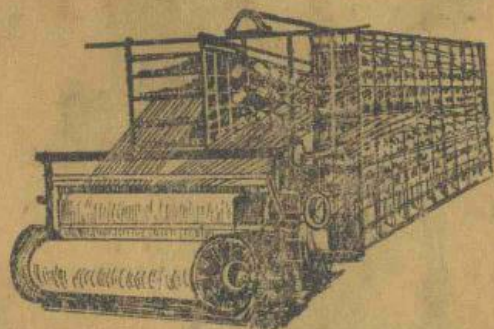


高級紡織技工學校教材(試用本)



準備專門工藝學

(下冊)

姚健綱編著

紡織工業出版社

高級紡織技工學校教材(試用本)

準備專門工藝學

(下冊)

姚健綱編著

紡織工業出版社

(統 $\frac{15041}{20}$) 準備專門工藝學(下冊)

編著：姚 健 綱

北京市書刊出版業營業許可證出字第16號

出版：紡 織 工 業 出 版 社

北京東長安街紡織工業部內

排版：商 務 印 書 館 上 海 印 刷 廠

印刷：上 海 市 印 刷 三 廠

發行：新 華 書 店

開本：787×1092 $\frac{1}{21}$

印張：21 $\frac{5}{21}$ 插5

字數：301,000

印數：0001~6070

1956年9月初版第1次印刷

定價：(10)二元七角七分

目 錄

第二篇 机台安裝

第一章 总論	(5)
第一節 基地与地面	(5)
第二節 机台排列与安裝	(9)
第三節 彈綫	(17)
第四節 車脚螺絲的安裝	(21)
習題	(23)
第二章 平車基本技術	(24)
第一節 平装机框	(24)
第二節 垫車脚	(30)
第三節 地軸与軸承的精校	(34)
第四節 校平衡	(52)
第五節 繩子与攀根	(61)
習題	(71)
第三章 裝車基本規程	(73)
第一節 豎錠式絡紗机	(73)
第二節 急行往复式絡紗机	(82)
第三節 S 型圓筒式絡紗机	(131)
第四節 槽筒式絡紗机	(142)
第五節 桥本式半高速整經机	(157)
第六節 热風式漿紗机	(182)

第七節 烘筒式漿紗機	(241)
第八節 自動打結機打結機構部份	(244)
習題	(248)
第四章 拆車	(252)
第一節 豎錠式絡紗機	(253)
第二節 急行往復式絡紗機	(257)
第三節 S 型圓筒式絡紗機	(264)
第四節 槽筒式絡紗機	(267)
第五節 橋本式半高速整經機	(270)
第六節 熱風式漿紗機	(277)
習題	(288)

第三篇 看管與保養

第一章 運轉管理	(289)
第一節 基本工人的職責	(289)
第二節 運轉操作方法	(295)
第三節 紗結和打結器	(313)
第四節 機械的保養	(319)
第五節 筒經斷頭原因的分析	(332)
第六節 提高上漿含水合格率的一般措施	(337)
第七節 減少漿紗伸長的一般措施	(343)
第八節 溫濕度對準備工藝的關係	(346)
第九節 交接班	(349)
第十節 安全技術和防火規程	(351)
第十一節 技術測定	(354)
習題	(364)

第二章 保全管理	(365)
第一節 基本工人的職責	(365)
第二節 保全工作組織方法	(367)
第三節 保全工作的計劃編制	(382)
第四節 平車交接驗收與質量檢查制度	(385)
第五節 主要機物料檢驗與修理	(392)
習題	(401)
第三章 疵品與回絲	(402)
第一節 疵品成因及防止方法	(402)
第二節 回絲	(434)
習題	(441)
簡明教學法提示	(442)
參考書	(445)

第二篇 机台安裝

第一章 总論

第一節 基地与地面

工場基地的优劣对生產的影响是非常鉅大的，所以在工場建筑設計时，必須充分調查基地的地質与实况，以免一时的疏忽引起日后無窮的遺憾。准备工程漿紗間基地的選擇極為重要，因为机身沉重，日夜運轉，震动在所难免，且平車週期很長，如基地不佳，日久將有变形与下陷的情形，而有失去水平的現象，机械亦随着歪斜，結果机械造成不正常的磨滅，寿命縮短，甚至厂房有傾頽的危險；所以在新建工厂时，基地的地質与实况，应予謹慎詳細地調查与勘測。

地 質

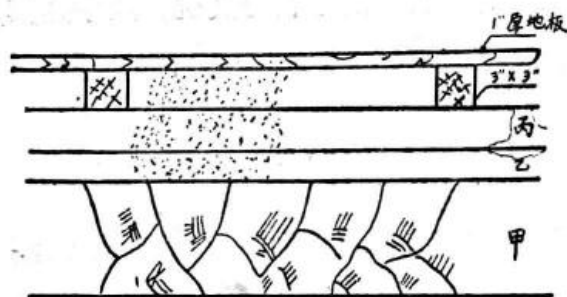
一、基地地質以干燥平整为宜。地下水位太接近地面时，基地易於潮湿，有害工人健康以及机械与物品的保存。所以在建筑工厂时，先应查考該地歷來的水位与災情，不得已採用低地时，必須增土填高，可是工程的費用亦將随着增加。

二、基地須堅实而平整，方能耐受笨重机械等設備的压力，長久保持机器的水平而得穩定的位置，否則載重日久基地下陷，失去水平，將造成無形損失。茲將各种地質的耐压力列表於后：

地 質	耐 压 力 (公斤/平方公分)	附 註
种 植 土 地	$0 \sim \frac{1}{2}$	非永久建筑
新 填 之 土 層	$\frac{1}{2} \sim 1$	依其結实程度而言
潮 潤 之 黏 土	$\frac{1}{2} \sim 1$	依其含水份之多寡而分別
砂 土 或 結 实 之 黏 土	$2 \sim 3$	限於無水者
灰 泥 石	$3 \sim 4$	
流 砂	$0 \sim 2$	限於不流动者
砂 層 之 中 等 粗 細 者	$2 \sim 3$	} 含水份愈多耐压力亦愈下
結 实 之 銳 粒 砂 層	$3 \sim 5$	
結实之砂礫層 (但少膠質)	$5 \sim 7$	
軟石層 (砂石、石灰石等)	$7 \sim 20$	
坚 石 層、古 代 石 基	$20 \sim 100$	依其間膠質之优劣而分別

基地之構造

測知地質之性質与耐压力后, 再与机台的重量、負荷、动力、速度等密



第 216 圖 基地構造

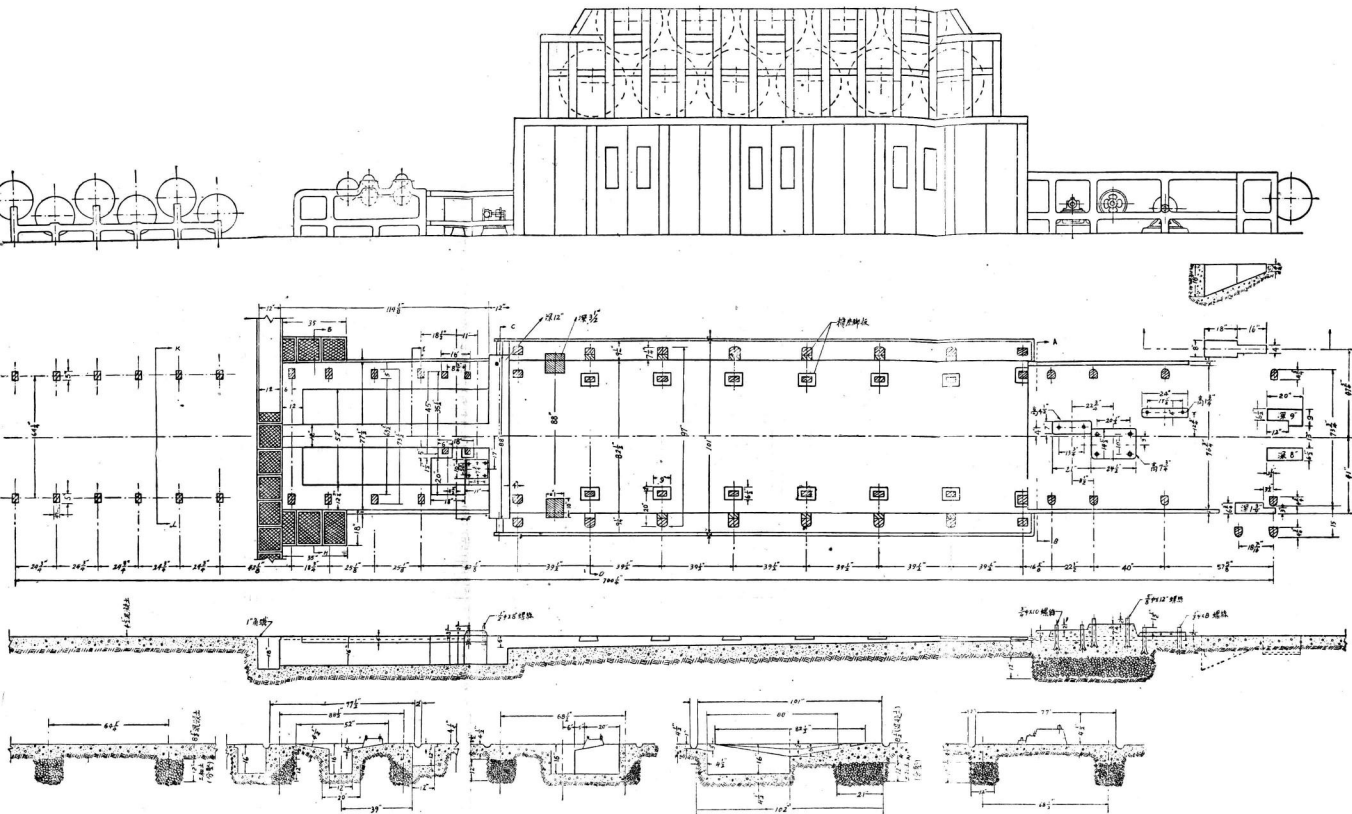
切联系, 而決定施工的步驟与基礎。一般准备机械基地之構造如第 216 圖所示。

一、底層泥土甲用木樁或石錐排緊使其坚实, 再放以 4" 厚的碎小石 (石子之大小不得超过一立方寸) 碎瓦与灰漿, 用木樁或石錐夯

緊, 稍待干涸后再以同样厚度鋪上一層, 如此連續三次, 干涸后高約 8"。

二、待甲層干涸后, 其上層先澆 2" 厚的三和土一層乙, 其配合比例一般以水泥一份、黃砂三份、碎石六份为宜。

三、乙層干涸后再在其上層澆 3" 厚的三和土一層丙, 因为澆三和土时



第 218 图 热風式漿砂机基地的基础工程圖

若有疏忽或材料不良必易龜裂，如一次澆入 5" 厚，当龜裂时其裂縫深达底層，而使整个基地受到影响，所以分成二層，若上層發生裂痕，下層尚連接着，因此对地基的堅牢，影响較少。

四、乙丙層三和土干涸后，於丙層水平面上放以周圍塗有柏油的 3" 方的攔柵，中間澆以煤屑三和土使与攔柵平齐。

五、然后再在丙層攔柵上鋪 1" 厚的堅实地板；与攔柵附着的一面塗以柏油防止腐爛，地板与攔柵接触面略做成凹痕以便空气之流通，潮气不会積留，以免地板腐爛。

六、准备机械如絡紗机与整經机等，因震动力較小，採用上述的基地即可，若在机台面積內澆以三和土更佳；惟漿紗机本身机构沉重，須在甲層上鋪設 $\frac{1}{4}$ " 直徑的鉄筋，縱橫方向以細鉄絲紮合，高約 $1\frac{1}{2}$ "，內灌以三和土高約 6" 后，再於机台四周如上所述，擺置攔柵与地板为宜。茲附准备机械裝車基地的基礎工程圖(見插頁)，其内容与上述略異，僅供参考。

完全基地之舉例

一、每平方公分約有 12 公斤耐压力的軟石層，鋪 12" 厚的三和土，即可为完全地基。

二、每平方公分約有 5 公斤左右耐压力的結实砂層，鋪設 18" 厚的三和土即可。

三、每平方公分約有一公斤耐压力的潮潤黏土或新填的土層，先以碎石作成一公尺厚的中間層，次將細砂用水冲進撞緊，再加上 10" 厚以上的三和土即可。

地 面

完善的工場地面必須適合下列的条件：

- 一、有良好的觀感。
- 二、堅固耐水。
- 三、表面平正。

四、有彈性。

五、有排水性。

六、能減少声响。

准备工場普通採用的地面有下列数种。

一、三和土地面，优点为構造簡單，价格低廉，能承受較重負荷，但地面陰冷过硬，缺乏彈性，溫湿度不易調節，使工作者易感疲勞，且机件偶一落下时有破損的可能。

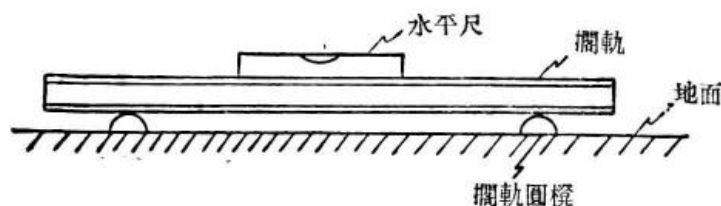
二、木板地面，其优点为富有彈性，修理方便，溫湿度易於控制，步行爽快而音响少，物件落下时，不易被碰坏，故被普遍採用。但对漿紗間不甚適用，因需用水冲洗，常使地板潮湿而造成凹凸現象，增加修理費用。

三、科学木屑地板是以菱苦土、木屑、砂子、顏料，以及氯化鎂数种原料混合而成，有耐水性，不生塵埃，清潔容易，且富有彈性，价格低廉，音响少，適用於准备間地面。但每隔約五年須重行鋪設一次，是其缺点。

地面水平檢查

旧工厂的基地，往往因机械的震动，或地質的变形使地面下降失去水平，新建工厂因建造疏忽也会發生不平現象，故在排車前須進行地面水平檢查，殊为重要，俾使車头尾的高低与垫木的厚度有一正确的了解，若二者相差 $\frac{1}{2}$ " 以上，須重行修整，檢查方法如下。

一、水平仪測平：此法適用於小範圍地面的測平如整經机等。用攔軌

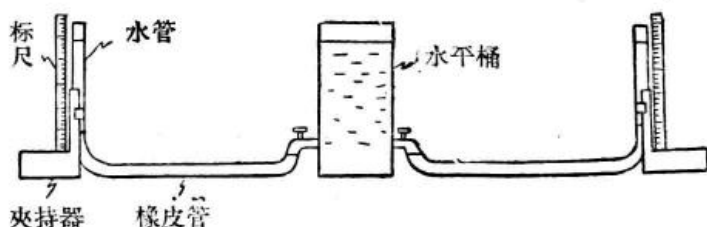


第 220 圖 水平仪測平

(又称直尺)放於攔軌圓棍上，中央放一水平尺，測視二端高低的差異，墊入木塊直至水平为止。如第 220 圖所示。

二、水平桶測平：此法適用於大面積地面的測平，如絡經机、漿紗机等。用一水平桶滿盛清水放於水平地面的中心，桶的下部左右各連以橡皮管一根，在它端插入同直徑的玻璃管，緊緊於直角夾持器上后，開啓考克，使

水从玻璃管内湧出，放尽管内空气而用标尺测量二端高低的差異。如第 221 圖所示。



第 221 圖 水平桶測平

三、屋柱測平：在同行列的木柱上，从地面向上量同一高度於柱子上，並做以記号，然后拉一直綫檢查諸点是否在同一直綫上，而測知地面高低的程度。方法虽較簡單而便利，但不甚正确。

第二節 机台排列与安裝

一、准备机械的排列

在工厂內各車間机械排列得是否合理，会影响厂房面積的大小和前后运输供应的方便，有莫大的关系。因此生产机器设备的排列，一定要能保证达到下列的要求：

- (一) 工作人員的安全生产。
- (二) 工藝过程中加工半成品的循序直綫前進。
- (三) 生产工人和輔助工人看台时有良好的組織。
- (四) 厂內运输組織的方便。

此外还必须考虑采光和温湿度等問題。

絡紗間

絡紗和整經車間，由於温湿度条件的关系，必須用隔牆与織布車間和漿紗車間分开，並可依此隔絕織布机所發出的騷音。

1. 机台排列与前后供应关系

絡紗机的原紗来自精紡机，制成筒子后供給整經机应用。故其排列地位，务須与精紡間鄰近，一般与整經机排列在一个車間內，如此則滿紗与空管往返运输便利，可節省人工和时间。

2. 机台排列与擋車弄堂的关系

擋車弄堂太狹，則擋車工工作不便；太寬，則建筑、照明、温湿度等均

不經濟，而且所佔面積加大，運輸距離變遠，時間上亦不經濟。絡紗机正常的車弄寬度約為 1.5~2 公尺。在決定車弄的闊狹時，可參照下面的方法計算：

操作空間+人體厚度+人體闊度或運紗車闊度+人體厚度+操作空間=車弄寬度。

上述計算，系以絡紗机上最突出的地方為起點。現假定操作空間包括換管接頭等為 0.25 公尺，人體厚度為 0.26 公尺，人體闊度為 0.48 公尺，則弄堂以 1.5 公尺較為適宜。

3. 机台排列与柱子的关系

排列絡紗机時，難免有几条車弄堂內有柱子，故这些車弄堂就必須放寬些，使柱子不影响紗的运送。

柱子適在弄堂中央，則放寬有限，若不能適在弄堂中央，而偏於旁側，則柱子到机身間的距离，至少要留出能穿过盛紗車子的闊度。故在新建厂房時，應先知机台之度量，然後設計開間之大小，較為妥當。

4. 机台排列与牆壁的距离：

絡紗机緊靠牆壁安裝有運輸不便、工作困難、溫濕度相差大、清潔工作不易等的缺點；通常絡紗机的排列若与牆壁平行時，則它与牆壁之間至少要留出 1.2 公尺左右闊的弄堂。若排列与牆壁垂直時，弄堂的闊度應該能允許二台運輸車輛平行通過才足夠，至少為 1.8 公尺左右。至於遇到新型的机器，就應參考样本上註明的尺寸，予以靈活應用。

整經間

整經机排列時，普通都以筒子架的尾端啣接絡紗机的尾端，成直角排列，如此可把落下的筒子直接運送給整經机應用，節省時間与人工。在這種排列的情況下，絡紗机的車尾与筒子架之間的通道的寬狹，應視所整經的紗支品种而定，若紗支种类較多，則筒子架旁堆放筒子的地位亦需較大，因此通道就必較闊，一般在 4 公尺左右。有時亦有將整經机与絡紗机平行排列的，究應採用何種排列，則須根據車間的輪廓和車間運輸系統而定。

整經机的前面和牆壁的距离至少不能小於 1.5 公尺。而相鄰二台整經机

間的走道以不小於 1 公尺為原則。在整經機筒子架內應避免有柱子豎立，以免妨碍工作。

漿紗車間

漿紗間的位置宜選擇在整經間與穿筘間之間，並且靠近鍋爐間，如此可以減少蒸汽在輸送途中所損耗的热量。一般漿紗機的排列狀況約如下述：

1. 相鄰兩機台間之距離：普通約與機台同寬或為機寬的一倍半。如此在干燥部份大平車或檢修時較為方便，尤以烘筒式為最。

2. 機頭前空地：若落下的漿軸直接運往穿筘間內貯存，則機台至牆壁間的距離，有 1.5~2 公尺已足夠。

3. 機尾後空地：為搬運整經軸及上了機的方便，機後應留出能夠放置一組整經軸的地位，假定整經軸盤板的直徑為 0.54 公尺，以六只整經軸合成一組，則至少應留出 3.5~4 公尺的弄堂。

4. 機旁至側壁的距離：應空有一台漿紗機的假定位置為宜，俾便於修換，平裝時作堆放機件或其它用途。

調漿間

1. 調漿間通常設於漿紗間內，並應考慮漿料的貯存和運輸方便。

調漿部份漿桶的排列，普通都將煮釜及供應桶設於較高的位置，或設在二層樓上，以利用壓力送導漿液。浸漬桶和調合桶則可高可低，隨調漿間的設備，進行具體分佈。

2. 管子之排列：漿紗間的管子很多，其用途亦不同，為便於檢查識別起見，都應該漆着各種不同的顏色，防止錯誤。在排列管子時應注意下列幾點：

(1) 調漿桶很高，為工作方便起見，可將地板抬高，使桶頂齊及人腰，地板下完全是空的，一切管子俱在下面，開凡而處的地板面做成活絡的，可以隨時揭開。

(2) 為求車間整潔，尽可能地將一切管子通於地下，輸漿利用幫浦輸送。

(3) 進漿管須從桶頂進漿，放漿管從桶底放漿。全系管子務必設計成各