氧化皮，螺纹部分应涂适量油脂。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

3 预留孔地脚螺栓应安设垂直，任一部分距离孔壁尺寸应大于 15mm，且不碰孔底。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

3.4 垫板

3.4.1 垫板安装应符合下列要求：

1 设计技术文件对垫板尺寸和设置有规定时，应按设计文件规定执行。施工前根据设备布置图、设备基础螺栓布置图及设备底座外形尺寸绘制座浆垫板布置图，以设备的负荷、基础螺栓的紧固力和混凝土抗压强度等确定垫板的大小尺寸和数量。一般情况下，每个地脚螺栓的旁边应设置有两组垫板组。垫板组应尽量靠近地脚螺栓和设备主要受力部位。垫板设置应符合《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB50231 的规定。

2 座浆法安装垫板

1) 大型平垫板加工时，中间应设计有排气孔；

2) 座浆混凝土 48h 的强度应达到基础混凝土的设计强度。

3) 座浆混凝土宜采用下列原材料：

表 3.4.1-2-3 座浆混凝土原材料技术要求

序号	材料名称	技术要求
1	水泥	42.5MPa 及以上强度等级硅酸盐或普通硅酸盐水泥
2	金属铝粉	细度全部通过 4900 孔/cm ² (0.088 孔径) 的筛干粉
3	半水石膏粉	细度全部通过 4900 孔/cm ² (0.088 孔径) 的筛干粉
4	砂	中砂 0.15~5mm, 细度模数 2.3~3.0
5	水	洁净的自来水

4) 座浆施工时座浆原材料应严格计量, 同时制作不少于二组混凝土试块用于强度试验。

5) 座浆垫板安装精度应满足设计图纸、安装要领书、规范的规定。

3.4.2 垫板安装验收

I 主控项目

1 座浆法设置垫板时混凝土 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。

检查方法: 检查座浆试块强度试验报告。

II 一般项目

2 设备垫板的设置应符合设计技术文件要求或者现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB50231 的规定。

检查数量: 抽查 20%。

检查方法: 观察检查、尺量、塞尺检查、用锤轻击垫板。

3 座浆垫板允许偏差应符合表 3.4.1-2 的规定

表 3.4.1-2 座浆垫板允许偏差

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	座浆垫板标高	+0~-2	水准仪检查
2	座浆垫板水平度	0.5/1000	水平仪检查

检查数量: 全数检查。

检查方法: 水准仪、水平仪测量。

4 设备及材料进场

4.1 一般规定

- 4.1.1** 本章适用于硅钢生产线工程设备和材料进场验收。
- 4.1.2** 设备搬运和吊装时，吊装点应在设备或包装箱标识位置，应有保护措施，不应因搬运和吊装而造成设备损伤。
- 4.1.3** 设备安装前，应进行开箱检查，形成验收记录。设备开箱后应注意保护，并及时进行安装。
- 4.1.4** 原材料进入现场，应按规定堆放整齐，并有标识和防损伤措施。

4.2 设备

- 4.2.1** 施工单位应编制设备进场计划，提交设备管理部门，使其有序的组织设备进场。
- 4.2.2** 设备开箱检验应符合以下规定：
- 1** 设备安装前应进行开箱检查并形成检验记录，办理设备交接手续。
 - 2** 开箱检验应由建设单位组织，工程监理、制造商、施工等单位参加。
 - 3** 按装箱单清点设备的数量，按设计文件核对设备的型号、规格，并具有设备质量合格证明文件。
 - 4** 检查设备表面质量应无缺损、无变形、无锈蚀，对于有缺陷的要有文字和影像记录。
 - 5** 对于设备随机资料应妥善保管或移交业主方，办理移交手续。
- 4.2.3** 设备安装之前应做好设备的报验工作。
- 4.2.4** 设备验收符合下列规定：

I 主控项目

- 1** 设备的型号、规格、数量必须符合设计技术文件要求，并具有设备质量合格证明文件。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查设备质量合格证明文件，观察检查。

4.3 材料

4.3.1 施工单位应编制材料计划及材料的用料计划，提交物资部门，使其按工程进度需要组织进场。

4.3.2 材料进场检验

1 材料进场应进行检验，确认其型号、规格、数量必须符合设计技术文件要求，检查材料质量合格证明文件，检验结论并填写材料检验记录。

2 不合格的材料、标准件等及时清退现场，不得使用。

4.3.3 原材料进入现场应按规格分类存放、妥善保管、不得损伤。

4.3.4 材料进场后应及时建帐入库和堆放整齐，并设专人管理、专人接收和发放。

4.3.5 材料验收符合下列规定：

I 主控项目

1 材料进场应进行检验，确认其型号、规格、数量必须符合设计技术文件要求，检查材料质量合格证明文件，检验结论并填写材料检验记录。

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。设计技术文件或国家标准有复验要求的，应按规定进行复验。

检验方法：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 剪切设备

5.1 一般规定

5.1.1 本章适用于硅钢生产线机组中的剪切设备安装及验收。

5.1.2 传动装置安装和联轴器的装配应符合技术文件或《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB50231的有关规定。

5.2 月牙剪安装及验收

5.2.1 月牙剪设备安装应符合以下规定：

- 1 应以机架中心为检测部位，测量调整月牙剪纵横向中心。
- 2 标高应以导板台面为检测部位测量，导板台面标高应以设计技术文件为准，

如无要求应低于带钢通道线 20mm。

- 3 月牙剪水平度应以滑动导轨面为检测部位进行测量。

5.2.2 月牙剪安装验收应符合以下规定：

一般项目

- 1 月牙剪安装允许偏差应符合表 5.2.2 的规定。

表 5.2.2 月牙剪安装允许偏差

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	标高	±1.0	用水准仪检查
2	纵横向中心	±1.0	拉钢丝线、钢尺量
3	水平度	0.10/1000	用水平仪及平尺检查

检查数量：全数检查。

检查方法：见表 5.2.2。

5.3 圆盘剪安装及验收

5.3.1 圆盘剪设备安装应符合以下规定：

- 1 应以圆盘剪滑动导轨面为检测部位，测量调整标高、水平度。
- 2 应以圆盘剪滑动导轨为检测部位，测量调整纵横向中心，确保导轨中心与

机组中心垂直。

3 以剪刀轴为检测部位，检查圆盘剪对机组中心线的垂直度。

4 圆盘剪安装完毕，应配合厂家检查圆盘剪剪刀的端面跳动，其结果应符合设备技术文件要求。

5.3.2 圆盘剪安装验收应符合以下规定：

一般项目

1 联轴器装配的两轴心径向位移、两轴线倾斜和联轴器的两端面间隙值应符合技术文件或国家标准的要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查安装质量记录，用表分表和塞尺检查。

2 圆盘剪安装精度应符合表 5.3.2 的规定。

表 5.3.2 圆盘剪安装允许偏差

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	纵横向中心	1.0	拉钢丝线、钢直尺量
2	标高	±1.0	用水准仪检查
3	水平度	0.10/1000	用水平仪及平尺检查
4	剪刀轴对机组中心线的垂直度	0.10/1000	拉钢丝线、内径千分尺摆杆法检查

检查数量：全数检查。

检查方法：见表 5.3.2。

5.4 分切剪安装及验收

5.4.1 分切剪设备安装应符合以下规定：

1 应以机组中心为基准，测量调整分切剪机架纵横向中心。

2 应以分切剪刀刃基面为检查部位，测量调整机架标高。

3 测量调整分切剪底座的水平度

4 应以分切剪上刀刃基面为检查部位，测量调整横向水平

5 测量机架底座标高，如与反算后的刀刃标高不一致，以刀刃标高为准

6 分切剪安装完毕，应检查上下剪刀装配间隙，其结果应符合设备技术文件要求。

5.4.2 分切剪安装验收应符合以下规定：

一般项目

1 联轴器装配的两轴心径向位移、两轴线倾斜和联轴器的两端面间隙值应符合技术文件或国家标准的要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查安装质量记录，用表分表和塞尺检查。

2 分切剪安装允许偏差应符合表 5.4.2 的规定。

表 5.4.2 分切剪安装允许偏差

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	底座标高	±0.5	用水准仪检查
2	纵横向中心	±1.0	拉钢丝线、吊线锤、钢尺检查
3	底座水平度	0.10/1000	用水平仪检查
4	上刀刃标高	±0.5	用水准仪检查
5	上刀刃水平度	0.10/1000	用水平仪检查

检查数量：全数检查。

检查方法：见表 5.4.2。

5.5 剪切设备试运转

5.5.1 试运转准备工作应符合以下要求：

- 1 施工单位编制的试运转方案已经总监理工程师或建设单位项目负责人审批通过。
- 2 剪切设备及附属装置、管路等均应安装完毕，质量记录及资料齐全。
- 3 液压、润滑、气动、电气等系统调试检验完毕，并符合试运转要求。
- 4 材料、工机具、检测仪器满足试运转需要。
- 5 设备的安全防护设施齐全、可靠。

5.5.2 剪切设备试运转应符合以下规定：

- 1 设备限位开关动作准确无误，离合器及制动装置灵敏可靠。
- 2 设备上的液压缸、气动缸往返运行 5~10 次，其行程、速度符合设计技术文件的规定。
- 3 剪切机连续试运转 2~4h，运转情况符合要求。

- 1) 在各传动部件在运转过程中，转动灵活、平稳，无异常振动和声响；
- 2) 轴承温度正常：滚动轴承温升小于 40℃，且最高温度小于 80℃；滑动轴承温升小于 35℃，且最高温度小于 70℃；
- 3) 各紧固件、联接件不得松动；
- 4) 剪切设备参加区域或机组的联动试运转，按设计的联动程序连续操作运转 3 次无故障。

检验方法：观察检查，检查试运转记录。

6 带钢连接设备

6.1 一般规定

6.1.1 本章适用于硅钢生产线机组带钢连接设备的安装及验收。

6.1.2 带钢连接设备的传动齿轮箱及联轴器装配应符合技术文件或《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB50231的有关规定。

6.2 缝焊机安装及验收

6.2.1 缝焊机安装应符合以下规定：

- 1 缝焊机标高应以带钢缝合台面为检测部位进行测量。
- 2 进出口压紧装置标高应以其固定辊为检测部位进行测量。
- 3 缝焊机水平度应以带钢导板台面为检测部位进行测量。

6.2.2 缝焊机安装验收应符合以下规定：

一般项目

1 联轴器装配的两轴心径向位移、两轴线倾斜和联轴器的两端面间隙值应符合技术文件或国家现行标准的要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查安装质量记录，用表分表和塞尺检查。

2 缝焊机安装允许偏差应符合表 6.2.2 的规定。

表 6.2.2 缝焊机安装允许偏差

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	标高	±0.5	用水准仪检查
2	纵横向中心	±1.0	拉钢丝线、用钢直尺量
3	水平度	0.10/1000	用水平仪检查

检查数量：全数检查

检验方法：见表 6.2.2。

6.3 窄搭接焊机安装及验收

6.3.1 窄搭接焊机安装应符合以下规定：

- 1 窄搭接焊机属成套设备，吊装时应对设备上的管道和电气等进行保护。
- 2 窄搭接焊机标高、水平度应以轨道上表面为检测部位进行测量。
- 3 窄搭接焊机导板台的标高应比带钢通过线低 15~20mm。
- 4 窄搭接焊机纵向中心以底座中心为检测部位测量调整
- 5 窄搭接焊机横向中心以移动架中心为检测部位测量调整

6.3.2 窄搭接焊机安装验收应符合以下规定：

一般项目

1 联轴器装配的两轴心径向位移、两轴线倾斜和联轴器的两端面间隙值应符合技术文件或国家标准的要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查安装质量记录，用表分表和塞尺检查。

2 窄搭接焊机安装允许偏差应符合表 6.3.2 的规定。

表 6.3.2 窄搭接焊机安装允许偏差

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	标高	0~+2.0	用水准仪或平尺、内径千分尺检查
2	纵横向中心	±1.0	拉钢丝线、吊线锤、用钢板尺检查
4	纵横向水平度	0.10/1000	用水平仪检查

检查数量：全数检查

检验方法：见表 6.3.2。

6.4 试运转

6.4.1 带钢连接设备试运转应符合下列规定：

1 带钢连接设备及其附属装置、管道等均应全部安装完毕，安装质量记录及资料齐全。液压、气动、润滑、电气等系统调试检验完成，并应达到试运转要求。

2 试运转需要的材料、工机具、检测仪器等已经准备好，并符合试运转的要求。

3 带钢连接设备的安全防护设施必须齐全、可靠。

4 窄搭接焊机的进出口加紧装置、进口对中装置、带钢头部剪切装置、焊缝压平装置、冲孔装置等部件，应逐项调试，在全行程内往返 5~10 次。

5 缝合机的导板台、可动机架、进出口压紧装置等部件应逐项调试，在全行程内往返 5~10 次。液压缸的行程、速度应符合设计技术文件规定。各部位动作应平稳，

无卡阻和异常声响现象。

6 限位开关动作应准确、灵敏可靠。

检验方法：观察检查，检查试运转记录。

7 带钢表面处理设备

7.1 一般规定

7.1.1 本章适用于硅钢生产线机组带钢表面处理设备安装及验收。

7.1.2 带钢表面处理设备的传动齿轮箱及联轴器装配应符合技术文件和《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB50231的有关规定。

7.2 抛丸机安装及验收

7.2.1 抛丸机安装应符合以下规定：

- 1 抛丸机中心应以箱体中心为检测部位测量调整。
- 2 抛丸机标高、水平度应以托辊辊面为检测部位测量调整。

7.2.2 抛丸机安装验收应符合以下规定：

一般项目

1 联轴器装配的两轴心径向位移、两轴线倾斜和联轴器的两端面间隙值应符合技术文件或国家标准的要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查安装质量记录，用表分表和塞尺检查。

- 2 抛丸机安装允许偏差应符合表 7.2.2 的规定。

表 7.2.2 抛丸机安装允许偏差

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	标高	±1.00	用水准仪或平尺、内径千分尺检查
2	纵横向中心	±1.00	拉钢丝线、吊线锤、用钢板尺检查
3	托辊水平度	0.1/1000	拉钢丝线、吊线锤、用钢板尺检查

检查数量：全数检查

检验方法：见表 7.2.2。

7.3 光整机安装及验收

7.3.1 光整机安装

- 1 光整机中心应以光整辊中心为检测部位测量调整。
- 2 光整机标高、水平度应以光整辊面为基准进行调整。

7.3.2 光整机安装验收

一般项目

1 联轴器装配的两轴心径向位移、两轴线倾斜和联轴器的两端面间隙值应符合技术文件或国家标准的要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查安装质量记录，用表分表和塞尺检查。

2 光整机安装允许偏差应符合表 7.3.2 的规定。

表 7.3.2 光整机安装允许偏差

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	标高	±1.00	用水准仪或平尺、内径千分尺检查
2	纵横中心	±1.00	拉钢丝线、吊线锤、用钢板尺检查
3	光整辊水平度	0.1/1000	用水平仪检查

检查数量：全数检查

检验方法：见表 7.3.2。

7.4 带钢干燥器安装及验收

7.4.1 带钢干燥器安装

- 1 带钢干燥器中心应以箱体中心为检测部位测量调整。
- 2 带钢干燥器标高、水平度应以托辊辊面为检测部位测量调整。

7.4.2 带钢干燥器安装验收

一般项目

1 联轴器装配的两轴心径向位移、两轴线倾斜和联轴器的两端面间隙值应符合技术文件或国家标准的要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查安装质量记录，用表分表和塞尺检查。

2 带钢干燥器安装允许偏差应符合表 7.4.2 的规定。

表 7.4.2 带钢干燥器安装允许偏差

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	标高	±1.00	用水准仪或平尺、内径千分尺检查
2	纵横向中心	±1.00	拉钢丝线、吊线锤、用钢板尺检查
3	托辊水平度	0.1/1000	拉钢丝线、吊线锤、用钢板尺检查

检查数量：全数检查

检验方法：见表 7.4.2。

7.5 涂油机安装及验收

7.5.1 涂油机安装

- 1 涂油机中心应以 C 型机架中心为检测部位测量调整。
- 2 涂油机标高、水平度应以下涂辊辊面为检测部位测量调整。

7.5.2 涂油机安装验收

一般项目

1 联轴器装配的两轴心径向位移、两轴线倾斜和联轴器的两端面间隙值应符合技术文件或国家标准的要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查安装质量记录，用表分表和塞尺检查。

- 2 涂油机安装允许偏差应符合表 7.5.2 的规定。

表 7.5.2 涂油机安装允许偏差

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	标高	±1.00	用水准仪或平尺、内径千分尺检查
2	纵横向中心	±1.00	拉钢丝线、吊线锤、用钢板尺检查
3	下涂辊水平度	0.1/1000	拉钢丝线、吊线锤、用钢板尺检查

检查数量：全数检查

检验方法：见表 7.5.2。

7.6 涂层机安装及验收

7.6.1 涂层机按换辊方式可分为固定式和移动式。

7.6.2 涂层机安装应符合以下要求：

- 1 涂层机属精密设备，设备安装后必须尽快完成涂层机小房封闭。
- 2 机架安装标高以下部涂辊轨道面为检测部位测量调整，在调整标高时工作位置（见图 7.6.2 中 A1、A2 和 A5、A6）的精度要高于换辊位置（见图 7.6.2 中 A3、A4 和 A7、A8），具体数据见涂层机验收要求。

- 3 上部涂辊轨道面标高在机架安装完成后进行复测（见图 7.6.2），如有偏差进行调整，具体数据见涂层机验收要求。

- 4 涂层机涂辊中心与机组中心的垂直度用摆杆法进行检测调整。

- 5 涂层机涂辊水平度应以工作位置处的测量数据为准，应以辊面为检测部位测量调整。

- 6 移动式涂层机机架轨道标高应以轨道上表面为检测部位测量调整。
- 7 移动式涂层机机架轨道中心应以机组中心为基准测量调整。
- 8 移动式涂层机机架轨道水平度应以轨道顶面为检测部位测量调整。
- 9 移动式涂层机机架轨道轨距应以轨道顶面中心为检测部位测量调整。

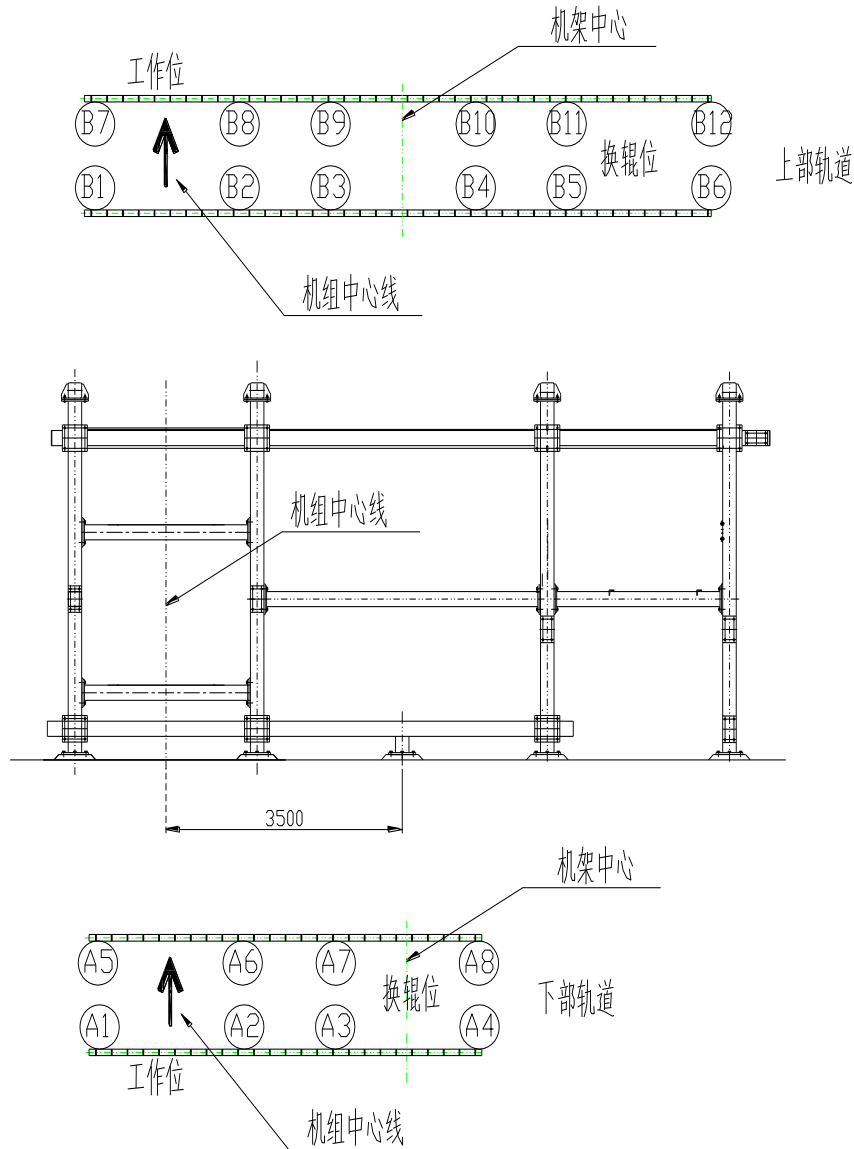


图 7.6.2 涂层机机架轨道标高调整示意图

7.6.3 涂层机安装验收

一般项目

1 联轴器装配的两轴心径向位移、两轴线倾斜和联轴器的两端面间隙值应符合技术文件或国家标准的要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查安装质量记录，用表分表和塞尺检查。

2 涂层机的各项安装要求应符合设计技术文件要求，安装允许表偏差要求应符合表 7.6.2-1 的规定。

表 7.6.2-1 涂层机允许偏差表

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	机架纵向中心	±0.50	拉钢丝线、吊线锤、用钢板尺检查
2	机架横向中心	±1.0	拉钢丝线、吊线锤、用钢板尺检查
3	涂层辊轨道水平度	0.05/1000	用水平仪检查
4	涂层辊中心	±0.50	拉钢丝线、吊线锤、用钢板尺检查
5	涂层辊垂直度	0.10/1000	内径千分尺摆杆法检查
6	涂层辊水平度	0.05/1000	用水平仪检查
7	移动式涂层机机架轨道顶面标高	±0.50	用水准仪检查
8	移动式涂层机机架轨道中心	±1.0	拉钢丝线、吊线锤、用钢板尺检查
9	移动式涂层机机架轨道顶面水平度	0.20/1000	用水平仪检查
10	移动式涂层机机架轨道轨距	±0.50	用钢卷尺检查

检查数量：全数检查

检查方法：见表 7.6.2-1。

3 机架轨道标高安装允许偏差要求应符合表 7.6.2-2 的规定。

表 7.6.2-2 涂层机机架轨道标高允许偏差表

项次	部位	测量位置	允许偏差 (mm)	检验方法
1	下部轨道	A1	±0.25	用水准仪检查
2		A2	±0.25	
3		A3	±0.50	
4		A4	±0.50	
5		A5	±0.25	
6		A6	±0.25	
7		A7	±0.50	
8		A8	±0.50	
9	上部轨道	B1	±0.25	
10		B2	±0.25	
11		B3	±0.50	
12		B4	±0.50	
13		B5	±0.50	
14		B6	±0.50	
15		B7	±0.25	

项次	部位	测量位置	允许偏差 (mm)	检验方法
16		B8	±0.25	
17		B9	±0.50	
18		B10	±0.50	
19		B11	±0.50	
20		B12	±0.50	

注：表中的测量位置见图 7.6.1 机架轨道标高测量示意图中所示位置。

检查数量：全数检查

检查方法：见表 7.6.2-1。

7.7 带钢表面处理设备试运转

1 带钢表面处理设备及其附属装置、管道等均应全部安装完毕，安装质量记录及资料齐全。液压、气动、润滑、电气等系统调试检验完成，并应达到试运转要求。

2 试运转需要的材料、工机具、检测仪器等已经准备好，并符合试运转的要求。

3 带钢表面处理设备的安全防护设施必须齐全、可靠。

4 带钢表面处理设备的各部件应逐项调试，在全行程内往返 5~10 次。液压、气动缸的行程、速度应符合设计技术文件规定。各部位动作应平稳，无卡阻和异常声响现象。

5 限位开关动作应准确、灵敏可靠。

检验方法：观察检查，检查试运转记录

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/376040124011010213>