

内部资料

注意保存

安 徽 省

有限空间作业中毒窒息事故统计分析报告

(2016 年 1 月~2020 年 8 月)

安徽省安全生产委员会办公室

2020 年 8 月

目 录

一、有限空间作业中毒窒息事故发生趋势.....	(1)
(一) 按年度分析.....	(1)
1. 事故总体情况.....	(1)
2. 较大事故情况.....	(3)
(二) 按行业领域分析.....	(5)
1. 事故总体情况.....	(5)
2. 较大事故情况.....	(7)
3. 行业领域情况.....	(9)
(三) 按发生地点分析.....	(13)
1. 事故总体情况.....	(13)
2. 较大事故情况.....	(15)
3. 易发部位情况.....	(17)
二、有限空间中中毒窒息事故发生规律.....	(21)
(一) 时间规律.....	(21)
1. 从事故发生的月份看.....	(21)
2. 从事故发生的日期看.....	(22)
3. 从一天的 24 小时看.....	(23)
(二) 地区规律.....	(24)
三、盲目施救导致伤亡扩大情况.....	(27)
四、主要特点和突出问题.....	(27)
五、对策措施建议.....	(30)
附件 1 有限空间作业中毒窒息事故明细(2016—2020).....	(34)
附件 2 盲目施救导致伤亡扩大事故明细(2016—2020).....	(39)

按：2016 年以来，全省生产安全事故保持了总量持续下降的态势，但从有限空间作业事故情况看，近几年有限空间作业中毒窒息事故特别是较大事故呈上升趋势，部分行业领域、部分地区有限空间事故反复发生。暴露出有关企业和从业人员对有限空间风险辨识不清、违规违章作业问题突出、安全培训教育质量不高、盲目施救导致伤亡扩大等问题，也反映出部分地区和监管部门对安全生产工作不重视、监督管理存在薄弱环节等问题。为深刻吸取教训，举一反三、亡羊补牢，省安委会办公室对近 5 年来有限空间作业中毒窒息事故发生趋势、特点进行了分析研究。请各地区、各有关单位借鉴参考，结合本地区本单位实际，深入分析，有针对性地采取措施。

根据统计资料，对 2016 年至 2020 年各地、各行业领域有限空间作业中毒窒息事故发生趋势和规律特点进行分析。

一、有限空间作业中毒窒息事故发生趋势

2016 年以来，全省共发生有限空间中毒窒息事故 51 起、死亡 90 人，其中较大事故 9 起，死亡 29 人（详见附件 1）。

（一）按年度分析。

1. 事故总体情况。2016 年以来，全省各地各部门认真贯彻落实习近平总书记关于安全生产的重要指示批示精神，在省委、

省政府的坚强领导下，全省安全生产形势持续稳定好转，生产安全事故起数和死亡人数呈逐年“双下降”趋势，未发生重特大生产安全事故，截至 2020 年 8 月 28 日，全省今年共发生各类生产安全事故 740 起、死亡 728 人，同比分别下降 22.9%、15.1%。但从有限空间作业事故情况看，有限空间作业中毒窒息事故呈上升趋势：2016 年，全省共发生有限空间中毒窒息事故 5 起，死亡 7 人；2017 年发生 8 起，死亡 14 人；2018 年发生 12 起，死亡 22 人；2019 年发生 13 起，死亡 18 人；2020 年（截至 8 月）发生 13 起，死亡 29 人，相比 2016 年共增加 8 起，22 人，增幅分别达 160%和 314%。

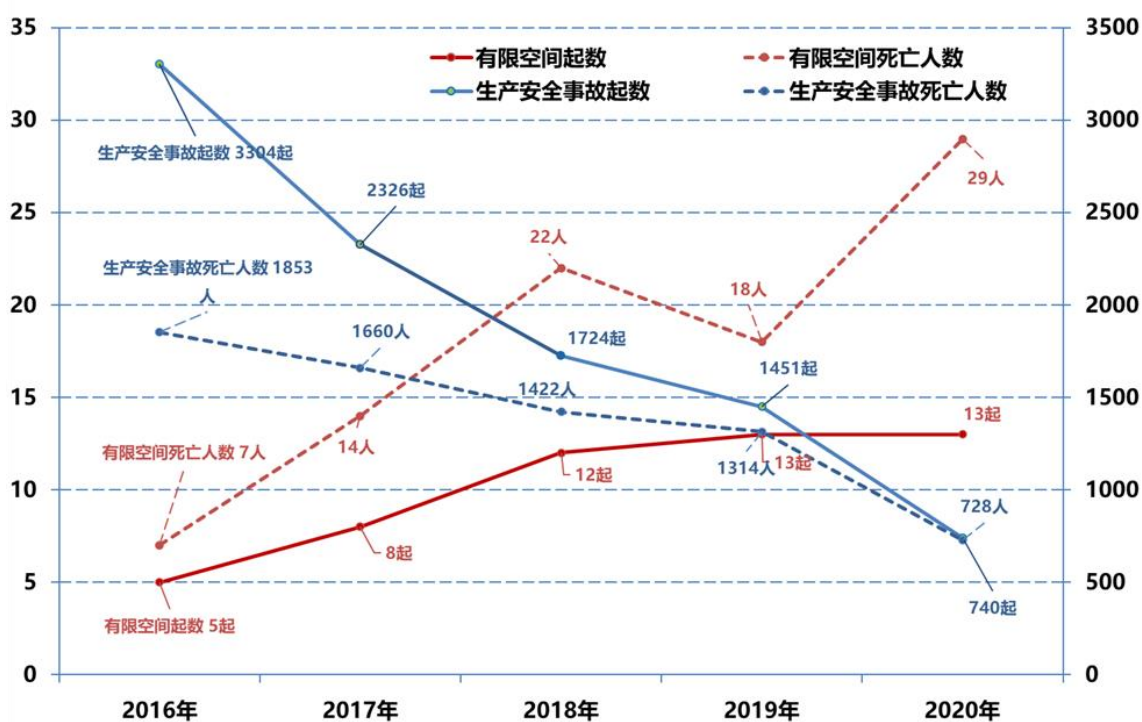


图 1.2016-2020 全省有限空间中毒窒息事故趋势图
(与总体生产安全事故趋势对比)

2. 较大事故情况。较大事故 9 起、死亡 29 人，分别占事故总量和死亡人数的 17.6%、32.2%。

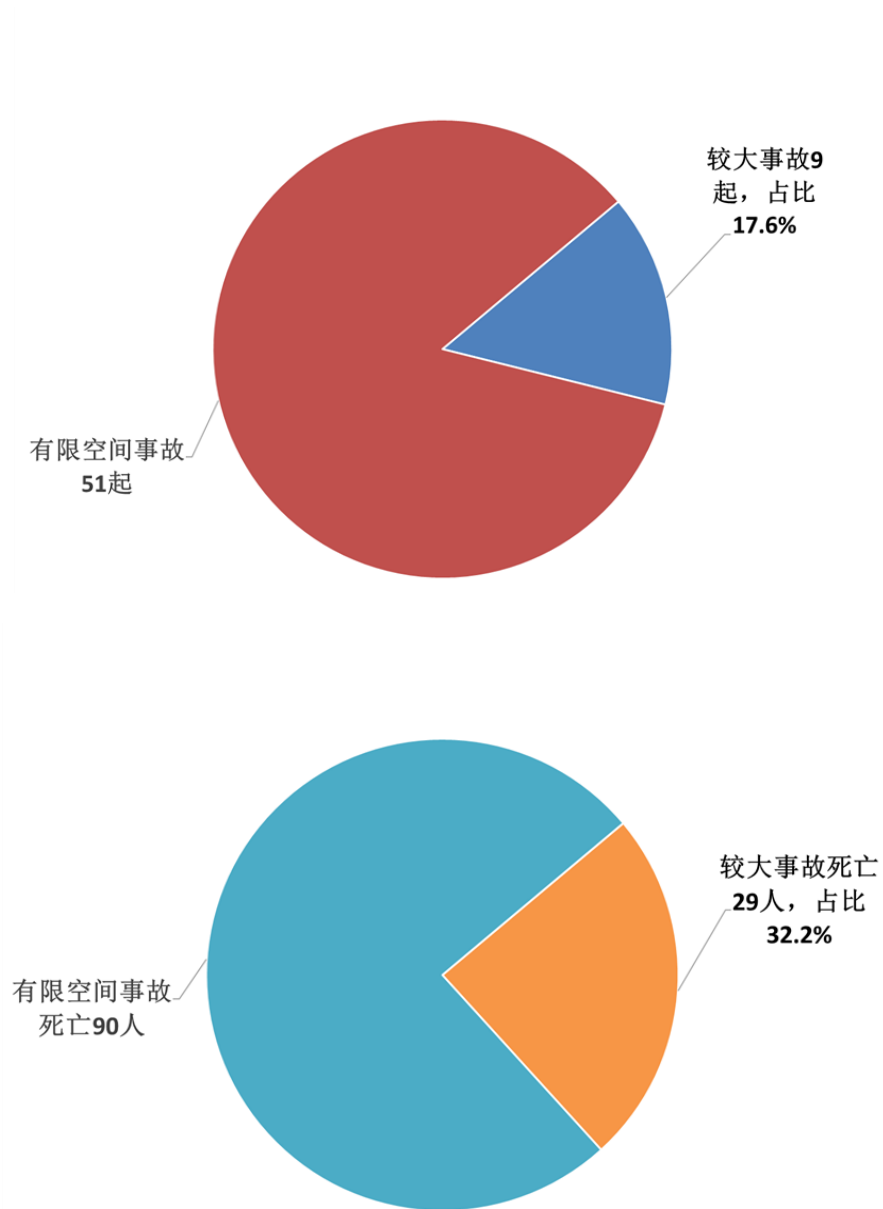


图 2.2016-2020 全省较大有限空间中中毒窒息事故起数、死亡人数占比图

有限空间中毒窒息较大事故起数和死亡人数总体呈上升趋势。2016 年，全省未发生有限空间中毒窒息较大事故；2017 年发生 1 起，死亡 3 人；2018 年发生 2 起，死亡 7 人；2019 年发生 1 起，死亡 3 人；尤其是 2020 年，仅仅到 8 月，就发生了 5 起较大事故，死亡 16 人，与 2019 年相比，增加 4 起，13 人，增幅分别达 400%和 433%。

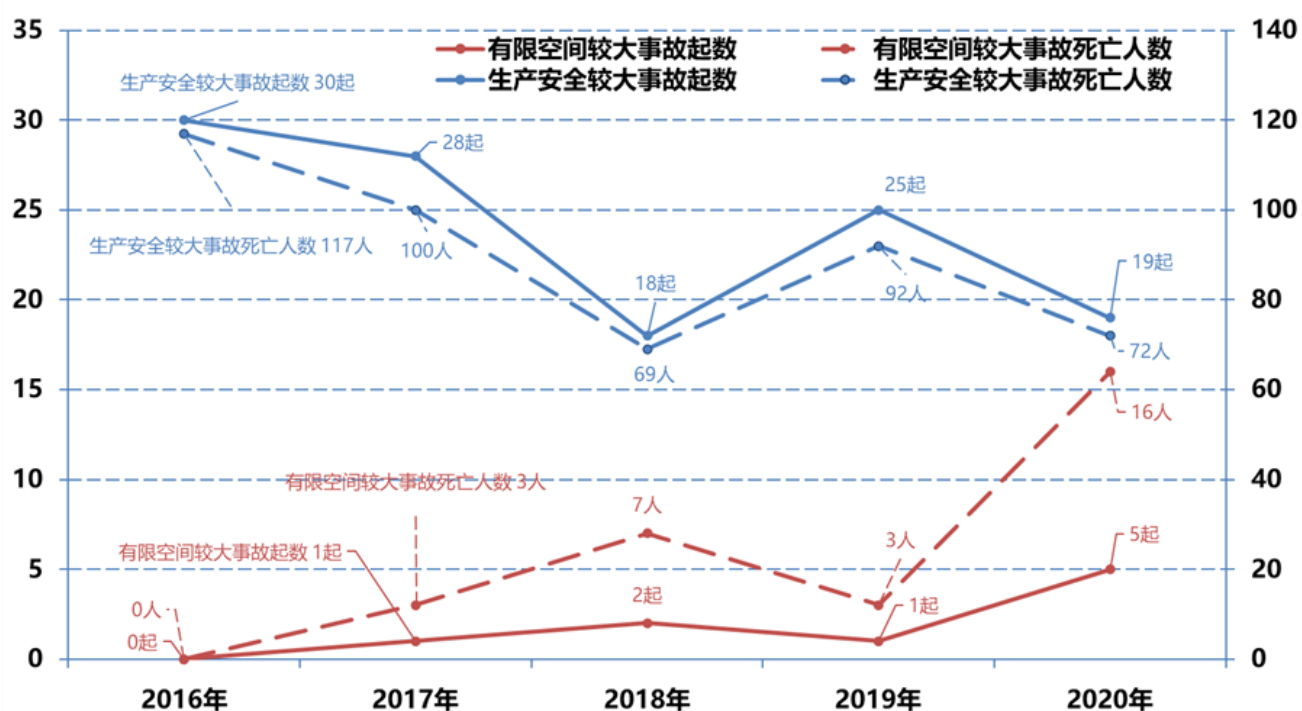


图 3.2016-2020 全省较大有限空间中毒窒息事故趋势图
(与总体较大事故趋势相比)

（二）按行业领域分析。

		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	合计
建筑业	事故起数（起）	2	1	4	4	5	16
	死亡人数（人）	3	2	8	5	11	29
冶金机械八大行业	事故起数（起）	0	3	5	4	1	13
	死亡人数（人）	0	5	11	6	2	24
化工和危险化学品	事故起数（起）	2	2	1	4	0	9
	死亡人数（人）	2	3	1	6	0	12
采矿业	事故起数（起）	0	1	0	0	3	4
	死亡人数（人）	0	2	0	0	6	8
电力、热力、燃气及水生产和供应业	事故起数（起）	0	1	1	0	2	4
	死亡人数（人）	0	2	1	0	4	7
交通运输和仓储业	事故起数（起）	1	0	0	1	1	3
	死亡人数（人）	2	0	0	1	4	7
农林牧渔业	事故起数（起）	0	0	1	0	1	2
	死亡人数（人）	0	0	1	0	2	3

表 1.2016-2020 全省有限空间中毒窒息事故分行业统计

1. 事故总体情况。2016 年以来，全省发生的 51 起有限空间中毒窒息事故中，按照事故起数从高到底排序，分别为：建筑业 16 起，其中较大事故 2 起；冶金机械八大行业 13 起，其中较大事故 4 起；化工和危险化学品行业 9 起；采矿业 4 起，其中较大事故 1 起；电力、热力、燃气及水生产和供应业 4 起，其中较大事故 1 起；交通运输和仓储业 3 起，其中较大事故 1 起；农林牧渔业 2 起。事故主要集中在建筑业、冶金机械八大行业、化工和危险化学品行业等行业领域。

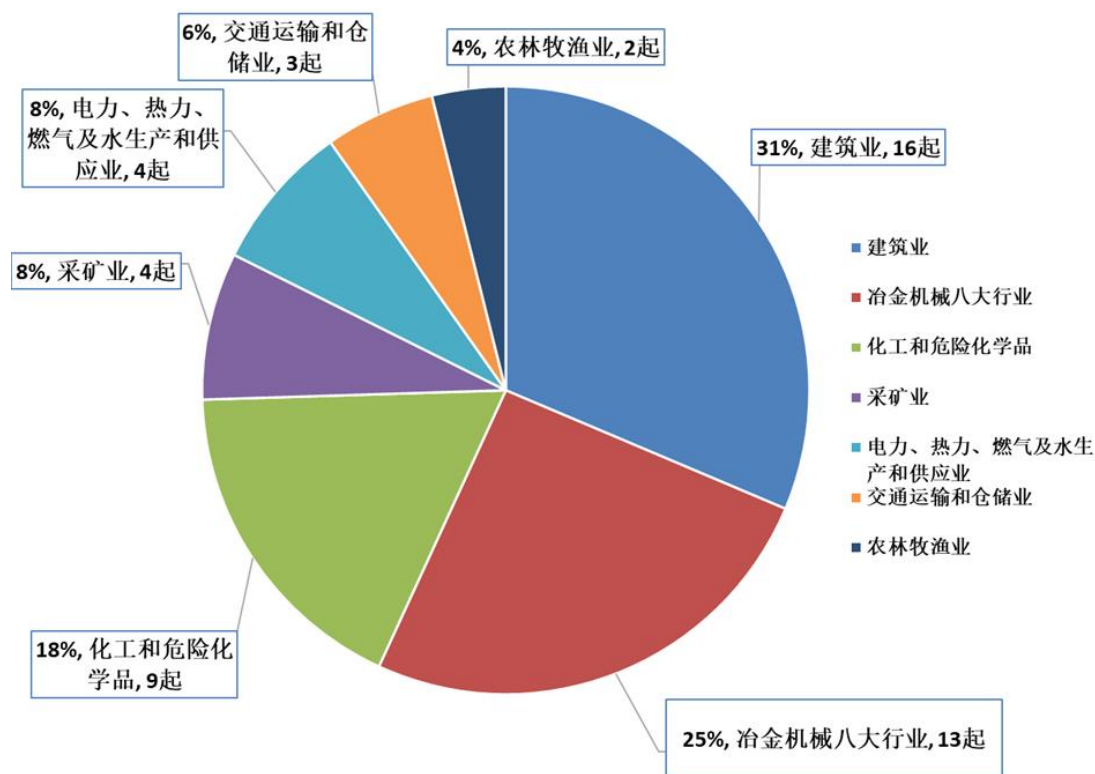


图 4.2016-2020 全省有限空间中毒窒息事故行业分布图（事故起数）

按照事故死亡人数从高到底排序，分别为：建筑业死亡 29 人，较大事故死亡 6 人；冶金机械八大行业死亡 24 人，较大事故死亡 13 人；化工和危险化学品行业死亡 12 人；采矿业死亡 8 人，较大事故死亡 3 人；交通运输和仓储业死亡 7 人，较大事故死亡 4 人；电力、热力、燃气及水生产和供应业死亡 7 人，较大事故死亡 3 人；农林牧渔业死亡 3 人。

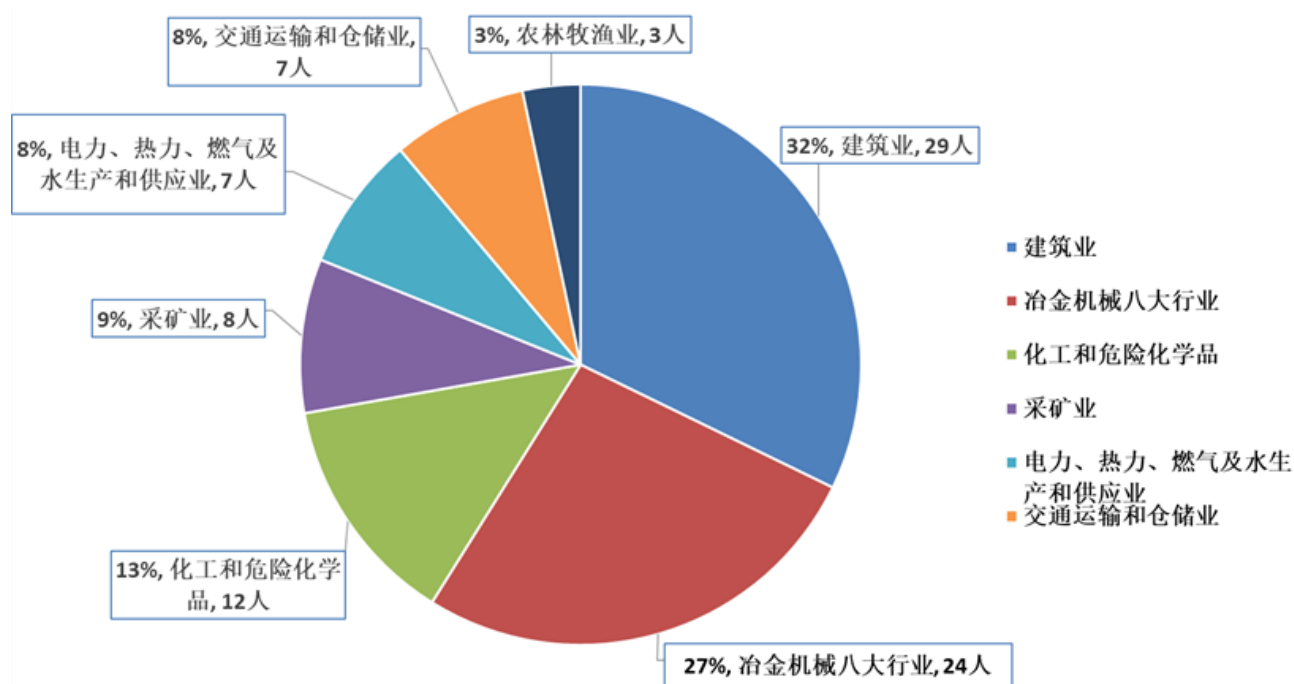


图 5.2016-2020 全省有限空间中中毒窒息事故行业分布图(死亡人数)

2. 较大事故情况。建筑业较大事故 2 起死亡 6 人，冶金机械八大行业较大事故 4 起死亡 14 人，采矿业较大事故 1 起死亡 3 人，电力、热力、燃气及水生产和供应业较大事故 1 起死亡 3 人，交通运输和仓储业较大事故 1 起死亡 4 人。

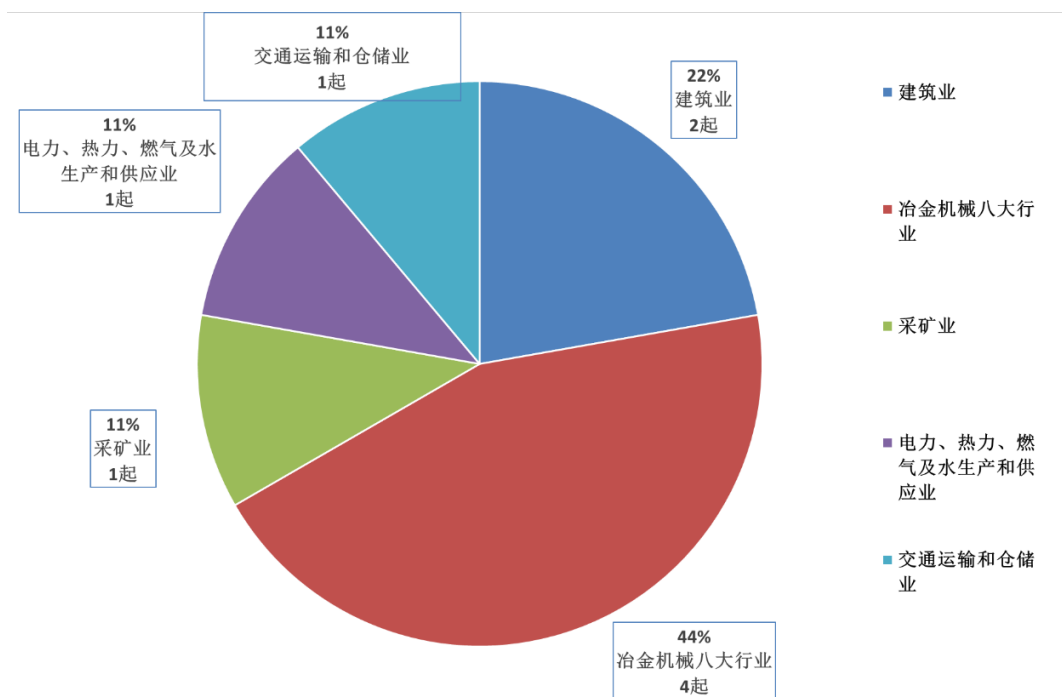


图 6.2016-2020 全省较大有限空间中毒窒息事故行业分布图（事故起数）

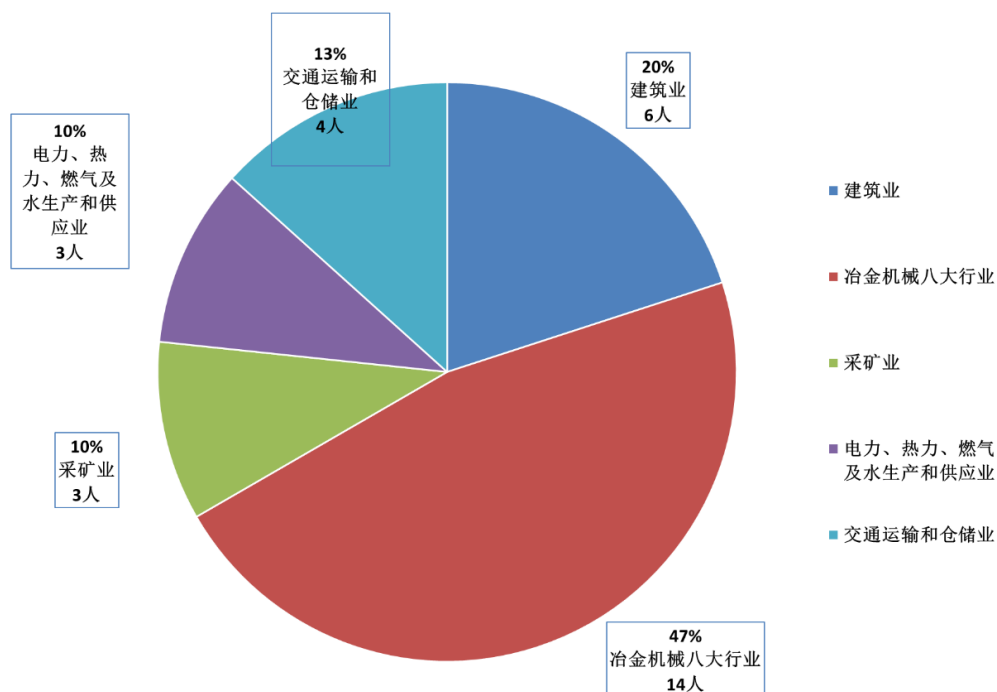


图 7.2016-2020 全省较大有限空间中毒窒息事故行业分布图(死亡人数)

3. 行业领域情况。

时间 行业	2016 年				2017 年				2018 年				2019 年				2020 年			
	总数	亡人	较大	亡人	总数	亡人	较大	亡人	总数	亡人	较大	亡人	总数	亡人	较大	亡人	总数	亡人	较大	亡人
采矿业					1	2											3	6	1	3
电力、热力、 燃气及水生产 和供应业					1	2			1	1							2	4	1	3
化工	2	2			2	3			1	1			4	6						
建筑业	2	3			1	2			4	8			4	5			5	11	2	6
交通运输和 仓储业	1	2											1	1			1	4	1	4
农林牧渔业									1	1							1	2		
冶金机械 八大行业					3	5	1	3	5	11	2	7	4	6	1	3	1	2		
合计	5	7	0	0	8	14	1	3	12	22	2	7	13	18	1	3	13	29	5	16

表 2.2016-2020 行业有限空间作业中毒窒息事故统计

(1) 建筑业。2016 年发生 2 起，死亡 3 人；2017 年发生 1 起，死亡 2 人；2018 年发生 4 起，死亡 8 人；2019 年发生 4 起，死亡 5 人；2020 年发生 5 起，死亡 11 人。

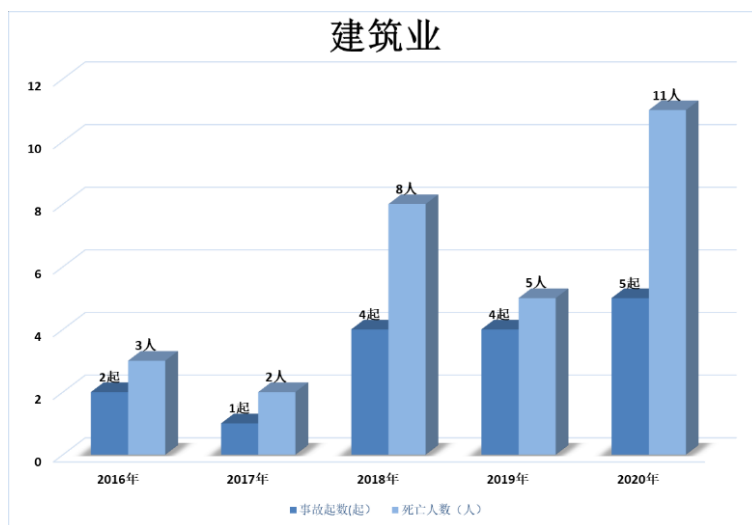


图 8.2016-2020 建筑业有限空间中毒窒息事故趋势

(2)冶金机械八大行业。2016 年未发生有限空间事故;2017 年发生 3 起,死亡 5 人;2018 年发生 5 起,死亡 11 人;2019 年发生 4 起,死亡 6 人;2020 年发生 1 起,死亡 2 人。

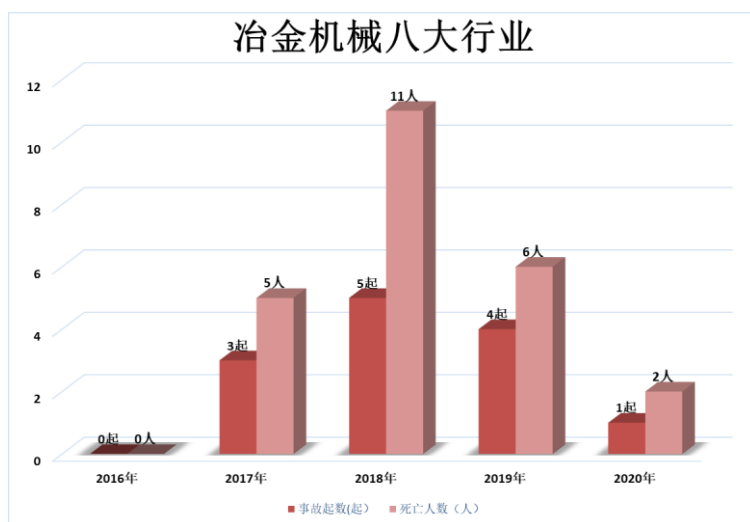


图 9.2016-2020 冶金机械八大行业有限空间中中毒窒息事故趋势

(3)化工和危险化学品行业。2016 年发生 2 起,死亡 2 人;2017 年发生 2 起,死亡 3 人;2018 年发生 1 起,死亡 1 人;2019 年发生 4 起,死亡 6 人;2020 发生 0 起。

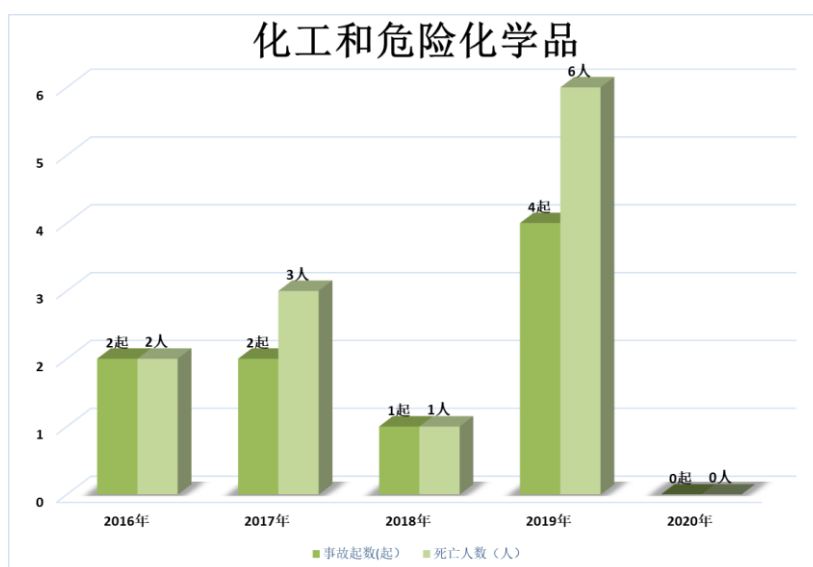


图 10.2016-2020 化工和危险化学品行业有限空间中中毒窒息事故趋势

(4) 采矿业。2016 年以来共发生 4 起有限空间事故，其中有 3 起均发生在 2020 年。

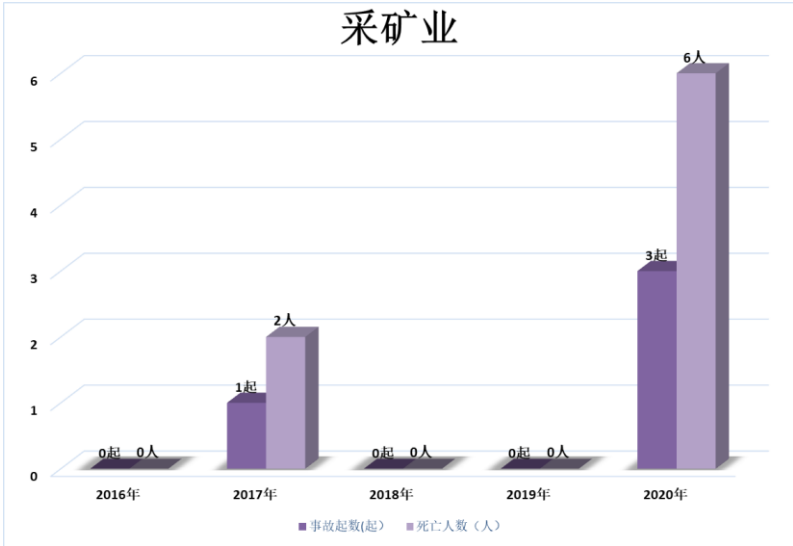


图 11.2016-2020 采矿业有限空间中毒窒息事故趋势

(5) 电力、热力、燃气及水生产和供应业。2016 年发生 0 起；2017 年发生 1 起，死亡 2 人；2018 年发生 1 起，死亡 1 人；2019 年发生 0 起；2020 发生 2 起，死亡 4 人，严峻形势有所回弹。

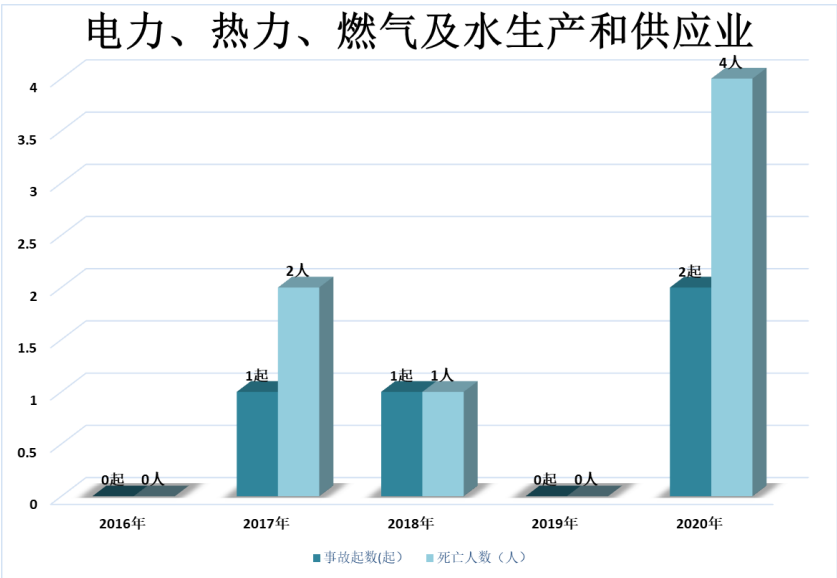


图 12.2016-2020 电力、热力、燃气及水生产和供应业有限空间中毒窒息事故趋势

(6) 交通运输和仓储业。2016 年发生 1 起，死亡 2 人；在保持了 2017、2018 年两年未发生有限空间中毒窒息事故的良好形势下，2019 年、2020 年各发生 1 起，形势有所回弹，尤其 2020 年发生 1 起较大事故，造成 4 人死亡。

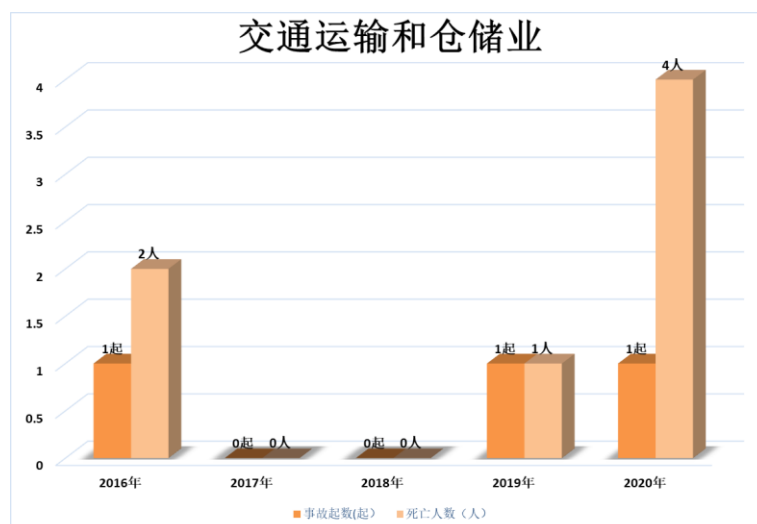


图 13.2016-2020 交通运输和仓储业有限空间中毒窒息事故趋势

(7) 农林牧渔业。2018、2020 年各发生 1 起，分别死亡 1 人、2 人。

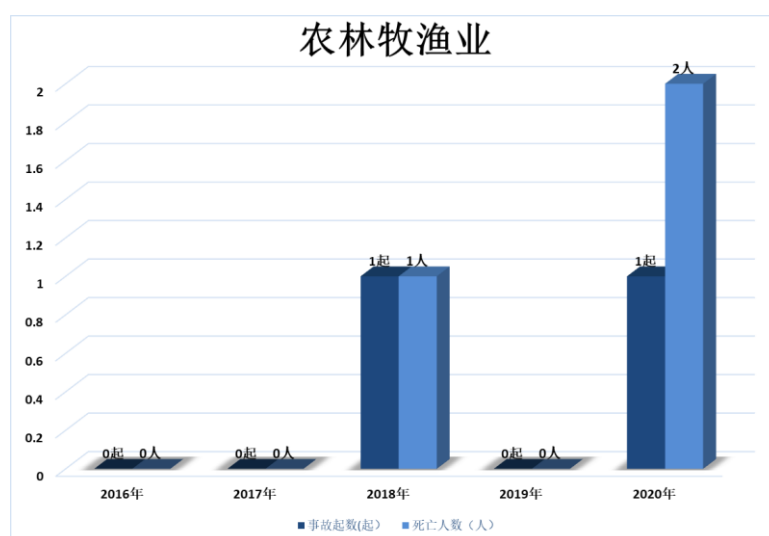


图 14.2016-2020 农林牧渔业有限空间中毒窒息事故趋势

（三）按发生地点分析。

		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	合计
仓库	事故起数（起）	0	2	2	1	0	5
	死亡人数（人）	0	2	3	1	0	6
地下矿山	事故起数（起）	0	1	0	0	3	4
	死亡人数（人）	0	2	0	0	6	8
建筑工地	事故起数（起）	1	0	2	0	1	4
	死亡人数（人）	1	0	4	0	2	7
垃圾场	事故起数（起）	1	1	0	1	2	5
	死亡人数（人）	2	2	0	1	5	10
密闭容器	事故起数（起）	3	3	2	7	1	16
	死亡人数（人）	4	6	2	9	4	25
市政工程	事故起数（起）	0	0	1	1	1	3
	死亡人数（人）	0	0	1	2	3	6
污水管网	事故起数（起）	0	1	3	2	4	10
	死亡人数（人）	0	2	7	2	7	18
沼气、污水池、酒窖等	事故起数（起）	0	0	2	1	1	4
	死亡人数（人）	0	0	5	3	2	10

表 3 .2016-2020 全省有限空间中毒窒息事故分发生地点统计

1. 事故总体情况。2016 年以来，全省发生的 51 起有限空间中毒窒息事故中，按照事故起数从高到底排序，分别为：密闭容器 16 起，污水管网 10 起，垃圾场、仓库各 5 起，建筑工地 4 起，地下矿山 4 起，沼气、污水池、酒窖等 4 起，市政工程 3 起。

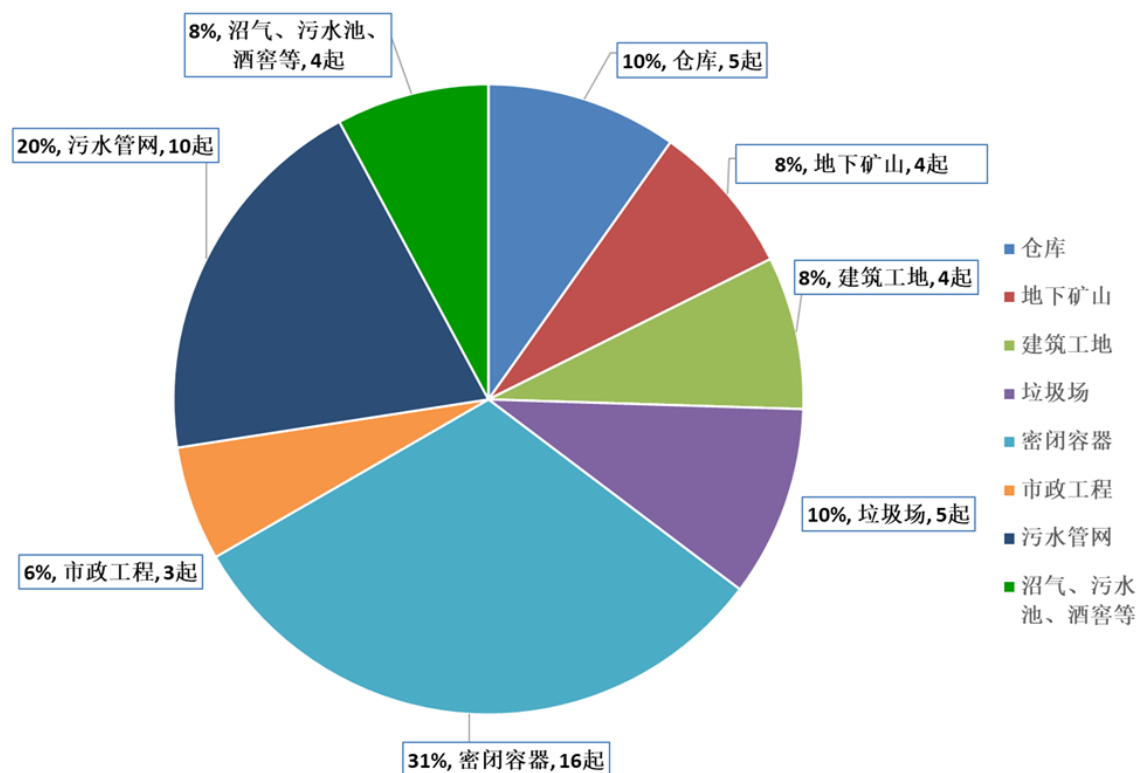


图 15.2016-2020 全省有限空间中毒窒息事故发生地点分布图（事故起数）

按照事故死亡人数从高到底排序，分别为：密闭容器 25 人，污水管网 18 人，垃圾场 10 人，沼气、污水池、酒窖等 10 人，地下矿山 8 人，建筑工地 7 人，仓库 6 人，市政工程 6 人。

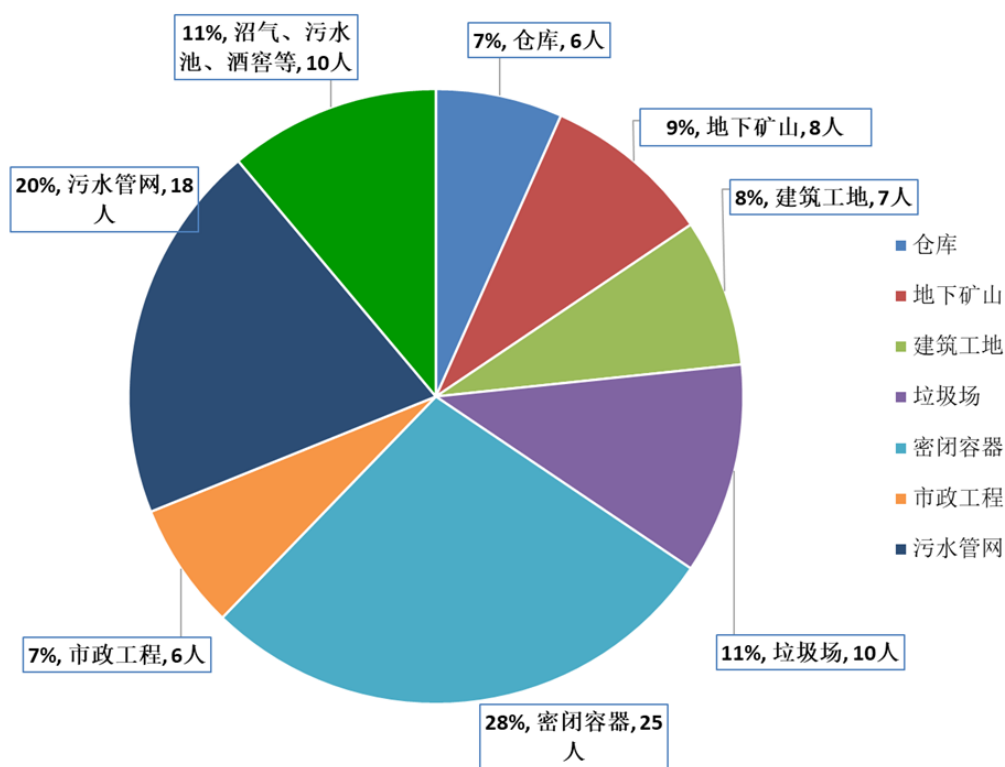


图 16.2016-2020 全省有限空间中毒窒息事故发生地点分布图（死亡人数）

2. 较大事故情况。地下矿山 1 起，死亡 3 人；垃圾场 1 起，死亡 3 人；密闭容器 2 起，死亡 7 人；市政工程 1 起，死亡 3 人；污水管网 2 起，死亡 6 人；沼气、污水池、酒窖等 2 起，死亡 7 人。

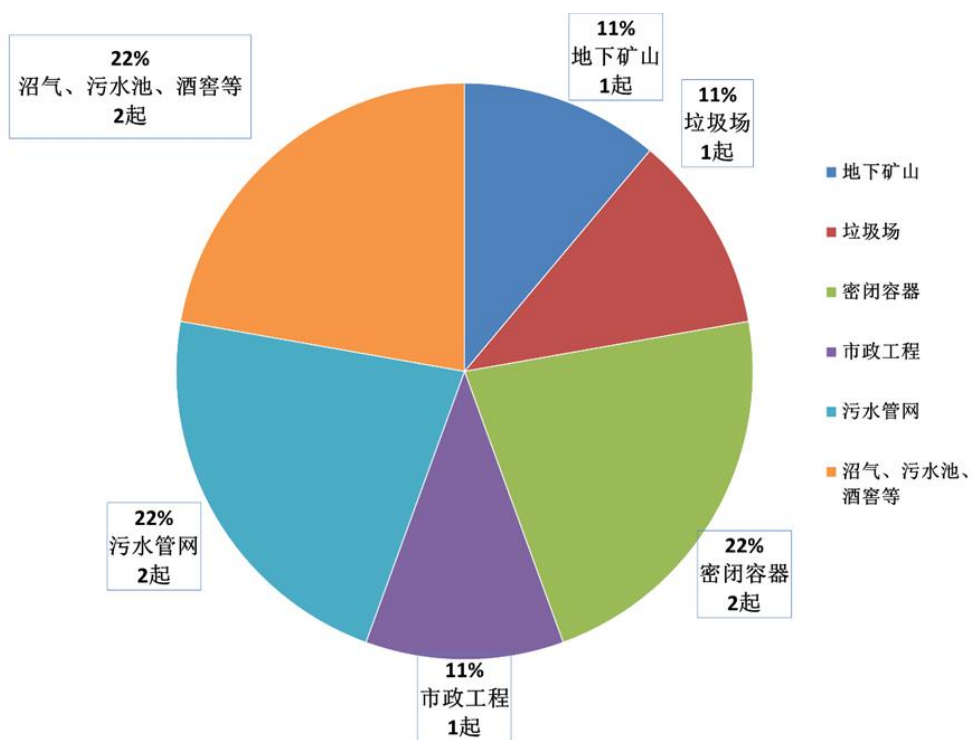


图 17.2016-2020 全省较大有限空间中毒窒息事故发生地点分布图（事故起数）

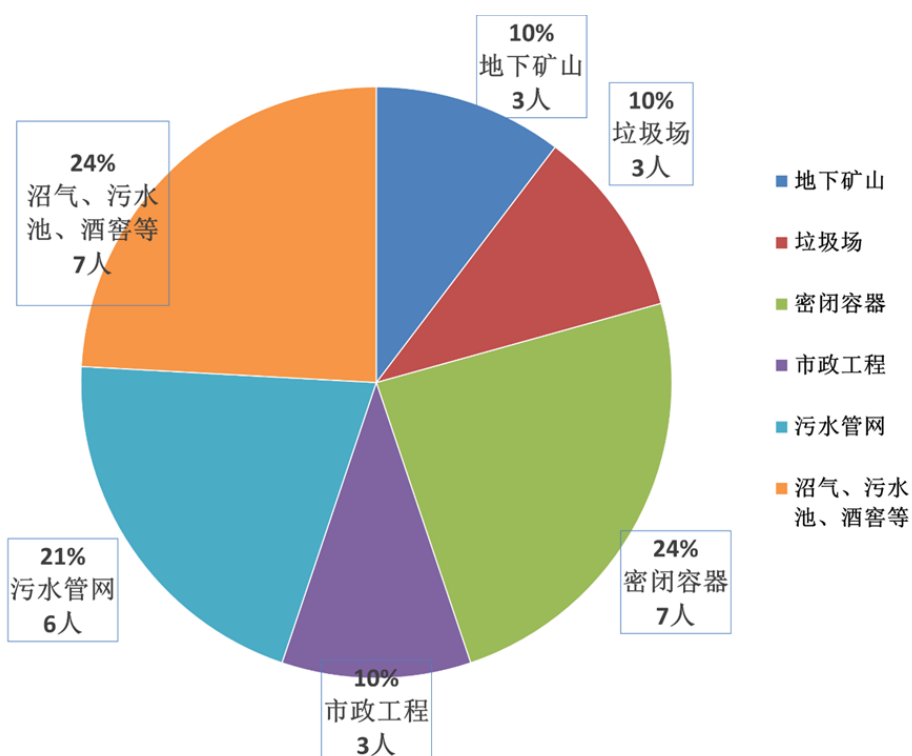


图 18.2016-2020 全省较大有限空间中毒窒息事故发生地点分布图（死亡人数）

3. 易发部位情况。

(1) 仓库。2016 年未发生；2017 年发生 2 起，死亡 2 人；2018 年发生 2 起，死亡 3 人；2019 年发生 1 起，死亡 1 人；2020 年未发生。

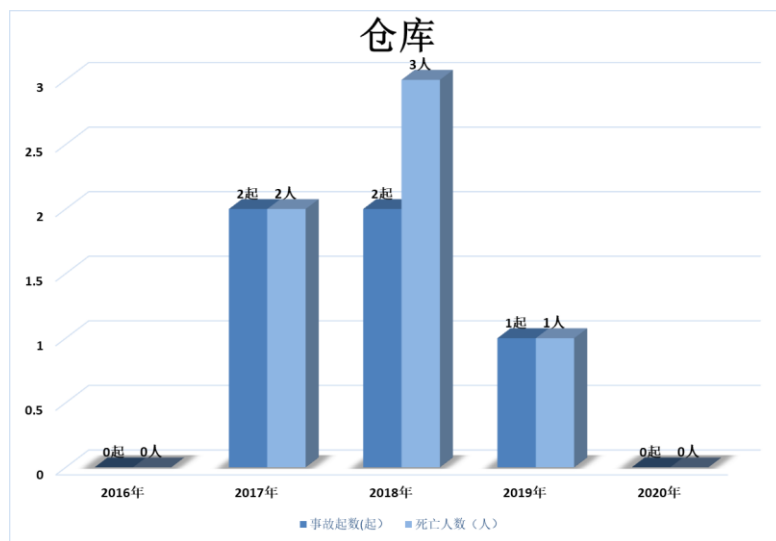


图 19.2016-2020 仓库发生有限空间中毒窒息事故趋势

(2) 地下矿山。2016 年未发生；2017 年发生 1 起，死亡 2 人；2018、2019 年未发生；2020 年发生 3 起事故，死亡 6 人。

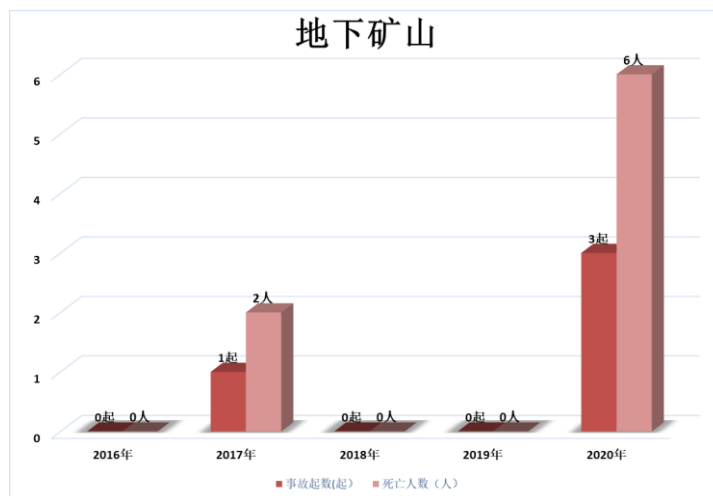


图 20.2016-2020 地下矿山发生有限空间中毒窒息事故趋势

（3）**建筑工地**。2016 年发生 1 起，死亡 1 人；2017 年未发生；2018 发生 2 起，死亡 4 人；2020 年发生 1 起，死亡 2 人。

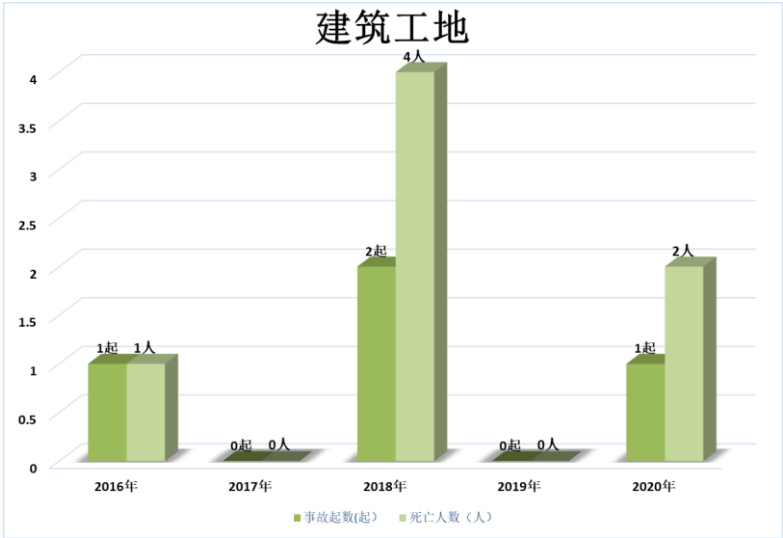


图 21.2016-2020 建筑工地发生有限空间中毒窒息事故趋势

（4）**垃圾场**。2016 年发生 1 起，死亡 2 人；2017 年发生 1 起，死亡 2 人；2018 年未发生；2019 年发生 1 起，死亡 1 人；2020 年发生 2 起，死亡 5 人。

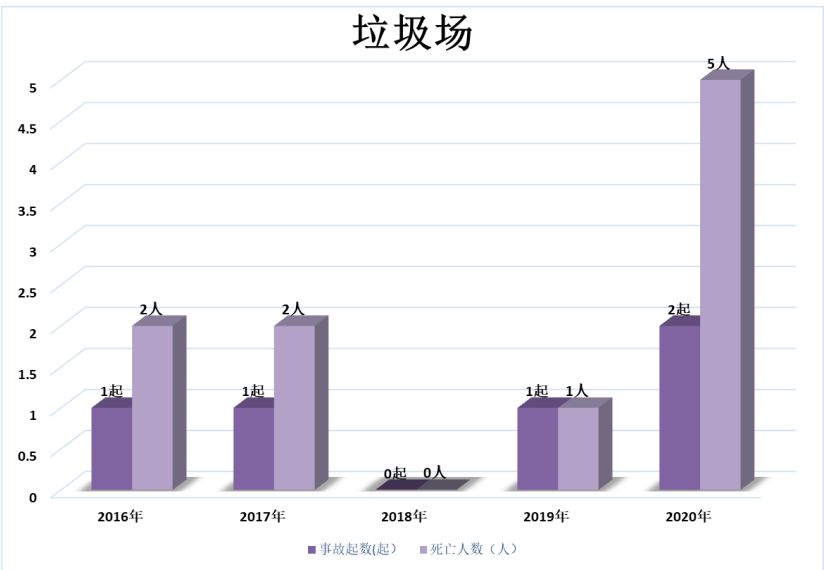


图 22.2016-2020 垃圾场发生有限空间中毒窒息事故趋势

（5）密闭容器（空间）。2016 年发生 3 起，死亡 4 人；2017 年发生 3 起，死亡 6 人；2018 发生 2 起，死亡 2 人；2019 年发生 7 起，死亡 9 人；2020 年发生 1 起，死亡 4 人。

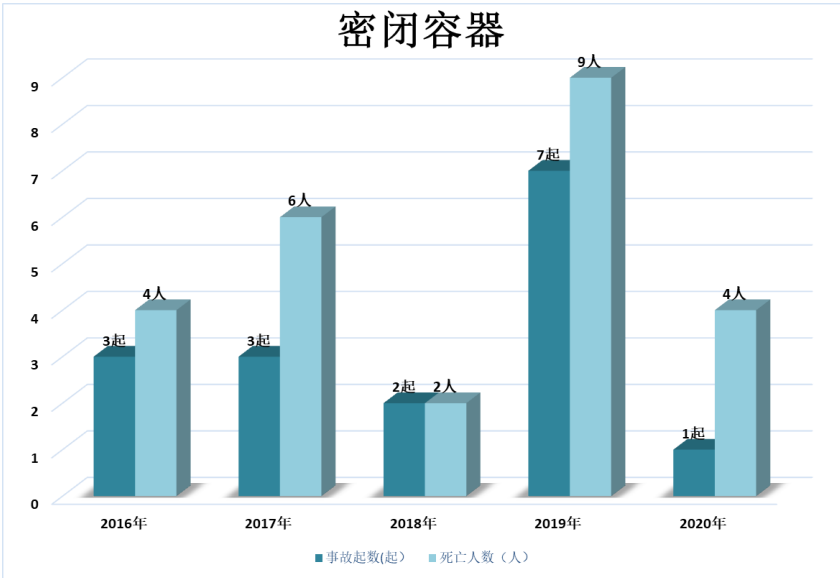


图 23.2016-2020 密闭容器发生有限空间中中毒窒息事故趋势

（6）市政工程。2016、2017 年均无事故发生，2018 年以来每年发生 1 起，死亡人数逐年递增，分别为 1 人、2 人、3 人。

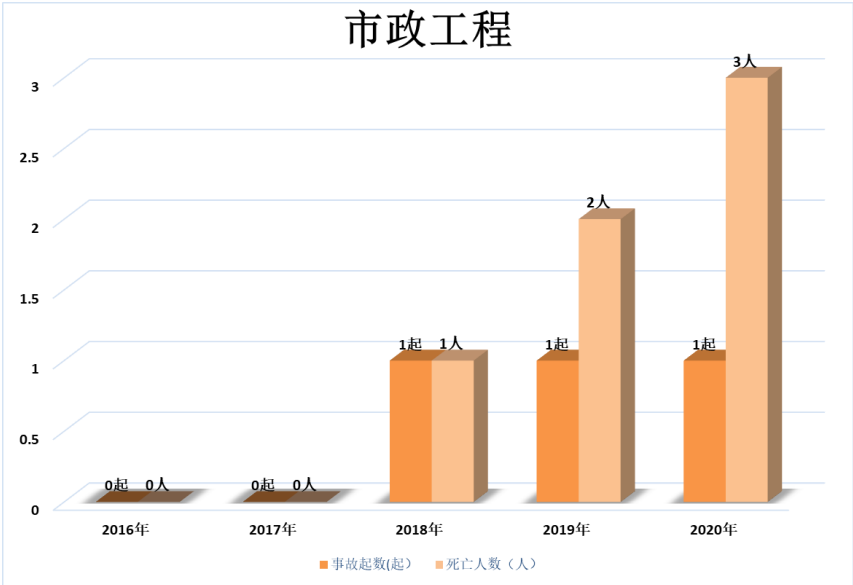


图 24.2016-2020 市政工程发生有限空间中中毒窒息事故趋势

(7) 污水管网。2016 年未发生；2017 年 1 起，死亡 2 人；2018 年 3 起，死亡 7 人；2019 年 2 起，死亡 2 人；2020 年 4 起，死亡 7 人。

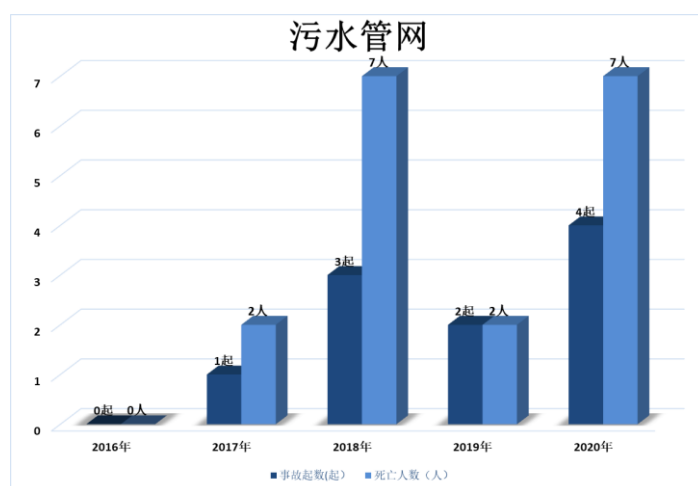


图 25.2016-2020 污水管网发生有限空间中中毒窒息事故趋势

(8) 沼气、污水池、酒窖等。2016、2017 年均未发生；2018 年发生 2 起，死亡 5 人；2019 年发生 1 起，死亡 3 人；2020 年发生 1 起，死亡 2 人。

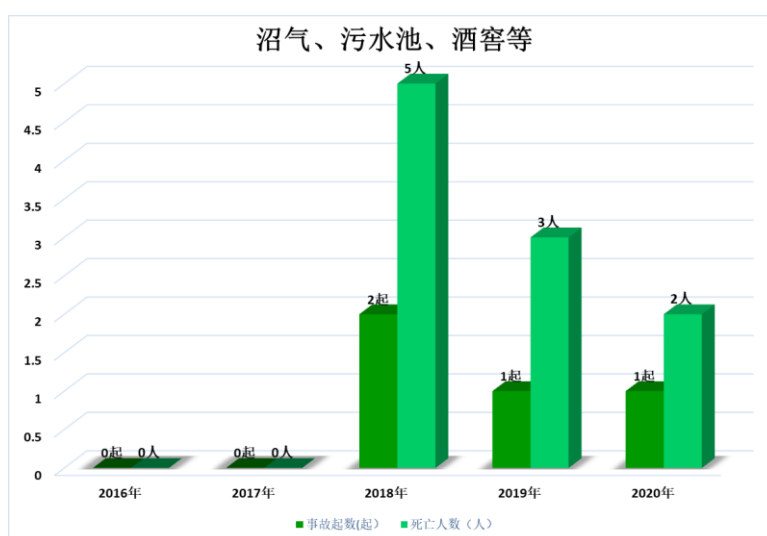


图 26.2016-2020 沼气、污水池、酒窖等发生有限空间中中毒窒息事故趋势

二、有限空间中中毒窒息事故发生规律

从事故发生的时间、地区两个方面进行分析。

（一）时间规律。

1. 从事故发生的月份看。3、4、5、6、8 月发生事故起数均超过平均值（4.25 起）。3-8 月有限空间事故发生率最高，分别发生 9 起、7 起、8 起、5 起、4 起、5 起，共占比 74.5%。在 9 起有限空间较大事故中，有 4 起发生在 5 月，2 起发生在 4 月，其他 3 起分别发生在 1 月、3 月和 6 月。由此可以看出，3-8 月为我省有限空间中中毒窒息事故高发季，主要原因一是由于春季各类企业陆续集中复工复产，密闭空间在过冬后长时间得不到良好通风，有害物质长期聚集，二是汛期来临之前，城市管网全面启动清淤作业，风险加剧，有 4 起发生在管道管网内，三是由于入夏后我省气温较高、湿度较大，有毒有害气体极易挥发聚集，作业人员如果在防护不到位的情况下，贸然进入通风不良的有限空间，极易发生中毒窒息事故。

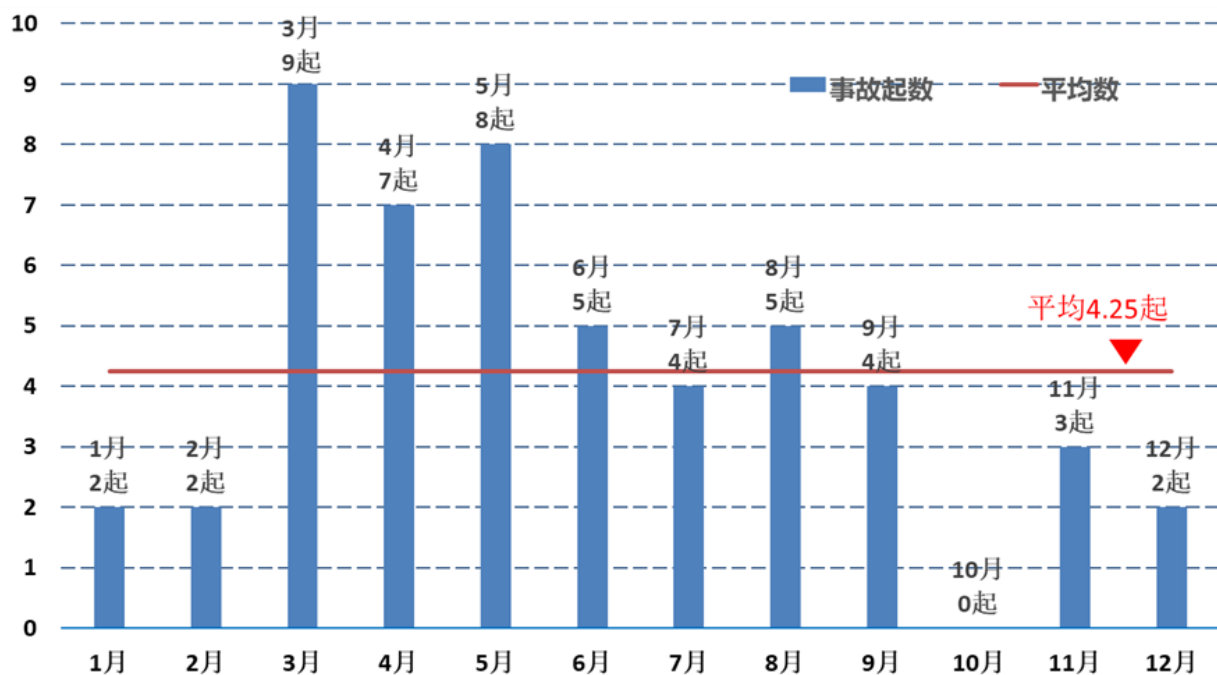


图 27.2016-2020 全省有限空间中中毒窒息事故按月分布图

2. 从事故发生的日期看。每月的上旬和下旬是有限空间中中毒窒息事故的高发期，中旬较为平稳，每月的 6-10 日和 21-25 日为最高峰，分别发生 13 起、12 起，占比 25.5%、23.5%，其中，每月的 23 日共发生 5 起，占比 9.8%。

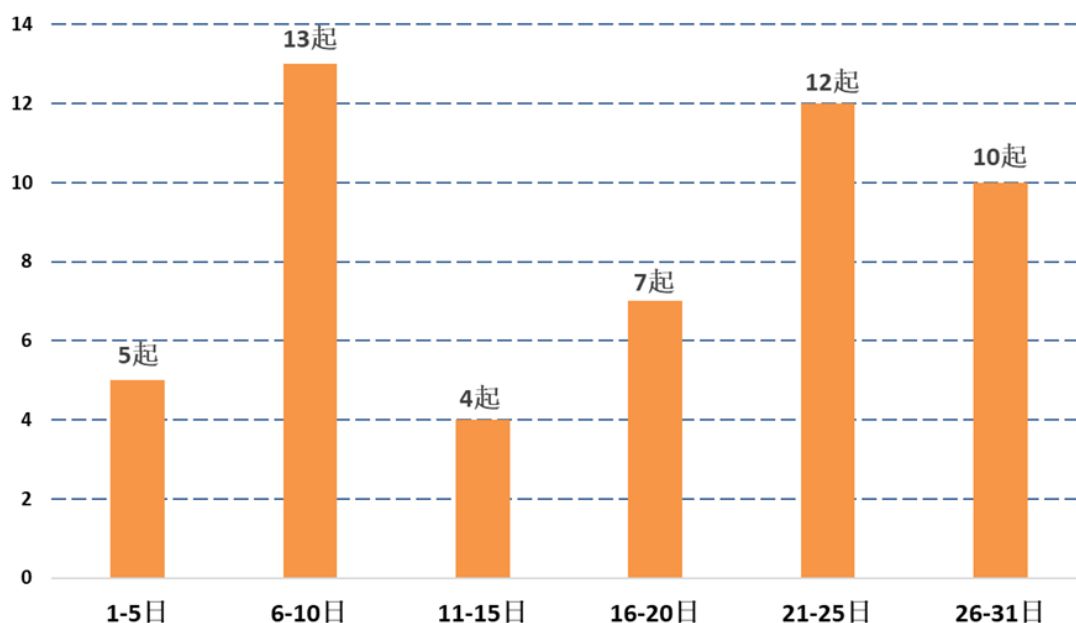


图 28.2016-2020 全省有限空间中毒窒息事故按日期分布图

3. 从一天的 24 小时看。13-16 时是有限空间中毒窒息事故在一天中的第一高发时间段，共发生 15 起，占比 29.4%，主要原因是由于此时间段是下午开工作业时间，且气温相比全天其他时间段较高，密闭空间经过中午太阳的暴晒后，有毒有害气体更易挥发。早上 7-10 时也是有限空间事故易发生时间段，通常有限空间经过一夜的密闭，有毒有害气体聚集，未经规范检测、通风冒然进入作业，极易造成事故。

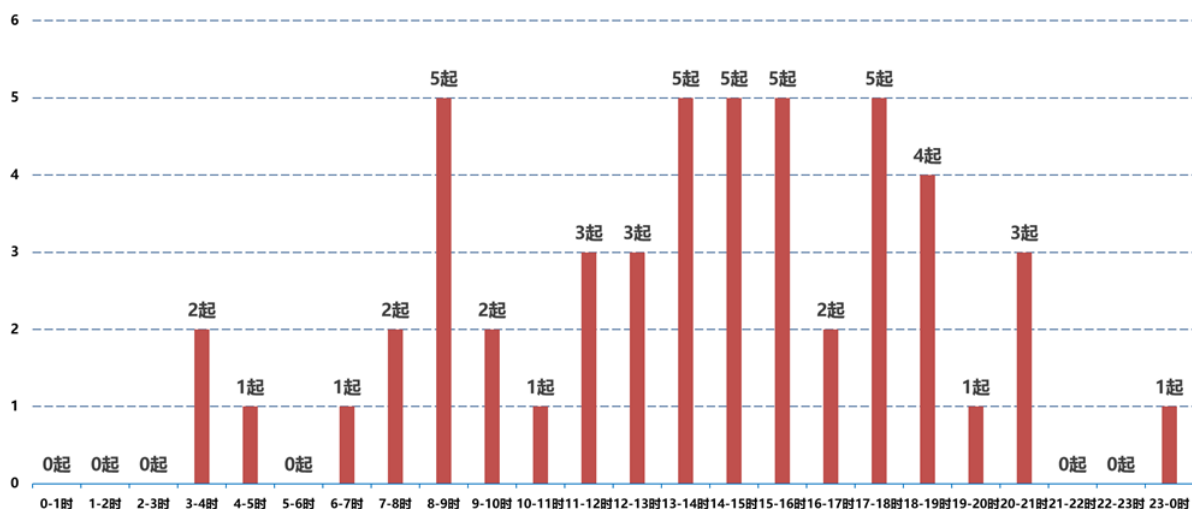


图 29.2016-2020 全省有限空间中毒窒息事故按时刻分布图

(二) 地区规律。

地区 \ 时间	2016 年				2017 年				2018 年				2019 年				2020 年			
	总数	亡人	较大	亡人	总数	亡人	较大	亡人	总数	亡人	较大	亡人	总数	亡人	较大	亡人	总数	亡人	较大	亡人
合肥市									2	3			2	3			1	1		
蚌埠市					1	2			1	1			1	2						
芜湖市					4	8	1	3	1	1			1	1			2	4	1	3
淮南市									1	1							1	3	1	3
马鞍山市													2	2						
安庆市									1	2			1	1			1	2		
宿州市	1	1							1	2			1	1			2	5	1	3
阜阳市	1	2							1	4	1	4	1	2						
亳州市	2	3			1	1			1	2			1	1			1	2		
黄山市	1	1																		
滁州市									3	6	1	3	1	1			1	2		
淮北市																				
铜陵市					2	3											2	5	1	3
宣城市													1	1						
六安市													1	3	1	3	1	4	1	4
池州市																	1	1		
汇总	5	7	0	0	8	14	1	3	12	22	2	7	13	18	1	3	13	29	5	16

表 4.2016-2020 地区有限空间作业中毒窒息事故统计

按照事故起数从高到底排序，分别为：芜湖 8 起，死亡 14 人；亳州 6 起，死亡 9 人；滁州 5 起，死亡 9 人；宿州 5 起，死亡 9 人；合肥 5 起，死亡 7 人；铜陵 4 起，死亡 8 人；阜阳 3 起，死亡 8 人；蚌埠 3 起，死亡 5 人；安庆 3 起，死亡 5 人；六安 2 起，死亡 7 人；淮南 2 起，死亡 4 人；马鞍山 2 起，死亡 2 人；宣城 1 起，死亡 1 人；池州 1 起，死亡 1 人；黄山 1 起，死亡 1 人；淮北无此类事故发生。其中，芜湖、亳州、滁州、宿州、合肥、铜陵事故起数和死亡人数均超过全省平均值（3.19 起）。

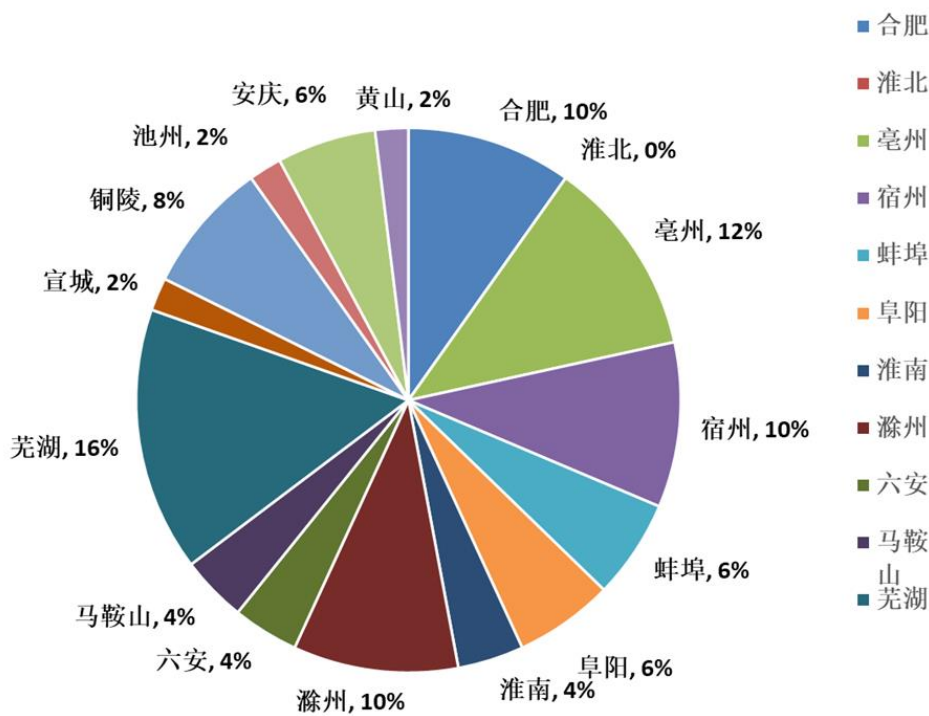


图 30.2016-2020 全省有限空间中毒窒息事故起数按地区分布图

按照较大事故起数从高到低排序，六安发生的 2 起有限空间事故均为较大事故，共造成 7 人死亡；芜湖发生 2 起较大事故，造成 6 人死亡；阜阳发生 1 起较大事故，死亡 4 人；淮南、铜陵、宿州、滁州分别发生 1 起较大事故，均造成 3 人死亡。

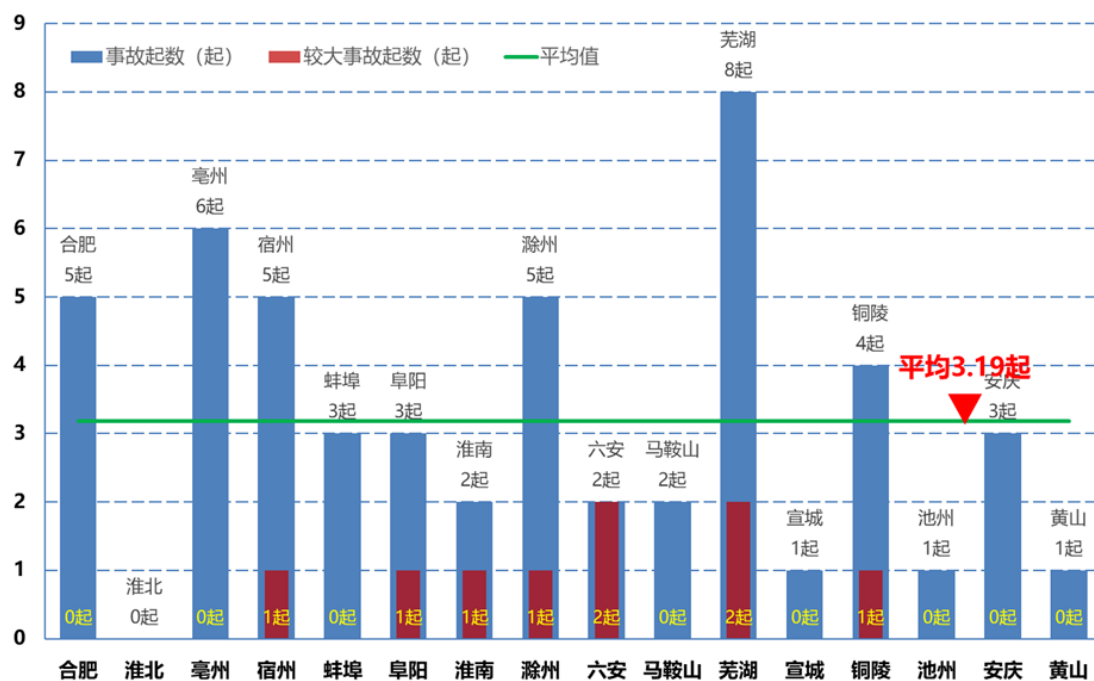


图 31.2016-2020 全省有限空间中毒窒息事故（含较大事故）起数按地区分布图

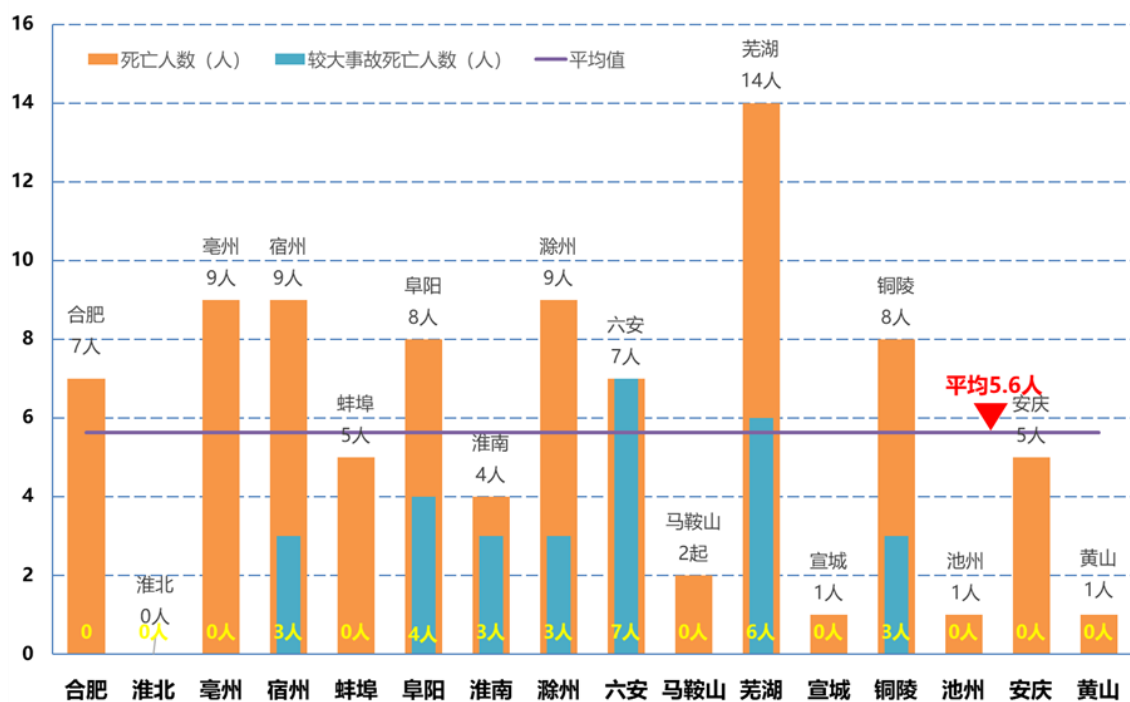


图 32.2016-2020 全省有限空间中毒窒息事故（含较大事故）死亡人数按地区分布图

三、盲目施救导致伤亡扩大情况

通过对近五年来发生的 51 起有限空间中毒窒息事故的分析发现，有 21 起事故因盲目施救导致伤亡扩大，占事故总量的 41.2%。其中有 29 人为盲目施救导致死亡，占有限空间中毒窒息事故全部死亡人数的 32.2%。7 起事故由于盲目施救由本来一般事故变为较大事故，占较大事故总数的 77.8%（详见附件 2）。

总事故数	存在盲目施救事故数	占比	总亡人数	因盲目施救亡人数	占比	较大事故总起数	因盲目施救升级较大事故数	占比
51	21	41.2%	90	29	32.2%	9	7	77.8%

表 5.2016 年以来盲目施救导致事故伤亡扩大情况统计

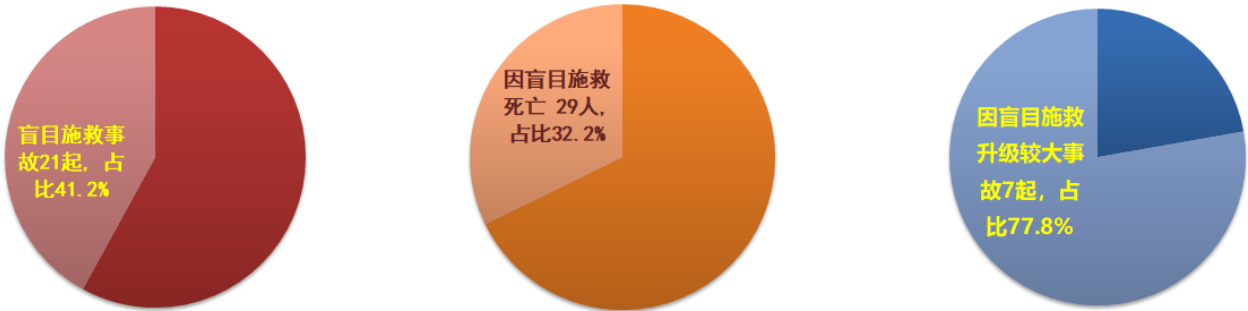


图 33.盲目施救导致伤亡扩大有关情况示意图

四、主要特点和突出问题

（一）事故发生的季节性特征。春夏两季是事故高发季，3 月至 8 月共发生有限空间中毒窒息事故 41 起，占全部事故总量

的 83.4%。9 起较大事故中，有 8 起发生在春夏两季，占较大事故总量的 88.9%。节后各类企业陆续集中复工复产，密闭空间在过冬后长时间得不到良好通风，有害物质长期聚集。夏季我省气温较高、湿度较大，有毒有害气体极易挥发聚集，作业人员如果在防护不到位的情况下，贸然进入通风不良的有限空间，极易发生中毒窒息事故。加之 5 月、8 月汛期前后，各类地下工程集中清淤疏浚，这一时段容易发生有限空间中毒窒息事故。

（二）事故发生的行业性特征。事故集中发生在建筑业、冶金机械八大行业、化工和危险化学品行业等三个行业领域，发生有限空间中毒窒息事故 38 起，占全部事故总量的 74.5%；其中较大事故 6 起，占较大事故总量的 66.7%。

（三）盲目施救导致伤亡扩大。有 21 起事故存在盲目施救行为，占全部事故总量的 41.2%。29 人因盲目施救死亡，占全部死亡人数的 32.2%。7 起事故原为一般事故，因盲目施救导致事故上升为较大事故，占较大事故总量的 77.8%。芜湖“5·1”事故最初为 1 人遇险，但由于事故单位和现场人员缺乏基本的应急常识和自救互救能力，在没有采取可靠防护措施情况下盲目施救，导致伤亡扩大。淮南“5·6”事故，在已发现作业人员中毒的情况下，营救人员未按要求规范佩戴空气呼吸器，依然佩戴自吸过滤式半面罩开展营救，造成中毒。

（四）有限空间风险辨识不清。污水池、地下场所、垃圾池等各类有限空间，在作业过程中极易造成硫化氢、一氧化碳等有毒有害气体中毒和缺氧窒息事故。事故单位没有对有限空间作业风险进行全面辨识评估，未落实危险作业审批制度，在安全条件未确认的情况下施工作业，导致事故发生。

（五）违规违章作业问题突出。事故企业没有严格执行“现通风、再检测、后作业”的要求，违规进入有限空间作业，现场监护不到位。铜陵“5·6”事故发生的主要原因是井下爆破作业后未按规定进行强制机械通风，职工违章作业，冒险进入作业场所，导致事故发生。淮南“5·6”事故暴露出危险作业现场监护制度不落实等问题，5月6日上午11时左右，3名作业人员已经进入垃圾库作业，直到下午20时40分左右，巡检人员才发现3名作业人员中毒倒地，由于未按规定安排现场监护，贻误了救援时间，导致伤亡扩大。此外，芜湖“5·1”事故、淮南“5·6”事故暴露出建设单位落实安全主体责任不力，对本单位外委外包作业管理存在漏洞，未将外委外包作业纳入本单位安全生产管理体系实施统一管理，造成危险作业现场安全风险失控。

（六）安全培训教育质量不高。一些企业特别是中小企业没有组织过有限空间知识培训，从业人员对有限空间作业安全意识严重不足、对作业程序不清楚，监护人员缺乏监护救援知识和能

力。企业员工“无知者无畏”，是事故发生的重要原因。

（七）对安全生产工作不重视。事故单位相关管理制度和作业规程不健全、不落实，防护器材和应急装备配备不全，没有应急预案或现场处置措施缺乏针对性，未开展有限空间作业应急演练，安全生产主体责任不落实。

（八）监督管理存在薄弱环节。部分地区对相关行业有限空间监管工作不够重视，对相关制度规定和安全知识技能宣贯培训工作不到位。监管部门对有限空间作业安全监督落实不力、对有限空间作业认识模糊、有限空间作业监管台帐底数不清，安全监管“最后一公里”仍没有打通，监督检查和执法处罚失之于宽、失之于软。

五、对策措施建议

（一）督促企业严格落实主体责任。各地各有关部门要认真学习贯彻习近平总书记关于安全生产的重要指示精神，严格贯彻落实省委、省政府关于安全生产工作的部署要求，督促各类生产经营单位高度重视安全生产工作，深入开展安全风险查找、研判、预警、防范、处置、责任“六项机制”建设，加强风险辨识管控和隐患排查治理，严格落实各单位安全生产主体责任，强化外委外包作业安全管控。各企业要根据作业需要，配备气体检测设备、快速检测设备、通风设备、应急照明设备、通讯报警设备、安全

绳、救生索、安全梯、呼吸器具等相应的安全设备设施，并定期检查保养。有限空间作业时必须按要求做好个人安全防护，尤其是开展现场救援时，必须使用有毒气体检测仪进行检测，施救人员必须做好个人防护。

（二）健全有限空间作业安全制度。要严格按照李国英省长批示要求，凡可能产生或存有有害气体的施工作业，一律先由专业人员专用设备探测，并采取相应处置措施，作为此类施工作业的前置条件。凡涉及到有限空间作业，必须严格实行作业审批制度，严禁擅自进入有限空间作业；必须做到“先通风、再检测、后作业”，严禁通风、检测不合格作业；必须配备个人防中毒窒息等防护装备，设置安全警示标识，严禁无防护监护措施作业；必须对作业人员进行安全培训，严禁教育培训不合格上岗作业；必须制定应急措施，现场配备应急装备，严禁盲目施救。

（三）提高从业人员安全防范意识。各地各有关部门要加大宣传工作力度和效果，普及有限空间等危险作业安全常识和科学施救知识。要督促企业开展内部专题教育，落实岗前培训，切实使从业人员掌握危险作业风险和作业要求。在井下、地下等有限空间作业时，必须按要求做好个人安全防护，尤其是开展现场救援时，必须使用有毒气体检测仪进行检测，施救人员必须做好个人防护，坚决杜绝盲目施救，避免事故伤亡扩大。

（四）开展有限空间安全风险排查。要结合全省正在开展的安全生产专项整治三年行动，认真贯彻落实《安徽省防范有限空间中毒窒息事故专项整治工作方案》的要求。督促有限空间作业企业开展安全隐患排查，特别是涉及有限空间作业的工矿商贸企业以及市政工程建设、垃圾余热发电、燃气、热力、排水、卫生、环保等重点单位、重点区域、重点场所，要开展全方位的风险隐患排查。企业对发现的风险隐患要登记造册，向负有安全监管职责的部门报告，并采取有效措施及时整治到位。

（五）强化有限空间作业安全监管。各有关部门要按照“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”的要求，各尽其职，各负其责，对交叉领域要联合组织检查督查，建立健全信息共享、情况通报、联合查处、案件移送等机制，形成有限空间作业安全监管合力。各地各有关部门要对本地区、本行业领域涉及有限空间的作业场所开展一次全面普查，并建立有限空间作业监管台帐。

（六）加大违法违规行爲惩治力度。要加大执法检查力度，严格按照有关法律法规规章以及落实高危作业规程情况等开展监管执法，严厉查处违法违规以及违反高危作业规程等行为，严格落实“四个一律”执法措施和安全生产领域失信联合惩戒“黑名单”制度，强化执法震慑力。要督促企业对有限空间进行辨识建

档，严格落实各项安全防范和应急措施。今后凡是发生此类有限空间生产安全事故的，一律提级调查，造成3人及以上死亡的由省级调查，造成1-2人死亡的由市级调查，对发生事故的单位要依法依规严肃追究直接责任人和主要负责人的责任。

- 附件：1. 有限空间作业中毒窒息事故明细（2016—2020）
2. 盲目施救导致伤亡扩大事故明细（2016—2020）

附件 1

有限空间作业中毒窒息事故明细（2016—2020）

序号	事故地点	事故时间	死亡	受伤	事故概况	行业分类
1	亳州市涡阳县	2016-3-28	1		2016 年 03 月 28 日 03 时 10 分在亳州市涡阳县安徽三星化工有限责任公司发生一起中毒窒息事故，造成 1 人死亡。	化工和危险化学品
2	黄山市屯溪区	2016-4-7	1		2016 年 04 月 07 日 12 点 20 分在黄山市屯溪区安徽坤宇建筑工程有限公司发生一起中毒窒息事故，造成 1 人死亡。	建筑业
3	宿州市宿州经济开发区	2016-4-30	1		2016 年 04 月 30 日 08 点 40 分在宿州市宿州经济技术开发区安徽雪龙纤维科技股份有限公司施工过程中沼气散发，造成 1 人死亡。	化工和危险化学品
4	亳州市蒙城县	2016-6-6	2	1	2016 年 06 月 06 日 17 点 01 分亳州市蒙城县生活垃圾填埋场发生一起中毒窒息事故，造成 2 人死亡，1 人受伤。	建筑业
5	阜阳市颍泉区	2016-7-14	2	1	2016 年 07 月 14 日 15 点 40 分在阜阳市颍泉区上海铁路局合肥机务段（阜阳机务库）在更换泡沫消防液过程中发生一起中毒窒息事故，造成 2 人死亡，1 人受伤。	交通运输和仓储业
6	铜陵市义安区	2017-3-8	2	1	2017 年 03 月 08 日 13 点 30 分在铜陵市义安区铜陵金宝矿业有限责任公司宝山铜矿发生一起中毒窒息事故，造成 2 人死亡，1 人受伤。	采矿业
7	芜湖市芜湖经济开发区	2017-3-9	2		2017 年 03 月 09 日 20 点 00 分左右，在芜湖市芜湖经济开发区，在芜湖绿洲环保能源有限公司原生库倒车卸垃圾时，车辆失衡坠入垃圾池，司机坠入垃圾池，造成 2 人死亡。	电力、热力、燃气及水生产和供应业
8	芜湖市繁昌县	2017-3-17	1		2017 年 03 月 17 日 11 点 15 分在芜湖市繁昌县芜湖海螺水泥有限公司制造一分厂清料时，被突然滑落的积料掩埋，造成 1 人死亡。	冶金机械八大行业

序号	事故地点	事故时间	死亡	受伤	事故概况	行业分类
9	亳州市谯城区	2017-3-31	1		2017年03月31日12时左右在亳州市谯城区安徽瑞福祥食品有限公司发生一起中毒窒息事故，造成1人死亡。	冶金机械八大行业
10	铜陵市郊区	2017-4-6	1		2017年04月06日18时左右在桥南办事处白鹤社区铜港路旁一洗车店在进入危化品运输车辆槽罐进行清洗时，发生中毒窒息，造成1人死亡。	化工和危险化学品
11	芜湖市鸠江区	2017-4-7	3		2017年04月07日14点30分在芜湖市鸠江区沈巷镇利华陶瓷制造有限公司上煤时，不慎掉入煤气发生炉煤仓内，造成3人死亡。	冶金机械八大行业
12	芜湖市鸠江区	2017-6-18	2		2017年06月18日13点20分在芜湖市鸠江区，芜湖瑞创园林绿化工程有限公司在龙潭路与官陡门路交叉口污水管道疏通过程中，发生中毒窒息事故，造成2人死亡。	建筑业
13	蚌埠市固镇县	2017-11-17	2		2017年11月17日8时左右，蚌埠市固镇县安徽泰格维生素实业有限公司发生一起中毒事故，造成2人死亡。	化工和危险化学品
14	滁州市经济开发区	2018-2-4	1		2018年02月04日15点17分在滁州市经济开发区，王纯锋个人在菱溪路海虹停车场内，清洗南京市三圣物流公司装有粗苯的空罐车，在入罐清洗作业时中毒和窒息事故，造成1人死亡。	化工和危险化学品
15	阜阳市颍泉区	2018-3-28	4		2018年03月28日23点00分在阜阳市颍泉区一处火纸作坊发生一起中毒窒息事故，造成4人死亡。	冶金机械八大行业
16	安庆市怀宁县	2018-4-8	2		2018年4月8日约7时左右，在落实停产整改时，巡检工甘先成在制成车间调配库石膏库库内顶部巡检时，不慎滑入库内，当班班长王少勤施救，一同坠入库内窒息死亡。	冶金机械八大行业
17	滁州市天长市	2018-5-23	3		2018年05月23日17时40分在滁州市天长市天长市博资清洁科技有限公司发生一起中毒窒息事故，造成3人死亡。	冶金机械八大行业
18	合肥市包河区	2018-5-24	2	3	2018年5月24日上午8:30许，滨湖新区新华人寿保险合肥后援中心在建工地发生一起窒息事故，造成3人死亡。	建筑业
19	芜湖市弋江区	2018-6-15	1		芜湖市弋江区安徽海螺水泥股份有限公司白马山水泥厂2018年06月15日18点03分1名员工被困水泥磨内，造成1人死亡。	冶金机械八大行业

序号	事故地点	事故时间	死亡	受伤	事故概况	行业分类
20	宿州市泗县	2018-7-5	2		2018年7月5日4时20分左右,安徽舒怡建设集团有限公司施工人员在泗县彩虹大桥北约1公里处城北垃圾发电厂配套污水管网工程施工现场铺设管道过程中被困,造成2人死亡。	建筑业
21	滁州市全椒县	2018-7-10	2	1	2018年07月10日15点30分在滁州市全椒县,安徽华业建工集团发生一起建筑施工行业中毒和窒息事故,造成2人死亡,1人受伤(其中0人重伤)。	建筑业
22	淮南市凤台县	2018-8-4	1	2	2018年08月04日11点00分在淮南市凤台县尚塘镇良木养殖公司内,3名工人在沼气罐东侧粪池作业时发生中毒,造成1人死亡,2人受伤。	农林牧渔业
23	亳州市涡阳县	2018-8-10	2		2018年08月10日13时30分左右,在涡阳县星园街道站东路与站北路交叉口西南角窰井地下污水管网处,进行污水管网疏通作业时发生中度窒息事故,造成2人死亡。	建筑业
24	合肥市肥东县	2018-9-5	1		2018年09月05日12点00分在合肥市肥东县自来水厂人员在合马路桥头集镇段关闭自来水阀门井内阀门时,因缺氧窒息造成1人死亡。	电力、热力、燃气及水生产和供应业
25	蚌埠市蚌埠高新技术产业开发区	2018-9-27	1	4	2018年09月27日15点蚌埠市蚌埠高新技术产业开发区安徽百特新材料科技有限公司在进行清洗作业时发生中毒窒息事故,造成1人死亡,4人受伤。	冶金机械八大行业
26	马鞍山市和县	2019-1-19	1		2019年01月19日13点00分在马鞍山市和县石杨镇安徽盘景水泥厂进行钢板库清库作业被水泥覆盖窒息,造成1人死亡。	冶金机械八大行业
27	阜阳市阜合现代产业园区	2019-3-15	2	2	2019年03月15日16点57分在阜阳市阜合现代产业园区阜阳欣奕华材料科技有限公司发生一起中毒窒息事故,造成2人死亡,2人受伤。	化工和危险化学品
28	亳州市谯城区	2019-3-22	1	2	2019年03月22日18时10分在亳州市谯城区路网交通建设集团股份有限公司施工人员疏通污水管网时,发生中毒事故,造成1人死亡,2人受伤。	建筑业
29	安庆市望江县	2019-3-30	1	1	2019年3月30日8时30分左右,望江县雷池乡安徽金泉生物科技股份有限公司2名员工进入厂区车间搪玻璃反应釜内进行检维修作业时发生中毒窒息事故,1人经抢救无效死亡,1人受伤。	化工和危险化学品

序号	事故地点	事故时间	死亡	受伤	事故概况	行业分类
30	宿州市泗县	2019-4-16	1	1	2019年04月16日8时30分接泗县城管局报告：2019年4月16日上午8时左右，泗县生活垃圾填埋场发生一起中毒窒息事故，造成1人死亡。	建筑业
31	六安市舒城县	2019-4-24	3		2019年04月24日20点00分在六安市舒城县干汉河镇文兴羽毛加工厂发生一起中毒窒息事故，造成3人死亡。	冶金机械八大行业
32	蚌埠市淮上区	2019-6-28	2	9	2019年06月28日18时02分蚌埠市淮上区沫河口工业园区安徽麦琦化工有限公司发生一起中毒窒息事故，救援时发生燃爆，共造成2人死亡，9人受伤。	化工和危险化学品
33	合肥市瑶海区	2019-9-25	2		2019年09月25日14点10分在合肥市瑶海区新安江路与漕冲路交口向东50米机动车道附近电缆井，安徽晟发信息科技有限公司发生一起中毒窒息事故，造成2人死亡。	建筑业
34	芜湖市无为县	2019-9-25	1	1	2019年9月25日下午约4时，无城镇董桥污水处理站二期管网工程在下井维修疏通过程中，发生人员中毒事故，造成1人死亡，1人受伤。	建筑业
35	马鞍山市市辖区	2019-11-7	1		2019年11月07日13点20分在马鞍山市市辖区芜湖市礼元润滑油回收厂发生一起中毒窒息事故，造成1人死亡。	冶金机械八大行业
36	滁州市经济开发区	2019-11-23	1	2	2019年11月23日19时29分安徽格瑞安再生资源有限公司在淮安路兄弟停车场租赁场地内，清洗危化品罐车发生一起中毒窒息事故，造成1人死亡，2人受伤。	化工和危险化学品
37	宣城市市辖区	2019-12-20	1		2019年12月20日上午9时22分江苏申正建设有限公司在宁国水泥厂生产线3号碎石库进行清理作业，作业人员脚底料子垮落，掉入库底，造成1人死亡。	冶金机械八大行业
38	合肥市巢湖市	2019-12-24	1	2	2019年12月24日14点30分在合肥市巢湖市安徽玖隆弘毅物流有限公司发生一起中毒窒息事故，造成1人死亡，2人受伤。	交通运输和仓储业
39	六安市霍邱县	2020-1-28	4		2020年01月28日03点50分在六安市霍邱县，张涛、辛保山、曹国军等五人打沉船时发生一起其他行业中毒窒息事故，造成4人死亡。	交通运输及仓储
40	亳州市谯城区	2020-2-16	2		2020年02月16日7时12分在亳州市谯城区亳州市生活垃圾处理厂发生一起中毒窒息事故，造成2人死亡。	建筑业

序号	事故地点	事故时间	死亡	受伤	事故概况	行业分类
41	芜湖市繁昌县	2020-5-1	3		2020年5月1日11时5分左右，在繁昌县经开区纬五路与经三路交叉口处，进行污水管网维修时发生中毒窒息事故，造成3人死亡。	建筑业
42	淮南市寿县	2020-5-6	3	2	2020年05月06日20点40分在淮南市寿县绿色东方新能源有限公司发生一起中毒窒息事故，造成3人死亡，2人受伤。	电力、热力、燃气及水生产和供应业
43	铜陵市铜官区	2020-5-6	2		2020年05月06日09点50分安徽金九矿业有限公司金九铜矿井下-175米中段发生一起炮烟中毒事故，造成2人死亡。	采矿业
44	池州市市辖区	2020-5-12	1		2020年05月12日10时许，庐江县金昌井有限公司承揽该公司井下项目掘进时，发生中毒窒息，造成1人死亡。	采矿业
45	合肥市庐江县	2020-5-23	1	1	2020年05月23日14点30分在合肥市庐江县安徽国祯环保节能科技股份有限公司发生一起中毒和窒息事故，造成1人死亡，1人受伤。	电力、热力、燃气及水生产和供应业
46	宿州市灵璧县	2020-5-30	3		2020年05月30日07点30分许，湖北省航道工程有限公司所属岳罗河劳务队在岳罗河K0+520处东侧倒虹吸井施工作业，造成3人死亡。	建筑业
47	铜陵市义安区	2020-6-30	3		2020年06月30日17点00分在铜陵市义安区，铜陵县金泉铅锌矿发生一起中毒窒息事故，造成3人死亡。	采矿业
48	安庆市望江县	2020-7-9	2		2020年07月09日14时30分，安庆市望江县安徽福老酒业发展有限公司在清洗酒窖时发生中毒窒息事故，造成2人死亡。	冶金机械八大行业
49	宿州市埇桥区	2020-8-22	2		2020年08月22日17点05分许，上海谷瑞农牧设备有限公司在埇桥区温氏畜牧有限公司下属秦圩种猪场污水提升井内进行设备维修作业时，发生中毒窒息造成2人死亡。	农林牧渔业
50	滁州市南谯区	2020-8-23	2	1	2020年08月23日17时在滁州市南谯区安徽东方路桥工程有限公司发生一起中毒窒息事故，造成2人死亡，1人受伤。	建筑业
51	芜湖市芜湖经济开发区	2020-8-23	1		2020年8月23日15时19分，位于芜湖市长江路与长春路交界处在维修市政污水井管道时，发生一起中毒窒息事故,造成1人死亡。	建筑业

附件 2

盲目施救导致伤亡扩大事故明细（2016—2020）

序号	时间	事故	事故遇险人数	因盲目施救死亡数	死亡总数
1	2016-6-6	亳州市蒙城县生活垃圾填埋场事故	1	1	2
2	2016-7-14	阜阳市颍泉区铁路阜阳机务库事故	1	1	2
3	2017-3-9	芜湖市芜湖经济开发区芜湖绿洲环保公司事故	1	1	2
4	2017-4-7	芜湖市鸠江区利华陶瓷公司事故	1	2	3
5	2017-6-18	芜湖市鸠江区瑞创园林污水管网事故	1	1	2
6	2018-3-28	阜阳市颍泉区火纸作坊事故	1	3	4
7	2018-4-8	安庆市怀宁县上峰水泥厂事故	1	1	2
8	2018-5-23	滁州市天长市博资清洁科技公司事故	1	2	3
9	2018-5-24	合肥市包河区新华人寿工地事故	1	1	2
10	2018-8-10	亳州市涡阳县地下污水管网事故	1	1	2
11	2019-3-15	阜阳市阜合现代产业园区欣奕华材料科技公司事故	1	1	2
12	2019-4-24	六安市舒城县文兴羽毛加工厂事故	1	2	3
13	2019-6-28	蚌埠市淮上区麦琦化工公司事故	1	1	2
14	2019-9-25	合肥市瑶海区晟发信息科技公司事故	1	1	2
15	2020-2-16	亳州市谯城区生活垃圾厂事故	1	1	2
16	2020-5-1	芜湖市繁昌县经开区污水管网事故	1	2	3
17	2020-5-6	淮南市寿县绿色东方公司事故	1	2	3
18	2020-5-30	宿州市灵璧县岳罗河倒吸虹井事故	1	2	3
19	2020-7-9	安庆市望江县福老酒业事故	1	1	2
20	2020-8-22	宿州市埇桥区温氏畜牧公司事故	1	1	2
21	2020-8-23	滁州市南谯区东方路桥公司事故	1	1	2