

# 钢铁行业安全与 职业健康数据报告 2025年版

提升钢铁行业的安全  
和职业健康绩效，需  
要采取系统性措施

# 目录

1. 前言
2. 潜在重大伤亡事故
3. 总可记录工伤事故率
4. 误工工伤事故分析
5. 死亡事故分析
6. 工艺安全管理分析
7. 因病旷工

有关术语定义和计算方式，请登录世界钢铁协会官网 [worldsteel.org](http://worldsteel.org)，查看世界钢铁协会出版的《安全与职业健康准则和定义》。

我们可能会对期刊中提供的数据进行修订或增加其他补充信息。

## 前言

欢迎阅读世界钢铁协会最新出版的《2025年钢铁行业安全与职业健康数据报告》。报告中的数据由世界钢铁协会会员企业提供，它为我们行业持续保障员工的安全和福祉提供了重要见解。

2024年，世界钢铁协会的会员企业填报了67例死亡事故，全球死亡频率为0.016，为同口径有记录以来的最低值。此外，行业误工工伤事故率为0.70，也达到同口径有记录以来的最低值。

我们可以清晰地看到，钢铁行业通过互相学习交流和运用先进技术，推动了安全与职业健康的进步。我们一直致力于为钢铁行业的正式员工和协力工打造一个“零伤害”的工作环境。

尽管滞后指标很重要，但世界钢铁协会一贯建议钢铁行业不要使用滞后指标进行对标，因此，世界钢铁协会支持采用领先会员企业实施的先进安全与职业健康管理方法。我们今年面临的一个主要挑战是重新审核安全指标，重点预防高潜在发生率事故和疾病。

针对弱势的协力工和高空坠落事故，我们仍然把工艺安全管理作为重中之重，这是近些年造成死亡的主要原因。

促进全球钢铁行业整体福祉的提升至关重要。我们必须继续追求安全与职业健康的卓越，确保为所有钢铁从业人员提供一个更安全、更健康的未来。



**Andrew Purvis**  
可持续发展部部长

### 世界钢铁协会对于滞后指标的立场

世界钢铁协会的安全统计报告将继续保留最常见的滞后指标，例如：误工工伤事故率或总可记录工伤事故率，作为业界的综合参考标准。

但是，在对企业或地方厂区进行比较时，将不再统计误工工伤事故率或总可记录工伤事故率。

主要原因包括：

- 这些指标与事故或伤害的严重性之间没有较高的关联性，不能有效地或可靠地计量安全与职业健康控制措施和方案。
- 一个规模较小企业的误工工伤事故率或总可记录工伤事故率更容易受到单一事故的影响，但这并不一定意味着工作环境更危险。
- 虽然世界钢铁协会对误工工伤事故和总可记录工伤事故进行了定义，但企业自身对于误工工伤事故和总可记录工伤事故的定义却各有不同。

这两项指标不应纳入个人、团队和企业的考核指标、奖金或激励措施，因为这样会导致消极汇报安全和健康事故，限制企业学习和改进能力的提高。



促进全球钢铁行业每一位从业人员的整体福祉的提升至关重要。让我们携手共同努力，继续追求安全与职业健康的卓越，确保为所有钢铁从业人员提供一个更安全、更健康的未来。



## 潜在重大伤亡事故

所谓“重大工伤”，指永久性损伤或生命状态的改变，或者如果不立即适当处理，将会导致死亡或者永久性或长期性损伤的工伤。

所谓“潜在重大伤亡事故”，指如果缺少特定的屏障措施或防范措施，或者如果任何一个相关的事件因素发生改变，都可能导致严重工伤或死亡的未遂事件。

所谓“潜在重大伤亡事故的先兆”，指相关控制办法缺失、失效或不合规的高风险局面，并且如果任由该高风险局面发展，将有可能导致死亡或重大工伤。

近年来，向世界钢铁协会报告潜在重大伤亡事故框架的个体厂区数据有所增加。下图仅代表了报告潜在重大伤亡事故的厂区，其中包括协力工和正式员工。



2024年，94%的厂区采用了潜在重大伤亡事故框架统计数据。

图1：2024年正式员工与协力工潜在重大伤亡事故三角形

死亡*	总计 56	潜在重大伤亡事故	
误工工伤事故	2,289	539	23.55%
所有其他工伤事故**	21,446	326	1.52%
未遂事故	183,224	3,253	1.78%
先兆事件	3,302,039	182,073	5.51%

\* 2024年，会员企业向世界钢铁协会填报了67例死亡事故。为了确保上述表格中百分比的可比性，我们将没有提供潜在重大伤亡事故信息的死亡案例排除在数据分析之外。

\*\* 所有其他伤害事故包括限工事故、医疗工伤事故和轻伤。

图中所公布的伤害统计数据来自于会员企业向世界钢铁协会报告的误工工伤事故数据





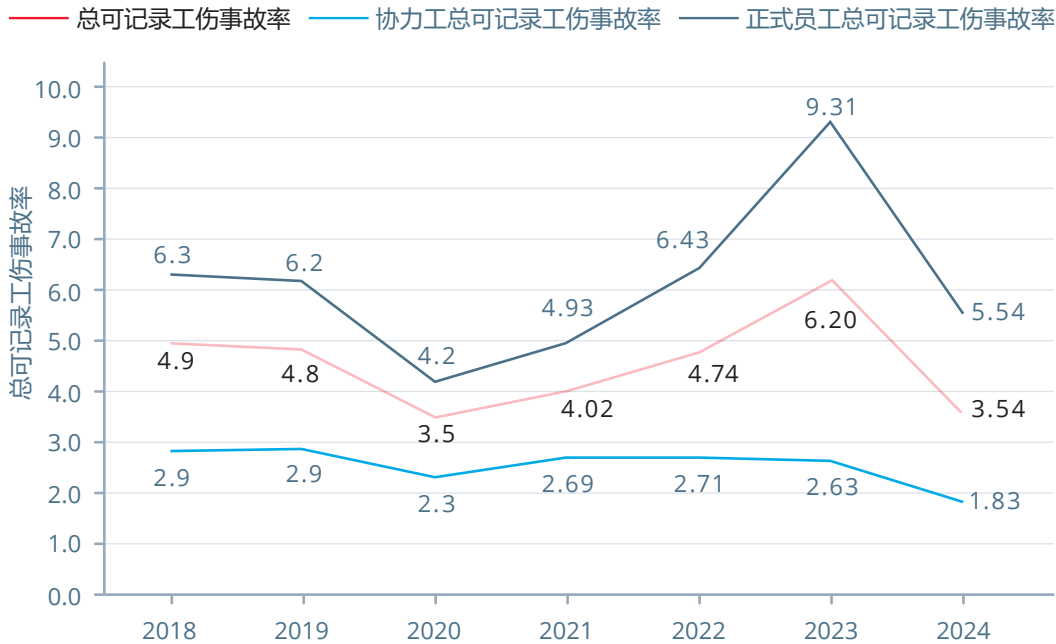
有证据表明，通常 20% 的事故都有可能发展成为重大伤亡事故。

对于有可能造成死亡或重大工伤的未遂事故和工伤事故，钢铁行业应当加强先兆事件的早期辨识和适当调查。

## 总可记录工伤事故率

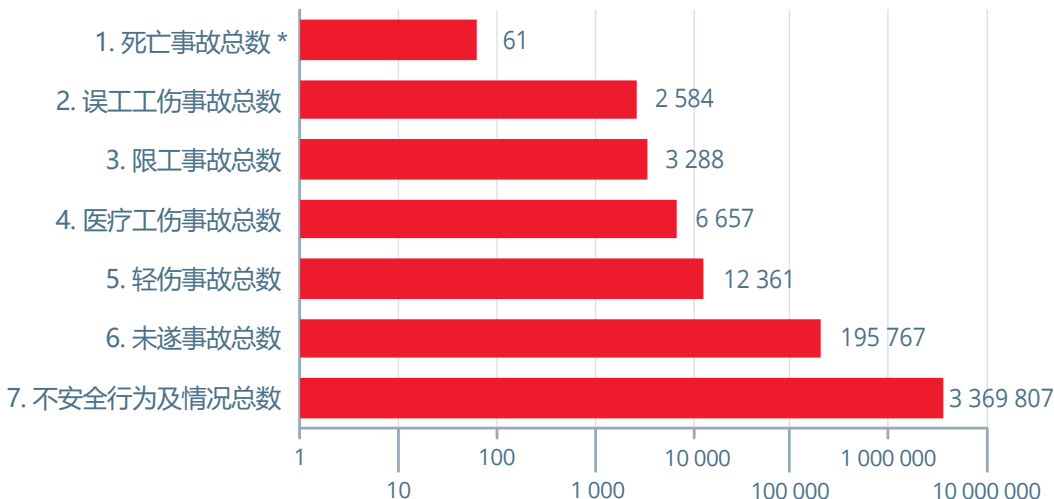
总可记录工伤事故包括：死亡、误工工伤、限工事故和医疗工伤事故。在数据调查中，限工事故和医疗工伤事故单独报告。在计算工时，仅计算那些已报告至少一起限工事故或医疗工伤事故的厂区。

图2：2018-2024年总可记录工伤事故率



总可记录工伤率事故从2023年的6.20降至2024年的3.54。

图3：2024年安全金字塔

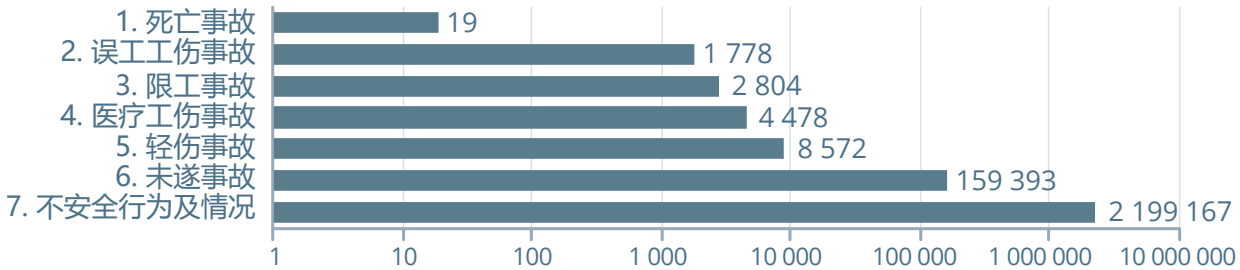


\* 2024年世界钢铁协会的会员企业填报了67例死亡事故。为了确保上述报告表格中百分比的可比性，我们将没有提供总可记录工伤事故信息的死亡案例排除在外。

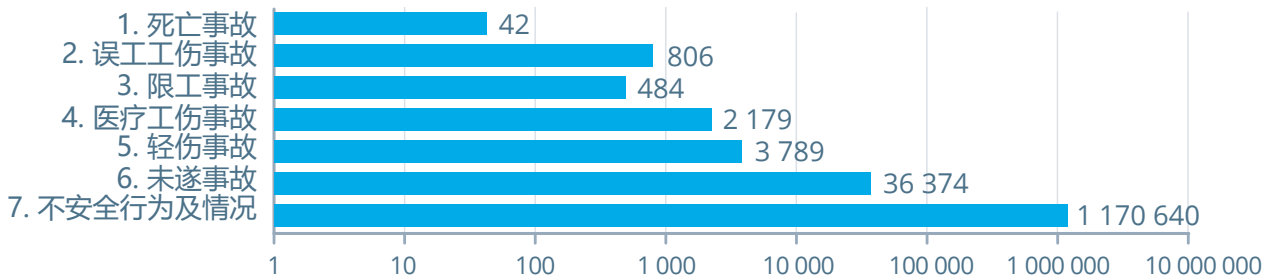
安全金字塔可用于比较企业的事故三角形。如果企业的事故三角形较窄，可能意味着企业没有填报全部事故，或者需要更加关注该企业的死亡事故预防措施。应当注意，平均形状的事故三角形并不一定是最优三角形，最优三角形可能较宽。轻微事故的减少并不会直接导致重大事故的减少，尽管如此，企业通过填报轻微事故，可以采取相应的措施，减缓那些可能造成重大事故的风险。

图4：2024年正式员工与协力工安全金字塔

正式员工



协力工



必须要做更多的工作来完善协力工管理系统，提升报告质量，优化管控和减少协力工面临的风险。对于潜在重大伤亡事故来说尤其如此。（见第4页）

表1：2005-2024年误工工伤事故与死亡事故比率

事故原因	误工工伤事故	死亡事故	死亡事故与误工工伤事故的比率
气体泄漏与窒息	283	144	1.97
爆炸	255	98	2.60
铁路	229	78	2.94
火灾	382	83	4.60
电气故障	502	88	5.70
结构垮塌	356	58	6.14
高空坠落	2162	330	6.55
厂区内的交通事故	1005	136	7.39
天车	1053	107	9.84
叉车	356	35	10.17
运转中的机械设备	3349	316	10.60
铁水	833	69	12.07
坠落物体	2252	178	12.65
其它移动设备	885	56	15.80
灼热物质	670	28	23.93
厂区外的交通事故	350	14	25.00
产品装载	693	18	38.50
产品搬运存放	2210	38	58.16
化学物质暴露	219	3	73.00
人工操作	3655	10	365.50
滑倒、绊倒、摔倒	4495	6	749.17



误工工伤事故和死亡事故的比率为工作场所的安全工作提供了深层次的认识。比值较小表明每次死亡事故中造成的误工工伤事故较少，虽然此类事故不太常见，但死亡风险较高。

许多工艺安全问题都属于这一类。因此，对比值较小的事件进行全面调查和采取预防措施尤为重要。

上表所示为不同事故原因造成的误工工伤事故与死亡事故的比率。如果比值较小，则表示单位死亡事故平均只对应少量误工工伤事故；如果比值较大，则表示单位死亡事故对应的误工工伤事故较多。如果按照每个事故原因绘制相应的事事故三角形，则较小比值对应的事事故三角形将会很窄。

误工工伤事故数与死亡事故数之间的比值表明，为预防死亡事故，更为重要的是采取综合的、稳健的事故调查机制，敦促企业针对比值较低的事故类型采取预防措施。如果不采取有效的预防措施，这些事件最有可能导致死亡事故。另外，这些比值还体现出对潜在重大伤亡事故进行归类的重要性。更多信息，参见下一章。



## 误工工伤事故分析

**误工工伤事故：**指导致正式员工或协力工不能在下一个计划工作日返岗工作的工伤。虽然可以返岗工作，但工作内容有所限制的（工作受限情况出现在下一个计划班次），无论工作受限程度如何，这种情况都不构成误工工伤。不过，如果受伤情况恶化，并且后期导致误工的，则还应记录为误工工伤事故。在计算误工工伤事故率时，包括死亡事故和误工工伤事故。

图5：2015-2024年误工工伤事故数

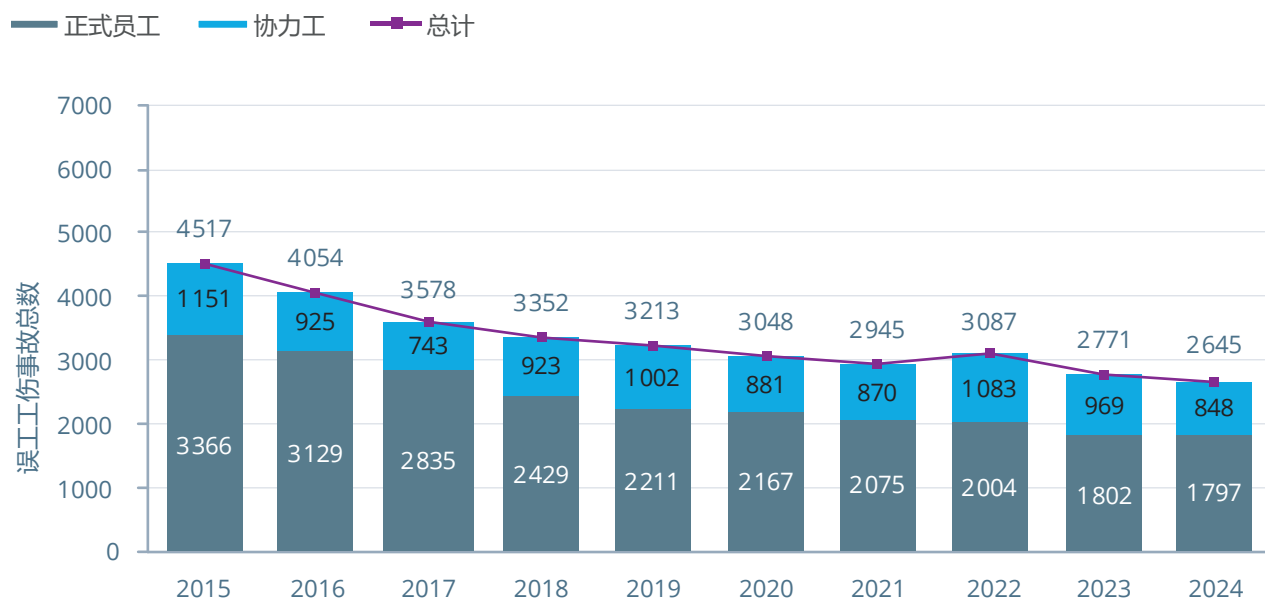
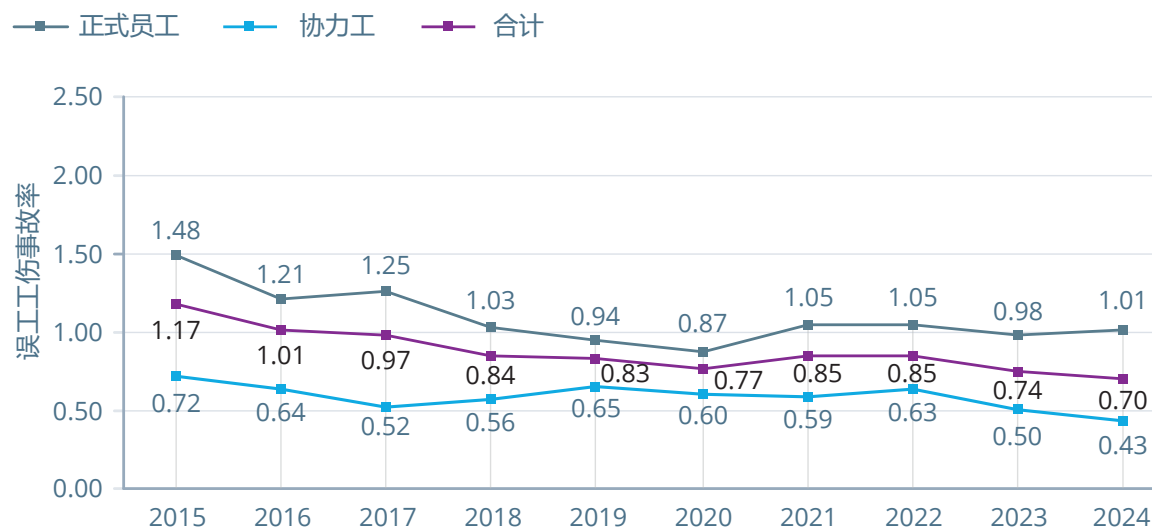


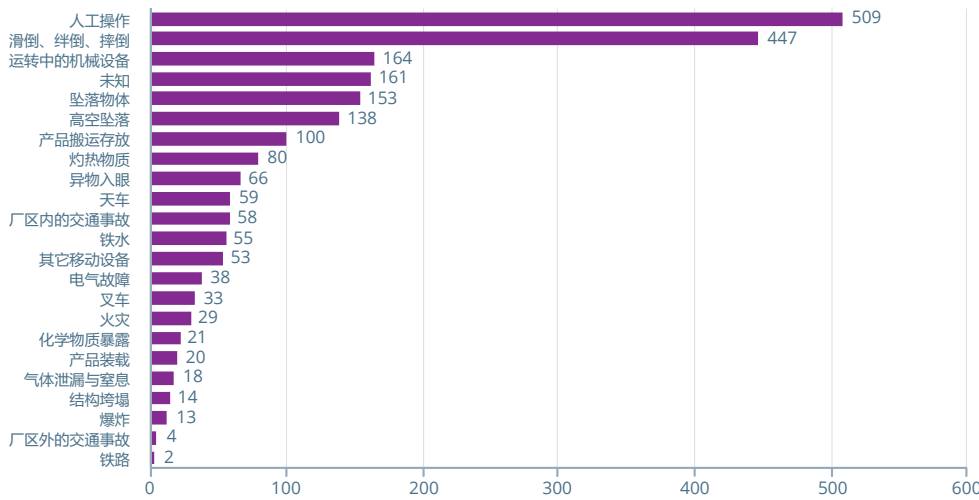
图6：2015-2024年误工工伤事故率



误工工伤事故率从2023年的0.74降至2024年的0.70。

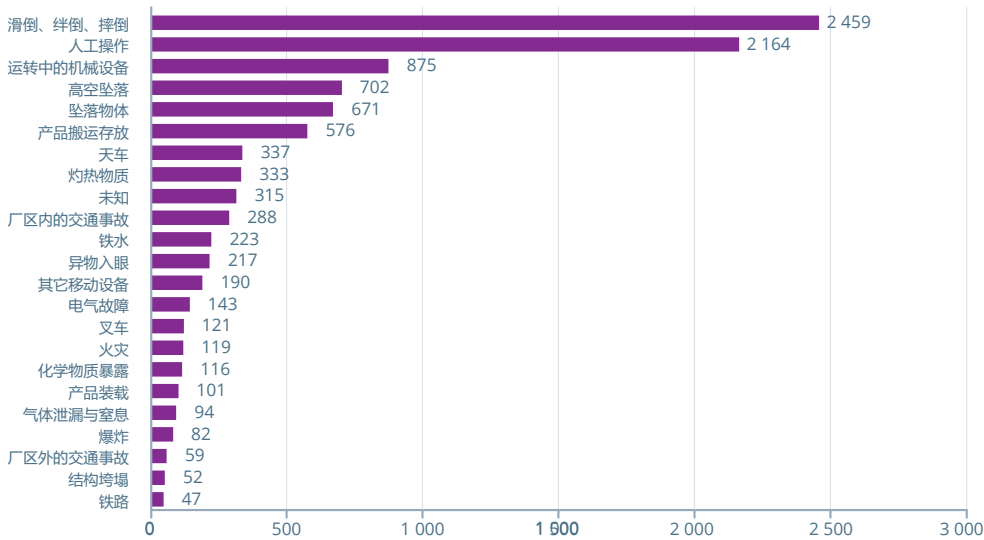
图7：2015-2024年造成正式员工和协力工误工工伤事故的原因

2024年造成误工工伤事故的原因

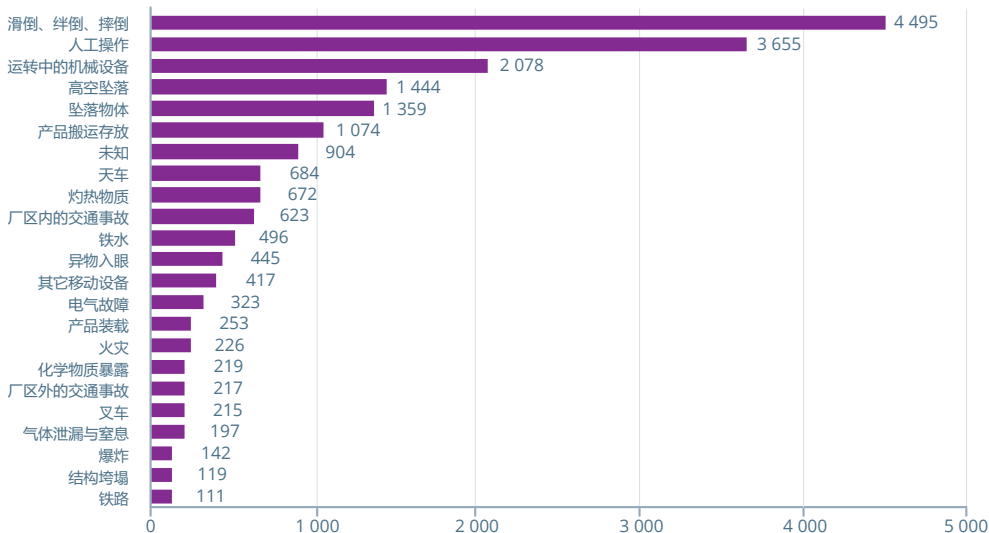


2024年造成正式员工与协力工误工工伤事故的五大主因：人工操作、滑倒、运转中的机械设备、坠落物体和高空坠落。

过去5年间造成误工工伤事故的原因（2020-2024）



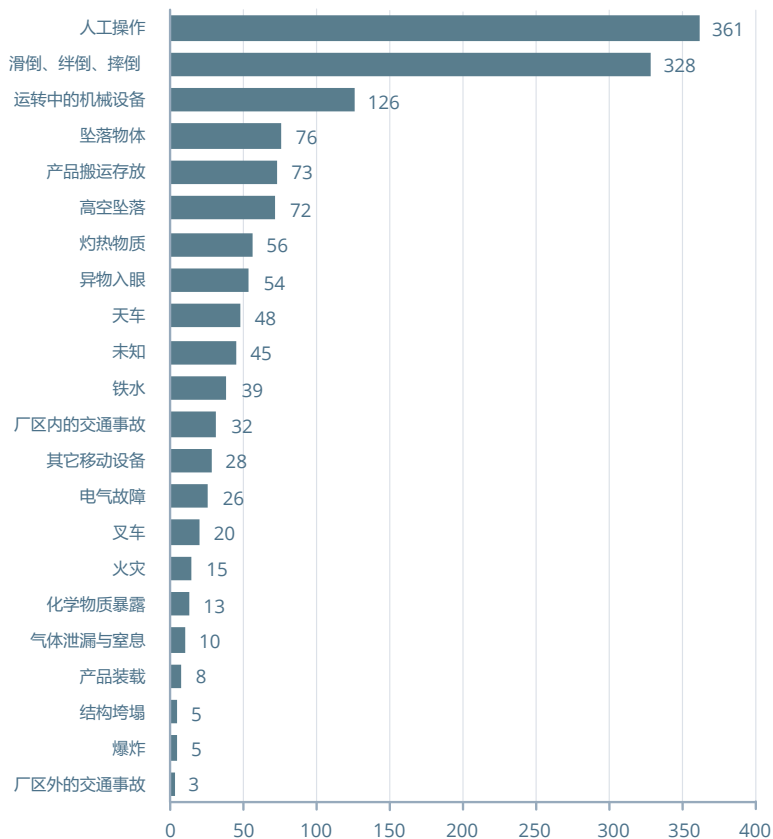
过去10年间造成误工工伤事故的原因（2015-2024）



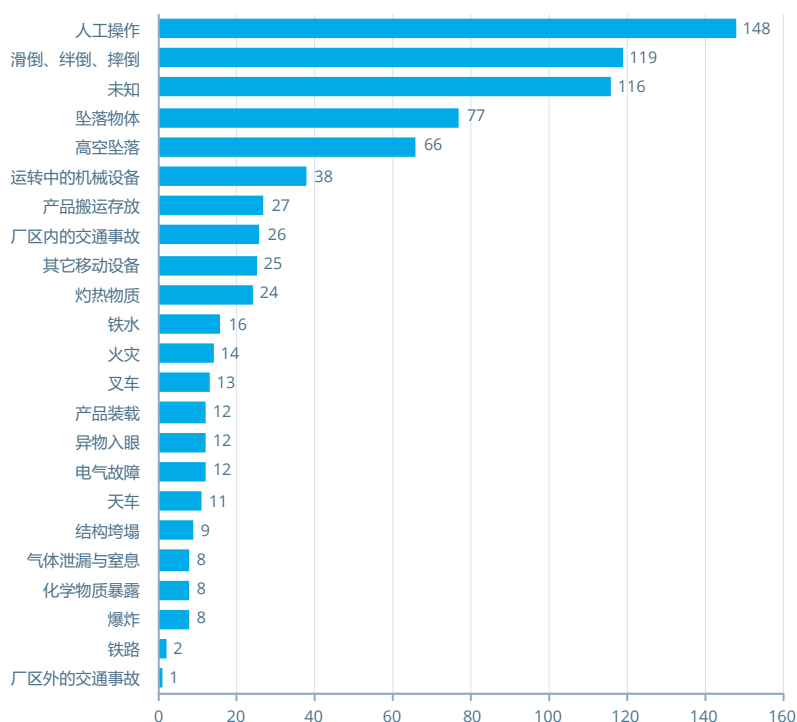
下表所示为事故原因分布情况，分别按照正式员工与协力工进行划分。

**图 8：2024年造成正式员工和协力工误工工伤事故的原因**

**2024年造成正式员工误工工伤事故的原因**



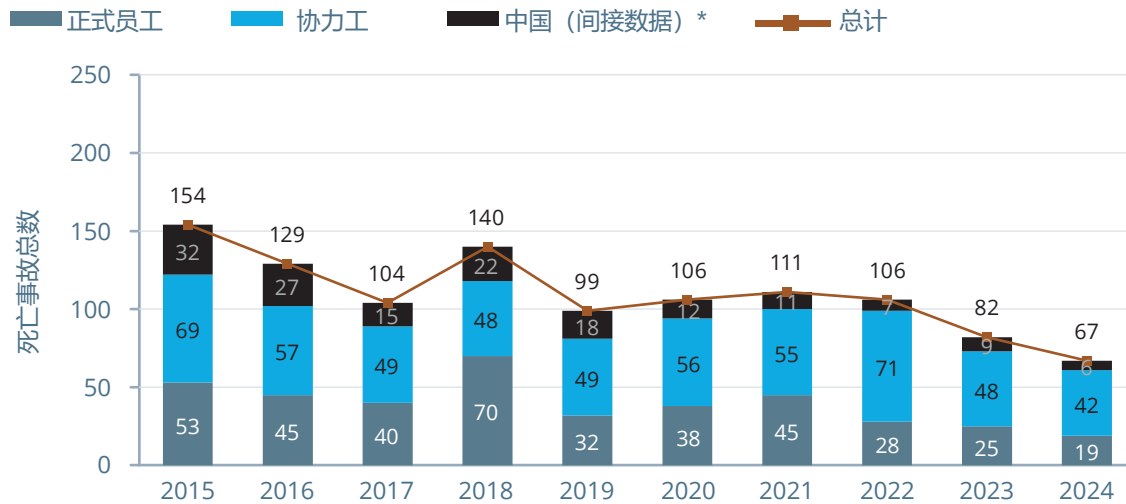
**2024年造成协力工误工工伤事故原因**



## 死亡事故分析

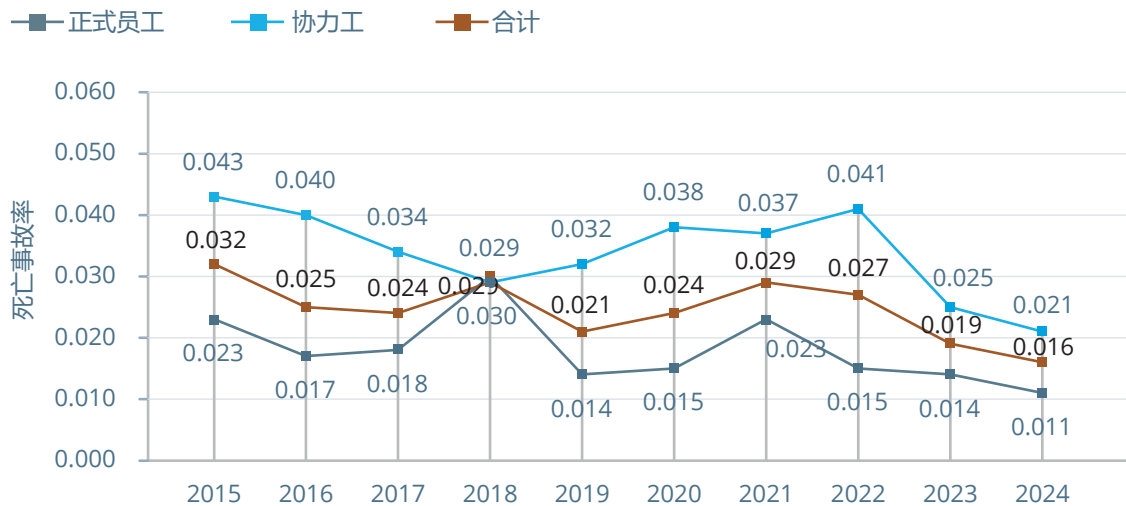
指经过医学专业人士认证的、由工伤造成的死亡。在计算死亡事故率时，以每百万人时死亡事故数为准。

图9：2015-2024年死亡事故数



\* 通过中钢武汉安全环保研究院收集到的中国数据没有区别正式员工和协力工。从世界钢铁协会中国会员直接收集到的数据对二者有区分并包含在分析中。

图10：2015-2024年死亡事故率



2024年，世界钢铁协会的会员企业填报了67例死亡事故，相比2023年的82例下降18%。

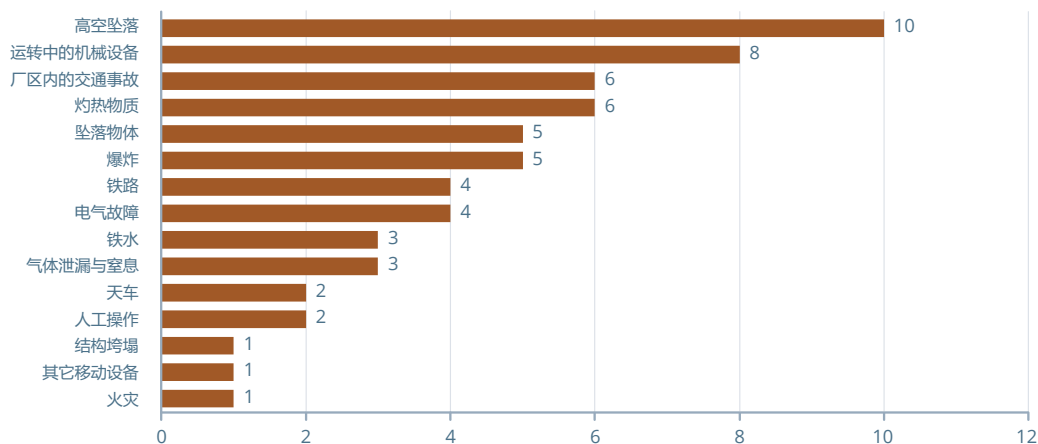


死亡事故率从2023年的0.019降至2024年的0.016。

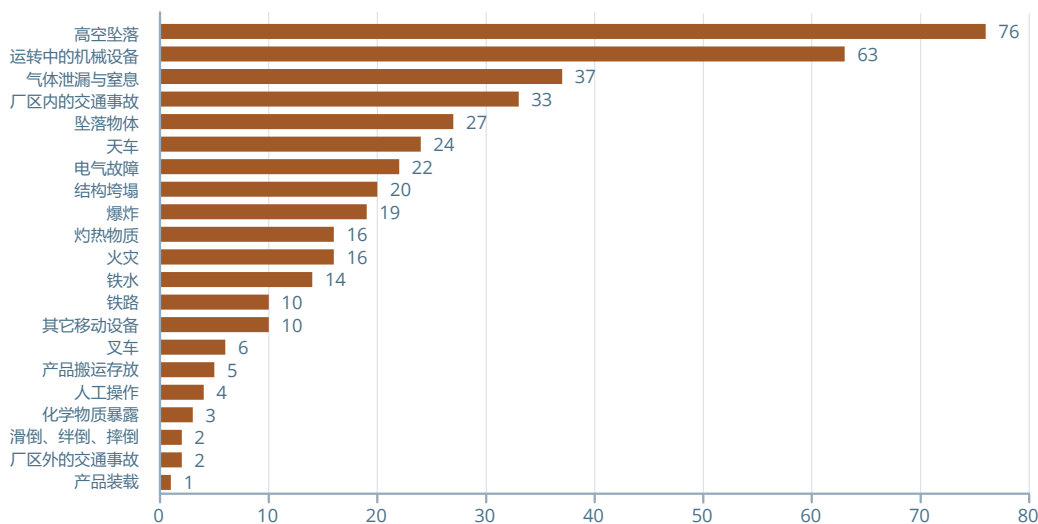


图11：2015-2024年造成死亡事故的原因

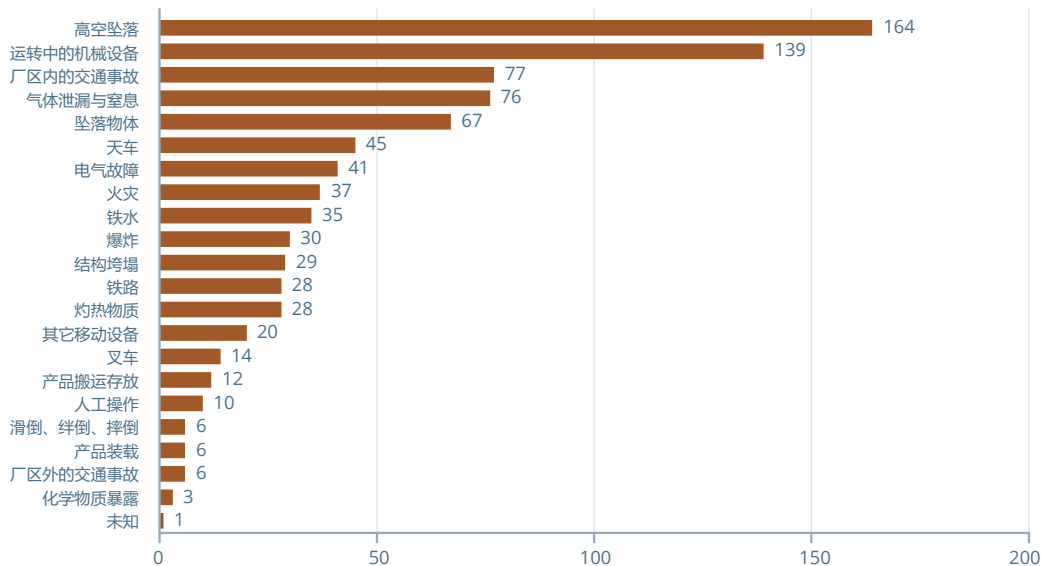
2024年造成死亡事故的原因



过去5年间造成死亡事故的原因 (2020-2024)



过去10年间造成死亡事故的原因 (2015-2024)



2024年造成死亡故事的五大主因分别是：高空坠落、运转中的机械设备、厂区内的交通事故、气体泄漏与窒息以及坠落物体。这些事故原因在一定时期内具有连续性。

下表所示为事故原因分布情况，分别按照正式员工与协力工进行划分。

图12：2024年造成正式员工死亡事故的原因

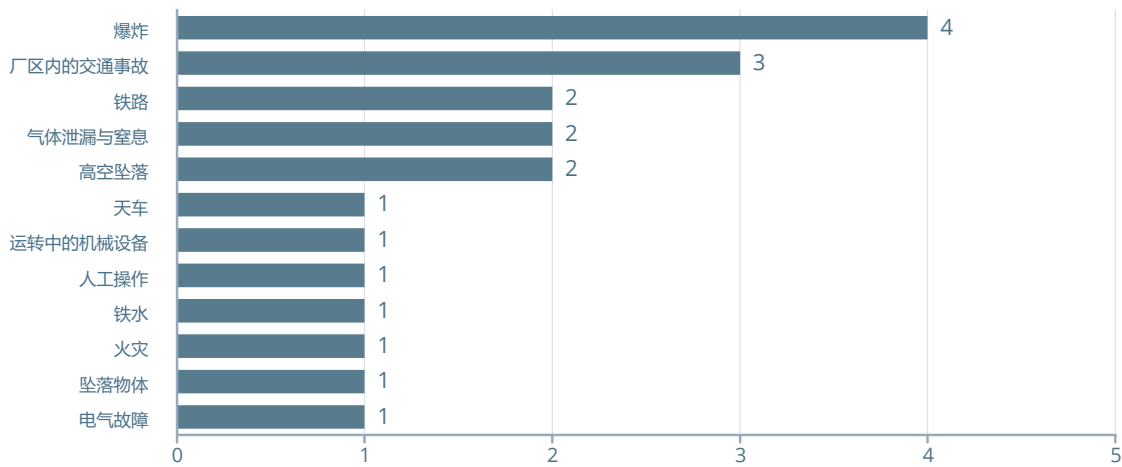
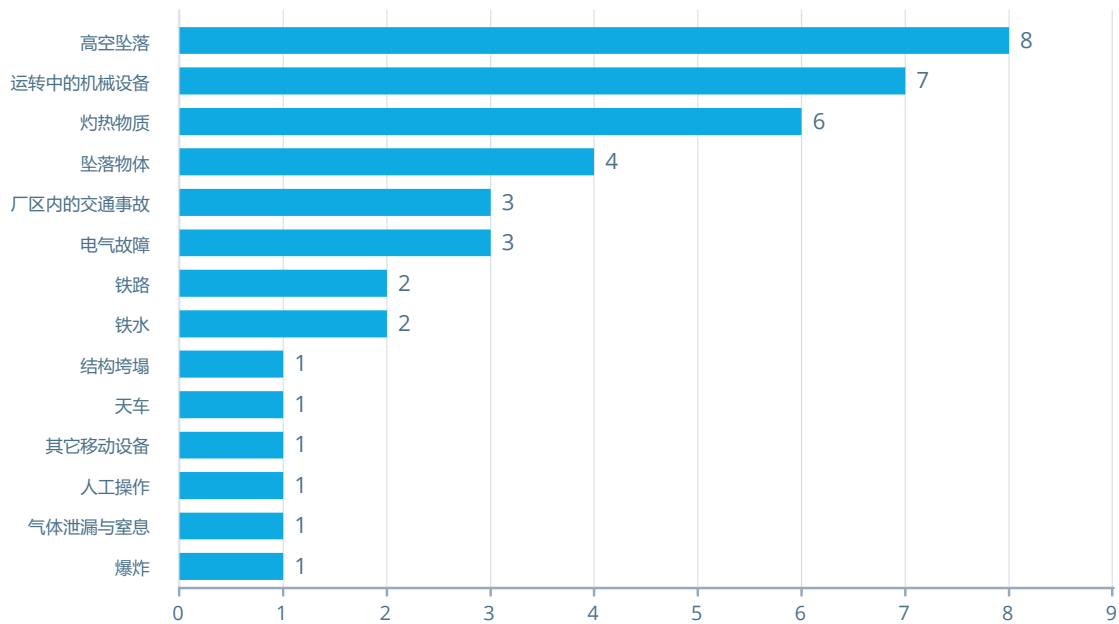


图13：2024年造成协力工死亡的原因



注意：统计数据不包括登记为“其他”或“未知”的事件。



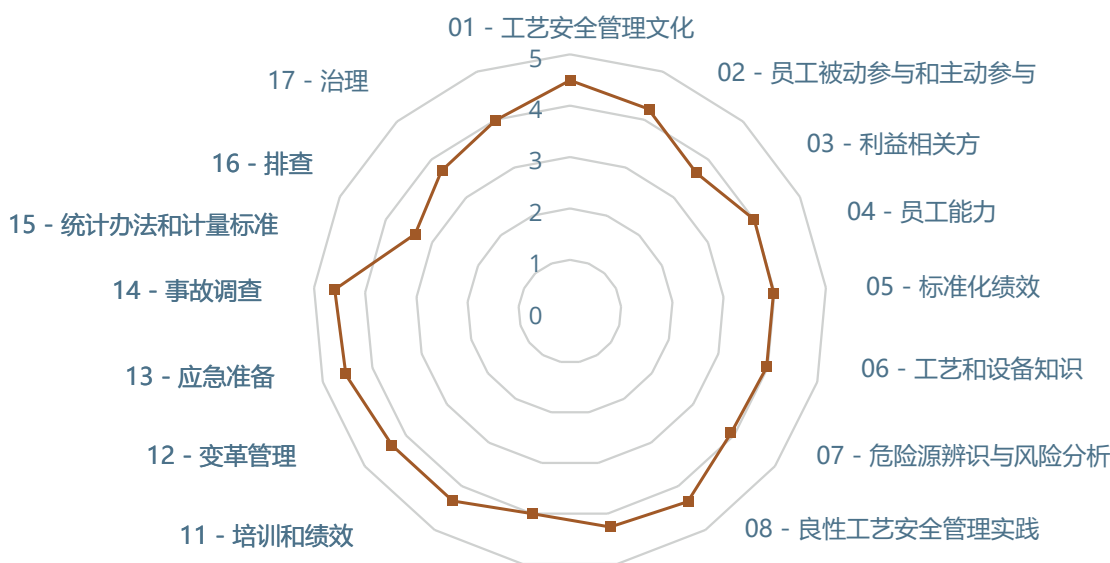
协力工仍属于全球钢铁行业的弱势群体。造成协力工和正式员工发生伤亡事故的原因各不相同，反映了这两个群体所从事的活动和面临的风险也各不相同。

## 工艺安全管理分析

工艺安全管理综合了各种运营、工程和管理能力，重点是预防灾难性事故和未遂事故，尤其是爆炸、火灾、结构垮塌，以及能量或危险物质（例如，铁水、燃料和化学物质）的围阻体失效所导致的破坏性泄漏事故。

钢铁制造相关工艺具有内在危险性，需要认真管理。相关危险控制措施往往比较复杂。工艺安全管理并不局限于保护企业内部人员的安全，而且包括保护环境、资产以及周边社区的安全。

图13：2024年工艺安全管理成熟度评估



工艺安全管理成熟度分析源于 36 家会员企业填报的数据，占世界钢铁协会会员总数的 35.6%。

从中可以看到，工艺安全管理的成熟度不断提高。本行业的工艺安全管理经验和技能都有进一步发展。

尽管如此，第 3 号要素（利益相关方），第 15 号要素（统计办法和计量标准）和第 16 号要素（审计）仍然存在有待改进的重点领域。工艺安全 KPI 有别于职业安全 KPI。不过，世界钢铁协会也将制定一套特定的指标和指导原则。

表2：2024年重要事件对标

	火灾	爆炸	铁水与水发生反应	气体和液体泄漏
数量	491	59	107	1 011



世界钢铁协会的工艺安全管理方法建立在美国石油学会推荐实施的 Practice754 的基础之上，并确定了 17 个关键的工艺安全管理要素。

## 因病旷工

因病旷工率为总工作小时数与因病旷工总小时数的比值。本指标仅针对正式员工。

下表所示为各地区的因病旷工率。

表3：2015-2024年各地区因病旷工率

因病旷工率，%	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
非洲和中东	0.13	0.25	0.23	0.29	1.06	0.18	1.01	1.53	2.8	1.19
亚太	0.12	0.08	0.08	0.19	0.15	0.05	0.11	0.69	0.58	0.06
俄罗斯和其他独联体国家+乌克兰	0.75	1.26	1.41	0.6	1.38	1.88	1.73	2.33	2.21	1.66
欧洲	1.11	2.02	2.26	1.92	3.32	3.89	4.36	6.38	3.84	3.25
北美	0.14	0.14	0.14	0.23	0.22	0.42	0.14	1.31	1.27	3.5
南美	0.3	0.53	0.48	0.43	0.75	0.46	0.42	3.03	1.59	1.28



由于行业构成、监管标准和医疗保健服务存在差异，不同地区报告的因病旷工水平各不相同。报告中涉及的工作场所相关疾病的文化态度、社会经济因素也在差异中起到一定作用。努力改善医疗服务的可及性有助于在全球范围内促进建立更加健康的工作环境。



