



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org



15440-C

Distr.
LIMITED

ID/WG.458/11
21 February 1986
CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

联合国工业发展组织

钢铁工业

第四次协商会议

1986年6月9日至13日，奥地利，维也纳

议题文件一

钢铁工业：

钢铁和资本货物工业的
现状、前景以及加强综合发展
的必要*

工发组织秘书处编写

ID/WG/458/11

Issue paper I. The iron and steel industry: present situation, prospects and the need for more integrated development of the iron and steel and capital goods industries.

236

* 本文件译自未经正式编辑的原件。

目 录

	<u>页 次</u>
1. 导言	3
2. 钢铁工业与资本货物工业之间的联系	3
3. 钢铁工业的现状	5
4. 各国钢铁工业间关系的发展	5
5. 钢铁工业的未来趋势	7
6. 发展钢铁工业、资本货物和农业机械工业的 一项综合办法	7
7. 为更好地利用发展中国家的资源而进行合作	10
8. 结论意见	11
表一：1955年与1984年钢铁消费与生产的 差额	6
表二：钢铁工业和资本货物和建筑部门的产品间 的关系	9

1. 导言

发展中国家在过去二十年中的经济发展应主要归功于工业化的进程。但是，大多数工业化的模式都未能决定性地有助于失业问题的解决，也未能改善这些国家中的收入分配。

在许多发展中国家，事实证明，大多数工业化模式都不能促成一个统一的国家生产体系，使这些国家减少世界市场波动的影响，目前的世界经济危机清楚地表明了这种状况。一些模式也未能缩小发达国家与发展中国家间的差距。

工发组织1985年《工业与发展全球报告》显示，80年代危机的影响在与发达国家有着较密切的贸易和金融联系的发展中国家更为严重。这种影响对依赖外国资本和市场的工业部门也更为严重。

许多发展中国家工业化模式的主要弱点之一是，它们在很大程度上依赖发达国家的经济增长来为发展中国家增加工业品出口提供市场。它们还日益依赖更多地引进国外资本货物和资金，主要用于实现它们的出口目标。

鉴于大多数发展中国家工业化的结果并鉴于导致大多数发达国家建立进口壁垒和信贷限制的世界经济形势，发展中国家应当在其经济的各个部门中，并与本区域的其他发展中国家推行更加综合的发展政策。这一发展战略对于其今后发展将受到限制性措施严重影响的那些工业部门尤为必要和紧迫，钢铁工业就是一个例子。

由于钢铁工业的作用是向各主要经济部门提供基本的投入，发展中国家的钢铁工业可有助于形成一个统一的国家与区域生产体系。因此，发展中国家的工业化进程应导致钢铁工业与其他经济部门的各种可能联系，主要是与资本货物工业的联系。这一联系进程的方式取决于不同的发展中国家的具体的结构特征。

在这一方面，发展中国家向发达国家出口钢铁产品，会起一定作用，但不会成为推动发展中国家的钢铁工业发展的主要因素。

2. 钢铁工业与资本货物工业间的联系

¹ 工发组织《工业与发展全球报告》，ID/333，1985年，第13页。

纵观历史，在钢铁工业对工业化进程起了重要作用的国家，它的发展主要是与决定发展速度的经济部门发生联系，向它们提供基本的生产投入。在十八世纪末，它为生产农业工具提供了主要的投入，以后又为蒸汽机、纺织机器和机床的制造提供了主要的投入。

在十九世纪，铁路的大规模建造促成了钢铁工业的加速发展。在1360年至1880年期间，钢铁工业发生了重大的技术突破（酸性转炉钢、平炉炼钢法和碱性炼钢法），使这一工业能够满足各个经济部门的需求，如造船、建筑等。在二十世纪，汽车工业又一次巨大地推动了钢铁工业的发展和技术革新，并导致发展了巨型高炉、连续浇铸和连续滚轧工厂等。

由于钢铁工业与资本货物部门之间的重要联系，在决定发展速度的工业（资本货物和耐用消费品工业）中所采取的重大变革将深刻地影响钢铁工业的现状和未来发展。在资本货物工业中，正在革新技术工艺，因而需要得到性能更好、成本更低的钢材。

能源危机导致的生产小型而节省燃料的汽车的趋势，要求得到新的钢材品种——强度更高、重量更轻（冷轧高强度钢材、有更好的耐用性等）。而且正在出现利用塑料、陶瓷等其他材料来取代钢材的情况。

微电子技术的重大发展加强了单位产出所用钢铁量日益减少的趋势，增加了对更高质量的钢铁的需求，从而也影响了钢铁工业。目前，为改善各种工具和机械的性能，已出现了更多地使用高速钢的趋势。

化工技术的进展和化工工业的发展，需要数量日益增多的不锈钢，因为它具有高度的抗腐能力，易于焊接和成型。还有一种趋势是利用蠕变断裂强度，减少钢管的厚度。

在石油和天然气工业方面，经济地发展能在今后提供石油和天然气的小型油田已日益困难。为克服这一困难，石油和天然气工业将需要钢铁工业发展出轻型的并能经济使用的材料以及能够抵抗更为恶劣的环境条件、用于近海生产特别是可用于北极地区的材料。

在农业部门，以拖拉机为基础的机械化，正在经受一场经济危机，全世界拖拉机的销售量下跌了百分之二十五。发展中国家目前有一种趋势，即生产新型的、

不太复杂的农业机械、设备和工具，而且制成多用途的组合机械，从而减少所用钢材的数量并改变其成分。

还有一种趋势是提供某种质量的较为廉价的钢铁产品，如镍成份较低、加工方便的不锈钢、不带锡成份的钢片（无锡钢）、用于制造电动马达的无硅钢片等。

3. 钢铁工业的现状

目前正在发生的全球范围的结构改革进程减少了世界对钢铁的总需求量，而且因为与其他品种的钢相比，人们对优质钢和对特殊钢的需求增多，因此，它已经改变了钢铁工业的结构。

钢铁工业总的趋势并不统一地反映到各个国家和地区。例如在发达国家，特殊钢的消费趋势正在下降，而在发展中国家则正在上升。² 关于总的钢铁消费，唯一显示出正增长率的国家是发展中国家。这些国家的消费量从1980年的9.600万吨增长到1984年的1亿吨。但是，生产量的提高在不同区域也是不一致的。非洲、中东以及整个拉丁美洲的生产水平都有下降，而在亚洲地区则提高了。

在发达国家，美国的钢铁工业遭到了最严重的危机。1984年期间的消费量跌至接近于1960年的水平。欧洲经济共同体的情况也同样十分困难，1984年的生产量还不到1968年的水平。在日本，情况略好一些，1984年的生产量与消费量与以往几年相比有所增长。但是，1984年所达到的生产水平大致相当于1973年。在“经互会”国家中，生产量与消费量继续上升，但上升速度很慢。

4. 各国钢铁工业间关系的发展

在过去的29年中，钢铁工业发展的格局变化大大改变了钢铁贸易的主要流向。

1955年，钢铁消费和生产的形势主要表现为欧洲经济共同体的大量剩余；

² 欧洲经济委员会“钢材的具体消费的演变”，ECE/Steel/45，联合国，纽约，1984年，第112页。

美国国内的生产满足了自己的消费，发展中国家大量短缺，苏联和东欧总的来说也略有不足。 1984年，消费与生产形势最重要的方面是美国钢铁严重不足，而日本和欧洲经济共同体国家的钢铁剩余则剧增。 发展中国家的钢铁欠缺幅度仍很大。 朝鲜民主主义人民共和国和中国的钢材短缺以绝对数增长，苏联和东欧则几乎实现了消费与生产的平衡。 下面的表格反映了1955年与1984年这些地区的消费与生产的关系。

钢铁工业的全球性发展逐渐加强了日本在这一工业中的霸主地位，严重加剧了美国的生产不足，但未能减少发展中国家的产量不足。 在发展中国家拉丁美洲是显示出生产过剩的唯一地区。

表 1. 1955年和1984年钢铁消费与生产的差额
(百万吨锭当量)

	美国	欧洲共同体 (10)国家	日本	其他西方 发达国家	西方发展 中国家	中国/朝鲜 民主主义 人民共和国	苏联和东欧 国家
1955							
消费	102	62	7	21	16	4	58
生产	106	73	9	15	5	3	59
差额	4	11	2	-6	-11	-1	1
1984							
消费	115.0	93.0	74.0	57.0	97.0	65.0	214.0
生产	84.5	120.2	105.5	61.1	74.09	49.85	213.9
差额	-30.5	27.2	31.5	4.5	-22.91	-15.15	-0.1

来源: 经合发组织“1980年的钢铁市场和1981年的前景”，
国际钢铁研究所“第十九次年度会议和大会”，伦敦，联合王国，1985年10月
欧洲经委会“1984年的钢铁市场”，联合国，纽约，1985年

5. 钢铁工业的未来趋势

在目前的十年中，情况日益明显的是，一些发展中国家将成为钢铁生产发展的主导力量。1984年，七个发展中国家（五个亚洲国家和二个拉丁美洲国家）占了发展中国家钢铁生产量的87.5%，而在1974年，它们只占78.9%。仅五个亚洲国家就占了1974年至1984年生产增长额的70%。国际钢铁研究所估计发展中国家在1980至1985年期间的年度消费增长率是1.6%。估计发达国家的数字为-1.3%。在1985年至1995年期间，预计发展中国家的消费增长率将更大，达到2.8%。但是，发达国家的消费量将继续以每年0.5%的速度递减。

本十年（80年代）内发展中国家钢铁工业的发展显示出一些矛盾因素。主要因为几个举足轻重的国家的影响，它们的经济增长较快，因而存在着增加钢铁消费量的趋势。另一方面，由于许多发展中国家都有资金困难，生产能力的扩大受到了极大的限制。结果是，许多项目正被推迟、冻结或完全放弃。

发展中国家消费量的增长和障碍生产能力扩大的资金困难，可能会在1990年造成3,000万吨以上的短缺，如果包括中国和朝鲜民主主义人民共和国在内，将高达4,500万吨。

6. 发展钢铁工业、资本货物和农业机械工业的一项综合办法

生产国在本国进一步加工其天然资源已成为国家发展战略的一个重要成分。在七十年代，发展中国家提高了它们在全球加工矿产中所占的比例，发展中国家政府发挥了日益重要的作用。但是，发展中国家提高铁矿加工程度的影响各不相同，取决于所采取的发展战略和模式。它对某个具体国家的经济和社会影响将是不同的，这要看所选择的发展战略是否主要考虑单独的面向出口的项目还是着重于建立一个紧密连系的国家生产体系。

发展中国家在对过去发展钢铁工业的经验进行批判分析的基础上，并且为了减少生产与消费间的巨大差额，应制定新的发展战略和模式，促进建立一个统一的国

家和区域生产体系。在这方面，促进钢铁工业与资本货物工业和其他经济部门间的更加相互联系的发展，这可能是确保一个更为一体化的发展结构的重要手段。

规划钢铁工业发展的进程应考虑到钢铁与其他部门的各种可能的联系，以便能够更好地确定将要采取的综合方式。例如，如果不是孤立地看待钢铁与机械设备生产间的联系，而是与建筑部门结合加以考虑，更为合理地使用资源就有更大的可能性。表2显示了钢铁、资本货物和建筑部门间的各种关系动态。

综合发展的规划，还应考虑到国家在钢铁、资本货物的生产水平方面的特殊条件、相互关系和已取得的技术发展。

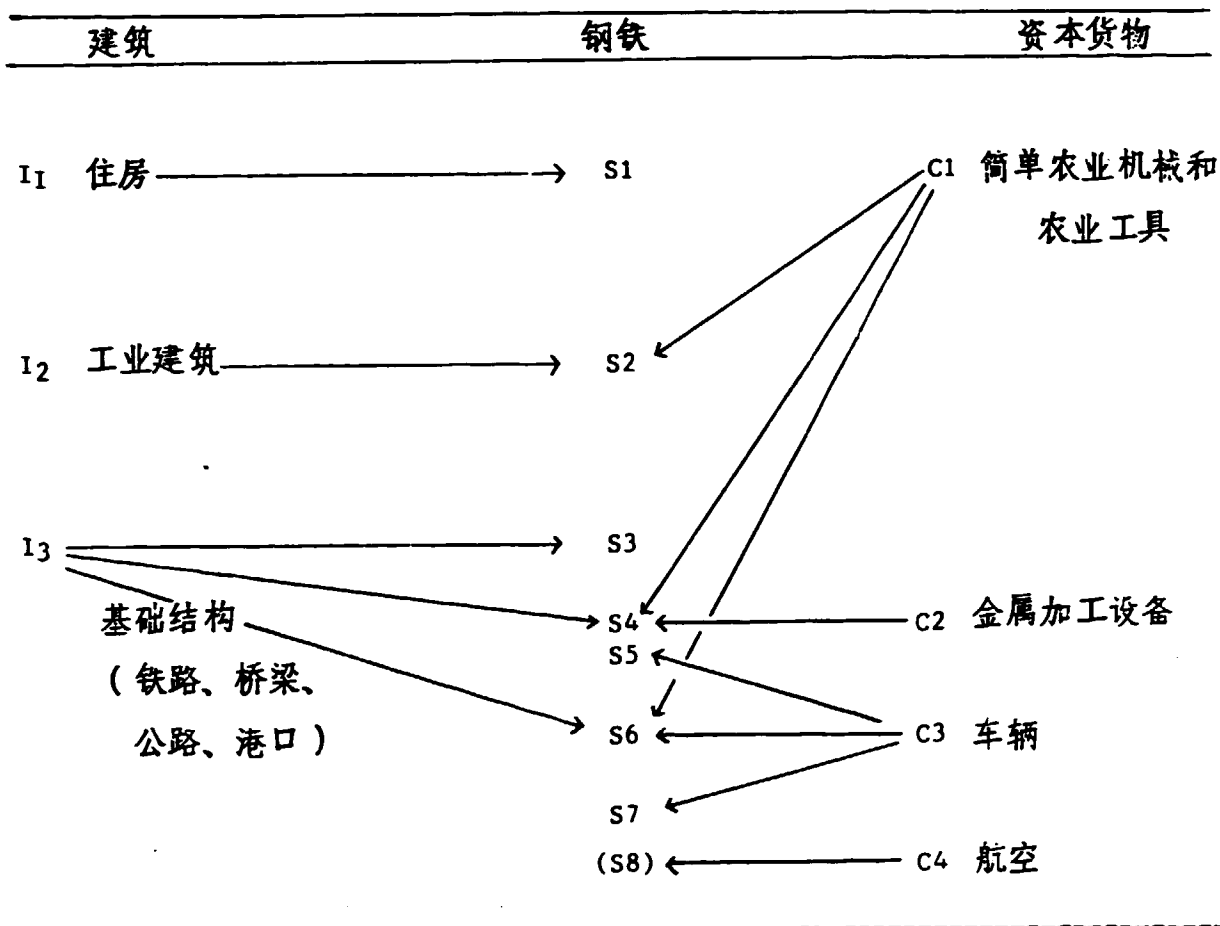
工发组织秘书处开展的国别研究³显示，一些发展中国家有较为大量的钢铁与资本货物的生产。在这些国家中，它们之间的关系比钢铁工业与建筑部门间的关系更紧密。这些研究还显示，这些国家所达到的技术水平使它们能够向钢铁工业提供零部件和一些设备。有些发展中国家——巴西、印度、大韩民国——可以生产它们的钢铁工业所需要的资本货物的40%。但是，其他一些国家的钢铁工业和资本货物工业的发展程度却很低。在这些国家中，钢铁工业与建筑部门的关系比它与资本货物工业的关系更强。与资本货物工业的关系主要局限于为生产简单的农业机械、工具和一般用途资本货物提供投入。由于钢铁工业所需的零部件的生产普遍不足，加重了钢铁厂的保养问题。

在分析各个案例研究时，人们注意到，所采取的工业政策对这些工业和它们间的相互关系有着重要的影响。盲目放宽进口的政策影响了钢铁工业和资本货物工业的生产水平，并导致这些工业间的关系的瓦解。

对拥有规模较大的钢铁工业以及一定程度的资本货物生产的重要基础的发展中国家而言，通过提供更为复杂的钢铁材料（优质钢等）将大大地“推动”机械与设

³ 进一步的详情，请参见：“拉美国家钢铁工业和其他经济部门间的综合发展的可能性和方法”，ID/WG.458/7；“钢铁工业与资本货物工业的综合发展前景：东非和南部非洲国家”，ID/WG.458/8；“钢铁工业和资本货物部门间的综合发展：专题研究”，ID/WG.458/9。钢铁工业第四次协商会议的背景文件。奥地利，维也纳，1986年6月9日至13日。

表2 钢铁工业和资本货物和建筑部门的产品间的关系



- S₁ 长型产品：钢筋条——小直径
- S₂ 长型产品：钢筋条、中小型型钢和小型焊接管
- S₃ 长型产品：大型型钢
- S₄ 热轧铁片、大型焊接管
- S₅ 冷轧铁片、重型钢板、马口铁
- S₆ 优质钢和无缝钢管
- S₇ 合金钢
- S₈ 铝、钛、镁合金

备的发展以及重型基础结构的发展；它还能促使更好地利用资源。此外，更为复杂的机械设备的生产可成为发展钢铁工业的重要“牵引力”

在农业为主要经济活动的小国中，钢铁的发展应按照改变主要作物对农业手工工具、机具、设备的需要以及对住房和中小型工业建筑和其他基础结构和运输（铁路）的需要。

7. 为更好地利用发展中国家的资源而进行合作

工发组织秘书处开展的研究和专家组会议进行的讨论显示，发展中国家进行合作的重要可能性还未得到充分利用。目前，区域和分区域一级的合作水平存在差异。拉丁美洲和亚洲在近几年中取得了进步，非洲正在区域一级开展合作。

目前，在拉丁美洲，拉美钢铁研究所通过一个有关不同国家的生产过剩和不足的信息系统，建立了一个目前已在实施中的钢铁工业的补充方案。在运输领域也建立了一个合作方案，可为该地区获取重要的收入。

在项目发展和技术方面，阿根廷正在制定一个使用墨西哥的直接还原技术，同时利用巴西铁矿的项目。

但是，在拉丁美洲，仍然存在着进行合作，交换原料、半成品和制成品而导致更好地利用现有能力的各种可能性。例如，哥伦比亚有着大量的焦煤储藏，而在巴西、委内瑞拉和智利都存在着高品位铁矿储藏，可以在该区域中使用。此外，可以利用委内瑞拉和墨西哥的直接还原海绵铁的剩余生产能力以及墨西哥、委内瑞拉、巴西的热轧和冷轧板材和特殊钢的剩余生产能力来满足该地区其他国家的需求。

* 进一步的详情请参见：“拉美国家钢铁工业和其他经济部门间的综合发展的可能性和方法”，ID/WG.458/6；“钢铁工业与资本货物工业的综合发展前景：东非和南部非洲国家”，ID/WG.458/8；钢铁工业第四次磋商的背景性文件。奥地利，维也纳1986年6月9日至13日。关于钢铁部门与资本货物部门间更加综合发展的战略特设专家组会议报告，奥地利，维也纳，1985年10月16日至18日，UNIDO/PC.127。拟定以非洲为特别重点的建立小型钢铁厂的指导方针的专家组会议报告，奥地利，维也纳，1985年12月1日至5日，UNIDO/PC.132。

在非洲，合作是十分有限的。但是，现在已制定了一项重要的方案，使东部和南部非洲国家的现有钢铁厂合理化，并替换进口的投入，主要是钢屑，从而防止不必要的生产重复，这将导致现有生产能力的更好的利用。

在训练和运输——主要是铁路方面，非洲还存在许多重大的可能性。应重视加强非洲的钢铁工厂与生产零部件的发展中区域就零部件供应进行合作。

在过去几年中，亚洲国家加强了合作。例如，新加坡向马来西亚和印度尼西亚提供钢管和其他钢产品，用于发展石油和天然气的采掘工程。但是，亚洲国家间进行的这一合作仍有很大潜力。该地区可以加强合作，相互补充各自对原料（铁矿、天然气）、钢锭和板材的需要。

8. 结论意见

世界钢铁工业正在经历一个重大的结构改革过程，这一局面是由多种因素所造成的。主要原因之一是钢铁生产的国际化进程，它使各国的钢铁生产易受世界市场波动的影响。⁹ 钢铁的最大使用者——资本货物工业所进行的结构改变也影响了钢铁生产的需求、结构和质量。

结构改革进程逐渐改变了钢铁贸易的主要流向，并使少数发展中国家成了增长的中心。但是，钢铁工业世界性发展的大势和许多发展中国家所遭受的严重资金困难，阻碍了大幅度减少发展中国家生产不足的情况。在八十年代，这种生产不足的幅度仍相当大。

发展中国家为了减少其脆弱性，并从其钢铁工业的发展中获益，应促进钢铁工业与其他经济部门的更加综合的发展。因此，发展钢铁必须以建立一个更为一体化的国家和地区生产体系为基础。

为了充分查明综合发展钢铁工业、资本货物工业和农业机械工业的制约因素、可能性和有利条件，必须着重讨论以下几点：

⁹ 世界市场贸易量占钢铁生产量的比例从1950年的10.7%上升到1974年的23.7%，目前已增长到大约30%。

1. 分析八十年代钢铁工业发展过程中以往的趋势和可能的未来趋势：应特别重视这种趋势在发展中国家影响；

2. 在发展中国家促进钢铁工业与其他经济部门、特别是与资本货物和农业机械工业形成更加一体化发展可能性。应在全球一级和不同的区域对此进行研究，在某些分区域应作为特别案例来考虑；

3. 采取综合方法发展钢铁工业和其他经济部门的可能模式，应特别重视只有少量或中等规模钢铁工业的国家以及刚刚建立钢铁工业的国家。

4. 在规划和实施钢铁工业与资本货物工业和其他经济部门的综合发展时应考虑的主要方面和措施。

5. 发达国家与发展中国家之间以及各发展中国家自己进行国际合作，以进一步促进发展中国家的钢铁工业的可能形式。