

81.594
J G

七一查

中华人民共和国建筑工程部

水泥机械设备安装工程施工及 验收暂行技术规程

建 規 7-62

中国工业出版社

中华人民共和国建筑工程部

水泥机械设备安装工程施工及

验收暂行技术规范

江苏工业学院图书馆

藏 书 章
建 規 7152

中国工业出版社

5718
115

中华人民共和国建筑工程部
水泥机械设备安装工程施工及验收暂行技术规程

*

中国工业出版社建筑图书编辑室编辑 (北京佟麟阁路丙10号)

中国工业出版社出版 (北京佟麟阁路丙10号)

(北京市书刊出版事业许可证出字第110号)

中国工业出版社第一印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

*

开本 $787 \times 1092^{1/32}$ ·印张 $3^{5/8}$ ·字数77,000

1962年12月北京第一版·1962年12月北京第一次印刷

印数0,001—1,645·定价(10-5) 0.45元

*

统一书号: 15165·2047 (建工-274)

水泥厂机械

397512

B
81.594
J G

說 明

一、本技術規程系根据1959年部頒的“水泥厂机械設備安裝工程施工及驗收暫行技術規程”（草案），經過两年多在我部系統內試行，吸取施工中的实际經驗，并根据設備說明書及施工技术資料等，召集有关的施工、設計和生产单位进行研究、討論而修訂的。

二、本規程修訂时，为了滿足施工需要，增加了一部分专用机械設備項目，而对某些安裝經驗尚不成熟的設備，如炉篦式加热机及雷蒙磨等設備仍未列入，有待今后积累資料，再作补充；如施工单位遇有此类設備安裝工程时，可会同建設单位根据設備說明書及有关資料共同制訂临时性的技術規定，以利工程进行。

三、凡屬各类专业設備共同性的安裝技術要求，如設備出庫驗收、运搬、基础驗收和划綫、設備清洗檢查等在总則中作了統一的規定，各专业設備安裝的章节中不再重复。

四、本規程在修訂时，由于資料不全和水平有限，各地在执行中如發現有不妥或应予添加及修改之处，請即將意見寄交建筑工程部，以便今后修訂补充。

五、本規程的解釋权和修改权屬本部。

目 录

第一章 总则.....	1
第一节 基础验收和划线.....	2
一、基础验收.....	2
二、基础划线.....	4
第二节 设备验收、运搬、拆卸和清洗.....	5
一、设备验收.....	5
二、设备的起重及运搬.....	6
三、设备机件拆卸与清洗.....	8
第三节 设备机件连接装配.....	9
一、螺栓连接部件的装配.....	9
二、联轴器的装配.....	10
三、键的装配.....	11
四、滑动轴承的装配.....	11
第四节 设备位置的测定及二次灌浆.....	13
一、地脚螺栓安装.....	13
二、垫铁的放置.....	13
三、设备位置的测定.....	15
四、设备标高的测定.....	16
五、设备水平的测定.....	16
六、二次灌浆.....	17
第二章 迴轉窑及烘干机安装.....	19
第一节 迴轉窑安装.....	19
一、设备检查.....	19
二、基础划线.....	21
三、迴轉窑的安装.....	22
第二节 窑体焊接——手工直流弧焊法.....	32
第三节 窑体铆接.....	38

第四节 迴轉窯的砌築工程	40
一、砌築程序和质量要求	40
二、冬季砌築	44
三、窯的烘干	44
第五节 烘干机及单筒冷却机安装	45
第三章 球磨机及大型减速机安装	47
第一节 球磨机安装	47
一、設備檢查	47
二、基础划綫	48
三、磨体、磨头及隔仓板的安装	49
四、底座、軸承安装	49
五、磨体安装	50
六、傳动設備安装	52
七、衬板安装	52
八、附屬設備安装	53
第二节 大型减速机安装	53
第四章 破碎設備安装	55
第一节 大型顎式破碎机安装	55
第二节 偏旋式破碎机安装	56
第三节 圓錐式破碎机安装	58
第四节 錘式破碎机安装	61
第五节 滾式破碎机安装	62
第五章 攪拌設備安装	63
第一节 淘泥机安装	63
第二节 料浆攪拌机安装	64
第六章 輸送設備安装	65
第一节 斗式輸送机安装	65
一、立式提升机安装	65
二、水平与傾斜斗式輸送机安装	66
第二节 螺旋輸送机安装	67
第三节 皮帶輸送机安装	68

第四节	搖擺式輸送機安裝	76
第五节	鏈式輸送機（單鏈和雙鏈刮板式）安裝	71
第六节	板式輸送機安裝	72
第七章	風動及流体輸送設備安裝	73
第一节	空氣壓縮機安裝	73
第二节	單倉泵及雙倉泵安裝	76
第三节	空氣輸送斜槽安裝	77
第四节	离心式料漿泵安裝	79
第八章	選粉、收塵及包裝設備安裝	80
第一节	單筒、多筒及复式旋風收塵器安裝	80
第二节	袖袋式收塵器安裝	80
第三节	电气收塵器安裝	81
一、	立式电气收塵器安裝	82
二、	臥式电气收塵器安裝	84
第四节	選粉機安裝	86
第五节	空氣分离器安裝	88
第六节	包裝機安裝	88
第九章	設備試運轉	89
第一节	設備試運轉前的檢查和試運階段的划分	89
一、	單機无負荷試運轉	91
二、	无負荷聯動試運轉	93
三、	有負荷聯動試運轉	94
第二节	試運轉中的安全工作	94
第三节	主要設備的試運轉	95
一、	迴轉密、單筒式冷卻機、烘乾機試運轉	95
二、	球磨機試運轉	98
三、	破碎機試運轉	99
四、	空氣壓縮機試運轉	100
附录	設備潤滑及用油	103
設備及部件的潤滑		106
主要設備的潤滑		109

第一章 总 则

第 1 条 本技术规程适用于建筑工程部系统内新建和改建的水泥厂机械设备安装工程。

第 2 条 本技术规程仅对水泥厂有关专用机械设备的安装工程作了施工及验收的规定，至于一般机械设备，各种输送管道及电气设备等安装工程，均应按照“建筑安装工程施工及验收技术规范”内的有关规定执行。

第 3 条 水泥机械设备安装工程均应严格按设计施工，其质量要求在设计图纸、设备说明书和有关国家规范内没有规定者，应按本技术规程规定执行。

第 4 条 凡所采用的各种设备，大型零件部件及材料，均应符合现行标准及技术条件的要求，并且有出厂合格证，如无上述文件，必须进行检验或试验，确认合乎要求，方准使用。

第 5 条 本技术规程对安全技术没有详细规定，但在安装过程中应遵守现行的安全技术规程、劳动保护规则及其它有关规程。

第 6 条 本技术规程的使用范围是从设备的检查、验收、安装、调整到设备无负荷联动试运转为止，在每个施工阶段中必须详细认真填写各种施工技术记录，如隐蔽工程记录、设备检查记录、管道及串水轴承试压记录、设备滑动及咬合部分的间隙记录、设计变更记录、设备调整和试运转等记录作为竣工交工的资料。

第7条 設備試運轉交工驗收及动用等手續，应按国家有关規定执行。

第一节 基础驗收和划綫

一、基础驗收

第8条 在安装設備前必須驗收設備基础，以保証安装质量和安装进度。

第9条 設備基础驗收工作的內容，包括以下各項：

1. 根据安装单位提出的“中心标板布置图”，檢查埋設的全部主要中心綫及補助中心綫中心标板的位置是否正确。

2. 根据已同設備实物对照过的設計圖紙，檢查設備基础的外形尺寸、标高、中心綫位置等应符合要求。

第10条 提交安装的設備基础，必須达到下列要求：

1. 为了二次灌漿結合紧密，基础表面必須凿毛；

2. 所有基础表面的模板和地脚螺栓孔木盒板及露出于混凝土外的鋼筋等必須拆除，并将碎料髒物和积水等全部清扫干淨；

3. 为了防止尘土和杂物等浸入孔內，在每个地脚螺栓孔上必須制作严密的防尘木盖；

4. 基础周圍必須填好回填土并夯实、整平和清扫干淨。

第11条 根据設計尺寸，設備基础各部分的允許誤差不得超过下列規定：

1. 基础外形尺寸允許誤差 ± 30 毫米；

2. 与設備底座相結合的基础平面标高允許誤差 ± 5 毫米；

3. 中心綫間的距离允許誤差 1 毫米；

4. 基准点标高对厂区零点标高誤差 ± 3 毫米；

5. 地脚螺栓孔的中心位置允許誤差 ± 10 毫米；

6.地脚螺栓孔深度尺寸允許誤差 ± 20 毫米;

7.預埋地脚螺栓的中心位置允許誤差 ± 2 毫米,螺栓頂部的标高允許誤差 ± 5 毫米。

第12条 基础驗收时,交接双方应指定专人负责驗收工作及解决基础的缺陷等問題。

第13条 基础施工单位在基础交工时,应提出下列文件:

1.基础和預埋地脚螺栓的外形标高、中心綫、位置等的平面图,并注明其設計尺寸和实測尺寸;

2.基础中心标板和基准点的布置及实測图。

第14条 安装单位在接到基础施工单位的交工文件后,应会同建設单位組織人員进行复查。合格后,安装单位和建設单位共同在交工单上簽証。

第15条 在設備基础驗收中,如發現基础或預埋地脚螺栓有缺陷,应在規定時間內由基础施工单位修正。

第16条 基础驗收后地脚螺栓孔、中心标板及有关埋設件,由安装单位負責保管,如发生基础质量缺陷或下沉,应由基础施工单位負責。

第17条 重大設備基础在安装过程中,基础施工单位应經常供給安装单位沉降觀測記錄。

第18条 中心标板可用鋼軌、工字鋼、槽鋼、角鋼等金屬材料制作,其埋設要求如下:

1.中心标板用高标号水泥砂浆澆灌,埋設牢固;

2.中心标板应埋設在中心綫两端,并应在中心綫上;

3.中心标板上部平面应与基础表面平或稍底于基础表面;

4.永久性的中心标板基准点,应埋設在不妨碍二次灌漿

的地方，便于查对。

二、基础划线

第19条 除密磨等设备基础划线另有规定外，一般设备基础划线应按下列条文规定进行：

1.测定基础纵横中心线：

(1) 根据建筑结构的主要柱基中心线，按设计图纸座标位置，用钢尺或经纬仪测量出设备基础中心线，并将纵横中心线固定在中心标板上或用墨线划在基础上；

(2) 中心线确定后，应在中心标板上冲出直径不大于1毫米的中心点，在中心点周围划出记号，以示醒目；

(3) 如设备系多个基础组成时，首先应确定两端基础中心位置，再根据两端中心位置挂钢丝线或用经纬仪测量中间各个基础中心线，使其在同一直线上；

(4) 同一基础、同一组设备，纵横向中心线的定位，应根据主机中心线来确定附属设备的中心位置。

2.测定标高线：

(1) 根据厂房内基准点按设计图纸的规定，用水平仪测量出基础标高；

(2) 如有基准点不能满足标高测定时，可在基础侧面作水平墨线作为基准线，划水平基准线必须高出地坪表面一定的高度。

第20条 基础划线的质量要求：

1.基础上同一中心线各中心标板上的中心点，允许误差0.5毫米；

2.基础中心线与设计规定的位置，允许误差10毫米；

3.基础上划的墨线宽度不得超过1.5毫米；

4. 数組同样设备的中心間距，允許誤差 ± 5 毫米；
5. 同一組设备基础的橫向中心綫間距，最大允許誤差 ± 2 毫米；
6. 基础上的基准点标高及基准綫标高与永久性标高，允許誤差 ± 2 毫米。

第二节 設備驗收、运搬、拆卸和清洗

一、設備驗收

第21条 为了保証设备安装的质量，建設单位和安装单位必須严格执行設備驗收制度，指派专人负责进行。設備通过驗收，能事先发现問題，以便在安装前予以处理。

第22条 設備出庫檢查驗收，分为外觀檢查与開箱檢查：

1. 設備的外觀檢查是在工地放置場內进行。安装单位根据設備“出庫单”所示的編号、規格、件数等进行查对，并檢查設備是否完好；

2. 設備的開箱檢查是在安装工地进行，安装单位应事先通知建設单位，不得自行開箱。驗收时，安装单位应根据設備的装配图和装箱清单詳細檢查設備部件的数量及质量。

第23条 設備經驗收后，建設单位和安装单位代表应在設備“交接单”上签証，注明驗收中的意見并办理出庫手續。

第24条 查对設備数量时，应根据技术資料进行清点，多供应的备件以及随設備带来的专用工具，在驗收时应作記錄，并可先交安装单位使用，安装完毕后安装单位应如数交还建設单位。

第25条 設備驗收时，如发现設備与設備圖紙不符，建

設單位應負責解決，並將設備變更的技術文件或有關設計方面的簽證書交給安裝單位。

第26條 在驗收時難以檢查設備內部的部件，在安裝、清洗和裝配過程中，如發現設備有變形、損壞、缺件和不符合圖紙規定等情況，應由建設單位負責解決，也可委託安裝單位處理。

第27條 設備經安裝單位驗收後，凡因工地保管不善，或安裝過程中的操作不良所造成的設備變形、損壞、缺件等，應由安裝單位自行負責，其處理辦法需經建設單位同意。

第28條 設備的存放必須放置平穩，底下應墊上枕木和木板，並在明顯位置上標記。凡未裝箱包裝的精密加工部件，都必須採用防護設施，以防塵土雨水浸蝕。

第29條 設備在倉庫維護期內，對於未塗有防銹油的精密設備加工面應塗油保護。所有的細小零件、儀表及緊固的螺栓、螺帽、墊圈、鍵銷等，必須放入倉庫妥善保管，以免混亂、遺失和損壞。

第30條 在安裝過程中或安裝完畢後（在移交生產前），設備加工面上應塗油保護。為了防止水及塵土等浸入設備的滑動部分，必要時應蓋上帆布、雨布或油紙。

二、設備的起重及運搬

第31條 在施工前所有起重運搬機具和鋼絲繩、滑輪等，必須經過檢查和驗算，證明確實可靠後才准使用。

第32條 在利用各種起重運搬機具時，必須遵守下列規定：

1. 操作起重機械，必須嚴格遵守操作和安全規程，並要明確專人專機制；

2.所有的起重机具，不得超負荷使用。

第33条 設備运搬、吊装时必须注意下列事項：

1.必須确定专人指揮，重大設備起重运搬时，应由起重負責人亲自指揮；

2.运搬設備时，起重工应与鉗工密切联系，預先鉴别設備的前后、左右方向，确定运搬的先后次序，以免造成返工；

3.起重設備时，必須尽量利用設備上的起重装置（如吊鉤、吊鼻子等）；并应防止因起重和运搬方法不当而造成的設備变形；

4.有些設備上的起重装置，如减速机盖上的吊鉤和軸承盖上的吊鉤，只准起吊减速机盖或軸承盖，而不能起吊整个設備；

5.捆扎設備的鋼絲繩，不能与設備的加工面或棱角处直接接触，必須垫以木板、麻袋、旧布或軟金屬板等，以防损坏加工面；

6.用两根以上的鋼絲繩起重时，各根鋼絲繩的松紧应一致，与垂綫所成的角度最大不得超过 60° ；

7.禁止使用各种非金屬繩类吊装机械設備；

8.設備起重时，应将設備吊起距地面100~200毫米进行試吊，檢查其稳定性后，才准予繼續提升；

9.装配部件吊装时，要注意慢起慢落；

10.特殊部件吊装时，应根据設備情况找正后，再进行装配；

11.起重机在輸电綫路附近吊装时，鋼絲繩及吊件等与輸电路最近的距离，不得小于表1-1的規定。

表 1-1

輸電綫路电压(仟伏)	1 以 下	1~20	35~110	154	220
距 离 (米)	1.5	2	4	5	6

三、設備机件拆卸与清洗

第34条 进行拆卸清洗的工作地点必須清洁，禁止在灰尘多或露天进行，如必須在露天进行时，应采取防尘措施。

第35条 拆卸清洗前应将必要的工具与材料准备好，照明及安全設施都应布置齐全。

第36条 拆卸前必需熟悉图紙，拆卸时应对照图紙按步驟进行，并在相互配合的机件上进行打印或作記号，打印的字迹应清楚，位置必須一致和明显，若机件上已有記号，則应核对清楚后才能拆卸。

第37条 形状相同而数量很多的零件或部件，拆卸时应繪示意图并按图上的編号打印。

第38条 卸下的零件必須妥善保管，不得受潮、損伤及丢失。

第39条 需加热后拆卸的机件，其加热溫度应按設計或設備說明书的規定执行。

第40条 清洗机件一般均用煤油，但精密机件或滚动軸承，用煤油洗淨后必須再用汽油清洗一次。

第41条 設備加工面上的防銹油漆层，只准用干淨的棉布或非金屬刮具清除(不准使用砂布或金屬刮具)。清洗时：黃干油可使用煤油清洗；干性透明漆片，可使用酒精或丙酮等清洗。

第42条 减速机、齒輪箱封閉機械的內壁必須擦洗干净，其油漆有脫落時必須補刷。

第43条 所有油孔油路內的泥砂或污油等雜物，清除干净后用木塞堵住，不得使用棉絨或布頭代替木塞。

第44条 洗净后的机械設備零件或部件，如不能立即装配时，应盖严密，以免灰塵侵入。

第三节 設備機件連接装配

一、螺栓連接部件的装配

第45条 螺栓連接前，应檢查螺栓与螺帽的质量，并应清洗干净，接触面上及螺帽上有毛刺飞边者均应清除。

第46条 螺孔套絲必須套到底，并应垂直，支承螺栓应垂直于螺栓孔的中心，如有傾斜的機件平面，則应垫以斜垫圈。

第47条 在受振動的機件上装配的螺栓，应在螺帽下垫以彈簧垫圈或鎖紧垫圈或鎖紧螺帽。

第48条 固定部件的螺栓在安装时，应先加稀油潤滑，各个螺栓应均匀地按对称程序擰紧，以免产生部件扭曲變形的現象。

第49条 装配后的螺栓，必須露出螺帽外約2~3扣螺紋。連接零件与螺帽之間平面接触不应有間隙，須严密貼紧。

第50条 凡配制紧固設備部件的螺栓与螺帽的尺寸、大小和材料，均应按原設計标准配制。

第51条 一般直徑小于1"以下的螺栓，应用标准搬子擰紧，搬把不能加长，以免損坏螺栓。

第52条 擰紧螺栓时，严禁用凿子或用手錘紧固螺

帽。

二、联軸器的装配

第53条 联軸器在安装前，应进行以下檢查：

1. 先測量軸的直徑和联軸器的內徑两者配合尺寸是否符合設計要求；

2. 測量軸的鍵槽和联軸器的鍵槽寬度尺寸是否相符，鍵槽是否与軸綫一致，檢查一对联軸器的外徑是否有誤差，配合子口是否合适，將測量的数据作出記錄，并作为測定同心度的参考；

3. 軸和联軸器配合处的毛刺、鉄銹和髒物，在装配前应清除干淨。

第54条 联軸器連接时，应檢查調整兩軸的傾斜度和同心度。檢查的方法：一般在联軸器圓周上選擇四等份点（在 0° 、 90° 、 180° 、 270° ）进行檢查調整。

第55条 鋼性联軸器連接时，半边联軸器端面摆动量允許誤差最大为0.04毫米，徑向摆动量允許誤差最大为0.03毫米。两半联軸器連接时，两个端面应紧密貼合，其外徑表面允許誤差为0.05毫米。

第56条 銷式彈性圈联軸器安装：

1. 两半联軸器端面的間隙，应按設計規定，联軸器連接时端面摆动量允許为0.05毫米，徑向摆动量允許誤差为0.08毫米；

2. 两半联軸器連接前，將主动軸与被动軸相对的轉动，其任意的孔眼必須相对，銷柱螺栓应都能自由的穿入孔中。

第57条 联軸器装好后，应保持軸的轉动灵活，无振动現象。