

 **DBS**
星辰銀行

Live more,
Bank less

星展集團

淨零之路

支持亞洲向低碳經濟轉型

鋼鐵

免责声明

本文所表达的信息和意见仅供参考。您应该对本文的内容进行独立思考并判断。星展银行对您使用或依赖本文内容不承担任何责任或义务。本文中包含的信息和意见是根据本文发表时我们认为可靠的来源获得的信息编制或得出的。星展银行对此类信息的真实性、准确性或完整性不作任何陈述或保证。星展银行表达的意见和观点是真诚的，但对任何错误或遗漏不承担任何责任或义务。结果可能与本文所表达的不同。本文中第三方的任何意见或观点不应被视为代表星展银行、其关联公司、其董事或雇员的意见或观点。本文中的所有信息和意见如有更改，恕不另行通知。星展银行没有义务因新信息、将来可能发生的事件或任何其他原因而更新或更改任何信息或意见（包括任何前瞻性陈述）。本文所有内容（第三方资料除外）的版权均为星展银行的所有，未经星展银行书面许可不得复制、使用和传播。

本中文译本仅供参考，如中英文版本之间有任何不一致，概以英文版本为准。

缩写词表

缩写词 (字母顺序)	
AER	年效率比
AR6	IPCC的第六次评估报告
BF-BOF	高炉 —— 碱性氧气炉
CCUS	碳捕获、利用和储存
CIX	全球碳交易市场Climate Impact X
CO ₂	二氧化碳
CRREM	房地产碳风险监测
DCM	债务资本市场
DRI-EAF	直接还原铁 —— 电弧炉
EAF	电弧炉
EAF-Scrap	废料电弧炉
ECM	股权资本市场
EU	欧盟
EV	电动汽车
GDP	国内生产总值
GHG	温室气体
IATA	国际航空运输协会
IBG	企业及机构银行部
ICE	内燃机
IEA	国际能源署
IEA NZE	国际能源署的2050年净零排放方案
IMO	国际海事组织
IPCC	政府间气候变化专门委员会
kgCO ₂ /MWh	每兆瓦时发电排放的二氧化碳量(公斤)
kgCO ₂ /p-km	每位乘客每行驶1公里排放的二氧化碳量(公斤)
kgCO ₂ /vehicle-km	每行驶1公里通过尾气排放的二氧化碳量(公斤)
kgCO ₂ e/kg	每出产1公斤粗钢产生的二氧化碳当量(公斤)
LLE	贷款和贷款等价物
MPP	可行使命伙伴关系
MtCO ₂ e	百万吨二氧化碳当量
N/A	不适用
NGFS	绿色金融网络
NZBA	净零银行业联盟
O&G	石油和天然气
OEM	原始设备制造商

缩写词表

PCAF	碳核算金融联盟
REIT	房地产投资信托基金
SAF	可持续航空燃料
SGX	新加坡交易所
SPV	特殊目的实体
TCFD	气候相关财务信息披露工作组

2.7. 钢铁

“长期以来，钢铁被视为难以抵消碳排放的行业板块，但随着近年科技的发展和企业做出新的承诺，转型正如火如荼地展开。星展银行为钢铁行业板块设定的净零目标将推动我们把战略重点放在与客户的持续合作上，以拓展钢铁的可持续生产。”

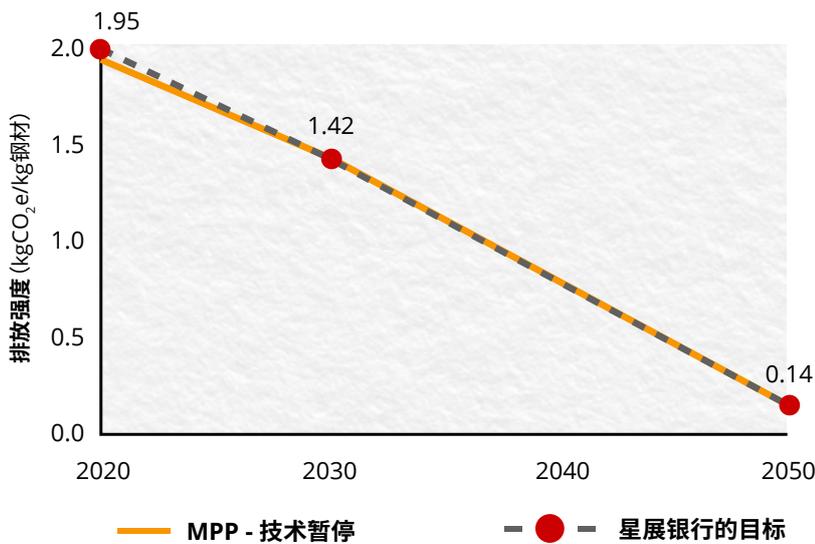


Mike Zhang

集团金属和采矿业务负责人



钢铁目标



年份	MPP参考 (kgCO ₂ e/kg钢材)	星展银行的目标 (kgCO ₂ e/kg钢材)	与2020年相比减少的%
2020	1.90	1.95	-
2030	1.42	1.42	27%
2050	0.14	0.14	93%



包括哪些内容？



范围1和2的排放量



钢铁制造商(工厂)和专门的贸易部门



参考场景

- 可行使命伙伴关系——技术暂停



我们将如何实现目标

- 我们将聚焦已设定净零排放目标的客户，支持客户做出足够的脱碳承诺。
- 为钢铁行业的低排放技术提供融资
- 在后期为CCUS的应用提供融资

2.7.1. 钢铁行业的净零排放

钢铁在全球经济中起到关键作用，它是建筑、车辆和其他众多行业必备的原材料，目前也几乎没有替代品。它也是温室气体排放的重要来源。世界钢铁协会估计，钢铁行业的排放量占全球总体排放量的7-9%⁵⁷。钢铁对全球经济的重要性不太可能随着时间的推移发生实质性变化。因此，最有效的方法是助力钢铁生产的脱碳进程，而非寻找替代品，进而实现钢铁行业板块的净零排放。也就是说，我们根据物理排放强度设定相关目标，单位是生产每公斤粗钢所排放的二氧化碳公斤数 (kgCO₂e/kg)。

钢铁生产中温室气体排放的主要来源是为生产提供动力的燃料类型。目前有两大炼钢方式，其温室气体排放强度明显不同：(i) 高炉-碱性氧气炉 (BF-BOF)，以及 (ii) 电弧炉 (EAF)。截至2021年，大约70%的钢通过BF-BOF⁵⁸的方式生产，这种方式明显比EAF的排放强度高，因为它需要燃烧冶金煤用于加工铁矿石以生产初级钢。另一方面，EAF的排放强度较低，可以实现电气化，目前占全球钢铁产量的剩余30%份额。EAF包括两种类型：(i) 直接还原-EAF (DRI-EAF) 适用于通过直接还原铁生产初级钢，而 (ii) 废钢-EAF则适用于通过废钢生产二级钢。DRI工艺则使用氢气，随着时间的推移，越来越多的氢气将通过更绿色的工艺制成，这两种类型的EAF部分都由电力驱动，而电力也可由可再生能源产生。此外，由于EAF工厂可熔化大量废钢（高达100%，而BF-BOF工厂最多只达到30%），尽管来源不同，但从根本上说，所需的能源更少。

因此，钢铁行业板块的脱碳路径包括：



- 将钢铁生产从排放密集型的BF-BOF炼钢方式转向EAF炼钢方式（无论是使用废钢-EAF还是DRI-EAF，都旨在加工初级钢，但可使用排放强度低于煤炭的能源驱动）。
- 提升钢材的回收量，通过EAF炼钢方式增加产量。
- 使用可再生能源为EAF工厂供电。
- 在钢厂部署CCUS，以捕获所产生的温室气体排放量，并通过具备商业可行性的新技术（如氢气驱动的直接还原-EAF、铁矿石电解）生产钢铁。

⁵⁷ 世界钢铁协会 - 演示文稿：气候变化与钢铁生产（2021年）

⁵⁸ 2019-2050年全球粗钢产量，按工艺路径和场景分类。(2020). IEA.

<https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/global-crude-steel-production-by-process-route-and-scenario-2019-2050>

2.7.2. 星展银行为钢铁行业设定的目标

我们的钢铁行业风险主要集中在亚洲，特别是中国和印度。中国和印度约占全球钢铁产量的60%⁵⁹，其中中国在全球初级钢生产中占主导地位，并主要采用BF-BOF炼钢方式。由于资产组合在地理位置上的分布特性，我们的资产组合高于全球平均排放强度。

钢铁生产价值链覆盖采矿、钢厂生产初级钢和产品制造。根据温室气体排放的主要来源，并与参考的脱碳路径保持一致，我们主要聚焦钢厂的初级钢生产。我们的目标包括了为钢厂提供的直接融资，以及为专门的贸易部门提供的融资，并将这些贸易部门视为等同钢厂本身。其他银行与我们一样，为钢铁板块设定目标时也聚焦钢厂。为计算资产组合的基准线，我们采用了自下而上的方法，将钢厂与其所属企业进行对比。之后，我们根据各钢厂使用三大炼钢方式（即BF-BOF、DRI-EAF和EAF-Scrap）生产的粗钢比例，以及所在国家用电而产生的温室气体排放量，为各个钢厂分配了相应的碳排放强度。因此，这种方法同时考虑了钢铁生产中范围1和范围2的排放量。我们通过这种方法将钢铁行业板块的起始估算为1.95kgCO₂e/kg，略高于全球平均起始值1.90kgCO₂e/kg。

我们使用的方法与“可行使命伙伴关系”（MPP）的脱碳参考路径保持一致。“可行使命伙伴关系”（MPP）是公共部门与私营部门合作伙伴的联盟，支持全球经济实现净零转型。MPP提出的路径之一考虑了“技术暂停”，即从2030年起只对接近净零排放或实现净零排放的炼钢技术进行投资（例如，如果BF-BOF工厂到2030年仍无法达到标准，则不会再建造此类工厂）。这种参考场景适用于全球范围，我们并不会针对区域做出调整。这确实是一个雄心勃勃的目标，因为这个目标既未体现高排放地区的高起始位置，也未考虑到中国和印度分别要在2060年和2070年实现国家净零排放的承诺。这反映了我们在钢铁行业上的大局观——站在转型之路的最前沿。我们认为钢铁行业需要获得大量投资，我们也坚信钢铁行业实现净零排放所带来的机会将远远超过相关成本。

⁵⁹ 2021年世界钢铁统计数据：(2021)。Worldsteel. <https://worldsteel.org/wp-content/uploads/2021-World-Steel-in-Figures.pdf>

为实现这些目标，我们将：



- **支持客户达成现有的脱碳和净零排放目标。**许多客户正大力投资脱碳转型。根据目前披露的信息，我们预测只能实现2030年中期目标的一半左右。
- **与客户携手，设定脱碳目标**并加强推进现有计划。
- **聚焦行业板块引领者。**我们的融资政策将向钢铁行业板块中温室气体排放效率更高的企业倾斜，支持他们的脱碳进程，并努力实现自身目标。
- **为有助于钢铁也脱碳的新技术和创新提供融资**，部分融资将助力EAF的发展。

2.7.3. 未来的发展和相关条件

与所有行业板块一样，我们的脱碳目标依赖客户的实际行动。我们随时准备支持客户推动脱碳进程并提供所需融资，但我们也注意到，许多客户也获得了国家的大力支持。这将使我们视国家政策而调整自身的影响作用。

我们根据MPP技术暂停场景设定净零目标，其中包含相对乐观的假设前提，即在具备商业可行性低碳替代品的推动下，钢铁制造商将从2030年起不再投资于新的排放密集型工厂。如果无法达成这一点，我们就难以实现既定目标。目前，钢铁公司改革的动力不足，因为生产低碳钢的方式要比传统的煤电方式昂贵得多。为实现大规模的低碳转型，需通过技术创新降低成本差异（“绿色溢价”），同时，客户必须愿意支付更多费用，政府也需推出更多激励政策（如碳税），以改善目前的经济状况。我们若将资产组合导向更高效的客户和低碳钢厂，这可能会有所帮助，但如果全行业不能众志成城，则必将导致结果收效甚微。

“**承**诺到2050年实现净零排放，同时明确2030年的中期目标，这是星展银行的重要里程碑。成功转型需要长期努力。为践行本报告中的承诺，我们必须脚踏实地做实事。我们也需从根本上改变现有的业务模式，包括内部和外部。我们将加强对我们目标的监测和披露，定期审视我们的目标和方法，最重要的时，支持我们的客户向零碳之路转型。”



钟皓恩
企业及机构银行业务部
可持续发展主管

“**在**继续支持公正转型的过程中，我们正在努力将可持续发展融入我们所做的一切。为了实现这一目标，我们最重要的资产就是星展的员工，我们赋能员工为客户提供创新解决方案。我们将专注创建强大的ESG数据架构，开发新的分析工具，最重要的是，通过提供相关的学习和发展工具来投资于我们的员工，支持他们自信地在实现公平公正的转型中发挥作用。”



孟浩
首席可持续发展官

发展方向

- ① 每年监测并报告目标的实施情况**——我们早已采用气候相关财务信息披露工作组（TCFD）方式，自2018年以来始终根据要求提供报告。我们现已签署联合国净零碳排放银行业联盟（NZBA），除继续保持透明度之外，每年还将在可持续发展报告中披露2030年中期目标以及2050年净零排放目标的情况。我们还将对照往年及各相关目标的进度，定期更新设定减排目标的七大行业板块的年度融资排放量。
- ② 定期审视并及时更新目标和方法**——我们将持续优化设定减排目标的参考场景。一般来说，设定参考场景的机构通常会定期更新。但这并不意味着这些参考场景一旦修订或更新我们就必须更新2030年的中期目标。这样会造成业务的不确定性，无论对于内部业务规划，还是对于外部的客户约定而言，都是如此。但我们计划至少每五年审视一次现有目标，并在必要时加以修订。基于此轮目标，我们对下一轮目标设定充满信心。

3 支持客户低碳转型——我们能否实现净零排放目标在很大程度上取决于客户能否成功实现自身的转型计划。因此，我们致力于提升客户参与度，助力其通过可持续和转型融资来完成业务转型。在过去几年中，对可持续金融解决方

案的需求显著增加，如与可持续性挂钩的贷款和绿色贷款。为加速转型并满足未来几十年的巨大投资需求，我们将积极与我们客户合作，为他们提供财务咨询和转型融资解决方案，共同打造低碳未来。



- **尊敬的客户：**您为净零排放所付出的努力值得称赞，我们将与您并肩作战。
- **尊敬的投资者：**您希望我们能够支持净零转型，我们责无旁贷。
- **尊敬的社区同仁：**我们已准备好为您提供脱碳所需的支持，并力求在2050年之前全面完成公平和公正的转型之旅。