

第一机械工业部第二局鑄造机械專業設計室編

全 国 鑄 造 机 械 專 业 会 議 資 料 汇 編



机 械 工 业 出 版 社

全 国 鑄 造 机 械
專 业 会 議 資 料 汇 編

第一機械工業部第二局鑄造機械專業設計室編



机 械 工 业 出 版 社

1 9 5 8

出 版 者 的 話

目前全国鑄工車間除个别几个厂机械化外，其余大多数都还是手工操作；这不但生产效率低，劳动条件差，而且質量也不能稳定和提高。在明年机械工业翻几番的跃进形势下，鑄造已成为机械工业的薄弱环节。为了适应这样的形势，鑄工車間必須在生产方式上来一次大革命，也就是必須实现鑄工車間机械化。

第一机械工业部第二局在天津召开了一个「全国鑄造机械專業會議」，會議广泛地交流了大跃进中群众創造的各种土鑄工車間設備、鑄工車間土机械化的經驗。鑄工車間实现土机械化不仅投資少、收效快，而且能很快上馬，并符合多快好省的精神。

本書彙集了該會議的資料，并加以适当整理和归納。其中包括几个鑄工車間机械化的經驗，各厂創造的各种土鑄工車間設備，如起重運輸設備、造型和制芯設備、砂处理和清理設備，最后还收集了很多爐子設備的資料，特別是适于熔煉土鉄的碱性冲天爐，水冷冲天爐热风冲天爐和小座爐。

本書适于鑄造技術人員和工人参考，对学校学生也有参考价值。

1958年12月第一版 1958年12月第一版第一次印刷

787×1092¹/₁₆ 字數 262 千字 印張 11⁸/₉ 0,001— 5,500 册

机械工业出版社(北京阜成門外百万庄)出版

机械工业出版社印刷厂印刷 新华書店發行

北京市書刊出版业營業許可証出字第008号

定价(11) 1.85 元

目 次

一 前言	(7)
二 全国鑄造机械专业會議总结报告 … 第一机械工业部第二局副局长安铁志(9)	
三 鑄工車間机械化綜合部分	(13)
1 鑄工車間机械化專題座談小結	全国鑄造机械专业會議(13)
2 鑄工車間土机械化	清华大学(14)
3 开展技术革命实现鑄工机械化情况总结	天津大众鉄工厂(17)
4 土洋結合大搞群众运动, 第九水暖厂实现鑄工車間机械化	(20)
5 鑄工机械化介紹	天津公私合营第九水暖器材厂(22)
四 起重运输机械化	(24)
1 土鑄工輸送器	清华大学(24)
2 簡易鑄工輸送器	上海公私合营江南鋼鉄厂(27)
3 鑄工車間鉄道运输網	清华大学(28)
4 土皮带輸送器	天津鍛压机床厂(29)
5 木結構 2 吨吊車	机床研究所(30)
6 手拉行車改电动	上海亞洲实业鉄工厂(31)
7 土龙門吊	清华大学(31)
五 造型和制芯設備	(33)
1 造型設備及發展方向專題座談小結	全国鑄造机械专业會議(33)
2 压膜造型机	(35)
压膜造型机經驗介紹	天津新生錫鋼厂(35)
簡易压膜造型机試驗	北京第一机床厂(40)
压膜造型机簡圖	天津公私合营第九水暖器材厂(48)
3 木制土造型机	天津动力机厂(49)
4 电动造型机	(52)
八工位电动頂箱自动轉台造型机	北京公私合营利群鉄工厂(52)
小型电动凸輪造型机	上海公私合营兴泰翻砂厂(54)
凸輪式电动震实造型机	上海公私合营江南鋼鉄厂(54)
5 漏模机	(55)
大搞漏模机, 实行造型机械化	沈阳鑄造厂(55)
漏模机总结	天津市机車車輛附件厂(60)
漏模机造型总结	沈阳公私合营东盛軋鉄件厂(64)
6 起模机构	(67)
簡易翻轉台起模設備	北京第一設計院(67)

頂箱起模裝置	沈阳紡織机械厂(65)
風动彈簧頂芯机	沈阳紡織机械厂(68)
拔堵澆口泥芯頂芯机	沈阳紡織机械厂(69)
7 土拋砂机	上海电机厂(70)
8 制芯机	(70)
压制坭芯机	上海公私合营中鋼机器三厂(70)
坭芯制造机	天津拖拉机制造厂(72)
挤芯机	天津公私合营第九水暖厂(74)
簡易震实机	鑄造机械专业設計室(75)
壳型鑄造用吹芯机	北京公私合营利群鉄工厂(76)
9 簡易热房式压鑄机	上海貫一模鑄厂(79)
10 半永久型模	唐山鍛鑄厂(80)
六 砂处理与清理設備	(84)
1 型砂处理和清理落砂机械化專題座談小結	全国鑄造机械专业會議(84)
2 土洋結合, 型砂处理机械化	天津新生瑪鋼厂(85)
3 滾筒式篩砂机	上海公私合营中鋼机器三厂(87)
4 六角錐篩	北京机器制造学校(88)
5 傾斜軸六角篩	北京机器制造学校(89)
6 去灰冷却滾筒	紡織部机械司(90)
7 混砂机加料裝置	天津市水輪發电机厂(91)
8 塗料攪拌机	沈阳东和水泵厂(92)
9 土粉碎机	清华大学(93)
10 用水力旋流器来再生型砂	第一机械工业部第二局鑄造机械专业設計室(95)
11 土砂輪机	清华大学(98)
七 爐子設備	(99)
1 土鉄使用与冲天爐結構專題座談小結	全国鑄造机械专业會議(99)
2 爐襯材料	(101)
各种化鉄爐爐襯經驗介紹	黑色冶金設計院土鉄煉鋼組(101)
白云石材料的生产	冶金工业部鋼鉄研究院(102)
介紹[周口店]式煨燒白云石的高溫土窑	冶金工业部鋼鉄生产技术司(112)
用无烟煤代替冶金焦鍛煉白云石的試驗	太原鋼鉄公司(114)
关于[炭素搗固]代替耐火磚資料介紹	天津市輕工业日用机械技术研究所(116)
3 碱性冲天爐	(118)
碱性化鉄爐脫硫試驗报导	黑色冶金設計院土鉄煉鋼組(118)
碱性化鉄爐操作要点(初稿)	黑色冶金設計院土鉄煉鋼組(126)
水套爐襯碱性冲天爐土鉄去硫試驗總結	洛陽第一拖拉机厂(129)
4 热風冲天爐	(142)
热風冲天爐介紹	唐山鍛鑄厂(142)

外热式热风冲天爐	天津手工业管理局第一翻砂厂	(143)
热风冲天爐总结	沈阳东和水泵厂	(145)
逆流式热风三节爐	上海公私合营明鑫翻砂厂	(145)
热风爐在廢杂鉄变灰生鉄技术上几点体验	河北省天津专区	(148)
5 水冷冲天爐		(150)
沈阳第一机床厂改装水冷冲天爐总结	沈阳第一机床厂	(150)
小型冲天爐加水冷套的经验	天津拖拉机厂	(157)
水冷冲天爐的改装	天津紡織机械厂	(159)
6 其他		(167)
生产率每小时为1.5; 5; 10吨的土化鉄爐	黑色冶金設計院	(167)
小座爐的改进	河北省机械工业局	(168)
土法烟火窖	天津动力机厂	(176)
干燥爐	清华大学	(178)
烘芯用轉盘窖	沈阳东和水泵厂	(180)
轉盘窖	天津第七鑄鉄厂	(181)
7 爐子輔助設備		(182)
冲天爐翻斗加料机	清华大学	(182)
敲鉄机	上海公私合营中鋼机器三厂	(184)
鑄鉄切屑压塊机	天津紡織机械厂	(185)
鉄水車	沈阳东和水泵厂	(187)
出窑車机构	沈阳东和水泵厂	(187)
8 脫硫及其他		(188)
提煉高硫土鉄初步总结	上海鑄鍛工业公司	(188)
用石灰石混合剂代替苏打粉对生鉄水进行爐外脫硫試驗	黑色冶金設計院	(199)
白口鉄鑄件不用退火方法变灰口	河北东光县机械厂	(205)
白口鉄变为灰口鑄造生鉄的方法	泊市七一机械厂	(205)
土法制造硅鉄	冶金部鋼鉄研究院耐火材料室	(207)

一 前 言

鑄工，是机械工业的第一道工序。一般机器，鑄件的重量占一半以上。要使鋼鐵与机械元帅升帳，不但要求鑄件的生产跑在前面，而且在数量与質量上也要求迅速的提高。

但是，就全国鑄件車間來說，机械化的还寥寥可数，除長春第一汽車制造厂、沈阳第一机床厂等及紡織部門的几个机械厂外，其余大多数还是手工操作。这不仅生产效率低，而且生产条件也差，質量也不能稳定和提高。以致目前有的厂已形成緊張局面：鑄件出来时，装配期限已到，机械加工就沒有時間了。在明年机械工业要翻几番的跃进形势下，鑄造已成为机械工业的薄弱环节。

为了使机械工业生产能很快提高，必須在生产方式上来一次大革命。积极实现鑄工机械化，已成为一个迫切的任务。

鑄工能否实现机械化，怎样实现机械化，这是当前正在爭論而沒有解决的問題。有些人認為，实现鑄工机械化很困难，必須大量投資，有工程师設計，盖大厂房，买洋設備；有些人則認為只要充分發动群众，土洋結合，大鬧技术革命，实现机械化是能够办得到的。究竟那一种看法对呢？我們認為：持有前一种看法的人，实际上是強調困难，采取依賴和等待的办法。按照这种办法，鑄工机械化很难馬上实现，这显然不符合生产大跃进形势的要求。至于另一种意見，則是促进派的做法；这样做的結果，鑄工的生产能力必然大大提高，机械工业的腰板子就会硬起来，就能大跃进。

事实也充分地証明了这一点。这次全国鑄造机械專業會議上，天津、上海、沈阳等很多地区的很多厂与單位介紹了如何自立更生，大搞群众运动，創造了鑄工机械化的經驗，为鑄工机械化树立了榜样，指出了我国鑄工机械化的道路与方向。这說明：只要針對生产需要与薄弱环节，根据本厂本單位的具体条件，依靠工人群众，土洋結合，以土为主，大搞机械化群众运动，就能創造出各式各样的鑄工設備，从而实现鑄工車間机械化。

这里我們根据与会十七个省、市代表們的要求，把这次大会上收集到的用土办法創造出来的各种鑄工設備的資料加以整理，印制成册，以满足广大鑄工工人同志及鑄造工作者的需要。希望通过这些經驗的介紹，使全国鑄工机械化更能迅速而蓬勃地开展起来。讓全国鑄造工作者在党的领导下，实行領導、工人与技術人員三結合，大搞群众运动，为提高鑄造生产能力，为摆脱繁重体力劳动，为改善鑄造生产条件而奋斗！我們的鑄造业将不断地滿足机械工业一日千里地發展的需要，尽速地将我国建成社会主义，向共产主义迈进！

由于編印倉促，錯誤在所难免，有的資料也可能比較簡略，有的厂或單位的經

驗还没有能够收集到，希讀者鑒諒。

此外，为了更广泛的做到相互交流經驗，取長补短，共同提高，我們希望各地区、各厂、各單位如有一些經驗，不管大小、成熟或不成熟，均可交第一机械工业部第二局鑄造机械設計室，以便今后能繼續編印成册，广为交流。

第一机械工业部鑄造机械專業設計室
第二局

1958年12月5日

二 全国鑄造机械專業會議總結报告

安鉄志

这次会开得很好。首先，会是在天津开的，天津的工人在总路綫的光輝照耀下，干劲冲天，大鬧技术革命，發揮了无产阶级的智慧与創造。此次会开得好也是总路綫的胜利，全国人民敢想敢说敢干共产主义風格的胜利。

天津市各厂，在市委、工会和行政的领导下，共同努力，作出了成績使会开得好，我代表大家对天津市的市委、工会、行政和各厂致以謝意。

會議共六天，包括參觀現場，交流經驗，小組專題座談；會議有虛有實，从政治思想、技术問題直至回去如何干。會議正如一工人同志所說的：「开会等于上两年政治課，參觀一天現場等于学徒三年」。會議大家滿意，开得很好，好在什么地方，有三大好处：

一、思想大解放，經驗主义和教条主义打敗了，伸手派，条件論服輸了。

二、生产能力大解放，机械化后生产效率提高，为明年生产翻几番提出了方向，进一步保證了机械工业大跃进。

三、繁重体力劳动大解放，使鑄工、木工找到了新方向。以下再具体地来談一下。

首先談思想大解放。經過現場參觀，經驗介紹，大家都說思想解放了，迷信也破除了，教条主义和經驗主义失敗了。

教条主义表現在重洋輕土。此次会，名义是鑄造机械專業会，实际上是吃土鉄，鑄工、木工土法机械化会。这个会的产品是「土产」比土产公司还熱鬧。

由于打破了迷信、崇洋思想，會議的收获是破洋（迷信）立土，「土有先进」。为什么說破洋立土呢？过去一談起鑄造机械化，就有几塊样板：沈阳第一机床厂、天津紡織机械厂、經緯紡織机械厂、上海紡織机械厂（这块样板基本上是洋的，当然紡織机械厂与沈阳机床一厂不同；尽管形式不同，但内容差不多，沒跳出洋圈子了）。样板也有好处，啓發了我們要改变鑄工車間手工操作的落后面貌，但也有問題：可望不可及。相反地，有些副作用，特别是对中小厂增加了机械化的神秘观点和自卑感；一想到机械化，就想到沈阳一厂的輸送带，天上地下七八層。有的厂說：要装輸送带机械化，我厂車間仅有400平方公尺造型面积，房子較旧，产量倒沒有翻，房子翻一番就完了。

洋玩艺好像老虎皮不能碰，再加上教条主义把它添油加醋，渲染一番，洋書一摆，就把我們吓住了。設計起来要数据，要理論計算，要很多工程师。那么多工程师那兒来呢，一般得到这样一个結論：我厂要机械化，沒工程师不成。这样一来，工程技术人員「身价百倍」，而机械化就化不起来了。

沈阳机床一厂53年改进机械化，56年才投入生产，57年才开始翻身，目前生产要翻几番，用沈阳一厂机械化的方法要等待三、四年，计算一下，投资需几百万元。

通过这次会议，破除了迷信，不但洋的，土的也能机械化，第九水暖厂没有工程师，技术员也土法机械化了，而且很好，大众铁工厂也一样干起来了。

洋书中说，铸工车间年产量5000吨以下的不可机械化，这理论的根据此次被推翻了。第九水暖厂的冲天炉加料机，我看虽土，但比人抬来加料合适。按照那个理论，到会大多数厂的工人命运注定永远手工劳动，不知多少万人；为这一条，不能摆脱繁重的体力劳动，不能翻身，生产率不能提高，真是教条主义害死人。

有的人还迷信洋的好。如造型机271、265、254，开动时声响很大，工人听了耳朵痛，不先进而且落后；压膜机既无声而且生产率高。迷信攻破了，经验主义也开始动摇了。过去说铸工是手工，机械化不管事，不保质量；事实是效率高，质量好，广州有一工人认为炉子用水冷要引起爆炸，而实际上水冷冲天炉用了很久也没问题。开始时有人不信机械化好使，现场参观看到可以使，就改变了认识。

过去把土的和落后连在一起；事实证明，洋中也有落后，土中倒有先进。第九水暖厂的输送带（垂直封闭式）占地面积小，机械设计得好，我看先进，这给中小型厂树立了榜样。相反地，洋中倒有落后，洋的输送带，占地面积大，笨重，投资多，且洋设备并不完全好使。

思想上应洋可轻，土可重，破洋立土，铸工中创造出一套东西来。教条主义一打破，就能树立起敢想敢干的精神。有的人对土机械化有很多设想，说明他的思想解放了。

铸工、木工机械化，使生产率大大提高。天津河北区制了九十多台木工机械，效率提高30~50倍；新生玛钢厂木工机械生产效率总的提高了26倍；第九水暖器材厂的筛砂机效率提高了3倍（过去12人操作，现在4个人。）；化铁炉上料过去二人每天上2~3吨，现在二人每天上8~9吨；过去手工造型每班每人造120箱，现在每人每班500箱。车辆附件厂采用漏模可提高效率3~4倍。

下面有三个厂作了比较，产品不同，也可相对的反映出生产效率的差别。下面是1958年9，10月间这三厂的指标。

	月产量/工人	月产量/造型工	月产量/公尺 ²	月产量/公尺 ² (造型面积)	废品率
沈阳一厂	6.18吨	——	0.375吨	0.97吨	1.87
天津纺织机厂	1.76吨	8.51吨	0.16吨	0.5吨	——
天津市手工业管理局 第一翻砂厂	1.29吨	4.49吨	0.13吨	0.2吨	10.99

由上表说明，机械化后可翻五番，大大提高了生产率和产品质量。通过这次会议，明确了土法机械化的方向，对明年机械工业翻7~8番有了信心。

下面谈一下，通过这次会议，要解放体力劳动，是铸工、木工机械化的方向。

针对生产需要和当前的薄弱环节，充分发动群众，土洋结合，以土为主，大闹

机械化，以机械为主的技术革命。当然，技术革命不单是机械化，还有生产工艺，劳动组织等；但是，看来在鑄造木工車間技术革命主题是以机械化为主。天津市在这方面首先插上了紅旗。这方面是生产大跃进的要求，生产要翻几番必需要搞机械化，事实証明亦可以搞机械化。不但生产上要求机械化，而且工人要求机械化，以減輕繁重的体力劳动。

通过这次會議，对中小型企业机械化找到了道路，打破了中小型厂不能机械化的陈腐观点。中小型厂的土法机械化問題已解决，但大厂还有观望。如果說这次大会有缺点，那么主要是对大厂的思想工作沒有做透。大型厂以土为主，土洋結合能不能搞？不是大厂不能用土法机械化，而是迷信太深，如压膜能用于小厂，对大厂能否用？亦能用。当然，在使用中亦可能有問題，这个办法亦可能有缺点，但应搞清楚，这些缺点是可以解决的，是受物質条件的限制（如材料、机械加工、人力等），再加上中小型厂如何机械化的知識不丰富，产生若干缺点亦是必然的，苦干20天就实现全部机械化。沈阳一厂化了三年時間实现机械化，你說沒有缺点？化三年時間，其中多少工程师到国外吃了洋面包回来，照样有缺点。問題不在于有沒有缺点，而在于方向对不对。从土中出来的东西，生命力是强的，方向是对的，問題在于如何根据不同条件在原有基础上来提高它和發展它。

大厂沒解决問題在那里，問題还在于对土洋的关系搞不清，鑄工生产方式有四：

1. 全洋的，如沈阳第一机床厂，長春第一汽車厂。
- 2 与第1方式有所不同，但大同小异，基本上是洋的，如天津紡織机械厂，在洋的基础上改了一些，說修正亦好，改良亦好，反正不是土的。
3. 土的，如天津第九水暖厂，大众鉄工厂，以土为主，这里有群众性、革命性、創造性。
4. 手工的，鑄造还落后的小厂，以体力劳动为主，很多車間还是 [封建社会]，反正那里还没有进入现代化的生产方式。

我們应总结土的优点和去洋的缺点，这样創造出来的机械化将是中国風格的鑄工、木工机械化。

概括起来說，一种是教条主义加落后，另一种能以工人为主和工人、技术人員及领导一起搞出来的，朝气蓬勃，有生命，这就叫土的。这个土的亦是最洋的，群众性的，革命性的，創造性大，有洋的优点，又总结了土的优点，去掉了洋的缺点。

由过去的照抄、小改变，走上大革命的道路，这就是我們鑄工、木工机械化道路。这条道路符合多快好省的精神，通过此路，将創造中国風格的鑄工、木工产品系列，其特点是：

結構精簡，輕巧灵活，自动化程度高，省工省料，性能良好，美觀大方。

我們設想，将来的鑄工車間将是最清潔文明的，各系統联动成自动化机械化的車間。第九水暖厂加上瑪鋼厂的砂处理，各种系統集中起来，差不多便自动化了，这时只要一按电門即可。将来鑄工車間将由滿是塵土，杂乱，笨重体力劳动变为自

动化程度很高、既清潔又文明的车間。我們相信不久将会实现，且远景亦不是很远的，改善劳动条件，提高生产率，不但小厂而且大厂亦可以，沈阳大干50天实现机械化，再干50天就可实现电气化。

为什么会有这些成绩和方向呢？这些成绩的基本经验是：

1. 党的领导，政治挂了帅，党政工团扭在一起，打破「界线关」。
2. 充分发动了群众的干劲和共产主义精神，那里有群众，那里有领导，在群众中插上了红旗，那里就可干起来。
3. 任务明确，方向简明，搞大竞赛，一关一关突破，大参观，现场会议，大留学。
4. 抓思想务虚，展开大辩论，辩论中支持先进，提高落后。

这次会议开的好，鼓舞了群众的干劲，又一次显示了总路线的正确性。

这次会议主要是解放了思想，破洋立土，打败了教条主义、经验主义、伸手派和条件论；是生产大跃进的会，铸工木工摆脱笨重体力劳动走上机械化道路的会，克服落后学习先进的会。想来通过这次大会将会很快地展开一个群众运动，群众大搞机械化改变铸工木工生产面貌的新情况，预祝工作中新的胜利。

三 鑄工車間機械化綜合部分

1 鑄工車間機械化專題座談小結

全國鑄造機械專業會議

一、思想認識：組內各代表經過幾天的參觀，听了天津第九水暖器材廠、清華大學等代表的發言和討論，對中小型廠必須走機械化道路已有一致的認識，同時也明確了必須走土洋結合的道路。如果做伸手派或者是等待派，只會拖延日期，最後還是落空的。例如天津第九水暖廠，本來打算搬用天津紡織機械廠的那一套洋設備，但算一算價值要幾十萬元，車間面積要 4000 公尺²，而全廠僅 3000 公尺²。一部洋造型機要 2000 多元，自己做的壓膜造型機只化了一百多元。如果搞洋的，設備訂貨也排不上隊，何時安裝生產更談不到了。清華大學的情況也是如此，採取土法上馬的道路，只二星期就造好了草棚式鑄工車間，一星期完成了土運輸帶，這樣就解決了 400 台機床鑄件的生产任務。一條土運輸帶只花了 1800 元，而天津紡織機械廠一條簡化後的〔洋〕運輸帶就要五萬元。這就充分說明問題了。

但是對大型廠的機械化的看法，還存在不同的意見。有人認為：〔土的不能保證連續生產，只能在中小型廠搞，土設備壽命不長〕；也有人認為：〔沈陽第一機床廠的洋設備雖好，但投資大，設備難供應，只好土洋結合〕；但也有人認為土辦法可以代洋，大廠也要扶土化洋。只要有決心，破除迷信，解放思想就能夠自力更生。所謂扶土就是對土辦法加以扶植，暫時有缺點，但一定有辦法改進；化洋就是吸收洋經驗，加以簡化改進，以適合我國當前情況。此外大家都一致地認為天津兄弟各廠敢想敢幹的精神是非常值得學習的。

二、造型機械的採用：組內一致認為採用小型造型機，提高生產率是發展方向，但應大部分更多地採用壓膜造型機，生產率高，使用情況很好，剖面很均勻，透氣性很好，產品質量高，但壓力不一定要 6~7 大氣壓，低至 3 大氣壓也可，較大的砂箱也可用，現在正設計壓頭，在平台車上造型。

對大型造型機的採用，則多數人認為震動大。鞍山廠裝了一個七噸的，震動厲害，後來不用了。沈陽重機廠要裝一台 17 噸造型機，震動更大，要不要更值得研究。經緯紡織機械廠的一台造型機搬一搬家，就引起很大困難。在目前國內條件看來，大型造型機應尽量少用，用拋砂机代替，是將來的方向。同時，大型鑄件不一定要用造型機，現在工藝上很多採用分段鑄造，就是說化大為小、以小拼大。如沈陽重機廠的大牙輪，就分成好幾塊鑄造後組合。這種大砂型改小砂型辦法，也可提供了機械化的可能性。組內也有少數人認為拋砂机操作不易熟練，兩種機械都可用，主要看產品情況決定。

三、机械化运输问题：組内基本上一致認為不論大、中、小厂，型砂运输劳动量很大，都要用机械化，方法則尽量采取土洋結合。运输皮带占投資比重很高，要尽量用廉价材料：如陶瓷支輾、三輪車軸承、帆布帶等。結構上用竹木代替鋼鉄水泥，小厂可以更簡單些，地沟可以不建。

机械化澆鑄帶也是要装，天津第九水暖厂和清华大学的都很合理，鑄件产量1000 /年以上都可采用。由于土洋結合后，造价便宜，就打破了小型厂机械化不合算的迷信。

冲天爐上料机过去也認為在3吨以上的爐采用才經濟合理，現在認為1吨以上都可采用，主要是減輕体力劳动，而簡易加料机价值是不貴的。

中型厂爐料用人力推小車运输，目前条件下还可以采用。

四、砂处理問題：砂处理一般是要考虑的，小型厂可以考虑簡單些，天津新生瑪鋼厂的一套砂处理装置很适合小厂，希望繼續研究改进。

大、中型厂砂供应量很大，厂外运输价格比重很高，廢砂堆存也是一个很大問題，故一定要考虑再生，問題是要簡化。富拉尔基厂的一套砂处理投資一百多万，太貴不合适。鑄造机械專業設計室有一套湿法再生設備，可以考虑推广。

大、中型厂用水力清砂是合理的，虽然維護費用高，耗电量大，但按回收砂核算起来还是經濟的，并且它能大大地改善劳动条件，故很值得考虑。高压水泵可以解决的，整个系統进一步采用土法簡化后，節約投資，就更可扩大使用到較小的厂中的。

五、会上也發揮敢想、敢干精神，提出寶貴的建議：如北京第一机床厂提議气流烘干和風动輸送型砂一起考虑。清华大学提議采用壓縮空气清砂的办法。太原工学院認為造型机的震动不一定要用气缸，由于振幅不大，可以考虑利用空气彈簧原理改装；抛砂机也可以考虑用風力代替机械抛射；甚至运输型砂也可以打破固有方法，而在槽底装成斜的魚鱗片下加風力輸送。經緯紡織机械厂也建議廢砂不处理，另考虑別的用途，不要視為廢物而不加利用。上面的建議現在还是方案，但有很大啓發性，幫助我們跳出固有的小圈子。

2 鑄工車間土机械化

清华大学

在党的建設社会主义总路綫的光輝照耀下，以及在党的教育为无产阶级的政治服务，教育与生产劳动相結合的方針指导下，清华大学机械制造系鑄九畢業班，經過了三个多月的車間劳动，搞教学革命、搞車間土設備、土机械化、以及熔化合金、球墨鑄鉄等各种科学研究工作，并且举办了科学报告会。土設備土机械化的情况如下：

一、經過情况 可分为三个阶段：

1. 土法上馬，扩建車間 本年7月間，鑄工車間接受了生产900台鍋駝机的

鑄件及 4000 套球墨鑄鐵鑄件的任务，并且为了机师上馬，生产 C 618 車床，装备全校为半工半讀准备好条件。而鑄工車間只是一个不到 1500 公尺² 造型面积的二个跨度車間，任务很重，压力很大，于是提出扩建一个 800 公尺² 車間的任务。在党的明确指示下，用多快好省[土法上馬]，同學們集体动手，只花了两个星期就搭起了草棚 800 公尺²，建成 1.2 吨的三节爐、土退火爐、烘芯爐土混砂輾各一个。几个主要設備建成后就正式投入了生产。我們仅花了 3000 元就扩建了一个年产 2000 吨的鑄鐵車間，解决了生产关键問題。

2. 搞教学革命，下厂取經 过去在我們課程里講的只有大洋的設備，沒有小土群的东西。在党的土洋并举、大中小相結合的方針指导下，認為必須在教学中結合当前的生产，不仅要搞大洋群还要小土群，用两条腿走路，所以就在三个月生产劳动的基础上，發動同学备课編写教材和講义，把全国鑄造生产大跃进中的先进技术及时地反映到教学中来。9 月初全班 72 个同学，經過两星期的苦战，訪問了天津、北京、沈阳、太原等地的 61 个工厂的鑄工車間，看 3 个展覽会，訪問了 2000 人以上，有一个專門小組研究了鑄工車間設備和机械化問題。党并且指出，为提高生产率，滿足先进工艺要求和減輕工人劳动强度，土設備、土机械化是一个方向。这次下厂對我們的啓發很大，全国各地有无数的創造發明，如天津大众鉄工厂、北京同益水泵厂，几天就实现了机械化，破除对 [中小厂不能机械化]，[机械化一定要用大洋办法] 的迷信，解放了思想。如过去总認為冲天爐机械加料很神秘，很复杂，小厂小爐不能搞；其实好多工厂簡單省事的就搞起来了。在下厂期間，同學們学到了不少先进的思想和技术知識，回校后就編写了一本 [鑄工車間設備] 补充講义，其中总结了包括 61 个工厂中的土設備、土机械的技术資料，其中有土造型机（脚踏式）、漏模机、冲天爐机械加料砂处理、清理运输等各种設備。

3. 搞車間机械化，讓机师早日上馬 虽然扩建了 800 公尺² 的車間，但由于車間的生产任务很重，要在今年完成 400 台机床（C 618 車床 300 台、800 車床 100 台）的任务。这项任务是支援全校生产用的，而且有些机床是国外訂貨（南洋中东各国），所以摆在面前的困难很多。同学实行半工半讀后劳动力很紧张，生产需要 470 人，而目前只有 300 多人；生产面积不够，造型面积很紧张。吊車运输也赶不上需要，机床床身砂箱若用人抬需 16 人，既浪费人力，影响生产，又極不安全。在这种情况下，为了結合生产来搞教学，把教学与生产密切結合起来，在 10 月初鑄 9 班同学大战了一个多星期把車間基本实现了机械化。同學們参加了从設計、制造、到安装生产的全部工作。把原有的 2 台 271 造型机配合組成了一个鑄工輸送綫，制造了二个土龙门吊車，一个單軌桥式吊車（3 吨），二台土砂輪机，一个三节爐机械加料及 180 公尺輕便鉄道运输綫，修建了一个土烘干爐，并設計了电磁錘，土水力清砂等設備。这样就使車間面貌为之一新。原来 800 車床床身合箱时要 16 人抬，装上土龙门吊車以后只要 2~3 人即可；原来三节爐加料至少要 8 个人，而机械化加料以后只需 2~3 个人，而且劳动条件大大改善。原来 C 618 車床床身每天只能生产 5

台，現在一躍日產8台以上。

二、几点体会

1. 在我們工作的整个过程中，党組織随时都給以明确的指示。因此每走一步方向都比較明确。例如在扩建車間时，党組織強調了以土为主的思想；在教学改革中，又及时指出了，为了鑄造生产大跃进，必須提高生产率，采用新工艺方案和減輕工人的劳动，为此就必须搞机械化；而且，只有以土为主，土洋結合才能多快好省。我們是坚决按照党的指示去做的，所以才取得了一定的成績。但是在搞土机械化过程中，也有人反对[土法上马]，就什么[三节爐是集缺点之大成]，[退火爐不用鋼材和耐火磚是奇談，保險用不到三个月就要跨]。这些人在一旁觀潮譏笑。但是几个月来的生产是对觀潮派一个很大的回击，土退火爐已經用了三个多月安全无恙。三节爐熔化很正常，操作方便，而且就是在这个爐子上实现了机械化加料。然而这位觀潮者設計的洋退火爐，用了大量耐火磚和两吨鋼材，投資比土退火爐高4~5倍，而且建筑爐子就用了两个月。这就充分說明了在土洋結合的問題上是存在着两条道路、两种方法的斗争的。当然我們承認土法先上马，可能个别地方是有不够完备的地方，这是可以改进的，但对土法的个别缺点，故意夸大是不对的。这是看不到本質与非本質，看不到九个指头和一个指头的区别的問題。

2. 洋設備不一定非用洋办法制造，而洋設備完全可以用土法制造，也就是說洋可以土化。过去認為鑄工輸送帶是鑄工車間最洋的設備，一談就是汽車厂，就是大厂能搞。但事实証明，用土办法小厂也完全能搞。这就打破了小厂不能机械化的迷信，又如冲天爐加料，过去教科書上是必須要在三吨以上的爐子才能使用的，而且結構复杂，講的很玄，在人們思想里套上了框框。我們下厂取經时看到很多厂，風格很高，大大啓發了思想。其实冲天爐加料机构就是提升与翻轉两个主要运动，設計、制造極其簡單。又如压力加錳的設備，过去有人設計需要用液压傳动，搞的神秘莫測，象这样大的設備，北京只有長辛店能加工，成本就需要两万元，而我們做的一个土压力加錳設備，利用壓縮空气，設備簡單，用不着重型机床加工，大鑄件只用砂輪磨一下，只用了400元左右，效果很好，就是用这个土設備創造了加錳量万分之七的記錄。这就說明过去很多所謂洋設備，有很多地方是假象，人們被它的假象迷住，就解放不了思想，实际可以大大精練，使其真正反映其本質。

3. 搞机械化必須走群众路綫。我們学校虽然办了一些生产，但还远远不够，还必须依靠各厂的帮助。这次教学改革中，我們到各厂取經，各厂的很多技术革新，創造發明，對我們的教學上以至對我們生产和科学研究方面，都有非常大的帮助，以后还需要大家的帮助。只有这样，才能把群众的最新技术反映到教學中来，不断提高为国家建設培养出来的干部的质量。

在校內我們依靠了广大的同学、工人、老师，發动群众进行設計、制造、安装、生产，在很短的时间內，就基本实现了車間机械化，并且在各方面取得一定成績。所以，这一切，不發揮广大群众的積極性是不行的。