浙江气体
Zheqi
2021年第1期
总第107期
2021年3月31日出版
·内部刊物·
主办：浙江省工业气体协会
地址：杭州市环城西路33号
省计算机大楼A座708
邮编：310006
电话：0571-87059349
传真：0571-87059360
E-mail:603820876@qq.com
http://www.zjqtw.com



目录

宏观与管理

◆ 浙江省经信领域行业协会党建工作会议召开……1
◆ 嘉兴市应急管理局关于首例企业负责人因隐患入刑的警示函……2

行业与发展

◆ 浙江省工业气体协会2021年专家组和鉴定评审工作会议召开……3
◆ 国家部委关注我国气体行业发展遇到的关键难题和“卡脖子”问题…4

气体知识

◆ 气瓶使用安全知识……6

信息与简讯

◆ 两会全国政协委员建议：加强我国“十四五”化工新材料产业高质量发展……8
◆ 国家发改委：加快推进规模化储能、氢能等技术发展 ……10
◆ 我国连续十一年成为世界最大制造业国家 ……10
◆ 我国十年来新增石油资源量101亿吨，发现17个亿吨级大油田……12
◆ 多项涉化建议与提案获积极答复 ……12
◆ 中国天然气发电现状：不掌控核心技术，四家外企垄断装备市场…14
◆ 中国海油发现陆上千亿方大气田……15
◆ 危化品企业重大危险源实行安全包保……15
◆ 空气分离设备行业规模不断扩大 本土企业竞争实力逐渐增强……16

浙江气体
Zheqi
2021年第1期
总第107期
2021年3月31日出版
·内部刊物·
主办：浙江省工业气体协会
地址：杭州市环城西路33号
省计算机大楼A座708
邮编：310006
电话：0571-87059349
传真：0571-87059360
E-mail:603820876@qq.com
http://www.zjqtw.com



目 录

信息与简讯

◆ 四川首座储气库开始注气 破解川渝地区天然气产供矛盾……17
◆ 杭钢集团：勇当数字化改革排头兵……18
◆ 镇海炼化“双料领跑”全国唯一……21
◆ 两会全国人大代表袁伟霞：非化工配套空分项目不进园区……21
◆ 林德将在韩国建造亚洲最大的液氢设施……22
◆ 林德在马来西亚开设新工厂……22

事故与分析

◆ 典型事故案例告诉我们，气瓶安全不容忽视！ ……23
◆ 沈海高速温岭段“6·13”液化石油气运输槽罐车重大爆炸事故调查报告公布 ……28

浙江省经信领域行业协会党建工作会议召开

2020年12月11日，省经信厅在杭州召开“浙江省经信领域行业协会党建工作会议”，主要传达党建工作精神，会上举行了“省经信领域行业协会党委”揭牌仪式，听取相关协会支部交流发言和经信厅领导讲话。会议传达了“浙江省经信领域行业协会党建工作指导员选派工作办法（试行）”要求，公布了第一批选派党建指导员名单。本次会议要求各省级协会无论是否建立党组织都要参加会议，会后将会议有关精神传达到秘书长以上主要负责人。



会上，省经信领域行业协会党委举行揭牌仪式



省经信领域党建工作会议2020年12月11日召开

(浙江省工业气体协会 张耀辉

2021-01-10)

嘉兴市应急管理局

嘉应急危化函〔2021〕23号

关于首例企业负责人因隐患入刑的警示函

各县（市、区）应急管理局，嘉兴经济技术开发区（国际商务区）、嘉兴港区应急管理局，各危化品（化工）企业：

3月8日上午，杭州市公安局萧山区应急管理局执法人员对浙江华浙控股集团有限公司进行执法检查过程中，发现企业在非危化品专用仓库中堆放了二氧化碳、氧气瓶、乙炔瓶、混合气体、氮气等气瓶共计176瓶。该仓库紧邻公司员工宿舍楼。经现场询问得知，这些气瓶属杭州萧山余汉林气体有限公司，而该公司并未取得带储存设施危化品经营许可证，且该仓库不具备存放危化品的安全条件。执法人员当即依法开具了现场处理措施决定书，责令该公司立即停止生产作业，对上述气瓶进行扣押，由专门车辆转运至安全地带。

经过立案侦查，杭州市公安局萧山区公安分局于3月9日晚对犯罪嫌疑人余某某以涉嫌危险作业罪进行刑事拘留。这是《中华人民共和国刑法修正案（十一）》自施行以来，首起危险作业犯罪案件，也是首例企业负责人因隐患被提出追究刑事责任。

各危化品企业必须高度重视安全生产，不能出现“未发生重大伤亡事故或者未造成其它严重后果，但有现实危险的违法行为”的情形，否则将被追究刑事责任。

2021年3月15日

嘉兴市应急管理局

浙江省工业气体协会2021年专家组和鉴定评审工作会议召开

2021年1月20日，浙江省工业气体协会专家组和鉴定评审工作会议在杭州召开协会。本会沈建林会长、叶国其副会长参加会议。工作会议主要总结2020年度在疫情形势下开展相关工作的情况。特别是气瓶充装鉴定评审工作，在省特种设备监察机关指导下井井有条地开展，共计完成32家企业气瓶充装鉴定评审。其中工业气体气瓶充装单位12家；液化石油气气瓶充装单位13家；天然气气瓶充装单位7家。本会鉴定评审员参加了省市场监管局组织的业务学习和培训。并且协助协会开展气瓶追溯研讨交流会，为推动本行业气瓶追溯体系建设工作作出积极努力。（浙江省工业气体协会秘书处 2021–01–30）



浙江省工业气体协会2021年专家组评审工作会议（2021年1月20日）

国家部委关注我国气体行业发展遇到的关键难题和“卡脖子”问题

从2021年2月初开始，尤其近2周，工业和信息化部、国家发改委等部委，就开始关注我国气体行业发展遇到的关键难题和“卡脖子”的问题。中国气体协会不断接到相关部委来电、来函，了解我国气体行业发展现状。中国气体协会认为，国家部委关注我国气体行业将会促进我国气体行业发展；因此决定成立由中国气体协会□春干常务副理事长牵头、北京中科富海低温科技有限公司、广州广钢气体能源股份有限公司、中船（邯郸）派瑞特种气体有限公司、盈德气体集团、杭州制氧机集团有限公司、江苏国富氢能技术装备有限公司等行业相关企业领导、专家组成的专家组，积极支持政府部委的工作，并努力按其要求提供相关材料。

3月2日，中国气体协会接到工业和信息化部通知，工业和信息化部原材料司余薇副司长将在次日专程来中国气体协会进行调研；为此，中国气体协会紧急联系并召集了部分在京以及刚好来京办事的气体行业企业领导、专家来到中国气体协会秘书处与工业和信息化部领导座谈。

3月3日下午，由工业和信息化部原材料司余薇副司长带队的一行5人到中国气体协会秘书处进行调研。中国气体协会专门安排了座谈会，在京的北京首钢气体有限公司、北京中科富海低温科技有限公司、北京派瑞华氢能源科技有限公司、北京天海工业有限公司、北京高麦克仪器科技有限公司，及来京的中船（邯郸）派瑞特种气体有限公司、广州广钢气体能源股份有限公司相关领导及专家共9人，在中国气体协会秘书处与余薇副司长一行人座谈。这样，行业企业领导、专家与政府领导可以很好地进行交流、沟通，反映行业的实际问题。

余副司长在座谈会上讲到，中美贸易战、以及日韩贸易战，使得我国党和国家领导人认识到经济发展中关键技术、项目的重要性，必须分析经济发展中“卡脖子”风险，并设法解决“卡脖子”问题。

会上，沐春干常务副理事长表示：气体是“工业的血液”“能源的保障”“生命的支持”“食品添加保鲜”“消防灭火”等，在国民经济中有着重要的地位和作用，是与水、电、蒸汽一样的国民经济发展的基础行业。除医用气体、食用气体

外，常分为一般工业气体（氧、氮、氩及稀有气体）、电子特种气体、能源气体（氢能、液化天然气等）、消防气体等。

接着，参会的行业企业相关领导、专家分别就氦气、稀有气体、电子特种气体、空分装置、液氢、液化天然气及消防气体等方面，介绍了相关产业发展情况，并提出需要政府帮助、协调解决的具体问题。

最后，余薇副司长作了总结。余薇副司长说：虽然中国气体协会已就我国气体行业发展遇到的关键难题及“卡脖子”问题写了报告，写得非常好；但仍需要各位企业领导、专家再协助中国气体协会对气体行业的每个产业的产业链进行梳理，并提出哪些需要政府帮助、协助解决的问题。

党和国家领导高度关注气体行业的发展，给中国气体协会带来一个启示：中国气体协会要助力中国气体行业企业准备好气体行业的“备胎”，为国家气体安全保驾护航。中国气体协会将在9月举办展览会上为行业企业搭建上下游合作的平台，并在每年底征集气体行业的关键难题以及“卡脖子”问题，上报国家相关部门。

（来源：中国气体协会 2021-03-04）



座谈会现场

气瓶使用安全知识

1、 气瓶的放置地点不得靠近热源，应与办公、居住区域保持10m以上。

2、气瓶应防止曝晒、雨淋、水浸，环境温度超过40℃时，应采取遮阳等措施降温。

3、氧气瓶和乙炔气瓶使用时应分开放置，至少保持5m间距，且距明火10m以外。盛装易发生聚合反应或分解反应气体的气瓶，如乙炔气瓶，应避开放射源。

4、气瓶应立放使用，严禁卧放，并应采取防止倾倒的措施。

5、 乙炔气瓶使用前，必须先直立20min后， 然后连接减压阀使用。

6、气瓶及附件应保持清洁、干燥，防止沾染腐蚀性介质、灰尘等。氧气瓶阀不得沾有油脂，焊工不得用沾有油脂的工具、手套或油污工作服去接触氧气瓶阀、减压器等。

7、 禁止将气瓶与电气设备及电路接触，与气瓶接触的管道和设备要有接地装置。在气、电焊混合作业的场地，要防止氧气瓶带电，如地面是铁板，要垫木板或胶垫加以绝缘。

8、 乙炔气瓶不得放在橡胶等绝缘体上。

9、气瓶瓶阀或减压器有冻结、结霜现象时，不得用火烤，可将气瓶移入室内或气温较高的地方，或用40℃以下的温水冲浇，再缓慢地打开瓶阀。

10、严禁用温度超过40℃的热源对气瓶加热。

11、开启或关闭瓶阀时，应用手或专用扳手，不准使用其他工具，以防损坏阀件。装有手轮的阀门不 能使用扳手。如果阀门损坏，应将气瓶隔离并及时维修。

12、开启或关闭瓶阀应缓慢，特别是盛装可燃气体的气瓶，以防止产生摩擦热或静电火花。

13、打开 气瓶阀门时，人要站在气瓶出气口侧面。

14、乙炔气瓶使用过程中，开闭乙炔气瓶瓶阀的专用搬手应始终装在阀上。

15、暂时中断使用时，必须关闭焊、割工具的阀门和乙炔气瓶瓶阀。严禁手持点燃的焊、割工具调节减压器或开、闭乙炔气瓶瓶阀。

16、乙炔气瓶瓶阀出口处必须配置专

用的减压器和回火防止器。使用减压器时必须带有夹紧装置与瓶阀结合。

17、正常使用时，乙炔气瓶的放气压降不得超过0.1MPa/h，如需较大流量时，应采用多只乙炔气瓶汇流供气。

18、气瓶使用完毕后应关闭阀门，释放减压器压力，并配戴好瓶帽。

19、严禁敲击、碰撞气瓶。严禁在气瓶上进行电焊引弧。

20、瓶内气体不得用尽，必须留有剩余压力。压缩气体气瓶的剩余压力应不小于0.05MPa，液化气体气瓶应留有不少于0.5%～1.0%规定充装量的剩余气体。

21、关紧阀门，防止漏气，使气压保持正压。

22、禁止自行处理气瓶内的残液。

23、在可能造成回流的使用场合，使用设备上必须配置防止回流的装置，如单向阀、止回阀、缓冲器等。

24、气瓶投入使用后，不得对瓶体进行挖补、焊接修理。严禁将气瓶用作支架等其他用途。

25、气瓶使用完毕，要妥善保管。气瓶上应有状态标签（“空瓶”、“使用中”、“满瓶”标签）。

26、严禁在泄漏的情况下使用气瓶。

27、使用过程中发现气瓶泄漏，要查找原因，及时采取整改措施。（资料来源：我的气体网 本刊摘编2020.12.20）



两会全国政协委员建议：加强我国“十四五”化工新材料产业高质量发展

化工新材料产业是国民经济的先导性产业，也是制造强国及国防工业发展的关键保障，在全球科技和高端产业的高速发展进程中，占有十分重要的地位。据统计，2019年全球化工新材料市场总额达到3700亿美元，产量约为8500万吨。因此，世界主要国家都在抢占这一战略制高点。

目前，美欧日等西方发达国家在全球化工新材料产业中占据领先地位，世界化工新材料龙头企业主要集中在美国、西欧和日本，仅美国、日本和德国这三个国家，就占据了全球化工新材料领域的绝大部分的高端牌号和利润。例如，日、美、德6家企业占全球碳纤维产能70%以上，日本3家企业占全球液晶背光源发光材料产量的90%以上，工程塑料以美国、德国的生产企业为主，特种橡胶日本、美国占据更大的市场份额。

近年来，我国高度重视化工新材料产业的发展。国务院成立了国家新材料产业发展领导小组，相关部门出台了《工业强基工程实施指南（2016–2020）》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《新材料产业发展指南》、《十三五”材料领域科技创新专项规划》等一系列产业政策，积极推动我国新材料产业快速发展。中国石化联合会围绕制造强国战略的发展目标和重点任务，在推动化工新材料创新平台、产业技术创新联盟和产学研用相结合技术创新体系建设等方面开展了大量工作，在引导、鼓励、激发广大新材料企业技术创新积极性，促进我国化工新材料行业提升技术创新能力、产业规模和产业结构调整等方面做出了积极贡献。

但是，我们也必须看到，我国化工新材料产业的发展起步还比较晚，与西方发达的美欧日等国家相比，我国在化工新材料的科技水平和产业化与应用程度上还存在着许多重大短板和严重不足：许多高端化工新材料产品供给严重不足、成为了卡脖子的短板，许多关键的原料产业链供应链无法配套，新材料的企业规模小创新能力弱产品单一，自主创新能力水平和人才队伍以及机制体系亟待加强，相关知识产权保护以及税收政策贯彻落实不到位等等问题，这些问题严重制约了我国化工新材料产业的技术创新与高质量发展。

我国已经进入高质量发展新时代，无论是高质量发展制造强国，还是国家安全战略，都对化工新材料的科技创新与产业发展提出了更高的要求。五中全会的“建议”提出“坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，完善国家创新体系，加快建设科技强国。”为我国化工新材料科技创新与产业发展提供了强大的动力。

为此，对我国十四五期间化工新材料科技创新与产业规划发展建议如下：

1、面向国家和行业重大需求，努力攻克一批补短板技术。结合我国新能源汽车、轨道交通、航空航天、国防军工等重大战略需求，聚焦产业发展瓶颈，集中力量补长“短板”，攻克一批卡脖子技术，推动产业供给侧结构性改革。开发α–烯烃及聚烯烃弹性体（POE）、茂金属聚乙烯（mPE）、耐刺薄膜专用树脂等高端聚烯烃材料生产技术；开发己二腈、聚苯醚、热塑性聚酯（PBT）等通用及特种工程塑料关键中间体和产品；研制纤维用大丝束腈纶长丝等新型（特种）合成纤维；开发子午胎用高极性与高气密性溴化丁基橡胶等新型（特种）合成橡胶；开发5G通信基站用核心覆铜板用树脂材料等高端电子化学品。

2、紧跟国际前沿，抢占一批制高点技术。密切关注国际科技前沿，加强超前部署，构建先发优势，在更多关键技术上努力实现自主研发、自主创新，努力形成一批具有自主知识产权的国际领先的原创核心技术。我们要加大研发投入和科技成果转化力度，加强理论研究和基础研究，突破一批新型催化、微反应等过程强化技术，开发一批新材料技术，抢占一批科技制高点。大力发展聚砜、聚苯砜、聚醚醚酮、液晶聚合物等高性能工程塑料，电子特气、电子级湿化学品、光刻胶、电子纸等高端电子化学品，加强石墨烯材料和3D打印材料的研发和应用研究。努力为我国石化行业高质量发展打下坚实基础。

3、围绕提高自主创新能力，建设一批高水平创新平台。要利用国际、国内创新资源，积极培育和组建一批国家级和行业级创新中心。按照行业科技创新规划，将领先科研院所和创新型企业组织起来，建设一批高水平的产学研用创新平台；积极开展同国外跨国公司和科研机构的交流合作，为突破行业发展关键技术和行业转型升级提供新鲜土壤，为产学研优势集聚提供更大空间。进一步加快科研技术产业化速度和成果转化，形成对行业转型升级发展的有力支撑。

4、深化科技体制机制改革，积极营造有利于创新的发展环境。党的十九大以来，国家连续出台了一系列鼓励创新的法律和政策文件，包括在产学研合作中的知识产权、成果转化效益中的相关分配原则等各个方面，可以说有利于创新的法律政策环境正在不断改善。我们建议有关部门进一步听取企业和科研单位的意见，进一步出台更加细化、更可操作的实施细则。特别是要进一步强化知识产权保护，建立健全技术资料、商业秘密、对外合作等法律法规，增强企业守法意识，切实保障知识产权所有者的合法权益，促进自主创新成果的产权化、商品化、产业化，提升行业知识产权创造、运用、保护和管理的能力，从体制机制上充分释放广大企业和科技工作者创新活力和创新动力。

（来源：中国工业新闻网2021–03–04 发布）

国家发改委：加快推进规模化储能、氢能等技术发展

在2021年1月19日举行的新闻发布会上，国家发改委政研室主任、新闻发言人袁达表示，国家发改委将抓紧研究出台相关政策措施，加快构建适应高比例可再生能源发展的新型电力系统，积极推动经济绿色低碳转型和可持续发展。

袁达表示，2020年中央经济工作会议明确将?做好碳达峰、碳中和工作?列为2021年八大重点任务之一，国家发改委将会同各地区各部门着力做好六方面工作。

一是大力调整能源结构。

推进能源体系清洁低碳发展，稳步推进水电发展，安全发展核电，加快光伏和风电发展，加快构建适应高比例可再生能源发展的新型电力系统，完善清洁能源消纳长效机制，推动低碳能源替代高碳能源、可再生能源替代化石能源。同时，推动能源数字化和智能化发展，加快提升能源产业链智能化水平。

二是加快推动产业结构转型。

大力淘汰落后产能、化解过剩产能、优化存量产能，严格控制高耗能行业新增产能，推动钢铁、石化、化工等传统高耗能行业转型升级。积极发展战略性新兴产业，加快推动现代服务业、高新技术产业和先进制造业发展。

三是着力提升能源利用效率。

完善能源消费双控制度，严格控制能耗强度，合理控制能源消费总量，建立健全用能预算等管理制度，推动能源资源高效配置、高效利用。继续深入推进工业、建筑、交通、公共机构等重点领域节能，着力提升新基建能效水平。

四是加速低碳技术研发推广。

坚持以市场为导向，更大力度推进节能低碳技术研发推广应用，加快推进规模化储能、氢能、碳捕集利用与封存等技术发展，推动数字化信息化技术在节能、清洁能源领域的创新融合。

五是健全低碳发展体制机制。

加快完善有利于绿色低碳发展的价格、财税、金融等经济政策，推动合同能源管理、污染第三方治理、环境托管等服务模式创新发展。

六是努力增加生态碳汇。

加强森林资源培育，开展国土绿化行动，不断增加森林面积和蓄积量，加强生态保护修复，增强草原、绿地、湖泊、湿地等自然生态系统固碳能力。（来源：中国气协2021-01-29发布）

我国连续十一年成为世界最大制造业国家

“'十三五'期间，我国工业增加值由23.5万亿元增加到31.3万亿元，连续11年成为世界最大的制造业国家。”在3月1日

举行的国新办新闻发布会上，工业和信息化部部长肖亚庆说，“十三五”时期，我国制造强国和网络强国建设取得明显成效，各项主要目标任务如期完成。

2020年，我国工业增加值达到31.3万亿元，对世界制造业贡献的比重接近30%。“十三五”时期高技术制造业增加值平均增速达到了10.4%，高于规上工业增加值的平均增速4.9个百分点。信息传输、软件和信息技术服务业的增加值明显提升，由约1.8万亿元增加到3.8万亿元。

“十三五”我国制造强国和网络强国建设主要目标顺利完成，还体现在创新能力、信息基础设施建设、信息化和工业化融合、工业绿色低碳发展等方面。从创新能力看，20162019年，规模以上工业企业研发经费投入增长27.7%。从信息基础设施建设看，截至2020年底，我国固定宽带家庭普及率达96%，移动宽带用户普及率达108%。从信息化和工业化融合看，截至2020年底，重点行业骨干企业数字化研发设计工具普及率达到73%，比2015年提高11个百分点。从工业绿色低碳发展看，20162020年，规模以上企业单位工业增加值能耗累计下降约16%。

肖亚庆介绍，“十三五”期间我国产业结构升级主要表现在三个方面。一是传统产业转型升级加速，我国提前两年完成“十三五”钢铁行业去产能1.5亿吨目标，累计退出“僵尸企业”的粗钢产能6474万吨。共建设2121家绿色工厂、171家绿色工业园区、189家绿色供应链企业，绿色制造体系初步形成。

二是战略性新兴产业加快发展，前沿领域不断取得新的突破。新能源汽车产销量连续6年蝉联世界第一。2020年，高技术制造业和装备制造业增加值占规上工业增加值的比重分别达到15.1%和33.7%，成为引领带动产业结构优化升级的重要力量。

三是产业创新能力明显增强，一批关键技术和产品取得重大突破。“十三五”期间，我国建成17个国家制造业创新中心。航空航天装备技术水平大幅提高，深远海海洋工程装备及高技术船舶快速发展，人脸识别等人工智能重要领域专利数量处于全球第一梯队。

此外，我国5G商用迈出坚实步伐。到2020年底，累计开通5G基站71.8万个，5G手机终端连接数突破2亿户。我国5G户均移动互联网接入流量较4G用户高出约50%，单价两年来下降了46%。

除建成全球规模最大5G网络，“十三五”期间，我国还建成了全球规模最大的光纤和4G网络，千兆光纤覆盖家庭超过1亿户。通过深入推进电信普遍服务，行政村通4G和光纤比例均超过99.9%。持续开展网络提速降费专项行动，“十三五”以来，我国固定宽带和手机流量平均资费水平下降95%以上。

（来源:人民网－人民日报2021-03-03 发布）

我国十年来新增石油资源量101亿吨，发现17个亿吨级大油田

中化新网讯 2021年2月25日，自然资源部召开找矿突破战略行动十年成果新闻发布会。十年来，我国新增石油资源量101亿吨，约占新中国成立以来查明总量的25%;天然气新增资源量6.85万亿立方米，约占新中国成立以来查明总量的45%。

十年来，我国发现玛湖、庆城等17个亿吨级大油田和安岳、苏里格等21个千亿立方米级大气田。页岩气勘探开发取得长足进展，川南气田年产量达到117亿立方米，涪陵气田年产量达到67亿立方米;发现沁水千亿立方米级煤层气田。

自然资源部地勘司司长于海峰表示，我国矿产资源勘查开发重心向西部转移、向海域拓展。西部石油新增探明地质储量和产量分别占全国总量的62%和34%，天然气占85%和84%，其中鄂尔多斯累计探明地质储量石油近70亿吨和天然气超5万亿立方米。海域发现1个亿吨级油田、4个千亿立方米级气田，2020年海域油气产量约占全国产量的1/4。

非油气矿产方面，晶质石墨十年新增资源量为3.36亿吨，约占新中国成立以来查明总量的65%，锰12亿吨、钼1874万吨、钨612万吨、金8085吨，约占总量50%，铅锌1.37亿吨、铝土矿18亿吨、钾盐5.23亿吨，约占总量35%，煤炭5268亿吨、铜3711万吨、镍349万吨、萤石9062万吨，约占总量25%，新形成32处矿产资源基地。新发现多处砂岩型铀矿；贵州铜仁新增锰资源量7亿吨；西藏多龙新增铜资源量1837万吨，成为我国首个千万吨级铜矿；江西朱溪和大湖塘分别新增钨资源量363万吨和84万吨，成为排名世界前两位的大型钨矿床；胶东金矿深部找矿累计新增资源量超4600吨，跃居世界第三大金矿集区；新发现3处晶质石墨资源基地、2处锂资源基地和1处萤石资源基地；新增硅藻土资源量7720万吨。

据悉，2011年国务院批准实施《找矿突破战略行动纲要》。（来源：中化新网2021–2–26 发布）

多项涉化建议与提案获积极答复

2021年3月4日，在2021年全国两会胜利召开之际，记者对2020年两会提出的涉及石油和化工行业的建议与提案办理情况进行了梳理。去年两会以来，国家各部委始终把办好建议提案作为重要政治责任，推动落实落地，一批石油和化工界代表委员提出的建议提案得到相关部委的积极回复，不少已采纳落实。

应急管理部在3月3日公布了2020年两会建议提案的办理情况，其承办的437件建

议提案已在规定时限完成办理工作。从工作成效看，应急管理部结合办理代表委员关于推进危险化学品安全管控能力现代化等建议提案，推动全国防范遏制重特大事故工作取得积极进展，实施全国安全生产专项整治三年行动计划，建立了各地区问题隐患和制度措施“两个清单”和动态考核机制。以黎巴嫩贝鲁特“8·4”爆炸事故为警示，部署开展了三轮涉及硝酸铵、液氯、硝化工艺等企业安全风险隐患排查专项排查治理行动。并全面完成了对全国53个重点县的第三轮和第四轮专家指导服务工作。

工信部对化工行业代表委员的建议提案进行了积极回复。对于麻建国委员等提出的《关于促进化工高质量健康发展的提案》，工信部表示，下一步将持续深化要素市场化配置改革，鼓励推进土地、劳动力、资本、技术、数据等要素向具有比较优势的企业聚集，支持优势骨干企业做大做优做强，提高大宗原料和危险化学品生产集中度，带动精细化学品和改性化工材料“专精特新”化集聚，构建有助于大中小企业融通发展的产业生态。

对于全国工商联提出的《关于调整国家化工产业供应链体系的提案》，工信部强调，下一步，有关部门将按照加快形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局的要求，一是梳理国内化工产业链，鼓励企业围绕影响产业链供应链稳定的主要风险隐患进行补链、固链；二是积极发展电子化学品、生物基材料、医用高分子材料等技术含量高、附加值高的专用化学品和化工新材料；三是继续修订《鼓励外商投资产业目录》，引导外资进一步发挥积极作用。

国家发改委也对相关建议、议案和提案进行了认真回复。对于全国人大第8689号建议提出的关于支持湖北省长江沿江化工企业关改搬转的建议，国家发改委在答复中强调，已将“危险化学品生产企业搬迁改造”列入中央预算内投资技术改造专项支持方向，支持湖北省开展相关项目建设。目前，湖北省共有城镇人口密集区危险化学品生产企业148家和沿江化工搬改关转企业478家，截至2020年5月底已有100家危化品企业完成搬迁改造，70家沿江化工企业完成搬改关转。

发改委同时提出，下一步将会同工信部充分发挥危化品企业搬迁改造工作机制作用，及时研究解决湖北省需要国家层面协调解决的问题，继续通过中央预算内投资技术改造专项支持湖北省解决“化工围江”问题。

在对全国人大第4133号建议提出的关于破除工业用天然气的体制机制障碍促进制造业绿色可持续发展的建议回复中，发改委强调，下一步将继续稳步推进天然气价格市场化改革，指导地方加强配气价格监管和销售价格管理，促进天然气推广使

用和制造业绿色可持续发展。

（中国化工报2021–03–05 发布 作者：郁红）



中国天然气发电现状：不掌控核心技术，四家外企垄断装备市场

经过数十年的发展，我国电力装备国产化程度越来越高，但是在天然气发电领域，核心装备依然需要从西方发达国家进口。

四家外企垄断市场

目前我国大型天然发电设备市场，主要由美国GE、德国西门子、意大利安萨尔多及日本三菱公司四家公司垄断。

尽管国内公司通过引进技术和项目合作，逐渐实现了E级、F级燃气轮机的国产化，但是H型重型燃气轮机核心技术依然没有掌握。

重型燃气轮机被誉为电力制造业的皇冠，中国一直没有突破此高地。中国不但不能自主研发核心装备，即便是检修都成问题。

投建、运维成本奇高

由于重型燃气轮机国产化程度低，关键核心技术均在国外公司中，不但导致天然气发电项目投资成本高，而且投产后每年还要给制造商巨额的运维费用。

煤电的发电成本每度在3毛左右，天然气则高达7毛到1块钱，是煤电的2–3倍多。一个大型的天然气发电厂，投资动辄超过百亿。

由于不掌握核心技术，天然气发电运维成本也是高昂的，一个天然气发电厂每年向国外设备厂商支付的维修费用就高达上亿元。

中国市场成最大蛋糕

欧美国家和日本的天然气发电占比超过了40%，西方发电国家天然气发电市场已经饱和，中国市场将是国外燃气轮机装备制造商最大的蛋糕。

中国发电市场足够大，超过了欧盟、美国和日本，而天气发电仅占7%。如果将天然气发电装机占比提高到20%，市场规模将超过世界任何国家。

因此中国天然气发电市场，是任何一个燃气轮机制造商都想分割的蛋糕。所以他们极力游说中国，大力发展天然气发电项目。

天然气发电对中国太奢侈

我国天然气资源匮乏，大量的投建天然气发电，则必须依靠大量进口天然气。再加上投建和运维成本，可以说天然气发电，对于中国来说太奢侈。

由于成本高企，目前我国所有的天然气发电项目基本处于亏损状态，许多天然气发电企业都是靠补贴得以正常运行。

因此未来对于天然气发电项目的审批，要采取谨慎的态度。我们既要避免被国外设备厂商忽悠，也要发挥自身资源优

势，适度地开发天然气发电项目。

（来源：中石化网 2021–03–01发布）

中国海油发现陆上千亿方大气田

中化新网讯，中国海油2021年2月28日宣布，经国家自然资源部审定，山西临兴气田探明地质储量超1010亿立方米，中国海油在陆上成功发现千亿方大气田。目前气田正进一步加快勘探开发，建成后将大大增强华北地区清洁能源供应能力，为实施新时代西部大开发战略和雄安新区建设提供绿色清洁的能源保障。

临兴气田位于山西省吕梁市，地处鄂尔多斯盆地东缘。该区域构造活动复杂，此前普遍认为天然气逸散严重，难以形成大型气田。通过技术攻关，中国海油在2013年底获得第一口高产气井之后，又陆续发现了一批高产井，拉开了临兴气田勘探的序幕。到2020年底，中国海油在上古生界二叠系近728平方千米含气面积内，探明天然气地质储量达到千亿方级。

据中国海油中联公司副总经理朱光辉介绍，目前该气田已累计钻井526口，建设场站11座，铺设管线483千米，2020年实现日产天然气超500万立方米，投产以来累计供应天然气18.36亿立方米。

按照规划，中国海油力争在未来3年内将临兴气田建成年产能33亿立方米、年产量27亿立方米的大气田。在助力当地经济社会发展的同时，临兴气田的天然气预计今年7月份即可直接输送到雄安新区，为雄安新区建设“绿色低碳之城”提供清洁能源保障。

中国海油董事长汪东进表示，“十四五”时期，中国海油将加快陆上非常规天然气业务的发展步伐，有力助推公司天然气产量占比提升至35%，构建多元化清洁能源供应体系，以更强力度、更实举措助力我国全面实现“碳达峰、碳中和”目标。

（来源：中国化工报 2021–3–2 更新）

危化品企业重大危险源实行安全包保

中化新网讯，应急管理部近日印发通知，出台《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)》，要求有关企业完善危险化学品重大危险源安全风险管控制度，明确重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。

《办法》具体分为5章16条：第一章是总则，明确适用范围和总体要求。第二章是包保责任，将有关法律、法规和规章对企业重大危险源安全管理的关键要求，分解明确到3个层面的安全包保责任人，各

负其责。第三章是管理措施，要求安全包保责任人要在厂区和监测预警系统公示，作为风险预警信息首要推送对象;建立履职记录，每天向社会承诺公告风险管控情况。第四章是监督检查，要求应急管理部门运用监测预警系统加强对重大危险源安全运行情况的在线巡查抽查;将重大危险源安全包保责任制落实情况纳入监督检查范畴。第五章是附则，解释了有关用语含义，明确了施行时间和有效期。

通知指出，重大危险源安全风险防控是危险化学品安全生产工作的重中之重。制定《办法》的目的，就是为了认真贯彻落实党中央、国务院关于全面加强危险化学品安全生产工作的决策部署，压实企业安全生产主体责任，规范和强化重大危险源安全风险防控工作，有效遏制重特大事故。

通知要求，要采取集中讲座、专题学习等多种形式全面开展《办法》的宣传培训，进一步提高对重大危险源安全风险防控工作的认识，深刻理解掌握重大危险源安全包保责任落实的要求，强化举措，推动《办法》落地落实。要将《办法》的落实纳入危险化学品安全专项整治三年行动制度措施清单，有效施行重大危险源安全包保责任制，抓住企业关键人、少数人，加快补齐重大危险源安全管理责任短板，不断提升重大危险源本质安全水平。

通知强调，要将《办法》落实情况纳入监督检查范畴，统筹推进重大危险源安全包保责任制、危险化学品安全生产风险监测预警工作机制、重大危险源企业联合监管机制，形成监管合力。要注重运用信息化手段加强在线巡查抽查，形成线上线下监管融合，推动构建重大危险源常态化隐患排查治理与安全风险防控的长效机制。

从事故情况看，2011年以来全国化工企业共发生12起重特大事故，全部发生在重大危险源企业;从体量分布看，全国危险化学品重大危险源点多面广，32个省级行政单位区域均有分布，安全风险管控任务重、压力大。

近年来国家不断强化重大危险源安全管理，2020年中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》，部署开展危险化学品安全专项整治三年行动，要求突出重大危险源企业，实施最严格的治理整顿。（来源：中国化工报2021–2–10 更新）

空气分离设备行业规模不断扩大 本土企业竞争实力逐渐增强

根据新思界产业研究中心发布的《2021–2025年中国空气分离设备项目投资可行性研究报告》显示，近年来，得益于化工、炼金等产业的回暖，以及医疗、

电子等产业的快速发展，我国空气分离设备产量持续攀升，2019年产量接近170套，制氧总容量超过235万m3/h。

随着空气分离设备产量持续增加，我国空气分离设备市场规模随之增长，预计2021年我国空气分离设备市场规模将达到210亿元。

随着空气分离设备行业规模逐渐扩大，空气分离设备在国民经济中的地位日益提升，同时随着环保监管日渐趋严，市场对空气分离设备的质量、效率以及技术水平等有了更高的要求。

根据氧气产量不同，空气分离设备可分为特大型设备、大型设备、中型设备以及小型设备等，随着国内经济持续稳定增长，特大型、大型空气分离设备需求增加，在此背景下，国内企业积极开发特大型、大型空气分离设备，特大化成为空气分离设备行业发展趋势。

全球范围内，知名度较高的空气分离设备生产企业包括德国林德、法国液化空气等企业。受市场前景吸引，国内本土企业不断加强自主研发创新能力，争夺国内空气分离设备市场份额，现阶段我国已经涌现出一批具有一定竞争实力的优秀企业，例如杭州杭氧、四川空分设备、开封空分集团等公司。

经过多年发展与技术积累，我国本土空气分离设备企业技术水平不断提升，竞争力不断增强，市场占有也率逐渐提高。目前我国空气分离设备的设计、制备工艺均达到国际先进水平，部分企业也已经实现特大型、大型空气分离设备国产化生产，空气分离设备本土企业的整体盈利能力逐渐提升。

（来源：中国气协2021–01–28发布）

四川首座储气库开始注气 破解川渝地区天然气产供矛盾

2021年3月10日，中国石油西南油气田公司蜀南气矿牟9井开始注气，天然气瞬时流量为3万立方米每天，这标志着四川首座储气库牟家坪储气库开始注气，为打造川渝地区天然气“夏储冬用”新模式按下快进键。

根据规划，中国石油西南油气田公司将在四川省宜宾市境内建设四川首个地下储气库群牟家坪、老翁场储气库群，用于川渝地区用气季节调峰和事故应急供气，保障社会经济民生。

据悉，牟家坪、老翁场储气库设计库容约60亿立方米，建成后平均日采气能力达2600万立方米。

蜀南气矿工程师冉林形象地将储气库比喻为一块巨大的“天然气能量电池”。通过科学回注，天然气可以在地下形成储气仓库，在用气低峰时(例如夏季)向地下回注“富余”天然气，对“电池”进行“充

电”；在用气高峰时(例如冬季)通过天然气管网将仓库里的天然气输送出去，及时“放电”，有效解决川渝地区天然气产供矛盾。

作为国内首个由缝洞型储层改建的地下储气库，行业内尚无相关建库经验可借鉴。中国石油西南油气田公司成立专职项目组，集结地质与气藏工程、井工程、地面工程与经济评价多个专业团队，开展联合技术攻关。

据介绍，项目组围绕“何处建”的问题，开展库址优选论证，确定了牟家坪、老翁场气田茅口组气藏地处川南天然气核心产区，可以改建储气库；围绕“高效建”的方法，开展技术攻关，开展储气库库容、工作气量、垫底气量、注采规模等关键参数设计优化，做好地下井工程和地面工程设计，同步开展利旧设施注气改造、老井处置等工作，统筹推进，快建快注；牢守“安全建”的底线，做好气藏动态监测，试注期间同步开展常规压力、温度监测，注采能力测试，流体性质监测等动态监测，积极与地方环保部门进行对接，确保安全清洁注气。

(来源：中国新闻网2021-03-11发布

作者：杜成 熊晓奔)

杭钢集团：勇当数字化改革排头兵

浙江在线2月26日讯（通讯员　王学峰）全省数字化改革大会全面部署我省数字化改革工作后，杭钢集团高度重视，第一时间召开党委扩大会议，传达学习全省数字化改革大会精神，研究部署贯彻落实措施。

集团公司党委书记、董事长张利明表示，要按照我省建设数字经济“一号工程”2.0版部署，坚持以“数字基础构建者、数字安全赋能者、数字应用开拓者”为定位，强化数字化认知，树立数字化思维，大力推进数字产业化、产业数字化，在数字经济先行先试中久久为功，在数字化改革和科技变革中攻坚克难，在开放、合作、共赢中整合资源，着力推进数字经济产业五大平台建设，培育产业生态体系，力争形成支撑杭州城北数字经济崛起的“新引擎”，在“十四五”开局之年迈好新兴产业发展第一步。

数字产业化

实施数字经济核心区工程。数字经济板块是集团公司的战略主攻产业之一，要按照半山基地“一镇两园三区”规划，加快数字经济特色小镇建设，重点打造“云计算、云服务、云智造”三大产业集群，着力推进数字经济产业五大平台建设，构建半山基地数字经济生态圈，成为浙江省

数字产业化发展引领区。

打造绿色节能的高标准超大规模数据中心。

坚持自主和合作相结合，建设浙江云计算数据中心和杭钢云计算数据中心，总投资额188亿元，规划超2万个机柜、装载约30万台服务器，成为全国单元区最大规模、最节能的数据中心和浙江省最大的云计算数据中心基地，为工业互联网、智能制造、数字金融、智慧城市、未来社区、智能环保等提供基础的算力保证，致力于成为服务浙江乃至全国的数据存储中心、容灾中心和处理中心。浙江云计算数据中心项目作为我省新基建“三年行动计划”的首个启动项目，于2020年7月10日正式开工建设。目前，正按照项目北区2021年底投运、项目南区2023年底投运的要求，组织专班攻坚，超常规、高效率推进项目施工建设，B栋机房已顺利封顶。杭钢云计算数据中心一期、二期总计5600个机柜亦已投运，政务“一朵云”、政府“安可云”、杭州大华科技、浙江吉利等成功落户。

打造应用驱动的一体化产教融合云平台。

瞄准产教深度融合不够、校企有效合作不紧、培养贯通路径不畅等痛点、难点，与之江实验室联合成立创新研发中心，合力打造立足浙江、辐射长三角、面向全国的职业教育领域最大的产教融合信息及资源服务平台。

该平台初期投资2亿元，力争三年时间形成百亿规模的产值，平台用户突破500万人。平台基于等保3.0信息安全保障，建设实习实训就业智能撮合、在线教育、数字媒体共享、双师互聘、职业技能考核和实训设备共享等六大子平台，实现人才精准就业、企业精确招工、学校共享数字化教育资源、职教人才培养效率提升。第一阶段实习实训就业智能撮合平台、在线教育（智慧培训）平台将于近期上线运营。

打造自主可控的国家级信创适配平台。

致力于信息技术领域基础软硬件的国产替代和自主可控，与业内一流企业合作共建“一云多芯”的信创适配基地，提供全国首家云化信创适配认证业务和全国产化云平台资源输出，构建信创云生态圈，着力提升国产基础软硬件自身的性能。

项目计划分三期在三年内完成建设，总投资约30亿元。项目一期以自研软硬件适配实验室为主，基于选型结果适配具备全功能与产品生态的云平台，力争成为国家信创云示范试点项目；项目二期以行业云入手，立足浙江，提供各市县的云解决方案；项目三期支撑全国信创市场的开拓。

打造安全中立的大数据联合计算平台。

与安恒信息、每日互动等合资组建浙江省数据安全服务有限公司，计划投资

3亿元打造“中立国”大数据联合计算平台。该平台旨在打破数据流通壁垒，将沙箱技术与隐私计算数据安全技术相结合，提供业内最高等级的多重安全防护能力，实现数据的全流程全生命周期的加密传输和计算，为客户提供全维度数据安全解决方案，促进政府和企业、企业之间的数据在安全、合规、可控情况下的共享融合。

平台已在医疗健康领域的医疗数据统计分析及开放共享、公共政务数据赋能政府数字化变革等领域应用，取得较好效果。目前，正着手建设金融、交通等应用场景功能。

5、打造政企联动的协同化智慧能源管理平台。

积极落实能源“双控”推动高质量发展的战略部署，承接浙江省智慧能源监测项目，助力“碳达峰、碳中和”工作，助推我省能源结构优化和精准管理。通过与相关供能部门单位的信息系统数据互联打通，引入第三方数据进行校核，实现重点用能企业在线监测数据的准确性、实时性、标准化。

目前，在省能源主管部门的指导下，正积极开展能耗能效数据的分析研究工作，促进能源资源的高效配置。未来将建立政府与企业的联动机制，着力打造智慧能源互联网生态，形成“监测–分析–节能”的新生态平台，助力我省能源“双控”、提升绿色发展水平

产业数字化

加大产业数字化转型力度，拓展“互联网+”运营模式应用，以数字赋能集团主业升级、催生新业态。

1、智慧环保：

围绕做大做强污水处理、大气治理、固废处置、生态修复、技术装备等环保产业核心领域，加快智慧环保大数据平台建设，对内为集团各产业板块赋能，为产业拓展、项目投资运营提供数据和信息支持；对外为政府、企业等客户提供全方位智慧化的生态环境解决方案。

2、智慧制造：

聚焦数据流通质量，围绕工艺流程化，完善特定场景解决方案，建立高度可靠的安全系统，积极推进钢厂设备自动化、信息透明化和数字化、智能化，构建杭钢钢铁智能制造体系，形成以数字化、网络化、智能化为核心特征的智能制造模式，树立行业标杆，形成钢铁智能制造整体解决方案，推动钢铁企业数字化变革

3、智慧商贸：

基于“工贸物融”一体化发展思路，强化板块内部整合，提升规模效益。整合内外部资源，打造物流、商流、信息流和资金流为一体的智慧供应链集成服务电商平台，为供应链上下游客户提供多环节、一体化、高效率、低成本的定制化供应链集成服务。同时，积极拓展工程类供应链管理项目，提升板块发展空间与盈利能力。

（来源：浙江在线 2021–02–26发布）

镇海炼化“双料领跑”全国唯一

工业和信息化部官网“2020年重点用水企业水效领跑者”名单出炉，镇海炼化成为石油炼制行业唯一一家水效领跑者，再次摘得乙烯行业水效领跑者头衔，成为30家上榜企业中唯一的“双料”得主。此外，中国石化下属中沙石化、燕山石化同时获评乙烯行业水效领跑者。

为贯彻落实《国家节水行动方案》，持续提升工业用水效率，工业和信息化部、水利部、发展改革委、市场监管总局组织开展了2020年重点用水企业水效领跑者引领行动，经地方和行业协会推荐、专家评审，确定了2020年度拟入选的水效领跑者企业名单，并最终遴选出30家具备引领示范和典型带动效应的水效领跑者。水效领跑者称号自发布之日起有效期2年。

镇海炼化水效指标始终处于行业领先水平，曾获评2017年度国家重点用水企业乙烯行业唯一水效领跑企业，是中国石化唯一入选企业。在炼油化工生产过程中，镇海炼化像珍惜原油一样用好每一滴水，吨原油新鲜水量行业领先，吨油污水排放量居国际领先水平。在节水工作中，镇海炼化开发和应用一系列专利技术和数字化技术，如水平衡测试和水平衡数据统计分析、供水计量网络信息化系统、高效冷却器专利技术、高效金属片换热器技术等，有效提升了水效指标，助推制造业绿色高质量发展。

（来源：中石化网2021-01-22更新）

两会全国人大代表袁伟霞：非化工配套空分项目不进园区

今年的全国两会上，全国人大代表、宝武集团公司首席工程师袁伟霞根据空分企业运营现状，提出了为非化工企业配套的空分项目不进化工园区的建议。

袁伟霞谈到，工业气体是工业的血液、电子的粮食，除部分为化工、石化企业配套外，绝大部分为非化工企业配套。但自《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》提出“禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目”后，各省陆续出台有关文件，均提出禁止在化工园区外新、改、扩建危化品项目。而根据《危险化学品目录(2015版)》，空分产品被认定为“危险化学品”，纳入危化品管理，空分行业发展因此受到阻碍。

据调查，目前至少有14个直辖市或省份的非化工项目配套空分项目受阻，这也直接影响到空分产品用户的项目建设和运营，其中不少是国家新兴产业项目和重点项目。鉴于配套空分项目的重要性及遭遇的困境，建议政府尽快出台相关政策，允许落实安全措施的为非化工企业配套的空

分项目可不进化工园区。（来源：国家石油和化工网 2021–03–11发布）

林德将在韩国建造亚洲最大的液氢设施

林德在2021年2月4日公布了在韩国蔚山建造和运营亚洲最大液氢设施的计划。

该厂日产能超过30吨，将处理足以为10万辆汽车提供燃料的氢气，并将使用林德公司的氢液化技术。该公司表示，该技术目前用于生产世界上大约一半的液态氢。

这家工业气体巨头的承诺是与韩国最大的工业集团之一孝成集团(Hyosung Corporation)达成的协议的一部分。根据协议，两家公司将共同建设、拥有和运营一个覆盖全国的氢气站网络。

根据合作伙伴关系，林德将在蔚山生产的液态氢销售和分销到不断增长的韩国移动市场。该项目第一阶段预计将于2023年投入使用。

韩国林德公司总裁B.S. Sung表示："氢已成为实现巴黎协议设定的脱碳目标的全球能源转型的关键促成因素。"

"韩国政府已经为氢动力燃料电池汽车设定了雄心勃勃的目标，而广泛、可靠的液氢供应将有助于实现这些目标。我们很高兴能与孝成合作，在韩国开发氢供应链。"

"我们与林德的合作伙伴关系是韩国国家氢经济发展的基石，并将推动整个全国的液氢价值链，从生产和分销到销售和服务"孝成集团董事长赵贤俊补充说："我们期待与林德合作，进一步加强孝成作为全球氢能源转型领导者的地位。"（来源：中气网2021–02–24 更新）



林德在马来西亚开设新工厂

林德已经在马来西亚穆阿尔启动了一家新工厂，以供应高纯度气态氮。该设施价值2,800万令吉(700万美元)，将主要支持全球半导体制造商意法半导体(STMicroElectronics)不断增长的需求。

在评论这一发展时，林德东盟总裁维诺德?帕特瓦里(Vinod Patwari)表示："林德与意法半导体公司有着30多年的长期合作关系，我很自豪地看到我们与这家最新成立的公司的合作日益加强。这项投资证明我们不仅致力于马来西亚的电子产业，也致力于该国的整体经济增长.?

ECOGAN5采用最先进的技术制造，具有高能效、高性价比和可靠性，可提供源源不断的氮气。

（来源：中气协 2021–02–24 更新）

典型事故案例告诉我们，气瓶安全不容忽视！

气瓶远没有想象的那么安全，现列举几个气瓶事故案例并分析原因，以警示气瓶安全的重要性。

案例1：

四川省达州市达县申家滩双线特大桥材料加工厂施工工地，中铁二十三局襄渝铁路二线工程指挥部第二项目部发生一起气瓶爆炸严重事故，造成2人死亡，1人重伤，经济损失3万元。

事发时，该批气瓶被运送到事故地点,在装卸工人将气瓶从汽车上卸下时,一气瓶发生爆炸,造成装卸工2人死亡,受伤1人。

事故原因分析：（1）违规充装：经查该气瓶为二氧化碳气和氧气混装，引起化学爆炸。（2）违规装卸：装卸工野蛮装卸，导致气瓶受到强烈冲击，引起爆炸。

案例2：

潼南县某气体经销部搬运工在气瓶存放间用减压表测量氧气瓶内压力时，气瓶发生爆炸。该气瓶爆炸事故造成4人当场死亡，2人重伤，其中1名重伤人员在医院抢救无效死亡。

事故原因分析：对事故气瓶检查，爆炸的气瓶碎片内表面未发现油脂、碳黑等痕迹。对同批气瓶内气体分析，未发现可燃气体成分，排除气体混装可能性。但在气瓶阀和减压器接口处有烧损及碳黑存在。

认定事故原因：是由于减压器混用，可能使其内部存有油脂。在测压时，高压氧气接触油脂造成燃烧及爆炸。

案例3：

某日上午，沈阳新民市某公司院里进行氧气瓶卸车作业时，气瓶爆炸。现场卸车作业2人死亡，远处1人因气瓶爆炸受伤，运瓶汽车风挡玻璃及现场建筑物和厂房玻璃严重破碎。爆炸气瓶呈碎片飞出，卸车地点留有少量残片。一只气瓶被崩起后，砸在厂区一屋顶，后坠落屋内。现场运瓶车上仍有四只待卸气瓶，地面有四只刚卸车的气瓶。现场所有气瓶颜色和钢印标识均为氧气。

事故原因分析：由于事故现场人员均已死亡，无法对事故经过进行了解。但从事故现场现象可以认定，事故过程中仅有卸车操作。从气瓶残片形状，可以认定不属于化学性爆炸。因此，推断此次事故为野蛮装卸，气瓶在剧烈碰撞中致使气瓶薄弱处或缺陷处破坏，造成气瓶的撕裂。

案例4：

哈尔滨某公司焊工从仓库领取乙炔气瓶和氧气瓶并运至车间进行焊接作业，仅焊了一个压缩空气管道接头，约2分钟完成，然后将气瓶放于车间内。该焊工在做焊接准备工作时将减压器安装于乙炔气瓶，在开启阀门时乙炔瓶发生爆炸。当乙炔气和被突然减压而气化的丙酮与空气形成爆燃性混合气体后，被车间内的电器火花再次引爆，其造成的破坏是可以想象的。爆炸的气瓶已成上封头、下封头和展成平板的筒体的三块。气瓶内的填料已大面积散布于车间内。事故造成4人死亡，14人重伤（其中2人重度烧伤）；设备受损61台，厂房严重损坏。直接经济损失1300~1600万元。



事故原因分析：此起溶解乙炔气瓶事故是非常典型的重大事故，一只乙炔气瓶造成如大的经济损失和人员伤亡在全世界也是前所未见的。因此，有关部门先后组织了3个事故调查组进行此次事故的调查分析。事故调查组先后对同批次制造的气瓶进行质量分析，对同批充装气瓶的充装量进行了检查。认定此次事故的直接原因是超装。当超装的乙炔瓶被置于更高环境温度下（从室外移至室内十几小时）会出现满液现象。此时瓶内压力会急剧上升，当压力足够高时未溶解的乙炔也可能会处于液化状态。高压下的压缩乙炔或液化乙炔极小的能量（如震动）就可以引发其爆炸。另外，在打开瓶阀时高压的乙炔急速冲入减压器内，也可能引起绝热压缩而使乙炔产生分解爆炸，并再引爆气瓶。

案例5：

某日下午1点多，上海市奉贤区奉城镇新奉公路一个场地内发生氧气罐爆炸事故，导致一名工人不幸当场死亡。据了解，事故疑似因钢板切割不慎所致。

周边目击者介绍：爆炸发生时，现场传出剧烈的声响，有少量烟雾升腾起来，事故中，一名51岁的操作工人贾某不幸被炸身亡。记者在现场看到：场地内有多个氧气瓶等气罐，易燃易爆品随意堆放、杂乱无章。从现场初步情况来看：死者切割钢板时操作不当引发了氧气罐爆炸。现场存在一些安全隐患，易燃易爆品随意堆放、杂乱无章。从现场初步情况来看：死者在对钢板进行切割、因操作不当引发现场氧气罐发生爆炸，导致

意外事故发生。

案例6：

某日下午17时40分左右，位于青河县阿热勒托别镇克孜勒萨依村废弃工地，发生一起氧气钢瓶爆炸事故，造成1人死亡，2人受伤，直接经济损失88万元。

事故原因：（1）按照《氧气钢瓶装卸操作规程》和有关规定，气体钢瓶运输应安装钢帽和防撞胶圈，装卸严禁摔、碰、砸、滚等野蛮装卸行为，操作人员违反规定，在卸氧气钢瓶时将氧气钢瓶直接由车箱滚动摔落于硬质地面，在地面搬运也用放倒滚动的方式，且氧气钢瓶未安装钢帽和防震胶圈。（2）事故爆炸气瓶于某年某月报废，充装报废气瓶，违反了《气瓶安全技术监察规程》和相关标准；气瓶制造钢印标记显示，充装介质为CNG，属于易燃易爆介质，氧气属于助燃物，两者不能混装；气瓶爆炸后的残片内壁有大片肉眼可见的油脂，与水不相容。（3）该气瓶在有天然气、有油脂的情况下充装了氧气，又在搬运过程中摔落于硬质地面，引发的化学爆炸。

案例7：

某日，某钢材市场一只公称容积为118L（50kg）的液化石油气钢瓶发生了爆炸。事发地点院门处有一个气瓶底部爆炸残骸，距该残骸约2m处有一只公称容积为35.5L（15kg）液化石油气钢瓶，钢瓶上封头已经严重变形，且存在漏气现象。现场有一台电动三轮车，车周围地面有数只氧气瓶，其中一只氧气瓶瓶阀连接有软管，且软管已断裂，断口处已明显发黑。现场多处发现气瓶爆炸碎片。送气商贩（其中一死者）用电动三轮车载118L液化石油气钢瓶给钢材市场经营者（另一死者）分装液化石油气，据说由于天气较凉，倒罐操作困难。操作者向118L的钢瓶输入氧气以增加瓶内压力时，钢瓶发生爆炸。从现场情况以及钢瓶的爆炸威力和碎片形状来看，可认为存在上述可能性。

案例8：

盘锦市某烧烤店内一118L液化石油气钢瓶发生爆炸事故，4人当场死亡，20余受伤。爆炸冲击波和火灾将烧烤店及相邻店铺的二层损毁。

经查事故气瓶为某厂2008年3月制造，型号YSP–118产品。规定充装量49±1kg。某充装站于某年3月4日充装了47kg的液化石油气，3月6日早7时，供应液化石油气的商贩在自家中用倒气枪将事故气瓶充满并送至烧烤店储瓶间。

事故原因分析：爆破的气瓶及破口形态，从图片可见气瓶纵向开裂，气瓶塑性变形不大；气瓶断口焊缝处有多个气孔，可判断气瓶制造质量不符合国家产品质量标准要求。但并非此次事故直接原因。本次事故是由于过量充装所致，3月6日早7时将钢瓶充满，此时室外温度低于0℃。移至室内其温差超过20℃，由于环境温度

的上升致瓶内液化石油气的体积膨胀，但过量充装的气瓶内已不能提供膨胀所需的空间。致使瓶内出现液压现象并造成瓶内压力急剧上升，最终导致气瓶爆破。

案例9：

江苏无锡一气瓶公司乙炔钢瓶爆炸，引燃近百个钢瓶，场面震撼。初步调查为乙炔钢瓶未直立使用导致的爆炸事故。

主要原因分析：两个气瓶相互碰撞，压缩气体在氧气瓶碰撞时受到猛烈振动，引起压力升高，使气瓶某处产生的压力超过了该瓶壁的强度极限，即引起气瓶爆炸。事故责任划分：（1）搬运氧气瓶时，要避免碰撞和剧烈振动，要戴好安全帽及防震圈。（2）装卸氧气时严禁滚动。

案例10：

江苏淮安发生乙炔瓶爆炸事故。事故经过：一声震天撼地的巨响，将沉浸在春节欢乐气氛中的淮安市楚州施河镇的居民惊呆了。惊魂未定的人们发现，施河镇太平中路通达市场南入口处的一间15平方米的乙炔气焊门市部，随着这声巨响被夷为平地，门市部路对面西侧一堵围墙也被爆炸形成的冲击波推出数米远，紧邻门市部的一幢二层小楼被震得摇摇欲坠，周围百米内的许多建筑物的铝合金门窗被扭曲变形，玻璃被震得粉碎，满街都是震落下来的碎玻璃片。施河镇顾王村村民、年过半百的公司主顾××、刘××夫妇和同村年仅27岁的农用三轮车主施××在爆炸中当场身亡；路过的行人高××（女）头部、背部、臀部等多处被炸伤，伤势严重。行人杨××因惊吓过度突发脑溢血，当场晕倒。

事故原因：据调查，爆炸由公司主顾某和施某在门市部门前违章焊接农用车引起，顾某在焊接作业时手持点燃的焊割工具调节气瓶减压阀，引起气瓶爆炸。

案例11：

高压氧气遇油着火事故。事故经过：某公司操作工在打开氧气集合系统的针阀时，突然着火。这次事故是由13.8MPa压力的氧气点燃了针阀阀杆和填料上的润滑油引起的，烧坏了针阀。该操作工穿的80%聚酯和20%棉的衬衣被烧着，烧伤了手和胸部。

原因分析：（1）氧气系统周围未采取严格的预防措施，未设置警示标志。（2）没有掌握保证安全制作、安装和操作的有关标准、程序和其他资料。

防范措施：（1）进行安全教育，使所有操作工都知道氧气装置中存在着发生事故的危险。（2）制定详细的说明氧气操作工如何选择、使用、清洗和维修所有设备的现场安全手册指南。（3）应穿戴全棉工作服。

案例12：

氧气瓶爆炸事故。事故经过：新余市某气体有限公司某年某月某日下午，驾驶

员兼卸瓶员郭海华、押运员兼卸瓶员郭新建驾驶普通货物运输车辆，在凯尉气体公司装载60瓶氧气送往某建筑公司在某地的拆迁工地。到达该地南大门后，由该地气瓶管理员王*骑着电动车领路，约15时30分，到达还原车间东大门卸瓶。王磊把电动车停稳后绕到驾驶室驾驶员位置时听到一声爆炸声，气瓶发生爆炸。爆炸造成郭**、郭**二人当场死亡，王*受轻伤，小货车后门、侧门损坏严重，距离小货车10米远的还原车间东面墙上玻璃被震碎。

原因分析：（1）直接原因：凯尉气体公司向一只瓶内沾有油脂的气瓶充装了氧气，郭**、郭**采取滚、滑方式卸瓶且未采取加垫橡胶垫等防撞击措施，气瓶产生撞击，发生爆炸。这是本起事故的直接原因和主要原因。（2）间接原因：①气瓶运输车辆未取得危险品道路运输证，郭**、郭**未取得危险品运输驾驶、押运、装卸管理从业资格证；各项管理制度、操作规程落实不到位，无相关记录等见证材料；气瓶出站前，未按规定配戴防震圈、瓶帽；气瓶运输时，未按规定采取固定措施。②安全教育培训不到位，员工缺乏安全意识和业务知识。气瓶检查人员林**未按规定对气瓶进行充装前后检查并作出记录；安全生产管理人员兼气瓶充装员林**未督促落实气瓶充装前检查工作。

案例13：

溶解乙炔气瓶爆炸事故。事故经过：某年某月某日17时50分，大同市某气体公司司机刘**，押运员兼装卸工孙**在本厂区院内充装车间外站台往拉运车辆上装乙炔气瓶时，孙**将滚动的气瓶撞击在汽车的后尾梁上，气瓶爆炸致使气瓶从车间外雨棚顶飞出落到车间后的渣池内，气瓶底座落到装运台西20米的墙根处，拉运车辆的后尾梁严重变形，就在气瓶飞出的一瞬间撞击在孙**的头部。事故发生后主要负责人张**立即拨打了120急救电话，18时10分急救车赶来，当场抢救无效，孙**死亡。

原因分析：（1）直接原因：押运员兼搬运工孙学盛在搬运气瓶的过程中，将气瓶撞击在汽车的后尾梁上，气瓶发生爆炸，气瓶上半部分从上飞出撞击在孙学盛的头部致孙学盛当场死亡。（2）间接原因：①安全管理人员安全意识不强，现场监管缺位，对职工安全生产教育不到位，对职工违规作业行为失察，重生产，轻安全，安全管理主体责任落实不到位。②企业主要负责人的安全生产责任制落实不到位，对职工安全生产教育不力，对企业安全生产管理不严格。③现场工作人员安全意识淡薄，对存在的安全风险认识不足，违规作业。④平旺乡时庄村对属地危险化学品生产企业安全管理重视不够，安全生产责任制督促落实不力，安全监督管理督促不到位。（本刊摘编自《我的气体网》2021–03–18）

沈海高速温岭段“6·13”液化石油气运输槽罐车重大爆炸事故调查报告公布

2020年12月31日，浙江省应急管理厅官方网站公布了沈海高速温岭段“6·13”液化石油气运输槽罐车重大爆炸事故调查报告。

报告显示，事故调查组通过现场勘验、调查取证、检测鉴定和专家论证等，查明了事故经过、发生原因、人员伤亡和直接经济损失等情况，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人员和责任单位的处理建议，并针对事故原因及暴露出的突出问题，提出了事故防范措施建议。

事故调查组认定，沈海高速温岭段“6·13”液化石油气运输槽罐车爆炸事故是一起液化石油气运输槽罐车超速行经高速匝道引起侧翻、碰撞、泄出，进而引发爆炸的重大生产安全责任事故。

事故调查组通过深入调查和综合分析，认定事故的直接原因是：谢志高驾驶车辆从限速60 公里/小时路段行驶至限速30 公里/小时的弯道路段时，未及时采取减速措施导致车辆发生侧 翻，罐体前封头与跨线桥混凝土护栏端头猛烈撞击，形成破口，在冲击力和罐内压力的作用下快速撕裂、解体，罐体内液化石油气迅速泄出、汽化、扩散，遇过往机动车产生的火花爆燃，最后发生蒸汽云爆炸。

事故调查组通过对事故现场进行勘查取样、检测鉴定，排除因车辆故障可能导致侧翻的因素；排除因罐体材料实际性能不满足要求可能导致罐体撕裂、解体的因素。

事故调查组通过对驾驶人员调查取证、司法鉴定，排除无证驾驶、酒驾、毒驾等因素。

事故调查组组织专家对事故所处路段旋转式防撞护栏与跨线桥混凝土护栏未进行搭接施工对事故的影响进行了论证，可以认定：旋转式防撞护栏未按设计施工不符合相关技术标准要求，是事故的间接原因。

对于在事故调查过程中发现的地方党委政府及有关部门等公职人员在履职方面存在的问题，浙江省纪委省监委依规依纪依法组织开展审查调查，对30名责任人员作出问责处理。

对事故有关责任人员及责任单位的处理建议

（一）司法机关已采取措施人员。

1.叶岩福，系瑞阳运输公司法定代表人。2020年6月15日被刑事拘留，现以涉嫌重大责任事故罪被依法逮捕。

2.叶岩和，系瑞阳运输公司经理（主

管安全生产），2020年6月15日被刑事拘留，现以涉嫌重大责任事故罪被依法逮捕。

3.赵磊，系瑞阳运输公司安全员（兼车辆动态系统监控员）。2020年6月15日被刑事拘留，现以涉嫌重大责任事故罪被依法监视居住。

4.郑兴，系瑞阳运输公司车队长。2020年6月15日被刑事拘留，现以涉嫌重大责任事故罪被依法监视居住。

5.蔡宇翔，系浙江瑞源燃气集团有限公司特种设备安全员。2020年6月15日被刑事拘留，现以涉嫌重大责任事故罪被依法监视居住。

6.杨翔，系温州七星科技有限公司法定代表人。2020年6月18日被刑事拘留，现以涉嫌重大责任事故罪被依法监视居住。

7.陈勤义，系瑞安市开源管道燃气有限公司总经理、浙江瑞源燃气集团公司副总经理。2020年6月18日被刑事拘留，现以涉嫌重大责任事故罪被依法监视居住。

（二）对有关公职人员问责处理。

对于在事故调查过程中发现的地方党委政府及有关部门等公职人员在履职方面存在的问题，浙江省纪委省监委依规依纪依法组织开展审查调查，对30名责任人员作出问责处理。

1.麻胜聪，瑞安市委书记，给予党内警告处分。

2.秦肖，瑞安市委副书记、市长，给予政务记过处分。

3.张榜桃，瑞安市委常委、常务副市长，给予政务记大过处分。

4.沈林海，瑞安市玉海街道党工委副书记、办事处主任，给予政务记大过处分。

5.董庆华，永嘉县人大常委会党组书记、主任（温州市交通运输局原党委书记、局长），给予政务记过处分。

6.王航宇，温州市公路与运输管理中心党委书记、主任，给予政务记大过处分。

7.陈代庆，温州市公路与运输管理中心党委委员、副主任（温州市道路运输管理局原党委委员、副局长），给予党内严重警告处分。

8.徐明秋，温州市交通运输综合行政执法队退休干部（温州市道路运输管理局原货运物流处处长），给予党内严重警告处分。

9.张宪达，温州市公路与运输管理中心货运物流处处长，给予党内严重警告、政务降级处分。

10.丁良才，瑞安市交通运输局党委书记、局长，给予政务记大过处分。

11.欧阳世国，瑞安市交通运输局党委委员、副局长，给予政务记大过处分。

12.林克荣，瑞安市交通运输局党委委员、交通运输综合行政执法队队长，给予党内严重警告处分、免职处理。

13.林伟哲，瑞安市交通运输局交通运

输综合行政执法队工作人员（时任瑞安市道路运输管理局党总支委员、副局长），给予党内严重警告、政务降级处分。

14.金林微，瑞安市交通运输局交通运输综合行政执法队工作人员（时任瑞安市道路运输管理局党总支委员、稽安科科长），给予党内严重警告、政务撤职处分。

15.毛小华，瑞安市交通运输局交通运输综合行政执法队工作人员（时任瑞安市道路运输管理局货运物流管理科科长），给予政务撤职处分。

16.袁国清，台州市红十字会党组书记、常务副会长（台州市交通运输局党委委员，台州市公路管理局原党委书记、局长），给予政务警告处分。

17.冯顺剑，台州市公路与运输管理中心保留副局级待遇干部（台州市公路管理局原公路养护专项工程质量安全监督组组长），给予政务记大过处分。

18.童桂正，台州市公路与运输管理中心副高级工程师（台州市公路管理局原副局长），给予政务记过处分。

19.王辛微，浙江省公安厅高速交警总队台州支队队长，给予记大过处分。

20.沈汝宽，浙江省公安厅高速交警总队台州支队副队长，给予党内严重警告、记大过处分。

21.朱晖，浙江省公安厅高速交警总队台州支队三大队党支部书记、队长，给予撤销党内职务、撤职处分。

22.徐志宏，温州市公安局党委委员、副局长（时任温州市公安局党委委员、公安交管局局长），给予政务警告处分。

23.王小甫，瑞安市委常委、市公安局局长，给予政务记过处分。

24.叶挺辉，瑞安市公安局党委委员、交警大队队长，给予党内严重警告、政务记过处分。

25.贾剑标，瑞安市公安局交警大队副队长，给予党内严重警告、政务降级处分。

26.陈盛近，瑞安市公安局交警大队玉海中队党支部组织委员、副中队长，给予撤销党内职务、政务撤职处分。

27.谢文君，台州市政协社会法制和民族宗教委主任（浙江台州高速公路集团股份有限公司原党委书记、总经理、董事长），给予党内严重警告处分。

28.郭伶，台州市公路水运工程监理咨询有限公司总经理，给予党内严重警告处分。

29.于群智，台州市公路应急保障站副高级工程师（台州市路马交通安全设施有限公司原经理），给予党内严重警告、政务撤职处分。

30.周志威，浙江台州高速公路集团股份有限公司原党委委员、副总经理、工程养护总监，因存在其他严重违纪违法并涉嫌职务犯罪行为，于2020 年7 月被开除党籍、开除公职，不再给予纪律处分。

（来源：浙江省应急管理厅）