

2020年安全与职业健康 卓越成就奖获奖项目介绍

表彰世界各地
卓越的安全与职业健康
管理实践

前言

前言	3
2020 年获奖企业 获奖项目介绍 表彰范围	4-14
 安全文化与领导力	4
酋长国钢铁有限公司 “阿曼” 安全文化转型项目 阿联酋	5
浦项制铁 安全金钟挑战赛 韩国	6
泰纳瑞斯公司 沟通途径计划 全球	7
 职业安全管理	8
奥托昆普墨西哥不锈钢公司 手掌并非工具 墨西哥	9
盖尔道集团 红区 北美洲	10
 职业健康管理	11
卡塔尔钢铁公司 热应激计划 卡塔尔	12
 工艺安全管理	13
塔塔钢铁有限公司 工艺安全绩效指标的数字化 印度	14
2020 年钢铁行业安全生产日	15
· 聚焦领域	16
· 工艺安全管理领结分析法	16
2020 年新冠疫情灾难年	17
· 世界钢铁协会应对措施（时间轴）	18
· 工作场所新冠病毒应对措施	19

前言

对于任何一家企业来说，2020年都注定是不平凡的一年，新冠病毒全球大流行引发的海啸，导致企业大量的商业计划和期望纷纷落空。

2020年伊始，我们期望开启一个崭新的十年旅程，然而，当我撰写这篇文章时，这个世界已截然不同。无论是雇主、雇员，还是协力工，都面临着大规模的混乱，如居家隔离、子女居家学习、生活高度不确定，在某些情况下，甚至还要面临失去亲人的悲剧。

在这种背景之下，钢铁行业制定了应对新冠病毒的防控措施，以降低感染风险。然而，无论病毒是否存在，钢铁行业生产中的不安全行为、不安全状态以及风险因素仍然存在，在此时人心离散最严重的时刻，领导者应在加强重点病毒防控措施的同时，持续关注安全和职业健康问题。

在车间，以身作则并且强有力的领导将起到关键作用。领导者与员工之间必须保持身体和社交距离，因此领导者比以往任何时候都要更加注重与员工保持密切交流和沟通。

在钢铁行业安全性大大提高的基础上，我们要再接再厉，通过企业之间相互支持和学习共同提升。因此，世界钢铁协会于2008年启动了安全与职业健康卓越奖表彰计划。

本期刊中获得表彰的企业项目，在所有提交给世界钢铁协会的项目中效果最佳、最具影响力和通用性。

我谨对获奖企业：**酋长国钢铁公司、盖尔道集团、奥托昆普钢铁公司、浦项制铁、卡塔尔钢铁公司、塔塔钢铁公司及泰纳瑞斯公司**表示衷心祝贺，并且很高兴能与大家分享他们的创新成果。

Andrew Purvis

部长 | 安全、技术和环境部
世界钢铁协会

“在这个人心离散最严重的时刻，领导者应在加强重点病毒防控措施的同时，持续关注安全和职业健康问题。”

2020年，所有安全与职业健康领域都遭遇新冠病毒影响：



安全文化与领导力



职业安全管理



职业安全管理



工艺安全管理

安全文化与领导力



2020年
获奖
企业：

酋长国钢铁公司
浦项制铁
泰纳瑞斯

酋长国钢铁公司 | “阿曼”安全文化 转型项目 | 阿联酋

过去几年来，酋长国钢铁公司的安全工作取得长足进步，误工工伤事故率降至 0.53。不过，2015 至 2017 年间，该公司的安全绩效却遭遇平台期，显然该公司需要采取针对性的措施，安全文化才能有所突破。

“阿曼”（在阿拉伯语中意为“安全”）安全文化转型项目提出多个关键性安全管理流程，旨在推动公司沿着布莱德利曲线继续前进，最终达到互助型安全文化等级。

直观领导力

管理层和经理的安全巡视实践经过 70 多次培训得到了扩大和强化，此举旨在提高他们在安全监察以及与车间员工互动方面的管理效率。

组织开展职业健康、安全与环境绩效计划

职业健康、安全与环境绩效月度审核会议在企业内部分为三个层面组织开展：公司层面，由首席执行官主持；职能层面，由首席运营官和副总裁主持；部门层面，由部门经理主持。引入标准安全仪表板进行指标先进性评估，有效推进绩效讨论。

职业健康、安全与环境原则、生命救护规则，以及奖惩流程

广泛宣传职业健康、安全与环境原则和生命救护规则，针对 2,500 多名来自公司各个层面的雇员举办全天互动座谈会。启动奖励表彰程序，根据员工对公司安全工作的贡献，提出奖励标准和表彰流程，对于违反生命救护规则的行为提出纪律处罚措施。

将安全工作融入日常运营流程

每个工厂都要经历一次“转型”，此次变革过程主要围绕“安全文化转型领域”展开，逐步将安全工作融入日常运营管理的方方面面。

制定数字化策略，提高安全绩效

实施开发专门的 IT 平台，通过创建包括职业健康、安全及环境监察和审查、行动追踪、会议、事故报告和调查，以及安全仪表板报告等在内的一系列模块，以更加高效的方式管理职业健康、安全和环境环节中的关键流程。

成就

2017 年，经世界钢铁协会安全文化成熟度系统评估，该公司大部分处于安全文化发展的“依赖”阶段，大约三分之一处于“反应”阶段。2019 年 10 月，再次评估后该公司已经发生显著变化，其中一半处于“依赖”阶段，另一半处于“独立”阶段。



过去 6 年间，误工工伤
事故率下降

75%



过去 3 年间，未遂事故
报告增加

168%

浦项制铁 | 安全金钟挑战赛 | 韩国



安全金钟挑战赛是一场关于安全知识的竞赛，其理念来自韩国的一档电视知识竞赛节目。安全金钟挑战赛通过鼓励全体员工（包括协力工）积极沟通和参与，在高层管理者的领导下，打造“积极的安全文化”，提高员工的安全意识。

三个月的时间里，生产员工（14,172名雇员和16,353名协力工）参加了一系列安全知识竞赛。该计划于8月初启动，参赛者有2个月的学习和准备时间。

公司组织了自愿学习小组，学习事先准备好的资料，10月初首先在各部门内部举行首轮知识竞赛，按照各部门人数占公司总人数的比例，选拔出具有参赛资格的选手代表。共有400名选手参加了10月末举行的决赛，有10名选手最终胜出。

时间轴：

- 启动（8月1日）
- 自学（8月1日至9月30日）
- 初赛（10月1日至10月15日）
- 决赛（10月25日）

决赛环节包括开幕式、安慰赛，以及测试最高管理层安全常识和意识的竞赛。决赛题目以自学材料为基础，采取不同的题目形式（例如，真假题、简答、多选），并分为三个难度等级（例如，难、中、易）。

在最高管理层的带领下，知识竞赛吸引了许多雇员参与，参与度达到较高水平。经过此次知识竞赛，浦项制铁的安全绩效指标和安全成熟度都得到极大改善。

已识别的潜在安全隐患数量大幅增加（从8,908起升至17,648起），雇员参加安全活动（例如，教育、培训、审查、监察）的参与度提高了105%，尤其是年轻员工（20岁至30岁）的参与度显著提高。

此外，获得国家级安全技术资格的雇员人数也有所增加。根据浦项制铁的安全评级系统（PSRS，浦项制铁在布莱德利曲线基础上自行开发的安全文化评估工具）评测，该公司的安全成熟度水平从“依赖”等级上升到“独立”等级，雇员的不安全行为事件的数量下降了5.7%。



潜在安全隐患
辨识度提高

98%



安全工作参与
度提高

105%



工作程序不合规
率降低

12%



不安全行为
降低

5.7%

泰纳瑞斯 | 沟通途径计划 | 全球

泰纳瑞斯的沟通途径计划旨在建立系统化的、有准备和有组织的面对面沟通流程。通过有效的沟通渠道，从车间主任/经理开始，最终传达到公司各个层级的每名雇员，主要以班组领导的职能为重点。该计划的目标是通过共享信息，提高安全意识，强化安全知识和改进安全行为，提高雇员参与度以及培养雇员的使命感。

该计划由当地的宣传交流部门策划，经当地车间主任和经理的审核后，得到后者的大力支持。该计划还得到欧盟主席、首席产业官以及企业健康与安全部门的支持，他们全力支持该项目在全球的推广。随后，公司要求各地区负责宣传交流工作的代表开展部署全球推广工作。

沟通途径计划的主要内容：

- 本部门上周发生的意外和/或事故、原因及纠正措施
- 其他部门或工厂发生的意外和/或事故，鉴于其严重性或本部门作业的相似性，可与本部门分享
- 工作指令的变更（泰纳瑞斯作业安全系统）或风险分析
- 质量/环境/效率信息
- 简要问答

沟通途径计划的实施办法：

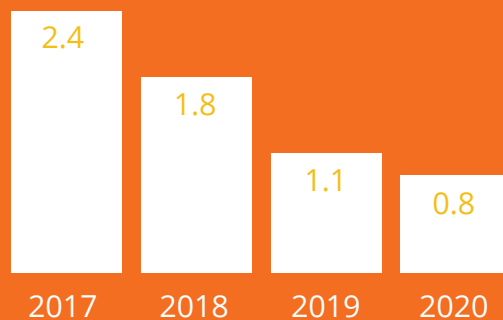
- 制定专门的指导方针，明确项目目标、方法、受众、责任人等。
- 面向班组领导和监督人员，制定和建立专门的沟通技巧和领导沟通培训课程。
- 评估讨论话题
- 建立沟通途径计划追踪系统，以及“一对一”教练/反馈跟进制度。
- 制作专门的宣传材料（视频、安全报告等），用于支持沟通途径计划的实现和公司间的协调。
- 把“沟通途径计划的实现”纳入班组领导的年度正式考核流程，并在考评表格中有专门的说明项。
- 将“沟通评估/教练内容”纳入班组领导或经理的年度发展计划。

- 对雇员进行后续跟进（自下而上）调查，衡量雇员的知识水平，以及沟通途径计划流程的部署程度和有效性。
- 定期推广相关活动（通过杂志、视频、公告板等），持续关注实际工作，进一步实现整合。

相关措施对滞后性安全指标产生了积极效果：



根据日历年统计的误工工伤事故率



职业安全管理



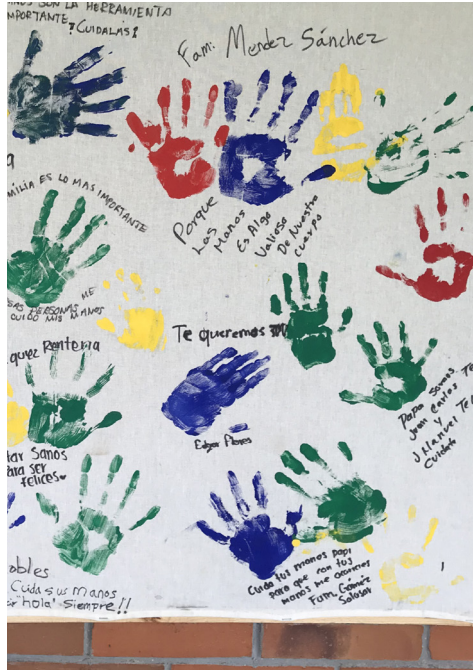


2020 年
获奖
企业：
奥托昆普钢铁公司
盖尔道集团

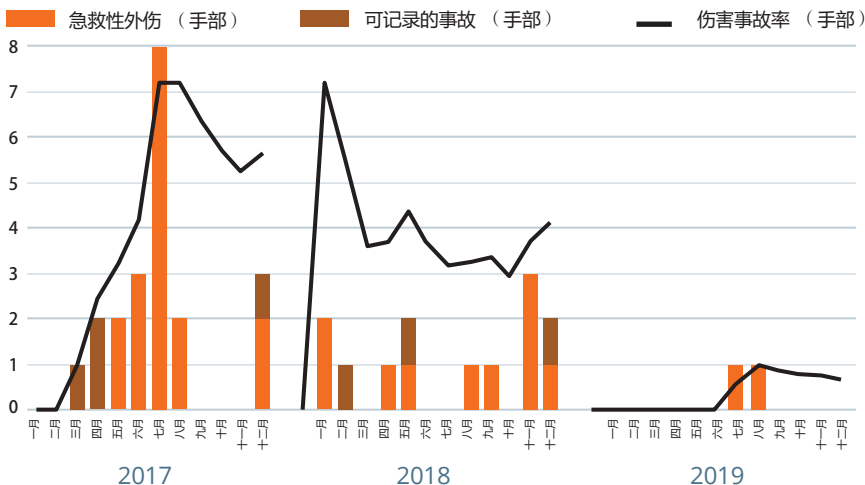
奥托昆普墨西哥不锈钢公司 | 手掌并非工具 | 墨西哥

过去，
61%
的工伤都涉及
手掌和手指

手部工伤急救病例：
2017年17例
对比
2019年2例



手部受伤



在奥托昆普钢铁公司，一切始于安全，保证全体雇员的安全是该公司每个班组日常工作的重中之重。

通过长达数年对全公司范围的安全事故发展趋势进行分析，手掌和手指的外伤事故所占比例最高（高达61%）。这一数字促使奥托昆普墨西哥不锈钢公司的安全管理团队开始行动。

为达到工作场所零事故这一目标，同时管理团队认识到，在这个将近1,000名雇员的团队里，每个人的安全观念和安全态度可能不尽相同，因此，他们实施开展了一场切实的、个性化行动。

2017年，该公司实施了名为“手掌并非工具”的计划，深入辨识潜在的手部安全风险。管理团队在各个班组带领开展强制性安全巡视审查、日常讨论以及安全行为监察。管理团队的扶持力度在整个企业范围内有目共睹，该计划在操作车间层面取得巨大成功。

SafeStart® 项目的实施以及员工个人安全责任制的推行，帮助公司接纳并充分认识到安全永远是第一位。团队内部形成了一种强化责任制和自主性的安全文化意识。不仅如此，整个工厂四周还张贴了醒目的提示消息，说明手部外伤如何影响团队的工作乃至家庭生活。

四处张贴的海报，描绘了残缺的手指或手掌完成系纽扣等简单动作的景象。在一年一度的家庭安全日活动上，家庭成员将自己的掌纹印到大型横幅上，同时附上表明手掌与家庭生活关联的话语。这种海报在工厂随处可见，随时提醒员工有人正在等待他们安全回家。

经过三年的重点工作，墨西哥不锈钢公司的团队实现了零手指/手掌工伤目标，将急救性手部外伤事故数量从2017年的17例降至2019年的2例，为奥托昆普公司实现工作场所零事故的目标做出了贡献。

盖尔道集团 | 红区 | 北美洲

在熔炼车间，涉及铁水的潜在重大伤亡事故受到特别关注。过去几年来，盖尔道集团经历了数起涉及铁水的事故和未遂事件。

2014年，一起死亡事故的发生，促使盖尔道集团把工作重心重新转移到铁水工艺路线以及关乎安全工作的20个重点事项。“盖尔道铁水工艺通道计划”主要通过指导方针的形式，确立了

公司在人员、流程及设备上的基本安全要求。

不过，2019年接连发生的几起潜在重大伤亡事故表明，该公司还存在不足，这促使盖尔道集团开展“红区”操作办法。所谓“红区”，是指铁水或人员暴露风险最高的区域，包括电弧炉和铸造工艺的周边区域。

红区安全操作办法包括：

1. 在北美地区的所有熔炼车间开展红区识别
2. 在熔炼车间推行行政及安保管控措施
3. 在红区强制要求使用特定的个人防护装备

- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| 1. 内衣：底层 | 8. 手套 |
| 2. 制式衬衫 | 9. 带颌带的硬壳帽 |
| 3. 制式长裤 | 10. 护目镜 |
| 4. 量子外套 | 11. 耳塞 |
| 5. 面罩 | 12. 护趾鞋 |
| 6. 发网（绿色或蓝色）或头巾（黑色或白色） | 13. 不得佩戴首饰 [戒指（塑料、橡胶或金属）、手镯 / 手环、项链等] |
| 7. 量子或铝化护腿 | |

4. 实施操作或应急程序；

操作或应急程序包括：

- 填写启动前核对表，确保安全和操作系统及其参数的正确并且可以启动；
- 在投入废钢后，让团队成员撤离电弧炉平台和甲板；
- 禁止手动测量温度或者通过电弧炉的放渣门进行取样；
- 禁止向钢包内添加合金直至铁水量达到25%
- 设置炉内废钢最高进料高度，防止炉顶水冷炉壁发生损坏；
- 每次加热后，使用摄像头检查炉内耐火材料情况；
- 炉坑内不得有积水；
- 设置电弧炉进水、钢包 / 中间包围阻体失效（烧穿）以及连铸机漏钢等应急程序；
- 设置专属电弧炉进水、钢包 / 中间包围阻体失效的警报声；

5. 定期进行应急演练。制作安全培训视频，协助团队成员开展上述培训内容。



自红区计划启动以来，安全事故数量急剧下降。2019年7月以来，北美地区的12个熔炼车间未曾发生任何严重安全事故或可记录的工伤事故。

职业健康管理



2020年
获奖
企业：
卡塔尔钢铁公司



卡塔尔钢铁公司 | 热应激计划 | 卡塔尔

夏季的卡塔尔，气候炎热潮湿，气温在 33°C 至 50°C 以上，相对湿度达到 100%。

在灼热的环境条件下工作，高温、高湿、辐射性热源或强体力劳动，都有可能给工作人员带来热源性疾病和工伤。鉴于此，卡塔尔钢铁公司设计并实施了一套热应激管理计划。

该计划旨在保障工人的健康，防止工人因暴露在高温之下而引发热源性疾病或工伤。该实践基于常规风险型处置办法。

该操作办法适用于卡塔尔钢铁公司所有工地和项目需要在高温气候条件下工作的全体工作人员（包括雇员、协力工和访客）。

在夏季，对工作环境实施工程和行政管理控，以减少中暑、热虚脱或由此引发的暴露风险。例如：



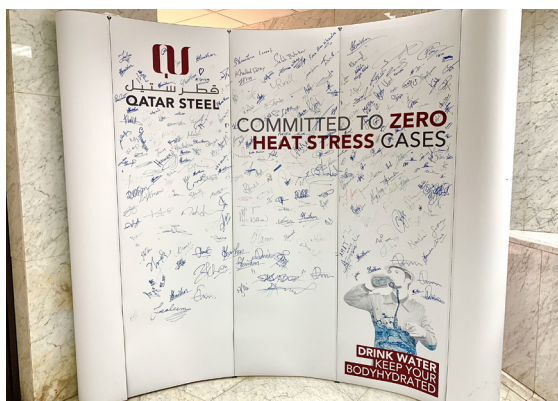
为暴露在极端条件下的工人提供带冰包的降温背心



为工棚配备急救箱、热应激信息板、饮用水、空调、冰箱等



设置不同颜色的旗帜系统，用于指示不同的热量指数



卡塔尔的气温在 33°C 至 50°C 以上，相对湿度高达 100%



发生热源性疾病和外伤的概率很高



2019 年夏季以来，报告的热应激相关医疗病例数量为

零

卡塔尔钢铁公司对雇员、协力工及访客的安全和职业健康的保障力度超过生产压力。如果不能安全完成任务，则停止操作。该公司的目标是“零伤害”，核心价值观之一是“关爱”，确保人员和环境优先于钢铁生产。领导团队通过可持续发展政策做出全面承诺，可持续发展政策由公司常务董事和首席执行官签署，涵盖安全、职业健康和环境。

此外，他们还签署了热应激管理计划承诺书，每月进行现场考察，监督职业健康、安全和环境政策、程序及规则的有效性，以及是否得到雇员和协力工的遵守。他们吸收各个层面的工作人员，参与讨论在安全、职业健康和环境方面存在的挑战和取得的成绩。

2019 年之前，卡塔尔钢铁公司的雇员和协力工曾经出现大量涉及热应激或热衰竭的病例。随着 2019 年夏季开始实施热应激计划，卡塔尔钢铁公司报告的雇员和协力工热应激病例数量为零。鉴于中东地区夏季极端的工作条件，这是一个非同寻常的里程碑。



工艺安全管理



2020年
受表彰
企业：
**塔塔钢铁
公司**



塔塔钢铁有限公司 | 工艺安全绩效指标的数字化 | 印度

工艺安全管理卓越计划是塔塔钢铁有限公司为实现整体零工伤目标而制定的主要安全策略之一。在46个高危部门成功实施工艺安全管理之后，该公司的下一项挑战是保持良好的工作势头，继续不断完善自己。

对任何管理流程而言，绩效的测量都是一个核心环节，也是实现持续改进的基础。工艺安全工作的实施和保持，需要有效地管理和复核关键的工艺安全绩效指标。另外，工艺安全绩效指标还是企业内部提高工艺安全意识和完善工艺安全文化的工具。

塔塔钢铁公司首先从先导和滞后指标入手，制定工艺安全绩效指标，并借助 Excel 手工录入工艺安全仪表盘对指标进行监控。从控制室的日志，到 SAP 的工厂维护记录，再到 IT 安全管理系统，所有工艺安全绩效指标都要使用来自不同数据源的数据。整个数据收集过程都是手工完成，过去每个部门的每个仪表盘都需要耗费大量时间和精力。

另外，当流程运转符合标准运行条件，并且工艺安全关键设备的维护符合推荐的、规定的维护办法时，工艺安全风险将得到有效管理。

显然，公司更需要能够实时捕捉安全偏离情况，并尽早采取修正措施，防止工艺安全事故发生。

标准化数字平台，具备相同的显示系统和功能特征，采用相同的业务规则，同时能够实时提供消息和警报。

IT 仪表盘系统包括以下主要特征：

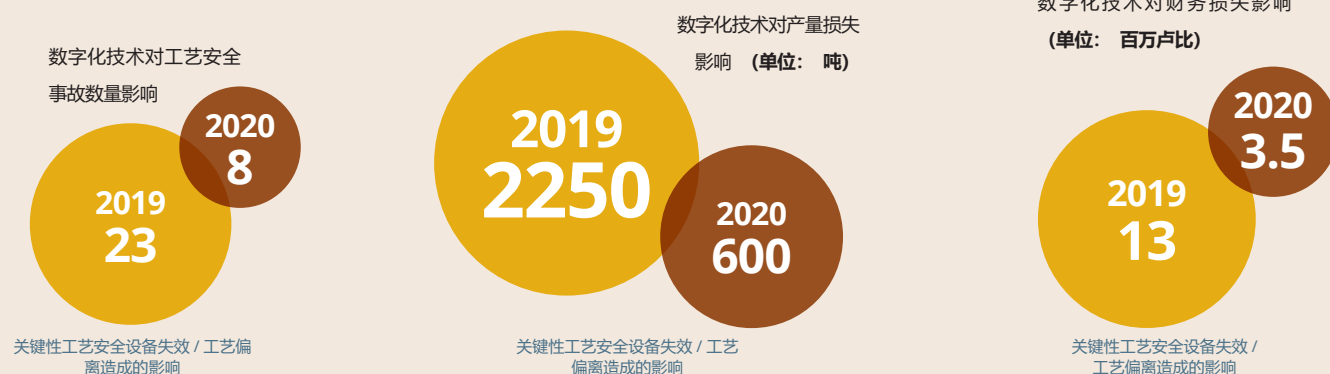
- 通过掌握大数据（工艺数据和警报数据），深入探查工厂/设备的数据偏离情况
- 定期评估工厂的工艺偏离情况（每日、每周、每月）
- 对于已识别的工艺安全关键性设备，建立维护计划合规记录
- 监控滞后指标的状态，如，对待处理的工艺安全事故进行调查并提供建议
- 建立用户友好型仪表盘，方便制图、报告和发布博客

现在，无论是相关部门的高级管理层，还是工艺安全核心团队，都能实时监控以下参数：

- 关键性工艺参数的运行是否在标准操作条件（SOC）和安全操作限值（SOL）的目标范围之内
- 关键性工艺安全设备的计划维护顺序是否合规
- 关键性工艺安全设备是否存在计划外停机情况
- 变革管理请求的处理状态、事故调查状态、事故调查逾期情况、并联互锁状态、工艺安全隐患分析建议。

业务影响

仪表盘信息的实时可用性不仅有助于降低风险，而且还带来了一场文化变革，促使部门经理转向风险偏离式管理。



钢铁行业安全生产日



2019年钢铁行业安全生产日活动，河钢集团承钢公司
瓦斯和窒息工艺安全管理应急演练



工作重点

钢铁行业安全生产日活动于2014年设立，旨在加强钢铁行业对常见安全事故原因的认识，在世界范围内提高整个钢铁行业工作环境的安全性。

安全生产日活动通常在每年4月28日举行，今年由于新冠肺炎疫情的原因推迟至2020年10月21日。今年再次聚焦五大重点领域，这五个领域是造成钢铁行业重大工伤事故的主要原因。

造成严重安全事故的最常见原因：

运转中的机械设备——在接触设备之前，将所有能量源全部切断。

高空坠落——提供定期培训，佩戴安全带设备，在高空作业时，确保安全装置就位。

坠落物体——保持定期检查，移除或固定风险区域的物体。

厂区内的交通事故——确保所有厂区道路（公路、铁路、人行道）安全运行，清除所有不必要的交通事故。

工艺安全事故——辨识可能造成爆炸或火灾的工艺安全隐患，并采取和维护适当的围护和控制措施。



由于新冠肺炎疫情的原因，今年的钢铁行业安全生产日活动推迟至2020年10月21日举行。

世界钢铁协会在行动

避免发生工艺安全事故

利用领结分析法进行情境分析

2020年，世界钢铁协会面向会员制作了一份报告，报告针对“哪种情况下会出现问题”作出了回答，并利用领结分析法，通过一系列情境分析说明。

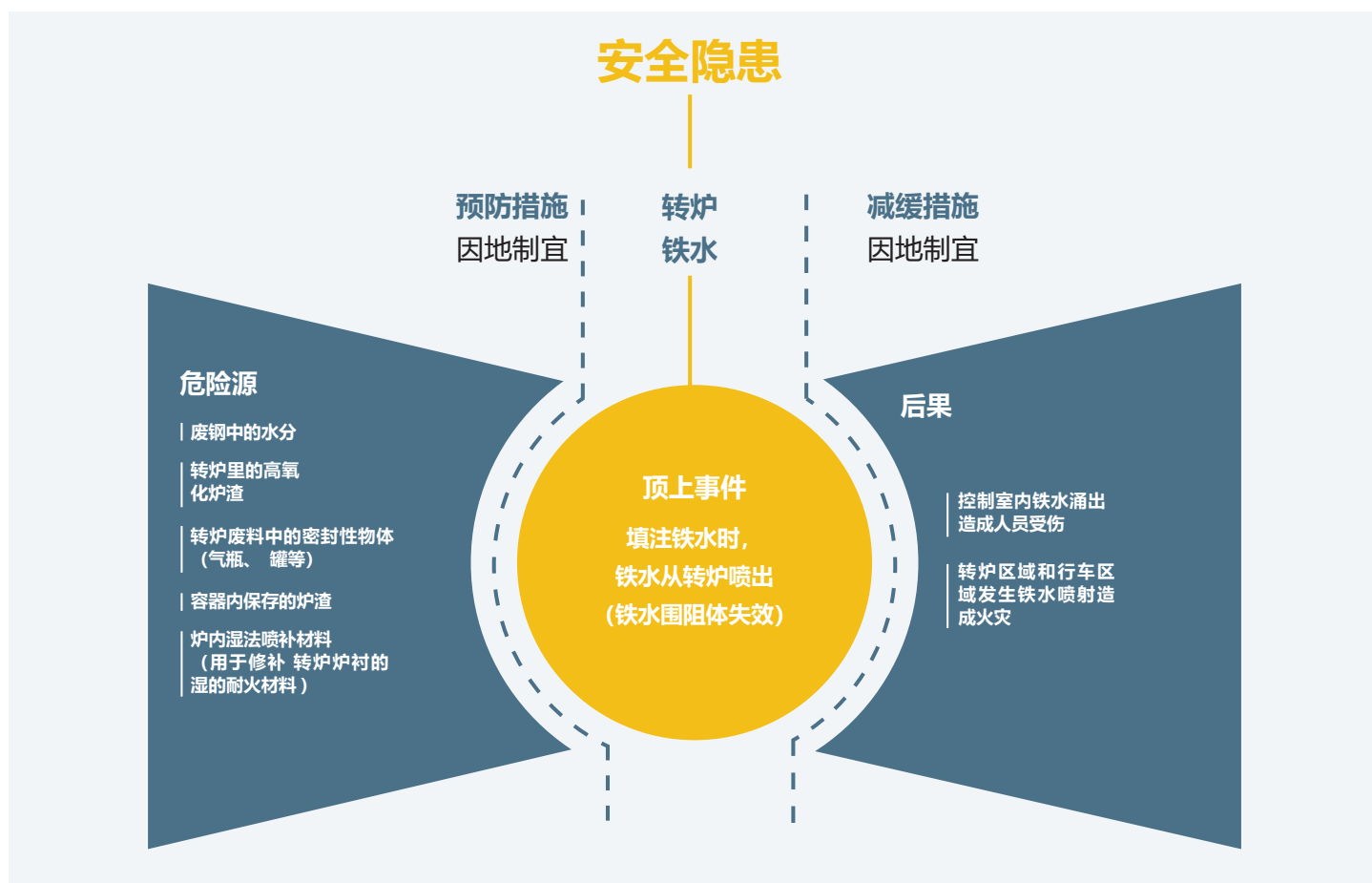
对于钢铁生产过程中的每项工艺流程，我们重点辨识威胁、隐患和后果。

该报告的主要目的是提供必要信息，防止钢铁行业事故的发生。

领结分析法提供了一种直观易懂的模型，方便非专业人士、工作人员、工程和管理人员，理解主要安全隐患的存在原因及其可能带来的后果，以及屏障措施及其实施条件。

我们鼓励全体钢铁生产企业围绕领结分析法并根据当地情况，建立和维护预防和减缓措施，以防止潜在的重大财务后果或环境后果发生，造成误工工伤甚至人员死亡。

领结分析法示例：



2020年新冠肺炎疫情大灾之年

世界钢铁协会应对新冠肺炎疫情

Alert 2020年3月18日

新冠肺炎疫情健康指引

在疫情发生地区，会员单位努力通过管控措施降低病毒传播的风险。世界钢铁协会安全与职业健康团队将会员企业采取的措施汇总成一份新冠肺炎疫情健康指引。



COVID-19 新冠病毒会议 2020年5月14日

新冠病毒网络会议：保护工人

围绕向钢铁行业雇员提供有效的呼吸设备，解答相关挑战和问题。观看录像。




Alert 2020年3月26日

钢铁行业安全生产日活动推迟

为降低新冠病毒在钢铁企业厂区内扩散的风险，世界钢铁协会将钢铁行业安全生产日活动从2020年4月推迟至2020年10月举行。



COVID-19 新冠病毒会议 2020年5月18日

心理健康视频研讨会：新冠病毒

旨在解决钢铁从业人员精神健康和心理失常问题，聚焦当前疫情大流行和返岗带来的挑战。

不断更新防护措施信息并上传至会员外网

重点防控措施建议



易感染人群远离厂区（操作工人和工作人员）



对厂区工人实施物理隔离，执行社交距离控制措施



员工在家远程办公，尽量减少厂区人数



增加保护员工安全的个人防护装备



制定严格的检测和筛查规范用于确诊新病例，特别是无症状感染者



监控合规等级

