

軸承防銹工作經驗

哈爾濱軸承廠編



机械工业出版社

軸承防銹工作經驗

哈爾濱軸承廠編



机械工业出版社

1958

出版者的話

大家都知道，生銹是鋼鐵工業最大的敵人，这个敵人是隱蔽的，只有在發生了嚴重的事故以后它才能顯示出來，因此防銹工作具有很重要的意義。

本書是第一機械工業部汽車工業管理局防銹工作經驗交流會議的重要文件的匯編。內容包括：哈爾濱軸承廠和瓦房店軸承廠在蘇聯專家和上海材料應用科學研究所與中南試驗所的幫助下，開展防銹工作的經驗；哈爾濱軸承廠有關車間、科室貫徹防銹規程的經驗；蘇聯專家在會議上的報告；以及第一汽車制造廠中央試驗室和上海材料應用科學研究所的試驗報告。另附有哈爾濱軸承廠的防銹規程和防銹材料技術條件等文件供讀者參考。

這些經驗適用於有一定基礎的軸承廠，目前全國普遍發展軸承工業，今後在普及的基礎上提高以後，科學的軸承防銹工作也一定將廣泛的開展，本書的經驗也將有廣泛的推廣價值。

本書可供軸承廠領導工作同志和防銹工作人員以及有關的研究工作人員參考之用。

NO. 2160

1958年11月第一版 1958年11月第一版第一次印刷

787×1092 1/32 字數170千字 印張8 3/16 0,001—5,800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(11) 1.25元

前 言

鋼鐵工業最大的敵人，就是[銹]！蘇聯在防止金屬生銹的科學研究工作上，有着巨大的成就。早在十八世紀四十年代，偉大的俄國科學家羅蒙諾索夫就第一個在世界上系統地研究了酸類對金屬的作用，在此基礎上，蘇聯的科學家們繼續進行了防銹工作的研究，為今天對於金屬腐蝕的電化學理論奠定了基礎。蘇聯軸承一廠在1956年就達到了五年油封防銹期，並正向十年油封期的目標邁進，給我國防銹工作樹立了光輝的榜樣。

我廠防銹工作的開展，是有過一段過程的。早在1954年，蘇聯專家卡斯德洛夫就開始教導我們如何區別銹蝕，同時介紹了蘇聯軸承廠的三次塗油法；1955年，西瑪金專家向我們介紹了化學除銹方法；1957年，扎哈洛夫專家更親自指導改進全廠的防銹工作。1956年我廠曾得到中南綜合工業試驗所的幫助，開始建立防銹制度，製造防銹設備，為進一步開展防銹工作打下了初步基礎。特別今年部的機械科學研究院、上海材料應用科學研究所和汽車局技術處等一些工程師組成一個工作組，來廠具體參加和指導防銹工作，由於科學研究和生產密切結合，廠的各級領導，親自領導與支持，充分依靠群眾，因而終於在今年基本上解決了軸承的生銹問題，部分產品把防銹期提高到兩年，使防銹工作大大提高一步。這是由於上級黨、政正確領導，專家和上述同志熱誠幫助的結果。

1957年11月上旬，汽車局在我廠召集了局屬各廠的油封防銹經驗交流會，並邀請了哈爾濱工業大學、石油研究所和

4

部屬几个厂参加會議，到会單位共三十八个。主要由我厂将防銹工作經驗加以总结，向各兄弟單位进行介紹，并举办了一个展覽会，展出了我厂在防銹方面經歷的过程和防銹規程、材料实物等，以供兄弟厂参考；同时亦請兄弟厂介紹了自己的經驗，會議达到了交流經驗的目的。現將會議文件彙編公开出版，由于人力和時間关系，其中难免有遺漏或錯誤之处，尙希同志們閱后指正。

目 次

前言	(3)
一、开展产品防锈工作的几点体会	
..... 哈尔滨轴承厂厂长崔紹武	(7)
二、哈尔滨轴承厂中央試驗室1957年防锈工作是 如何进行的	孔文、李祖英、白鴻远(16)
三、哈尔滨轴承厂成批磨工車間貫徹防锈規程的 初步体会	赵玉仁、于純信(25)
四、哈尔滨轴承厂鍛热車間热处理工段貫徹防锈 規程的总结	回鳳瑞(32)
五、哈尔滨轴承厂技术檢查科貫徹防锈規程的 总结	郑喜玉(35)
六、苏联轴承厂防锈工作的介紹	
..... 哈尔滨轴承厂苏联專家札哈洛夫 刘昌运譯	(41)
七、瓦房店轴承厂防锈工作經驗总结	
..... 瓦房店轴承厂中央試驗室	(49)
八、矿物性油脂防锈添加剂应用試驗报告	
..... 第一汽車制造厂中央試驗室	(76)
九、金屬制品及零件的工序間防锈与封存	
..... 上海材料应用科学研究所	(81)
十、附录	哈尔滨轴承厂編(178)
防锈規程	(178)
滚动轴承防锈材料檢驗方法及配制規程	(201)
防锈材料技术条件	(242)

一 开展产品防锈工作的几点体会

哈尔滨轴承厂厂长崔紹武

我厂的产品防锈工作，在上級部局，駐厂苏联專家和部的机械科学研究院及上海材料研究所防锈工作組的具体帮助下，經過一个时期的重大努力，已經使工作深入开展起来。

我厂开展防锈工作的过程是这样：

从1955年开始，我厂就曾根据西瑪金專家的建議，成立了除锈室，用化学方法对生锈产品进行除锈。这比以前用人工擦锈，無論在技术上，效率上都提高了一大步。但这种「以除锈为主」的做法，是滿足不了当时生产發展要求的。

到1956年，工作又进了一步：在中南試驗所帮助下建立了产品防锈規程和專职防锈員，試行产品停留6~16小时进行洗滌，庫房方面也做了某些改进，注意了「以防锈为主」。但由于充分發动群众不够，工作多停留在專职防锈人員身上，加以改进工艺不够，防锈規程未能得到有效的試驗和貫徹，因而产品生锈的情况仍較严重，經常威胁生产任务的完成，用戶因产品生锈而退貨的軸承达二万八千多套。

今年，我們接受了往年的經驗教訓，做到防锈試驗工作，生产和發动群众相結合，并采取了若干「治本」性的措施。在上海材料应用科学研究所帮助下，改用羊毛脂作装配工序間的防锈材料，改良了油封配方，并改进了工作环境，在生产

过程中实行产品停留 4 小时以上时用 20% 亞硝酸鈉(NaNO_2) 水溶液处理的防銹制度。到九月份并做到了两小时防銹，达到了苏联專家要求。因而迅速使新的防銹規程在干部工人中扎下了根，取得了显著的經濟效果。如：軸承套的生銹，七月份是 31,700 套，八月份就降低到了 6,700 套，九月份只有 140 套生銹，目前已基本看不到产品銹蝕現象了。再从外部用戶对軸承生銹的意見来看：去年因生銹退貨的有 28,787 套軸承，今年 1~9 月只有 24 套軸承因生銹而被退貨。同时，最近我們抽查了一下油封的产品，共抽了七、八、九月份兩季入庫的 203、205、201、6307A 和 986711 等五种型号各 20 套产品，結果一套生銹的也沒有。这种情况，是往年所沒有的。

二

通过这一阶段工作，我們深深体会到：要搞好防銹工作，必須領導下定决心，深入下去，充分依靠和發動群众，使这一工作成为人人自覺的行动；同时还必須改进技术，使防銹工作建立在先进的防銹技术基础上。技术离开了計劃組織和群众，必将「一无所成」；而計劃組織工作离开了新的技术，又将失却「生命力」。具体來說，我們有以下几点体会：

一、总结經驗，改进領導，提高層層領導干部的思想認識，使之适应防銹工作的要求，是开展防銹工作的前提。

第一，必須端正認識，提高覺悟，在貫徹防銹工作中要有「志气」。其關鍵在于切实領會領導意圖和專家建議。这看来，虽是老生常談，但要变为現實也是不容易的。原因是供給制思想的根沒有挖尽。比如：按 1955 年 7 月 3 日統計：

当时生鏽的軸承有 9 万多套，曾動員七人擦鏽，每天約擦 2,500 套，36 天才能擦完。用人工擦鏽，当然不是一个「治本」的办法，因而在 1955 年，我們根据專家建議，建立了化学除鏽室和除鏽工作，仅此一項即花了 21228.18 元，这是技术上的一个进步，是好的；但問題在于好了疮忘了疼，沒有从發展技术的观点去对待这一問題，所以只能「治标」不能「治本」，前一批产品剛除完鏽，后生产出的产品又生鏽了，这就是「供給制」思想在作怪，忽視「經濟核算」原則的結果。

今年，局和工作組曾提出：「把錢要花在防鏽上，別花在除鏽上」。這句話對我們的教訓很大，使我們認識到：要搞好防鏽，必須「治本」要从工艺上求合理，要树立文明生产習慣，才能徹底避免产品生鏽。對此問題，我們作了分析，于是才找出了防鏽的門路，經過采取措施，才取得了今天的效果。通过这一阶段工作，使我們深刻認識到：工作老是打「車輪战」和「就事論事」的危害。这主要是对「物美价廉」的意义缺乏深刻考虑所致。現在我們明白了，有了方針，而沒有实现方針的措施，是不可能把方針貫徹到工作中去的，也不可能很好的实现要求。接受个新东西，是不容易的，只有積極参加进去，通过深入实践，才能認識它，改进它。比如，防鏽工作，專家很早就提出过，为什么沒有很好貫徹呢？一是認識問題，二是沒有实践。由于沒有实践，也就提不高認識，因而在花錢、添人进行防鏽工作时，表現猶豫不决。今年專家對我們提出来「要疼产品，別惜那几張紙」（在改善包装質量时提出），并提出：严格执行規格，是一場激烈斗争，認識就不同了。認識到花錢應該花在「防鏽」上，不应花在

「除銹」上，那種不求核算的供給制思想應堅決克服，因而才使防銹工作得到深入的開展。由此說明領導認識水平的提高，對搞好一件工作是很重要的。也說明領導的思想水平，必須緊緊跟上國家的經濟技術要求和政治要求。這是極其重要的問題。

第二，領導要站在防銹的崗位上來，領導大家做好防銹工作。過去我廠防銹工作沒有抓起來，主要原因有二：一是工作有片面性，領導多抓布置，抓僵住了的問題，對工作過程中的全面情況沒有很好掌握，對影響工作的因素也沒有細致研究，結果多是倉惶應付，工作自然進展不大。另一個原因，是領導上只抓業務部門，沒有抓各層領導和基層環節，於是形成「上忙、下不忙」，工程師和化驗室的同志不少時間陷於技術事務的圈子。今年分析了這個情況，改變了領導方法和制度：在廠一級，明確廠長、副總工程師領導防銹工作；在車間一級，車間主任重點抓以防銹為主的提高質量，技術副主任專責領導防銹工作；在工段一級，也明確總工長或值班工長抓防銹，並配備專人負責產品洗滌；而廠化驗室着重負責技術指導和監督性的檢查。這樣就從組織上貫徹了「塊塊負責、條條歸口」；也解決了部門和中心工作的關係，從而使防銹工作在組織上扎下根來，成為大家的事情。

第三，防銹工作是一項經常性的工作，不能來時一陣風，去時無影無踪。堅持的辦法，是制定制度和堅持執行制度，建立正規的工作秩序。比如，防銹碰頭會，是檢查工作，解決問題，布置新任務的有效形式，於是我們就堅持了下來，列作每星期的例會。同時，為做到領導心中有數，我們還經常深入現場，檢查洗滌液溫度和庫房情況，工人執行規程情況

等，只有深入关键，才能具体领导工作前进。

二、防銹試驗工作必須和生产計劃，和工人群众，和全面工作相結合。这样才能推动試驗工作，迅速取得效果。

上海所防銹工作組和我厂能够做到这「三个結合」是我們工厂生活中的一件新事情，否則試驗工作孤立的进行，那么生产計劃、工人和全面工作的进行，就会变成試驗工作的阻力，而不是助力。今年試驗工作由于与生产計劃合而为一了，目标都是一个，因而不仅从計劃上把全面組織了起来，而且由于試驗工作本身体現了經濟性，試驗的东西也就切实可行。同时，由于試驗工作密切結合生产，試驗者也就格外关心生产計劃的完成，自然地成为生产过程的積極参加者，为实现生产計劃積極寻找办法。这样，不但完成生产計劃增加了力量，而完成試驗工作也取得了保證。我們制訂試驗計劃的办法是：在分析产品生銹原因的基础上，結合厂的特点，对工作的复杂性做足够的估計，提出目标和具体规划，然后由点到面逐步展开。技术的改进是有步驟的通过試驗比較，实践証明有效时，然后再組織以新代旧，他們不是生搬硬套的。

技术人員和工人相結合，是上海所防銹工作組工程師們的工作特点，他們通过工作的实践分析，為我們培养了新生力量，教育了落后，使各級工作有了積極分子，不仅完成了試驗任务，也培养了干部。

試驗工作和全面工作的結合，突出表現在从目标上組織起来，在实现目标中，着重解决复杂的技术問題，使它通过制度扎下根来，这样試驗工作才能和計劃組織，和發展技术，和經濟要求結合起来。实践証明：技术离开了組織，技术工作者就会成为「單干戶」而效果不大。

三、防銹工作的开展，必須和提高群众的覺悟結合起来，只有树立了文明生产的習慣，工作才易于取得效果。

促成产品生銹的因素很多，如在冷却水中洗手、脚踩半成品箱子，在制品掉地不揀等都会影响产品生銹。而防銹規程的執行者也是广大干部和工人。因此，沒有文明生产的習慣和把广大群众組織起来，要搞好防銹工作是不可能的。我厂今年能够把群众組織起来，是經過一个过程的，那就是接受了往年訂計劃的經驗教訓：1956年以前，我們是領導訂計劃讓群众实现；1956年訂計劃时，改为充分發动群众訂計劃，潛力挖出很大，但領導准备不足；今年就不同了，采取摸了底，向群众交底，討論訂出初步計劃，进而开專門會議，發动群众訂計劃，組織实现計劃，因而效果很大。搞技术工作不問群众是不行的，去年防銹工作未能深入开展就是例証。我們發动群众的办法是：先交代目标和实现目标的办法，然后組織实现。要达到既定目标，問題不在于寻求新的方法，而在于結合厂的具体情况，很好的消化苏联的防銹規程，建立厂的防銹規程，并加以貫徹。有了規程之后，进一步貫徹还在于培养逐級的積極分子，因为防銹規程的貫徹，貫串着先进与落后的斗争，是新習慣成長，旧習慣被消除的斗争过程，关系着生产組織的变化，是一个十分重要的工作。不培养大量的積極分子，是很难取得預期收获的。因此，必須把培养積極分子，做为开展防銹工作的重要一环。

四、全面分析产品质量上存在的問題，全面加以安排，系統加强領導，这不但能够提高产量和质量，并能进一步提高技术水平和管理水平。

我厂过去产品质量上存在的問題主要是：噪音、燒伤、生

銹、表面質量低、靈活性互換性差等問題，這是當時普遍性的老問題，我們對這些問題經過全面分析之後，都系統的進行了解決。早在1955年，為了控制燒傷，規定了辦法，嚴格進行控制，扭轉了人為的燒傷；繼之針對燒傷等原因，相繼建立了各種試驗室，在1956年又進一步採用了新的酸洗辦法，大力改換電動機，用滾珠代替銅瓦，建立砂輪軸試驗站，提高了砂輪軸質量，改裝了117台設備，提高了精度。因而不僅燒傷、楞子、噪音等問題得到了解決，而且也改善了勞動條件，採用了新的技術，給開展防銹工作提供了條件。

去年技術改造對防銹工作提出的要求是：1956年6月1日出廠的軸承要保證達到一年不生銹。圍繞這一要求在中南試驗所幫助下，制定了產品防銹規程，增添了防銹員起到一定的作用，但由於把防銹工作放給防銹專責人員或部門去搞，充分發動群眾不夠和改進工藝不夠，因而未能實現這一要求。1956年3~12月每月抽查一套軸承，除12月份外，有30~40%均有銹。1957年1~2月又檢查了三種型號，每個型號查十套，除兩個型號沒有生銹外，其他一種有一套有銹，只基本達到防銹期半年。要達到一年防銹期還須做很多工作：今年為了達到一年不生銹，曾由1956年的〔六至十六小時〕●防銹處理改為〔四小時〕防銹處理，到九月份又縮短為〔兩小時〕；同時，緊緊抓住了貫徹防銹規程這一關鍵，進行了一系列的工作，穩定改進了工藝，改進了防銹槽，冷卻水成分和油封、塗油、包裝方法，並相應的把半成品木箱改為鐵箱，

● 所謂〔六至十六小時〕、〔四小時〕、〔二小時〕的防銹處理，是指工件在進入磨工車間以後，每一工序加工完畢如停留四小時或二小時不加工，即進行洗滌與防銹處理。

加强了工作地服务等制度，因而防锈工作有显著成效。从轴承套生锈的数量来看：

今年七月份生锈数量为	31,700 套，作为 100%；
八月份生锈数量为	6,700 套，降低 70%；
九月份生锈数量为	140 套，降低 98%。

再从滚子的生锈来看：

1956年 1~9 月生锈	90 万个 作为 100%；
1957年 1~9 月生锈	9 万个 降低 90%。

从油封产品的生锈情况来看：

规格	库存量	入库日期	抽查数	是否有锈
203	10,000	7 月	20套	无
986711	369	8 月	20套	无
201	401	9 月	20套	无
6307A	10,140	9 月	20套	无
205	2,000	8 月	20套	无

以上事实说明，防锈情况是好的，这是计划组织与技术工作相结合的结果。实践证明：技术工作不能离开计划与组织，否则它就没有队伍，形成单干，不好发挥作用；相反的如计划与组织离开了技术，也就失却了「生命力」。正如段部长所指出，搞技术工作不能不问政治、不问群众、不问成本。技术工作是降低成本的一个手段，因此做一件事就要本着勤俭建国的方针，算一算帐。我厂今年开展防锈工作都是本着上述原则进行的。比如以旧清洗槽代新槽每个节约50元，九个月节约450元。又如改木箱为铁箱，不论从寿命上，成本上，以三年为限，都比木制品合算，还能防潮。我们认为通过经济工作把各方面工作贯串起来是很需要的，同时为了大力发展品种，进一步延长防锈期，还须加强试验研究工作，这

是提高技术水平必須重視的一環。

三

我廠在上級黨、政的正確領導和各方面的幫助下，雖然取得很大的收穫，但是還存在一些問題。比如防銹需要的材料還沒有通盤計劃，有的防銹材料還須研究盡量採用國產材料代用，有的需要固定貨源。同時產品還沒有系統排隊，按要求區別不同包裝方法；試驗基地，如物理性能試驗室，和干部等均待充實，這是廠的一個心臟部門，只有強化了試驗研究機構和防銹組織，才能進一步找出延長防銹期和提高產品質量的途徑。

另外，對人為的碰傷，和不必要計件的計件了，形成產量忽視質量的情況等，亦應研究改善。總之，為了進一步延長防銹期，以滿足國家日益發展的生產需要，還必須進一步研究分析當前存在的問題，找出切實的改進辦法，做出全盤規劃，系統的加以貫徹。

二 哈爾濱軸承廠中央試驗室1957年

防銹工作是如何進行的

孔文、李祖英、白鴻遠

一 歷年來試驗室防銹工作的任務和今年的情況

歷年來試驗室防銹工作的任務，是擔負了全廠的防銹技術組織與監督工作，也就是說從擬訂防銹技術文件，進行防銹試驗工作，改進和解決車間防銹技術問題，提出車間防銹設備的增添，督促設備的實現和組織防銹設備的試車鑒定直至設備投入生產（例如塗油包裝的油槽及洗滌機等設備的增添）；貫徹防銹規程及督促車間執行防銹規程；以及培養與指導車間和倉庫防銹員的業務。

55年末在試驗室建立了專門的組織——防銹試驗室，56年防銹試驗室有兩名人員，車間和倉庫有4名防銹員，這是我廠有史以來搞防銹工作人員最多的時期。可是55年我廠的防銹工作的效果並不大，工序間仍有大批產品生銹。車間防銹員成了防銹試驗室與車間的聯絡員，而科室防銹員大部分時間花在防銹規程的監督和一些事務工作上。防銹工作在生产上是全廠性的工作，只有群策群力大家動手才能做好。鑒於以上情況，在今年增產節約的原則下，車間4名防銹員取消了，防銹試驗室在原有基礎上，抽調一名油脂檢驗技術員補充做防銹工作，從廠各個與防銹有關的單位，直至試驗室各個防銹的具體工作人員都做了明確分工。車間防銹工作由車間技術副主任負責。過去車間檢查員只檢查尺寸，今年產