

173250 其本館藏

造纸企业 工执規程讲话

郭 拓 編



32

輕工业出版社

46632

075

k2

173250

46632

075

造紙企业工艺規程講話

郭 拓 編

輕工业出版社

1957年·北京

內 容 介 紹

編者參加造紙工業多年，本其平日積累的經驗，介紹造紙企業的工藝規程，對原則、要求、方法，言之綽綽有餘，且着重談到工藝規程的檢查、修改，以及如何貫徹的步驟，既適于造紙工業技術與管理人員的參考，又宜於一般管理企業者的閱讀。

造紙企業工藝規程講話

郭 拓

*

輕工業出版社(北京東四六條30號)

北京市書刊出版業營業許可証出字第089號
瀋陽造紙廠印刷廠印刷 新華書店發行

*

開本 787×1092 公厘 $\frac{1}{32}$ • 印張 $2\frac{9}{16}$ • 字數50,000

1957年5月第1版

1957年5月瀋陽第一次印刷

印數(總)1-2,700 • 定價0.39元

統 書 號: 15042 • 紙3

目 錄

前言	5
第一講 什麼是工藝規程	7
1. 對工藝規程的認識	7
2. 工藝規程在生產管理中的地位	7
3. 工藝規程與其他技術規程的關係	8
4. 工藝規程的目的與作用	10
5. 對工藝規程的幾種不同的看法	12
第二講 工藝規程的基本內容	18
1. 確定工藝規程內容的根據	18
2. 工藝規程的標準結構	19
3. 內容繁簡與項目增刪的變通原則	30
4. 對工藝規程內容的一些混淆的認識	33
第三講 制訂工藝規程的原則與要求	35
1. 制訂工藝規程的兩項原則	35
2. 制訂工藝規程的三項要求	38
3. 在制訂工藝規程的原則與要求上的分歧	42
第四講 制訂工藝規程的方法	45
1. 制訂工作開始前的資料準備	45
2. 制訂工藝規程所應用的基本方法	46
3. 生產條件的確定	50
4. 工藝規程的審定	52
第五講 貫徹工藝規程的步驟	54
1. 規程的學習與思想準備	54

2. 生產技術上的準備·····	56
3. 重點試行到全面推廣·····	57
4. 建立必要的各種管理制度·····	58
第六講 工藝規程的檢查 ·····	60
1. 檢查的意義與目的·····	60
2. 檢查的責任劃分·····	60
3. 檢查的方法·····	63
4. 檢查的文件·····	66
第七講 工藝規程的修改 ·····	68
1. 工藝規程修改的原因·····	68
2. 工藝規程修改的性質·····	71
3. 工藝規程修改的程序與方法·····	73
4. 工藝規程的修改與控制的權限·····	74

前 言

在我國發展國民經濟的第一個五年計劃中，指出了實現工業生產計劃的必要措施之一是：“加強技術工作的領導，統一和貫徹技術操作規程，以減少廢品和次品，提高產品質量”。遵照這一指示，當前許多工業企業正在擬訂、修訂和貫徹工藝規程。

由於我們企業管理水平還在逐步提高，在這一方面的工作經驗還不豐富，對工藝規程作系統解釋的資料也還不多，这样就增加了工作中的一些困難與摸索的時間。為了適應實際工作在這方面的急迫需要，為了替有系統地研究工藝規程提供一星半點材料，乃不揣淺薄，編寫了這個冊子。

編寫這個冊子的材料，是從以下兩個方面來的：一方面蘇聯的先進經驗，包括蘇聯專家的某些報告與當前能蒐集到的蘇聯文獻與資料，其中有一些則是直接取材於佳木斯制漿造紙綜合工廠付廠長兼总工程师虞頌舜同志的赴蘇實習報告；另一方面是國內工業企業中的經驗，包括工藝規程的各種樣本、工作經驗總結與有關論文。在這兩方面都是以造紙工業為主体，但同時也參看了一些手頭上可以找到的其他工業部門的資料，以補其不足。

在編寫的過程中，對上述兩方面的材料，以及各行業間的資料，都作了一些反復的比較與分析，注意到如何能求得盡量符合於本國國內各企業內部的情況，也注意到各行業間具有共同性的一些有關問題的研究。並且，曾不拘形式地開過若干次有關工藝規程問題的座談會，力求能概括更廣泛的

与帶有代表性的意見。

但因在这一方面目前尚多爭論，且以个人学識所限，对某些問題的闡述与引証，諒必不少訛誤。所以，殷切地希望看到这本冊子的專家、学者与机关企業中的同志們，能給提出更多的批評与宝貴的意見！

編 著 一九五六.九.九

第一講 什么是工艺規程

1. 對工藝規程的認識

工藝規程就是產品“製造的制度”。它是指導制造某一種產品的具體方案，也是製造該種產品的工藝學在特定條件下的具體化。

工藝學是研究生產的技術方面的科學。它是在數學、物理、化學等純粹自然科學的基礎上發展起來的，它指導人們利用怎樣的生產工具、如何加工于勞動對象，製造出人類有益的產品。

工藝規程就是在工藝學的理論指導下，規定出為製造合乎國家標準的某種產品，在一定的原材料與設備的條件下，所必須遵循的各種生產技術條件，與這些條件所應掌握的程度。惟有遵守並實現工藝規程的各項條件，才能以最經濟、最有效的方法組織對原材料與半製品的加工，生產出合乎國家標準的產品。

2. 工藝規程在生產管理中的地位

企業的根本任務是按照國家計劃，生產國民經濟所需要的產品。而生產管理的目的就在於要實現這一任務，在實現這一任務過程中的最中心的工作，就是對工藝製造過程的控制。

因為工藝過程是產品全部生產過程中的最主要部份，是直接改變原材料的形狀與性質，使之由原料變為成品的整個

过程。工藝規程所要規定的，就正是这最为重要的整个工藝制造过程的技術条件与控制方法。所以，它是企業進行生產所不可缺少的、帶有法制性的和最根本的技術文件；是保證生產合格產品所必須遵守的劳动紀律的具体內容，也是保證全面完成國家計劃的基本条件。

同时，工藝規程所規定的生產方法，也决定了原材料消耗量的大小、生產週期的長短、劳动工时耗費的多寡等技術經濟指标，而这些又都是企業生產、供应、劳动、成本、財務計劃的决定因素。因此說，工藝規程乃是企業生產計劃及生產管理工作的基礎。

3. 工藝規程與其他技術規程的關係

技術管理的三大規程——工藝規程、安全規程和設備使用規程，是企業中的三大技術文件。由于它們之間是一个互相關联、互相补充的有机体系，因而構成企業內的一套完整的技術法規，成为維持正常生產秩序的軌道。如果順着这一軌道進行工作，並輔以各种技術責任制、維護檢修制度与技術監督等工作，則能保證生產的順利進行。运用这一套办法，也就是加强技術管理的基本內容。

虽然，这三項技術規程有着互相依存而不可分割的联系；但由于各自所起的作用不同，彼此間又各自帶着不能混淆的特征。只要仔細分析一下各規程的对象、內容与其具体的目的，就会辨明其間顯然的区别。

工藝規程是以產品为对象。它按照生產程序，系統地規定了制造过程中的各种条件，包括產品所要達到的技術条件，和为达到產品所規定的技術条件而应控制的生產条件，目的在于以最經濟合理的工藝制造方法，制造出符合國家标准的

產品。

安全規程是以人身為對象。它嚴格地規定了一切固定資產設置中的安全要求，生產運轉中各種機器設備应有的安全裝置，和對在有害健康條件下生產的勞動防護，以及各工種的安全操作法與各級人員的安全職責，目的在於改善勞動條件，保護工人的健康與生命，以保證安全地進行生產。

設備使用規程是以設備為對象，它明確規定設備用途、規格、能力，開車、運轉、停車的操作方法與職守，設備故障的預防與處理，控制測量儀器的檢查校正和備品更換的方法，以及特殊技術安全條例與計劃預修，其目的在於合理地使用設備，以避免設備事故的發生，而延長其使用的壽命。

由此可見，這三種規程的作用各有不同，但卻都在生產過程中統一起來。而且，在一些具體條文的規定上，也表現了相互間的依賴與制約的關係。例如，在設備使用規程上載入設備特性項內的蒸蒸鍋最大使用壓力的數字，乃是安全規程上規定蒸蒸鍋安全壓力的重要依據，也是工藝規程上選定蒸蒸壓力曲線的最高限度。又如：烘缸的干燥曲線，不僅反映了工藝條件上的要求，也反映了安全條件上的要求與設備能力上的限制。

所以，在擬定各項規程的內容時，非但不能互相矛盾，而且必須互相結合。有一些條件就設備、工藝、安全各觀點看來都是極其重要的，可以在三個規程內同時出現，不過意義却各有不同。

就一般的情況而論，在三者的關係中，工藝規程固然可以根據產品的特性，要求有特殊的設備與特殊的操作；但終究設備的條件往往是固定的，而多是既已存在的，所以對安全與工藝都有很大的局限性。並且，工藝規程的每一條文都

必須在服从于安全的条件下產生，不能違反安全規程。这是因为只有安全，才能保證生產，保證工藝規程的實現。

4. 工藝規程的目的與作用

工藝規程的目的是要用合理的生產方法，保證出產品質合格的產品。它之所以能够實現这一目的，是因为制訂与執行工藝規程的最高准則是國家質量标准。它从國家标准的要求出發，規定了產品結構所需用的原材料与半制品的性狀；又按照國家标准所要求的技術特征，規定了使產品能达到預期性能的加工方法；最后又用國家标准進行產品是否合格的全面鑑定。所以，工藝規程不單是在特定条件下指導產品合理地製造的制度，而且也是最正确地組織生產的方案。

正确地制訂与貫徹工藝規程，既能保證產品在質量上达到國家标准，还能更廣泛地对生產起着積極的作用。其中最主要的作用有以下几点：

(1) 能够更好地組織均衡生產，提高設備利用率。因为制訂工藝規程时，必須進行現有設備的平衡，在这一工作中必然會發現阻碍生產發展的最薄弱的環節，需要采取必要的技術措施或基本建設，使落后的設備能力向先進的設備平衡，从而整个提高全厂的設備利用率。

有时，也有另外一种情况，当企業內部設備向先進水平平衡，还不能完全靠新建与改建設備來解決时，則工藝規程本身對企業內部設備間的能力平衡，就顯現出一种調節的力量。这就是利用相互关联的某些生產条件的变更，以平衡某些設備能力間的差勢，爭取全套設備的最大限度的利用。

举例來說，如因漂池太少，又無地方擴充，則可改用熱法漂來加快漂白的速度，以提高漂白設備的產量，好跟上發

展了的蒸煮能力；或者是造紙机的能力增長了，而漿料供不上，制漿設備的容積與壓力又不能增加，這時就可以在規定送入藥液的條件上提高濃度與溫度，亦可以適量地縮短蒸煮的全程時間，以增加漿的生產。經過這樣的一些調節，有利於生產週期的加速，使各部分設備充分利用，負荷趨向平衡，保證連續性的有節奏的生產，消除了生產流程中的堵塞現象，而給組織均衡生產提供了有利的條件。

(2) 能够進一步改進勞動組織，提高勞動生產率。因為工藝規程所採用的製造方法，總是要盡量地應用最新的科學成就，提高技術水平，尽可能地節約勞動力與減低勞動強度，這樣就必然會促進勞動組織的改進、勞動生產率的提高。

例如：對原木的處理，利用機械剝皮法代替人工剝皮，就可以大量節約勞動力與提高生產效率，以至整個地改變一個工序的勞動組織。又如在原有的設備與勞動配置不變的條件下，採用快速蒸煮曲綫，就能够把勞動生產率提高一大步。

因此，同一產品中各種不同的工藝規程，可以標誌着各種不同的生產水平。

(3) 能够充分合理地利用物質資源，大大地降低生產成本。因為工藝規程的每一個生產條件的確定，都決定了对設備使用的方法與時間，原材料和輔助材料耗用的質量與數量，以及勞動力使用的多少。這些也就成為技術定額與計件工資的依據，它也就構成了決定成本的主要因素。

如果說，每一個生產條件，都是在既能滿足產品質量標準、又能符合最經濟合理的原則下確定的，則能給成本的降

低帶來很大的利益。比如在保證粗漿半成品的數質量的條件下，調整單位小時用汽量，削平供氣尖端負荷，則可大量節約燃料的費用。又如在書寫紙中，利用廉價的填料以提高灰份，則所節約的纖維，可以得到原料、輔助材料、燃料、動力、工時等綜合節約的效果，而有利于整個成本的降低。此外，如前項所說的工藝規程對勞動生產率的提高，也會同樣地引起折舊、管理費等費用和成本的相對降低。

相反的，如果在工藝規程中不恰當地規定了使用優質的原料、昂貴的備品、多余的換作程序，都將造成物資的浪費與成本的提高。了解了工藝規程的這一些作用，就有利于我們在制訂與執行的過程中主動地掌握。

5. 對工藝規程的幾種不同的看法

(1) 有人對於工藝規程能否組織正常生產，從而保證生產出的產品符合國家標準這一主要點表示懷疑。他們認為沒有工藝規程照樣生產，有了工藝規程也是流於形式，不解決生產的實際問題。他們的根據是，工藝規程搞了這麼多年，也沒有看到真正的作用在那里，好像工藝規程的重要性只是上級管理機關叫出來的。

這種對工藝規程的否定看法，實際上是不承認這樣的一種事實：即在生產任何一種產品的工廠里，都存在着一定的工藝制造的規則。有的只是沒有表現在成文的規程里，主要的生產條件是由一批或幾個主要的技工和工程技術人員所掌握着。因此，每以人事的變動，也就隨之引起生產條件的變動，個別人的熟練技術對產品的質量起着決定性的影響，越是帶手工業性質的企業，這種影響就越顯著。正如有些老技工所說的：“工藝規程就在我的腦子里”。從這裡可以明白兩

点：

第一，就是在手工業的作坊里，也有着以師傅的操作經驗為標準的工藝規則；否則，“沒有規矩就不能成方圓”。

第二，由於機器生產與手工業生產的不同，機器本身要求許多工作者共同勞動，決定產品質量的，不再是個別工匠的手藝，而是在統一的嚴格的製造制度控制下的生產協作。

所以，從生產發展的歷史過程上來看，就是當個體手工業轉為手工業工場的時候，隨著細微分工的出現，工場的製造制度也隨之而出現。進入現代化的大規模的機器生產以後，在龐大的企業的內部更出現了複雜的協作關係，因而也就更需要有成文的作為生產法規的完整的製造制度——工藝規程，用來控制生產的工藝過程與調節勞動間的協作關係。

在現代化的工業企業內，如果沒有成文的完整的工藝規程，或雖有規章而只是不成體系的零星的製造規則，是不能控制全盤的工藝製造的情況的。當生產一發生波動時，也就難以查清變動的脈絡，產品的質量在生產過程中為不可知的命運支配着，整個生產的領導工作不由自主地陷於被動與心中無數的困境中。

當然，對工藝規程有保留看法的人，也有的並不一定完全否定工藝規程的意義；而是覺得工藝規程未見得能夠穩定生產，在實際生產中也未見得能全部付諸實行。這種看法的不當，是因為把工藝規程制訂中的正確性和執行中的嚴格性的要求絕對化了。

工藝規程和其他的事物一樣，也是逐漸發展和完整起來的。它和工藝技術的發展，和技術管理水平的提高是直接關聯着的。它一方面是指導生產的文件，另一方面也是反映生

產的文件。每一種產品的製造既然都有過它的粗放時期，而工藝規程也就相應的有着它的原始階段。

在实际工作中，也可以証實工藝規程確是在生產的不斷發展中走向完整的。第一次制訂的工藝規程毛病总是会很多的，但它究竟是反映了一些生產條件，從而比較自覺地去控制它，這就比單純靠生產工人自由控制要好得多。固然有一些條件不一定完全符合實際而得到貫徹，但也應該看到有一些條件却能够很好地執行，比如說蒸煮的條件往往比抄紙的條件執行得好，這是因為後者的可變因素比前者多，需要經過較長時間的摸索才能基本掌握。

而且，還應該從運動的觀點上去看，生產設備總是在日夜不停地運轉着，各方面的因素又在互相影響着，不斷地變化着，那怕就是制訂得最完善，執行得最嚴格的工藝規程，也不可能每時每刻和實際的生產條件完全取得一致。就拿車速這一比較容易控制的條件來說，因為電壓的波動、皮帶的打滑，實際上也在波動；另如原料配比這一極為重要的條件，由於計量儀器的限制與測定計算可能的尾差，也不可能說是永遠保持一致。

然而，工藝規程制定與貫徹得好的工廠，生產條件基本上能够控制在允許的幅度內波動，生產也總是循着工藝規程的正常軌道在進行。這種情況，也就是我們所希望建立的正常的生產秩序。

與其說工藝規程不能穩定生產，倒不如說是生產沒有正確的工藝規程，或者沒有認真地執行工藝規程。在正常生產的情況下，需要工藝規程控制；在生產波動的情況下更需要有與新的情況相適應的工藝規程來穩定它。因為生產越是波動，越是需要努力減少生產上可變的因素，務求各部份處

在正常的狀態下，才容易發現生產越軌的綫路，找到毛病之所在，好去矯正它；或用新的條件去適應它。在這時候，往往因急于求成，有病亂投醫，不加分別地打破了一切正常的秩序，而使問題轉為複雜化、不易解決。

所以，不是工藝規程使生產波動，而是生產本身在某一部份發生了不正常的狀態，而要求工藝規程用新的條件去調整它，或者是嚴格地去控制它，使之納入正軌。這在生產中是一種屢見的不正常的現象，工藝規程就負有糾正這種現象的任務。

(2) 有人認為工藝規程會束縛生產，限制勞動的創造性。常常可以聽到有這樣論點的人說：“工藝規程把什麼都訂死了，生產還有什麼提高？”這是因為他們把工藝規程看死了，當作它是一個固定不變的法則，而沒有看到它是在不斷變動着，不斷地從科學技術成就與生產經驗中吸取新的內容，而改變舊的生產條件。比如說，藥液轉注新的操作法使蒸煮時間縮短，工藝規程就需要修正它原定的蒸煮總時間表。因為它是為生產服務，即保證提高產品質量，促進生產發展，而不是相反的目的。

認為工藝規程限制勞動創造性的人，只是把它對生產條件的規定，當作是消極的限制來看，而沒有認識到它具有積極意義的一方面。因為生產條件的成文化，首先是在科學地總結先進經驗的基礎上確定的，它本身就帶着肯定先進、鼓勵創造的作用；而且，它使科學與勞動相結合，使工人在執行這一條件時，了解其所以然，知道如何才能達到預期的目的，因而使勞動帶有更自覺的創造性。

在工藝規程的規定中，固然限制了盲目的亂干，但也在很多地方只提出操作所需要滿足的條件，而留給掌握操作的

工人以充分發揮創造性勞動的可能性。況且，工藝規程還總在不斷地採取合理化建議與先進操作經驗來修改陳舊的內容，以加速新技術的成長。如不善於利用工藝規程這一積極的作用，就會使它變成萬古不變的教條，成為阻礙生產力發展的清規戒律了。

(3) 有人把工藝規程神秘化和誇大化。他們覺得工藝規程好象是一個不可捉摸的東西，不知道到底該怎樣去做，左右為難，長期踟躕不前；或者是用神秘的眼光來看待它，把它的作用擴大，好象它是一劑“萬靈藥方”，不需要其它條件就能解決生產上的一切問題。這種思想的產生，主要是因為對工藝規程本身認識不足，加之不了解工藝規程是不能離開企業管理的其他條件而獨立存在的。

工藝規程並不是什麼神秘的東西，也不是什麼高不可攀的東西，在任何一个企業內都可以制訂與執行，儘管管理水平有所不同，但都是可以行通的。任何一个工藝規程的制訂與貫徹，都不可能先就有齊備的條件，而是需要去創造條件的；就是在執行中也要不斷地為它的徹底執行創造條件，否則就會變成一紙空文，于生產毫無裨益。

把工藝規程的作用過於擴大，從各種工作中孤立出來，實際上也是等於取消工藝規程。要知道工藝規程只有在整個生產管理工作健全的條件下，才能發揮它的最大的作用。制訂與貫徹工藝規程固然可以推動管理工作的改進，但它又受管理工作的水平的限制。在任何一个工廠和製造任何一種產品中，只要能夠比較正確地制訂與基本上貫徹工藝規程，就對穩定生產和保證產品質量是有利的；但是要進一步發揮它的作用，祇有健全技術管理的其他制度與改善經營管理才有可能。所以既不能忽視工藝規程的重要性，也不能把它當作