

機械製造技術檢查叢書

波洛夫涅夫著

**机器制造厂
废品核算与分析**



机械工业出版社

机械制造技术检查丛书

机器制造厂废品核算与分析

波 洛 夫 涅 夫 著

鄭戡、張以瑞、李金章、王楓合譯

出版者的話

在生產中與廢品作鬥爭的問題，是國民經濟中極重要的任務之一，也是企業中先進生產者、工長和工藝師們光榮的工作，而廢品的核算和分析正是防止廢品的主要方法。

本書着重地介紹了廢品核算和分析的兩種方法：一種是業務技術核算，一種是會計核算；同時，具體地對組織廢品核算和分析的基本內容，車間廢品的原始核算和分析，車間廢品的會計核算和在提高產品質量的鬥爭中技術分析的作用等方面作了詳細的說明。

本書可供機器製造廠技術檢查科工作人員參考之用，對於一般的企業管理幹部也有參考價值。

蘇聯 В. А. Половнев 著 ‘Учет и анализ брака на машино-
строительном заводе’ (Машигиз 1950 年第一版)

*

*

*

NO. 1214

1956 年 10 月第一版 1956 年 10 月第一版第一次印刷

787×1092 $1/32$ 字數 38 千字 印張 $1^{13}/16$ 0,001—4,500 冊

機械工業出版社(北京東交民巷 27 號)出版

機械工業出版社印刷廠印刷 新華書店發行

北京市書刊出版業營業許可証出字第 008 號

定價(10) 0.30 元

序

這套叢書是第一機械工業部蘇聯專家謝傑爾尼可夫同志介紹的，是全蘇機器製造科學工程技術協會莫斯科分會在1949~1953年間為技術檢查工作函授教學用而出版的。它系統地介紹機械製造廠技術檢查工作的組織制度、職責權限、工藝準備的基本原則以及各車間技術檢查工作的具體做法。內容詳細具體、通俗易懂，是目前我們可以得到的最完整、最系統的有關技術檢查方面的蘇聯資料。

全書一共有25分冊，內容包括：技術檢查的工藝準備、法律基礎、組織機構、基本方法、分析、統計、檢查過程自動化的原理，以及鑄、鍛、鉚、鉚、熱處理、機械加工、裝配各工種檢查工作的基本原則和具體方法等。

我們工廠的技術檢查工作，雖然從學習蘇聯先進的企業組織管理方法以來即隨着其他方面的管理制度逐步地建立起來了，但到目前為止，工廠技術檢查工作還存在許多缺點，組織不完整，職責不明確，制度標準和方法都不健全，人員數量少，業務水平低，技術檢查科真能從積極方面做到預防廢品、保證質量的還不多見。機械工業產品質量不好，一方面造成國家巨大損失、延誤基本建設工程，另一方面打亂工廠的作業計劃，加重生產中的混亂。產品質量不好的原因雖然很多，但是技術檢查工作這一環節不夠健全，不能起督促、檢查、保證質量的作用，尤其是技術檢查工作在目前配合不上生產和技術發展的要求，已形成日益嚴重的問題。

這套叢書的出版對如何進一步做好技術檢查工作，提供了有利的條件。

本叢書因原版本印數不多取得不易，到目前為止尚缺若干冊，現先將已有各冊陸續翻譯出版。

第一機械工業部技術司 1954年4月

目 次

序	3
序言	5
一 組織廢品核算和分析的基本內容	7
1 廢品處理的手續, 廢品的分類及其代號	7
2 在廢品分類中所用的概念的定義	9
二 通用廢品分類表	9
1 填寫原始文件時廢品分類表的利用方法	12
2 廢品的主要種類及其發生原因簡述	21
三 車間的廢品原始核算和分析	23
1 完工後的零件和部件的登記	24
2 廢品的發現和填報	25
3 廢品的每日分析	29
4 在鑄造車間內進行廢品分析的經驗	29
5 廢品的技術核算和分析	31
6 廢品的每月報告分析	36
四 車間廢品的會計核算	39
1 廢品損失的轉銷和分攤	40
2 廢品報表的編制	41
3 對廢品的物質責任	47
五 在提高產品質量的鬥爭中技術分析的作用	48
1 對用戶提出賠償要求的核算與分析	48
2 工廠實驗室在預防廢品和分析廢品原因中的作用	49
3 廢品分析與質量分析	51
4 工作票伴隨制度與廢品的分析	54
復習題	55
練習題	56
參考文獻	57

序 言

我們國家的社会主义制度为苏联人民的創造性劳动和進一步改進生產的經濟指标創造了条件。

只有在社会主义生產中，每个工作人員同时又是具有充分权利的主人翁和創造者，才能真正地和不斷地去解决減少生產中各种損失的問題，其中也包括減少廢品損失的問題。

由秋特基發起，在我國开展的爭取优良質量產品的愛國运动是与生產中的損失作斗争的最有效方法之一。

組織优良質量的生產小組、車間和工厂給大量減少廢品損失創造了先决条件。

在生產中与廢品作斗争是國民經濟中極其重要的任务，是斯达哈諾夫工作者、工長、和工藝師們的光榮任务。当工厂的所有技術部門認識到与廢品作斗争是最重要的任务，並有系統地致力於此一工作时，对廢品的斗争才能順利地進行。

各种廢品產生的原因不僅要通知工長、調整員、工藝師，更重要地是要通知机床工人。与廢品作斗争的成效如何取決於生產者对廢品原因的了解程度。

做好廢品的核算和分析是为了預防廢品和查明其原因。

廢品的核算和分析分为兩種：業務技術核算和會計核算。第一种是指出廢品的数量（件），由技術檢查科做；第二种是确定廢品的价值（以盧布計），由會計科做。

有些工厂技術檢查科進行廢品的技術核算时，在机械加工車間和裝配車間以定額工时为單位，而在准备車間則以報廢的材料噸数为單位。

以件数計的廢品率是由廢品数与該批零件总数的比例來決定的。以定額工时計的廢品率則是由報廢零件的总工时与总加工工时之比來決定的。加工定額工时的数字由車間會計室計算，因而廢品的核算便要依靠車間計算組的实际工作。如果進行按件的核算时，則同样的零件廢品的情況就可以較快而且較准确地做出。

按件來核算，能够看出每个班每晝夜廢品变动的情况，而按定額工时核算廢品时，則几乎不可能做到这一点。

除此以外，按定額工时核算廢品时，僅僅核算了这个車間的劳动損失，即在制造零件时的工时消耗，而在制造材料、原料和毛坯上所花費的劳动量以及它們本身的价值，在用这种方法核算时，都無法計算在內，因此实际的損失就不能完全反映出來。廢品損失的會計核算，按价值來計算較按定額工时核算更能准确地表現出廢品的实际損失，因此，既然价值是衡量廢品的最准确的标准，就沒有必要進行按定額工时的技術核算。

一 組織廢品核算和分析的基本內容

組織廢品的核算和分析是為了：

1. 及時地和全面地了解生產中所有產生廢品的情況及其原因；
2. 為車間調度組提供補領毛坯或材料的必要數據，以彌補報銷的廢品；
3. 核算由於廢品所造成的損失，並由具體責任者來負擔其費用；
4. 為編制目的在於消除廢品的技術組織措施計劃準備資料；
5. 防止廢品的產生，並判斷生產工藝過程中的不穩定程度；
6. 當發現大量廢品，隱藏廢品以及在生產工段、各個機床、機床組的工作中的缺點時，準備及時的通報資料，以便採取預防的措施；
7. 準備有關的統計資料，以便作出月份、季度、年度的產品質量總結。

1 廢品處理的手續，廢品的分類及其代號

工廠的供應車間和需用車間之間的關係是建築在工廠現行的經濟核算制度上。每一個車間都要對它所生產的產品負物質上的責任，而不論它所生產出的廢品是在什麼地方，或者是被什麼人所發現。

當毛坯的廢品在加工車間被發現後，即要退回準備車間，由準備車間承擔該車間所受的一切損失。所有車間之間關於廢品問

題的分歧意見，一般均由技術檢查科長解決。

在某些機械制造廠中，廢品處理制度要根據廠內現行的規章來確定。例如，在某些汽車制造廠內，為了保證發動機在試車台和汽車在裝配車間能得到及時的修理，裝配試車車間的車間檢查室主任關於對廢品發生的責任車間的決定，應作為最後的決定，因此廢品責任車間的主任會計員必須接受經裝配試車車間的車間檢查室主任所簽署的一切的「廢品及缺陷品通知單」。

廢品的核算和分析是離不開工藝規程的，它是合理組織生產的有秩序的開始。

為了制訂和實行一些預防性的措施去和由於廢品造成的損失進行鬥爭，僅僅統計各種制造品廢品數量是完全不夠的；重要的是要確定廢品的種類，發生的原因及其責任者。

因此，在辦理廢品登記時，在原始文件內應按照其種類、發生原因及責任者加以劃分，其目的是在以後的分析中能夠確定比重最大的廢品的種類，及其對廢品總數量的影響。

廢品分類的格式不應過於複雜，否則將難於核算。廢品分析主要應該包括廢品的責任者，廢品的種類以及在各車間工作條件下最典型和最常遇到的發生廢品的原因。只有具備了編制好的、包括廢品種類、發生原因及責任者的廢品分類表時，才有可能組織有效的和有計劃的措施，去和廢品的損失作鬥爭。

正確的廢品分類經常是能將工藝師的注意力集中在廢品發生的起源上。廢品分類表的編制能夠作為核算廢品的基礎資料來幫助技術檢查人員，這也正是它的主要作用。

為了在原始文件內使廢品的填寫簡單化，並便於以後整理時的系統化，所有廢品的主要種類、廢品發生的原因及廢品的責任者都應編有固定的代號。

2 在廢品分类中所用的概念的定义

所謂「廢品」，就是在生產中出現的一些與圖紙、技術條件、技術標準上所規定的材料、形狀、尺寸及公差等不符而又不能修理的制件，這種制件不能再用於其原定的用途。

當制件上的缺陷可以修復時，這種制件稱為「缺陷品」，缺陷品只有在將所發現的缺陷修理後，方可作為合格品使用。那些雖然可以修理，但在經濟上不合算的殘品，同樣也當做廢品處理。

按照廢品被發現的地点，廢品又分為內部廢品和外部廢品。

內部廢品是指在製造制品的車間內發現，並屬於本車間責任的廢品（例如在冷沖壓車間內檢查出用鋼板壓制的模鍛件上有裂紋與裂縫而造成廢品；——如果並非由於鋼板質量不好而引起的）。

外部廢品是指在廢品責任車間內未被發現，而在其他車間內，即需用車間內發現的廢品。（例如在裝配試車車間內把部件裝好之後，發現由沖壓制成的蓋板上有裂紋，從中漏油）。凡在機械加工車間，機械裝配車間內發現，並証實確實由於鑄造車間、鍛壓車間的責任而發生的廢品都屬於這些準備車間的外部廢品。

廢品種類是一種特征，這種特征作為把制件報廢的技術根據。

廢品的種類及誤差的技術說明叫做廢品的性質。

廢品原因是指引起發生這種誤差或廢品的條件與情況。

廢品責任者可能是車間或科，同樣也可能是工人或者領導人，由於他們的行為而引起廢品的產生。

二 通用廢品分类表

正如前面所指出的一樣，廢品的技術核算與分析的目的應該

是为了更好地組織各种制品的生產过程。

通用廢品分类表是一种表格，其中將廢品的种类，廢品發生的原因以及責任者都編以固定的代号。在有关文件中填寫廢品时，均根据此表，使用代号。

通用廢品分类表用於將車間所產生的廢品進行分类，使能正确的确定廢品和採用統一的編号，以便於事后系統地整理和統計。

在通用廢品分类表中使我們能够确定出机器制造厂中的准备車間、机械加工車間和裝配車間（鑄造車間除外），所產生廢品的种类，發生原因及責任者。

为了使廢品分类表运用簡便和便於廢品的核算，在分类表內廢品的种类，發生原因以及責任者都用順序数碼編号。

對於進行全部生產过程的机械制造工厂，即从准备車間开始到机器成品的試車車間为止，通用廢品分类表可以全部被採用（包括各种廢品）。

在專門从事机械加工的專業工厂，或附有鑄造生產的工厂中，可以部分地採用通用廢品分类表，即只利用与該專業生產相適合的一部分廢品种类的編号。

自然，在通用廢品分类表內还可以根据生產性質進行修改和补充。

通用廢品分类表

代号	廢 品 責 任 者	代号	廢 品 責 任 者
1	工人	6	供应厂
2	車間行政	7	調整組
3	車間調整員	8	技術科和其他科
4	其他車間	9	技術上不可避免的
5	本車間其他工部		

代号	廢品種類	代号	廢品種類
0	尺寸不符	32	在机件中混入其他雜物
11	断裂, 切深	33	不成套
12	端面裂紋	34	空隙不合
13	淬火裂紋	35	表面起皮
14	冲压裂紋	36	机件緊澁
15	材料裂紋	37	机件有噪音及响声
16	氧化皮	38	机件失去作用
17	鑄造縮孔	39	漏油
18	鑄造裂紋	40	漏水
19	过热	41	漏气
20	銹蝕未很好洗淨和清除	42	振动
21	被鉄珠或噴砂打伤	43	木材腐爛和蛀孔
22	工作断面薄弱	44	木材有節
23	表面光潔度不合	45	木材潮湿
24	弯曲, 翹曲	46	軟錫不合
25	橢圓度, 錐度, 曲率不合	47	錫接不合
26	硬度太高	48	銲接不合
27	硬度太低	49	表面有波紋
28	齒型与齒厚不合	50	塗料不合
29	偏心, 擺动	51	鍍層不合
30	留下黑点	52	零件与材料混雜
31	螺絲断裂及滑扣		

代号	廢品原因	代号	廢品原因
1	毛坯, 鍛件, 鑄件不符合要求	6	热处理不正确
2	工作中不小心, 不注意	7	机床和夾具有毛病
3	指導与監督不夠	8	金屬及材料不符合
4	違反工藝規程	9	設備未調整好
5	設計上的錯誤和試驗結論的錯誤		

廢品通知單經檢查員填寫以后, 送交廢品核算員, 然后再分送給車間調度室和會計室。

廢品通知單 缺陷品 (不需要的划去)			日 期		工 作 班		圖 号	
号 碼	責 任 者		發生廢品 的 工 序	廢品种类	廢品原因	發現廢品的 工 序 号	数量	
	小組号	具体責任者						
技 術 偏 差 說 明						檢 查 員		
						(簽 字)		

檢查員在填寫廢品通知單時，須參照通用廢品分類表。

此時在廢品〔責任者〕、〔種類〕及〔原因〕各欄內，應根據分類表記入相應的代號。在〔具體責任者〕一欄內，則填記工人、調整工或工長的工號。如廢品責任者為某一供應車間時，則須在〔具體責任者〕欄內，按工廠編號填寫供應車間的代號。

下面舉例說明在填寫廢品原始文件時，使用廢品分類表的方法。

1 填寫原始文件時廢品分類表的利用方法

在車間內核算廢品的原始文件普通都用〔廢品通知單〕（表式1）。

例1 沖壓車間用鋼板沖壓制件時，工人沒有利用限料板，使沖孔對外

表式 1

工 部 号		費 用 种 类		零 件 号		半 成 品 号 碼	
廢 品 估 价							
廢 料		原 材 料		工 資			
單 价	总 額	單 价	总 額	單 价	总 額	單 价	总 額
工 長		責 任 者		估 价 員			

形的位置發生偏差因而造成廢品，則廢品責任者號碼是〔1〕，廢品種類號碼是〔0〕，廢品原因號碼是〔2〕，檢查員應將這些代號記入〔廢品通知單〕的相應欄內，並將通知單內的其他欄按實際情況逐項填入。如果廢品的發生是由於鍛模調整的不正確，則廢品種類號碼仍為〔0〕，而責任者則是調整員，其代號是〔3〕，廢品原因則應填寫代號〔9〕。

例2 在機械加工車間加工鋁制件後發現有鑄造孔眼，技術檢查員根據通用廢品分類表指出廢品種類是〔17〕，在此情況下在廢品原因欄內填寫代號〔1〕，而在責任者欄內填寫代號〔4〕。

在這種情況下，廢品是出自有色金屬鑄造車間，所以在〔具體責任者〕欄內技術檢查員應按照規定的車間代號填入。根據上表就可用〔150〕來表示。這樣報廢的制件在上述情況下應列為有色金屬鑄造車間的外部廢品。

其他準備車間應負責的廢品均按上述手續登記。

例3 機械加工車間加工外形比較複雜的制件時，在鑽孔工序上技術檢查員從已制成的一批制件中，檢查出幾個由於孔的位置發生偏差而必需報廢

各科和各車間的規定代號

代號	車間（科）名稱	代號	車間（科）名稱
120	鑄鋼車間	210	工具鍛模車間
130	可鍛鑄鐵車間	300	冶金科
140	灰鑄鐵鑄造車間	320	供應科
150	有色金屬鑄造車間	340	機械科
160	鍛工車間	360	工藝科
170	熱處理車間	380	設計科
180	機械加工車間		等等
190	裝配車間		
200	沖壓車間		

的制品。

為了確定廢品的責任者，必須查明廢品的原因。根據工人報告鑽模是經過修理的，技術檢查員通過檢查科工長和工段的工藝師的檢查確定，鑽模修理後的質量並不能保證工件尺寸的穩定性。

〔廢品責任者〕欄內填寫數碼〔4〕（其他車間），因為在這種情況下鑽模是在工具車間修理的。〔具體責任者〕欄內註明〔210〕。但為了提高車間調整組的責任心（它應該檢查鑽模的修理質量），技術檢查員有權把一部分廢品由調整組負責，在〔具體責任者〕欄內填寫〔7〕表示調整組。

因此，必須填寫兩份〔廢品通知單〕，第一種廢品是被作為工具車間的外部廢品來處理，廢品通知單經工具車間代表簽証後，即送交工具車間以便賠償廢品損失。

第二種是作為機械加工車間內部廢品來處理，〔廢品通知單〕須留在加工車間的會計室，在這份廢品通知單上技術檢查員一定要在〔具體責任者〕欄內填明調整組調整員的工號，因為他沒有嚴格檢查鑽模的質量，就投入生產使用。

例4 在經過高頻率淬火後，有些凸輪制件因發生變形（翹曲）而報廢，制件的硬度沒有達到圖紙上所規定的硬度，技術檢查員在審閱了工藝操作記錄本的記錄以後，確定制件是由於錯誤地使用了為其他制件制定的熱處理方法。

廢品的責任者有兩個：一是工長，他不正確地確定了熱處理的方法；一是工人（按照規定淬火工，應根據儀表及時檢查熱處理方法是否正確）。

技術檢查員在取得技術檢查科工長同意後，在「具體責任者」欄內填寫兩個工號即工長和淬火工。

在「廢品種類」欄內填入「13」號，在「廢品原因」欄內填入「2」號，在責任者欄內註明「1」和「2」號，而每人所應負的責任大小由車間行政決定。

例5 在部件裝配時，發現花鍵軸與輪轂不相配合，檢查後斷定輪轂孔的加工不正確。責任者是工具設計師，他疏忽了在拉刀圖紙內的錯誤。技術檢查員根據分類表確定：廢品種類——「28」號，廢品原因——「2」號，責任者——「8」號，在「具體責任者」欄內填明該工具設計師姓名。

例6 在鑄鐵車間，發現有些鑄件因為有裂紋而報廢。廢品種類——「18」號。產生裂紋的原因可能是拆箱工、清理工或車間的技術部門的過錯。根據技術檢查員檢查後，認為是由於清理工粗暴地違反了工藝規程中所規定的清理方法，責任者是清理工。責任者代號——「1」號，廢品原因——「4」號。當廢品責任者難於確定時，檢查員應根據廢品分類內的廢品性質加以判斷。

由上述各實例內可以清楚地看出在廢品的分類時，要求我們很好地了解生產的工藝過程，所以按照廢品分類表，正確地去填寫原始文件只能是逐步地達到和掌握。

廢品分類表

代號	廢品責任者	代號	廢品原因
1	工人	1	不小心和疏忽大意
2	調整員，小組長	2	違反工藝規程
3	車間行政	3	工藝裝備
4	供應車間	4	設備
5	工藝科	5	工藝規程不正確
6	設計科	6	設計結構的修改和實驗上的問題
7	工具科	7	調整的不正確
8	工廠其他科	8	生產組織不完善
9	外部供應者	9	隱藏的缺陷

