

中华人民共和国冶金工业部制订

冶基规 201-79

轧机机械设备安装验收规范

冶基规 201—79

36826

U623·4

核对

冶金工业出版社



中华人民共和国冶金工业部制订

轧机机械设备安装验收规范

冶基规 201—79

冶金工业出版社

中华人民共和国冶金工业部制订
轧机机械设备安装验收规范

*

冶金工业出版社出版
(北京灯市口74号)

新华书店北京发行所发行
冶金工业出版社印刷厂印刷

*

787×1092 1/32 印张3 字数62千字
1980年10月第一版 1980年10月第一次印刷
印数00,001~4,600册
统一书号: 15062·3583 定价0.26元

中华人民共和国冶金工业部文件

(79) 冶基字第2303号

关于批准试行《轧机机械设备安装 验收规范》的通知

部委托冶金部自动化研究所负责组织编制的《轧机机械设备安装验收规范》(冶基规 201—79), 经审定会议讨论通过, 现批准自一九八〇年六月一日起试行。原一九五六年部批准的《轧钢机械设备安装工程施工及验收技术规范》自同日起停止使用。请各单位将试行中的经验、问题和意见, 随时函告冶金工业部自动化研究所, 以便修订时参考。

中华人民共和国冶金工业部

一九七九年八月十七日



目 录

第一章 总则	1
第二章 施工前的准备	2
第一节 图纸和指导施工的技术资料	2
第二节 施工组织设计	3
第三节 设备基础	6
第四节 中心标板与基准点	9
第五节 设备验收	10
第三章 找平找正、地脚螺栓的紧固、垫铁安装	12
第一节 设备就位、找平找正	12
第二节 地脚螺栓的紧固	13
第三节 垫铁安装	14
第四章 清洗装配	19
第一节 一般要求	19
第二节 齿轮装配	20
第三节 联轴节装配	25
第四节 三角皮带和链装配	31
第五节 滚动轴承的装配	33
第六节 滑动轴承的装配	36
第七节 油膜轴承的装配	39
第八节 螺纹连接、键、定位销装配	42
第九节 热装配（包括螺栓）、冷装配及压装配	43
第五章 轧机设备的安装	50
第一节 轧机设备的分类	50
第二节 一般轧机的安装	51
第三节 特殊轧机的安装	59

第四节 辅助机械设备的安装	64
第六章 试运转及工程验收	68
第一节 试运转前的准备工作	68
第二节 设备装配后的调整试运转	68
第三节 设备的单体试运转	70
第四节 设备的无负荷联动试运转	71
第五节 设备的负荷联动试运转	71
第六节 工程验收	72
附录一 常用测量和检查方法	73
附录二 螺栓的紧固力和紧固力矩	77
附录三 座浆法安装垫铁操作规程	79
附录四 常用除锈方法和质量要求	83
附录五 过盈配合的配合特性及装配法	85
附录六 材料的弹性系数、线膨胀系数和波桑系数	87
附录七 用词说明	88

第一章 总 则

第 1 条 为了实现新时期的总任务，在本世纪内把我国建设成为农业、工业、国防和科学技术现代化的伟大的社会主义强国，努力提高工程质量，多快好省地完成基本建设任务，特制订本规范。

第 2 条 本规范适用于新建和扩建轧机机械设备的安装及验收。

第 3 条 通用机械设备的安装及验收，应按现行的《机械设备安装工程施工及验收规范》执行。

第 4 条 本规范未包括的和有特殊要求的机械设备安装及验收，应按有关设备技术文件的规定进行。

第 5 条 安装工程必须按设计施工。施工前，设计单位应交付有关完整的设计文件，施工单位应做好图纸汇审。施工中，如发现设计有不合理之处，应及时提出意见或修改建议，经原设计单位同意后，按设计变更通知单施工。

第 6 条 安装工程的施工，应严格执行冶金部颁发的《保证基本建设工程质量的若干规定》和《冶金机电设备防变形技术规程》。隐蔽工程必须在隐蔽前经专职检查人员检验合格，签证验收后方可隐蔽，并做出详细记录。

第 7 条 施工中，应按自检和专检相结合的原则，安装人员对每道工序必须做出准确的自检记录，检验人员对一般设备应抽查而对重要设备必须进行检查。

第 8 条 安装工程的施工应遵守国务院颁布的《建筑安装工程安全技术规程》，劳动部和公安部颁发的安全技术，劳动保护和防火等现行的有关规定。

第二章 施工前的准备

第一节 图纸和指导施工的技术资料

第 9 条 施工前机械安装单位应具有下列各项图纸和技术资料。

1. 技术设计书（包括设备明细表）；
2. 设计预算书（有关机械安装部分）；
3. 施工组织总设计；
4. 全车间机械设备布置总图；
5. 单项机械设备安装，装配图；
6. 单项机械设备制造图；
7. 全车间机械设备的安装试运转操作规程及技术条件；
8. 设备出厂合格证，说明书及有关技术文件；
9. 全车间设备基础布置图；
10. 全车间主要中心线布置图。

第 10 条 机械安装施工单位应编制下列各项指导施工的技术资料。

1. 中心标板及基准点布置图；
2. 设备安装施工图。

第 11 条 中心标板基准点布置图的内容应包括：

1. 主要中心线上需要埋设的中心标板；
2. 辅助中心线上需要埋设的中心标板；
3. 各设备基础上需要埋设的基准点。

在布置图上应注明各中心标板、基准点的位置与主要中心线或辅助中心线间的距离。

第 12 条 设备安装施工图应以简明的图表形式，表明设备安装的一切具体的技术要求。它是直接指导安装工作的技术文件，并记录实际的安装情况，最后作为交工验收的依据。

设备安装施工图的内容如下：

1. 设备下面垫板放置位置、规格；
2. 测量设备标高的测定面及使用工具；
3. 设备找平时，水平仪的放置位置及其规格；
4. 确定设备位置的中心线；
5. 安装时所使用的特殊工具及样板；
6. 清洗、装配的程序，技术条件及检查方法（包括齿轮、轴承、滑板的间隙及接触情况的要求）；
7. 确定必须测量的间隙的位置和要求，并附有用以记录实测数字的表格；
8. 大型设备的吊装方案；
9. 采用的新技术及先进的施工方法；
10. 其他必需的技术要求。

第二节 施工组织设计

第 13 条 轧机设备安装的施工组织设计是指导整个工厂（车间）机械设备安装的施工文件，内容必须包括各项准备工作、合理的施工组织、先进的施工方法，并确立各施工单位（机械、电力、土建、管道、金属结构等工程）之间相互配合关系。施工组织设计编制完毕并经审查批准后，才能进行机械设备的安装。

第 14 条 编制施工组织设计应根据下列原则：

1. 按国家计划要求保证机械设备安装工程按时开工，按时竣工，并有计划地配备人力和物力；
2. 合理地划分安装区域，保证施工的机械化、工厂化、专业化，降低成本，提高劳动生产率和工程质量；
3. 采用先进技术，先进施工方法和先进经验；
4. 保证安全和文明施工，避免发生人身伤亡，火灾和设备事故，并防止污染。

第 15 条 施工组织设计应包括下列内容：

1. 工程概况；
2. 工程进度表；
3. 施工组织及施工方法；
4. 技术供应计划；
5. 技术措施；
6. 安全措施；
7. 施工总平面布置图等。

第 16 条 工程概况应说明完成机械设备安装工程的有关问题：

1. 表明安装工程中主要机械设备的名称、简明技术性能及其工程量（包括设备，结构及管道等）和实物量；
2. 安装工程开工和竣工日期；
3. 土建工程和有关配合工程完工交接日期；
4. 机械设备的到货情况；
5. 主要材料及特殊材料到货情况。

第 17 条 工程进度表应包括：

1. 起重设备安装、清洗、调整和试运转进度表；
2. 生产机械设备安装、清洗、调整和试运转进度表；

3. 金属结构、润滑及液压管道施工进度及试运转进度表；

4. 以上各工程的优选统筹进度表。

第 18 条 施工组织及施工方法的内容应包括：

1. 按照机械设备布置情况或生产过程，合理地划分区段，确定劳动组织，工种和数量；

2. 确定各施工区域内设备的安装程序，重大机械部件的运搬方法；

3. 选择安装中所需用的施工机械、精密工具和仪表；

4. 提出在施工中的防雨、防冻、防暑和防震等措施。

第 19 条 技术供应计划应包括：

1. 要求设备运往工地的交付计划；

2. 施工机械及工具需要和交付计划；

3. 施工中所需主要材料和消耗材料计划；

4. 所需劳动力计划；

5. 水、电、压缩空气、氧气及蒸汽等动力供应计划；

6. 试车需用的润滑油、润滑脂及液压装置特殊液体的供应计划。

第 20 条 技术措施包括以下内容：

1. 加快建设进度、提高工程质量和保证安全施工的措施；

2. 推广经过试验并行之有效的新技术、新结构、新材料与先进施工经验；

3. 提高施工机械化水平（包括小型施工机具）充分发挥现有机具效能的措施；

4. 改善劳动组织、培训技术力量的措施；

5. 节约原材料的措施；

6. 大型设备的吊装方案及设备试车方案和技术措施。

第 21 条 安全措施应根据工程施工特点和工地情况，着重指出作业危险区及施工单位配合时应注意的安全事项，作出具体的安全措施和规定。

第 22 条 施工总平面图应考虑以下各项：

1. 设备材料的运输；
2. 设备和材料的放置场、安装前预装场及清洗场地的布置；
3. 临时设施：包括办公室、工人休息室、仓库、修理场、生活设施、润滑及液压设备管路的清洗预装场等的面积确定和布置。

第 23 条 施工组织设计是统筹施工作业指导文件，各环节相互关连，在执行过程中与具体情况发生矛盾时，必须遵守汇报制度，经主管部门讨论同意后方可修改。

第三节 设备基础

第 24 条 轧机设备基础的施工，应符合本章中的有关规定。本章未包括的部分，仍按现行的《钢筋混凝土施工及验收规范》执行。

第 25 条 基础完工后，土建单位应提出中间交工技术资料，进行基础的检查验收工作。未经验收的基础，不得进行设备的安装。

第 26 条 根据设计尺寸、设备基础的允许偏差见表 1。

第 27 条 采用研磨法安装垫板的混凝土表层 50 毫米（不包括二次灌浆层）之内，不得有钢筋、钢筋头及其它无用的金属埋设件，所用的砂石颗粒应尽量不大于 20 毫米，最

好不使用卵石。

设备基础的允许偏差

表 1

项 次	项 目	允 许 偏 差
1	基础平面外形尺寸	± 20 毫米
2	基础各平面标高	+ 0 - 20毫米
3	地脚螺栓： 根部中心位置	± 2 毫米
	顶部标高	+20 - 0毫米
	不垂直度	0.5毫米/米
4	预留地脚螺栓孔： 中心位置	± 10 毫米
	深度	+ 0 - 20毫米
	孔壁的不垂直度（全长不大于）	10毫米
5	活动螺栓预埋锚板： 中心位置	± 5 毫米
	标高	+20 - 0毫米
	与地脚螺栓中心的不垂直度	$< \frac{l}{1000}$ 毫米
	锚板应与混凝土面接触严密	

注：l 为地脚螺栓长度，毫米。

第 28 条 施工中对地脚螺栓、螺纹及螺帽应妥善保管，不得损坏，并加防锈油维护。

第 29 条 验收前应做好回填土工作，并应将基础表面及预留孔内的一切无用杂物消除干净。

第 30 条 对主轧机组和其它重要设备的基础应由土建单位进行基础沉降观测，并作出详细记录。发现沉降后，应及时采取有效措施弥补，待沉降趋于稳定后方可安装设备。

第 31 条 二次灌浆层的预留厚度一般为50至100毫米，

灌浆材料应采用高于原基础标号的混凝土或高于原基础标号的无收缩混凝土。

第 32 条 设备安装检查合格后，需提出二次灌浆通知单。土建单位应及时配合，于48小时内开始进行。

第四节 中心标板与基准点

第 33 条 轧机设备安装定位中心线及标高的确定，应使用中心标板基准点与水准仪。

第 34 条 在设备基础浇灌前，设备安装单位应向土建

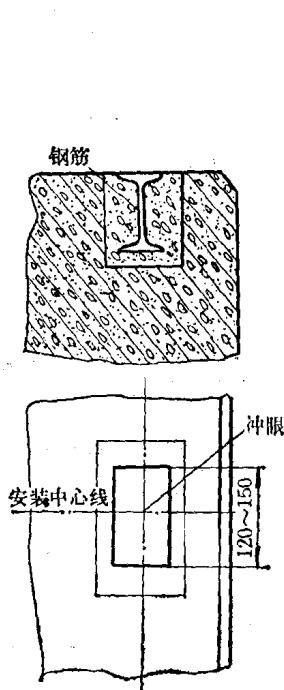


图 2 中心标板

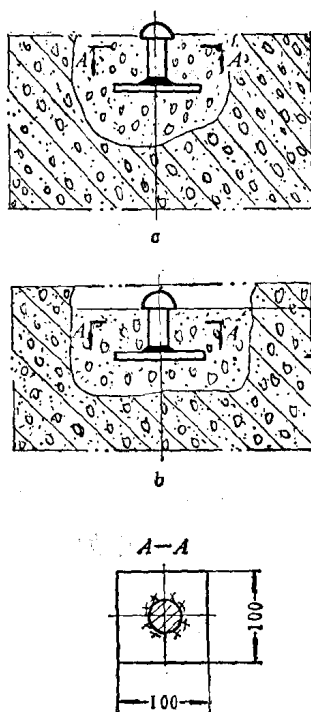


图 3 基准点

a—基准点头部露出；b—基准点头部不露出

单位提交“中心标板、基准点布置图”（参见图1）。图中应标明埋设位置、个数及统一编号。安装单位应配合土建单位共同进行埋设工作。

第 35 条 中心标板（见图2）可用型钢牢固地埋设在设备基础的表层内（有保护边缘的设备基础，可利用边缘型钢代替）。待混凝土凝固后，放点定线，做出明显的标记并按图编号。其测量误差（包括仪器误差）应小于0.5毫米。

第 36 条 基准点（见图3）宜采用铆钉头，杆下部应焊一块100×100×6毫米的钢板，按布置图牢固地埋设在基础上。测量后，应标出标高数值和编号。测量误差（包括仪器误差）应小于0.5毫米。

第 37 条 对中心标板与基准点应经常进行复查测量，施工中不得损坏，投产后也应尽量保留。

第五节 设备验收

第 38 条 轧机机械多属成套设备，数量多、吨位大，必须做好设备的验收及管理工作。

第 39 条 设备供应单位与安装单位应办理设备的交接与验收手续。

第 40 条 安装单位应提出设备供应计划（包括供应日期及先后顺序）供应单位必须按所提计划运到现场。

第 41 条 施工工地应具备良好的设备放置场地、运输道路和起重机具。

第 42 条 已运到现场验收后的设备，直到安装交工，应由安装单位负责保管和维护。

第 43 条 设备的验收工作，除按设备支出单及装箱单清点设备外，并要清点随箱带来的设备技术文件，包括图

纸、说明书、合格证、印号表、试验记录等。

第 44 条 设备开箱应按操作规程进行，开箱时不得损坏设备和仪表。

第 45 条 设备开箱后，应及时进行安装。备品备件及专用工具，安装单位用完后应交付生产单位。

第 46 条 设备开箱、清洗、安装和试车过程中，如发现缺件、变形，严重锈蚀和损坏等，应由有关单位一同检查分析，不属安装单位责任造成的，应由供应单位负责解决或委托安装单位处理。