

中安健报

2021年4月1日 第6期 总第29期 中国职业安全健康协会主办

2020年度中国职业安全健康协会科学技术奖终评会议在京召开

2020年度中国职业安全健康协会科学技术奖终评会议于2021年3月9-10日在北京和平里宾馆召开。中国职业安全健康协会党委书记、理事长、协会科技奖评审委员会主任王德学到会并讲话。王德学理事长在会上讲话中指出：中国职业安全健康协会科学技术奖在中国科协、国家奖励办的指导下，从2009年至今已连续举办了10届评奖工作。参与评奖的各个协会会员单位、各有关科研院所、高等院校、企业等，不断加大科研投入，在安全生产、职业健康、应急管理、防灾减灾等领域的优秀成果不断涌现。协会今后将大力推进职业安全健康相关领域的学术共同体建设，进一步提升协会科学技术奖的影响力和公信力，进一步加强科技人才举荐和科研成果推广工作，为推进职业安全健康相关领域的



协会科学技术评奖会会场

科技创新工作贡献力量。

中国职业安全健康协会副理事长周彬主持了开幕式，评审委员会副主任冯长根、顾问蔡美峰院士和武强院士分别主持了一等奖项目答辩，协会副理事长兼秘书长马骏宣读了表决结果。

根据《中国职业安全健康协会科技奖励办法》有关规定，遵循公开、公平、公正的原则，全体评

审委员在对初评提名成果进行认真审阅、评议，通过投票表决，共评出获奖项目129项。授予“煤层水力强渗-增润机制及一体化关键技术”等35项成果一等奖，授予“托松散顶煤巷道冒顶隐患识别与锚网支护关键技术”等47项成果二等奖，授予“特厚煤层综放开采关键技术研究”等47项成果三等奖。

处书记束为出席活动。联合国教科文组织自然科学助理总干事沙米拉·奈尔-贝杜埃勒线上致辞，世界工程组织联合会主席龚克作主旨报告。活动由中国科协党组成员、书记处书记宋军主持。

据介绍，中国工程师联合会将建立国际实质等效的工程能力评价标准体系和质量保障体系，推动双边互认，加强多边合作，为工程领域全球治理提供中国方案。截至目前，联合会发起成员单位76家，其中全国学协会32个、地方工程师学协会8个、企业24家、高校12所。

中国职业安全健康协会祝贺中国工程师联合体成立

3月18日，由中国科协、中国工程院、中国联合国教科文组织全国委员会共同主办的2021年世界工程日中国庆祝活动暨中国工程师联合体成立仪式在北京举办。中国职业安全健康协会作为首届中国工程师联合体理事单位之一，祝贺中国工程师联合体正式成立！同时也愿贡献自身力量，将中国工程联合体建设成为

中国工程科技工作者之家！

在中国工程师联合体成立仪式上，十三届全国政协副主席、中国科协主席万钢，中国工程院党组书记、院长李晓红，教育部党组成员、副部长、中国联合国教科文组织全国委员会主任田学军出席活动并致辞。中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记怀进鹏，中国科协党组成员、书记

国务院安委办、应急管理部通报

加强复工复产高峰 安全生产风险防控

近期，各类企业生产经营活动趋于旺盛，满负荷、超强度生产情况增多，加之安全生产长期积累的风险在显露、新的风险在增加，安全形势严峻复杂。为加强各地复工复产高峰安全生产风险防控，明确重点行业领域防控重点，根据近年春季灾害事故特点，国务院安委办、应急管理部近日通报近期全国安全生产风险形势，督促各地各部门聚焦重点行业领域，突出风险防控重点，切实抓好复工复产安全防范工作。

国务院安委办、应急管理部要求，各地各部门要聚焦重点行业领域，突出安全生产防控重点，落细落实安全防范工作措施。

——加强对企业复工复产验收的监督检查力度。目前国内各类原材料生产企业满负荷、超强度生产情况增多，要严格规范企业生产经营行为，严防超能力、超强度生产。

——加大对各类矿山的安全检查，严防超强度生产作业。目前全球矿石需求持续旺

盛，矿山企业增产冲动大，安全隐患随之增加，要紧盯煤矿瓦斯、冲击地压等重大隐患开展排查和风险治理，严防超强度生产作业引发事故。

——加大对建筑工地特别是重大建设项目安全监管。坚决防范因抢工期、赶进度导致发生重特大事故。

——强化渔业生产旺季期间安全监管。要督促农业农村部门落实行业监管责任，推动各级渔政机构强化渔业生产旺季行业监管，加强极端天气的监测预警，强化应急处置能力建设。

——严防交通运输领域重大事故。汲取近期东海航空机组空中纠纷事件教训，加强交通运输安全管理，严格落实安全保障措施。

——加强水利设施设备安全检查和日常巡查维护。汲取近期黄河小浪底水利枢纽配套工程因闸门液压控制系统故障导致漫坝事故教训，全面排查安全隐患，确保类似事故不再发生。

应急管理部要求 从六方面做好有限空间作业风险防控工作

据新华社电，应急管理部有关负责人3月26日表示，有限空间作业中毒窒息等较大生产安全事故近年来多发频发，给人民群众生命财产安全造成重大损失，各企业要严格落实安全生产主体责任，切实做好有限空间作业风险防控工作。

这位负责人表示，一是确定企业内有限空间数量、位置以及危险有害因素等基本情况，建立有限空间管理台账；二是建立健全有限空间作业审批、现场安全管理等规章制度和安全操作规程，严格按照“先通风、再检测、后作业”原则开展作业；三是发包给其他单位实施的项目，承包方应具备国家规定资质或安全生产条件，并签订协议明确各自安全职责；四是加强对临时工、农民工、外包单位人员安全培训，开展有限空间事故警示教育。

育，严禁盲目施救；五是现场作业人员配备必要的气体检测、呼吸防护、坠落防护、通风、照明、通信等设备装备；六是制定有针对性的应急预案，配备必要应急救援器材，加强应急预案演练，防止因施救不当造成人员伤亡扩大。

记者了解到，有限空间作业涉及矿山、化工、建筑、电力、造纸、造船、食品加工、餐饮、市政工程、城市燃气、污水处理、特种设备等多个行业领域，是企业易忽视的高风险作业，加之作业环境千差万别、作业人员素质参差不齐，极易发生有限空间作业生产安全事故。

3月26日，为进一步推动各地区各单位和社会公众深刻吸取有限空间作业事故教训，应急管理部对外公布了2019年以来发生的一批有限空间作业较大事故典型案例。

探寻紫金模式 解密发展真谛

——“紫金‘奇迹’之由来综合研究项目”正式启动

3月16日，由中国职业安全健康协会牵头，北京大学、紫金矿业共同参与的“紫金‘奇迹’之由来综合研究项目”正式启动。中国职业安全健康协会理事长王德学，北京大学原副校长张国辉，紫金矿业集团董事长陈景河、总裁邹来昌出席启动仪式。

项目组认为，中国经济开启高质量发展新时代，为企业全面转型升级提出了新的历史课题。作为一家国有相对控股的

混合所有制企业，紫金矿业“超常规、跨越式”发展的历程，创造了紫金奇迹，成为适应新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局的代表性企业。为进一步促进紫金矿业发展，同时也为行业乃至整个工业经济提供成功发展的典型经验，中国职业安全健康协会决定发起研究总结紫金奇迹式发展背后的真谛，探寻他们具有新时代中国特色的“紫金之路”，在进一步提升紫金

发展品质同时，为国内同类企业提供借鉴。

王德学表示，紫金矿业的快速发展是一个奇迹，紫金所走的道路，是中国特色现代企业制度下的高质量发展之路。他称赞紫金是一座“工业粮仓”，有色金属储量产量位居全球的前列；紫金是一部“印钞机器”，为国家、社会创造的财富远超自身价值；跑出了中国速度；紫金是一座“育人校园”，（下转第二版）



党史学习教育

为贯彻落实中央关于党史学习教育的部署安排，开展好学党史、悟思想、办实事、开新局活动，及时反映协会党组织的相关活动动态，本报特开辟“党史学习教育”专栏。

协会开展“凝心聚力学党史”主题党日活动

在全党上下如火如荼开展党史学习教育之际，3月26日，中国职业安全健康协会开展了“凝心聚力学党史”主题党日活动，组织协会各党支部认真学习习近平《论中国共产党历史》，深入学习协会党委书记、理事长王德学同志在协会党史学习教育动员会上的讲话精神以及协会关于开展党史学习教育的实施方案，深刻认识开展党史学习教育的重大意义和目标任务。

各党支部纷纷表示，要把“学党史、悟思想、办实事、开新局”的总体要求融入协会实施“十四五”规划、协会

改革发展和创世界一流的全过程，把学习党史与总结经验、推动工作结合起来，把学习成效转化为工作动力和工作成效，不断开创协会高质量发展新局面，以优异成绩迎接建党100周年。

据悉，2月以来，中国职业安全健康协会先后召开了党史学习教育动员大会、党委理论学习中心组(扩大)学习研讨会和党史学习教育动员部署会，协会秘书处党总支组织全体党员干部员工观看了中共党史专题讲座《党的十八大以来的历史性成就和历史性变革》，多措并举推动党史学习教育走深走实。

协会专家组现场调查中石油健康企业创建试点

近日，中国职业安全健康协会健康企业促进与创建专家组现场调查中国石油集团健康企业创建试点，分别对华北石化公司健康企业创建情况和辽河油田特种油开发公司健康企业

创建情况进行了为期4天的现场调查。专家组通过问卷调查、现场勘查、资料查阅、员工访谈方式进行了现场调查，对现场发现的问题提出了整改建议，圆满地完成了阶段性任务。



3月14日-17日，中国职业安全健康协会健康企业促进与创建专家组对华北石化公司健康企业创建情况进行现场调查。



3月21日-24日，中国职业安全健康协会健康企业促进与创建专家组对辽河油田特种油开发公司健康企业创建情况进行现场调查。

金川集团党委书记、董事长王永前——深入矿井采场检查安全生产工作



近日，金川集团党委书记、董事长王永前深入龙首矿井下开展安全生产工作检查，重点检查全国矿山安全生产工作视频会议精神和刑法修正案相关内容学习情况，重大危险源和重大安全风险管控等措施落实及安全生产专项整治三年行动推进等情况。

在龙首矿西一采区1448分段22、24行采场及休息硐室，王永前向井下工作人员仔细询问安全生产措施，并检查了采场标准化样板盘区创建、作业车辆点检、爆破器材管理、工程质量管控、顶底板管控及无轨设备维修使用等情况。

王永前在检查现场说，各单位要认真吸取事故教训，牢固树立安全生产红线意识、底线思维，举一反三，进一步压紧落实安全生产责任，按照问题隐患和制度措施“两个清单”，稳步推进安全生产专项整治三年行动，努力打造本质安全型企业。

王永前强调，要提高政治站位，严格落实领导到岗带班、重要岗位“双人双岗”24小时值班制度，紧盯检修施工现场，突出外来施工队伍管理和动火、有限空间等八大危险作业提级管理，严防各类事故发生。要继续组织学习和宣贯金川集团及矿区两级1号文件，结合岗位实际，

有针对性地研究制定工作目标，安全高效低成本开采贫矿资源，为实现金川高质量发展释放新动能。

王永前强调，要进一步抓好安全标准化样板盘区创建工作，强化施工质量，以高标准、严要求，保障矿山安全生产平稳运行；进一步加强岗位应知应会、岗位规范操作与自救技能等安全教育培训，强化保命条款和红线管控措施落实，切实增强层级人员风险意识和责任意识，为顺利完成全年各项目标任务打下坚实基础。

金川集团相关单位、部室负责人等参加检查。

探寻紫金模式 解密发展真谛 ——“紫金‘奇迹’之由来综合研究项目”正式启动

(上接第一版)成就了企业，培育了人才队伍，企业造就了企业家，企业家成就了企业。他用四个“子”评价紫金：旗子、镜子、“册子”、“柱子”。王德学称紫金矿业集团公司是中国特色现代企业制度下的一面旗帜，是值得其他企业对照的一面镜子，是一部办好企业的教科书，是值得学习的标杆企业。

王德学认为，做好“紫金模式”项目研究是落实习近平总书记把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局重要讲话精神的关键举措，在建党一百周年之际深入挖掘紫金奇迹背后的深层价值，把紫金模式总结出来、推广出去，是协会应尽的责任。在三方精诚团结、密切合作下，协会将倾全力保质保量完成项目。

紫金矿业集团董事长陈景河对项目团队的到来表示热烈欢迎，并追溯了紫金精神的形成，讲述了紫金矿业的发展史，介绍了

公司的基本情况和行业地位。他指出，紫金矿业的核心竞争力主要体现在体制机制、技术、文化等方面。

陈景河表示，伟大的中国梦需要各行各业涌现大量具有全球竞争力的一流公司，紫金有志于此，并努力改变国家资源紧缺现状、维护国家资源安全担起紫金的责任。去年底，紫金矿业已吹响了迈向全球超一流的号角。今年是习近平总书记视察紫金20周年，在紫金面向全球发展的关键时刻，项目的及时启动有着重要意义，公司各方面将全力支持并对项目成果充满期待。

项目特聘顾问、北京大学原副校长张国有建议，在项目研究过程中，研究团队要放眼全局，提高站位，深层次挖掘紫金高速高质量发展背后的深层逻辑，密切关注紫金的战略选择、人与技术、体制与文化、企业与国家现代化、共同富裕与社会责任等方面的深

入探索。

为了保证项目研究质量，协会成立了由王德学理事长任组长、陈景河董事长为副组长的项目研究领导小组，搭建了“领导小组+特聘顾问+专家团队”的架构，组织了60多名来自协会、企业、高校与科研院所长期从事企业战略、经营管理及文化和国际化等领域研究与实践的专家学者参与研究。启动之后，现场调研工作随即展开，近期主要在集团总部及周边企业调研，下步将陆续走访紫金集团在国内的9省14个主要矿山，视频访谈海外主要权属企业，摸清底数，探究真谛。

中国职业安全健康协会相关副理事长、协会专家咨询委专家、北京大学文化产业研究院专家等项目团队二十多人与会。紫金矿业集团公司相关领导及有关部门负责人参加了会议。会议由协会副理事长王铃丁主持。

全国政协委员郑鎡——

加快发展安全产业，提升安全保障能力水平

今年全国“两会”，全国政协委员、西华大学副校长郑鎡提出建议，“十四五”期间要加快发展安全产业，满足人民群众日益增长的安全保障需求，进一步提升安全保障能力水平。

安全产业具有安全和发展双重属性。“党的十九届五中全会提出，把安全发展贯穿国家发展各领域和全过程。各领域如何统筹好发展和安全，实现两者之间的正向互动，是当前亟须思考的重要问题。”郑鎡说。

郑鎡介绍，国家高度重视安全产业发展。2014年，国务院办公厅印发《关于加快应急产业发展的意见》。2018年，工业和信息化部、应急管理部、财政部、科技部四部委印发《关于加快安全产业发展的指导意见》。然而，经过这些年的发展，安全产业边界不清晰、产业体系不健全、市场需求培育不足、关键技术装备研发缓慢等问题依然较为明显。

他认为，安全产业能为安全生产、防灾减灾

救灾、应急救援领域以及其他与公共安全相关的各领域，提供专业的技术、产品和服务，有效防范和化解风险。安全产业具备很强社会保障和生产消费价值，具有安全和发展双重属性，应成为我国未来重点发展产业之一。

将总体国家安全观贯穿全过程。郑鎡建议，应从顶层设计、转变观念、创新驱动三方面加快发展安全产业。“要以更高的站位和更宏观的视野谋划我国安全产业的发展。”郑鎡说，在坚持总体国家安全观贯穿培育和发展安全产业的全过程。

“在顶层设计方面，可将其作为各领域统筹发展和安全的有力抓手，进一步突出安全产业的战略性、保障性、基础性、先导性，推动安全产业成为国民经济新的增长点，全面系统规划安全产业发展，制定有针对性、前瞻性的政策措施。”郑鎡建议，将加快安全产业发展纳入“十四五”规

全国“两会”已经闭幕，而人大代表、政协委员就安全发展、应急减灾、职业安全健康工作所作的建言献策言犹在耳，振奋人心，社会影响巨大。本报特辟专版摘编相关内容，以飨读者。

划，制定专项规划，加快培育和发展安全产业。

“要转变观念，进一步扩大产业外延、细化内涵，将其外延从过去的安全生产、防灾减灾救灾、应急救援领域，扩展到其他与公共安全相关的各领域，同时根据不同领域的产业特点和发展规律制定特殊的产业政策。”产业政策要明确五方面内容，即优先发展和重点支持的重点行业企业项目等，市场体系的建设方案，鼓励消费的政策措施，融入国际市场体系的路径方法，市场准入、财税政策、金融支持、人才支撑等保障措施。

“要以创新驱动安全产业发展。”郑鎡建议，通过创新机制，建立国家安全产业发展领导小组，设立国家安全产业投资基金，发展相关学科专业等方式，培养一批安全产业人才。此外，他认为，要以需求为导向，重点支持技术创新、产品创新、模式创新和应用场景创新，协同发挥政府、企业、社会作用，破解安全产业发展瓶颈难题。

国家综合治灾能力迅速提升。与此同时，应急管理部的组建为综合防灾减灾救灾提供了强有力的组织保障与行动力量。“从集中管理向综合治理转变。应急管理部门负有集中管理灾害的责任，其他相关部门亦须切实担负起各自的防灾减灾职责，摒弃政府办办灾害管理的传统。

3月19日下午，中国职业安全健康协会组织观看中国科协学习传达全国“两会”精神视频会。

中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记怀进鹏主持了学习传达会议。全国政协委员饶子和、袁亚湘，全国人大代

“作为一家石化企业，我们深知安全是企业生存发展的命脉。”日前，全国人大代表，金陵石化化工有限责任公司董事长、党委书记张春生在接受记者采访时表示，只有加强化工过程全要素安全管理，才能化“危”为安，确保安全生产，为全面建设社会主义现代化国家作出更大贡献。

张春生认为，抓风险防范必须真刀真枪查隐患，对承包商的严抓严管尤为重要。为此，金陵石化坚持公司领导挂牌整治承包商重大风险隐患制度，指导承包商推进安全风险管控和降级措施执行，确保风险可控受控、

抢险抗灾冲在一线，突发事件紧急驰援……每当发生重大事故或灾害，中央企业总是第一时间响应、第一时间到达、第一时间救援，是不可或缺的重要救援力量。

全国政协委员、中国安能建设集团有限公司安全环保部部长张利荣认为，新时代中央企业应在应急救援中有更大作为。今年全国“两会”上，他建议把中央企业应急救援力量纳入国家应急体系，形成骨干力量、专业力量和支援力量“三位一体”的中央企业应急力量体系，进一步发挥央企在应急救援中的作用。

有利于合理配置应急资源。“当前，在突发事件发生后，中央企业多以企业身份参与应急救援行动，自觉服从安排、履行社会责任，而不是按职责完成任务。”张利荣说。作为国民经济的重要支柱，中央企业的主责主业是生产经营、科技研发

协会组织观看中国科协学习传达全国“两会”精神视频会

表徐延豪、孟庆海受邀参会并分别作专题报告。

通过学习，协会全体

全国人大代表张春生——

在安全生产方面 国企尤其要作表率

降级贬值。“我们还推动安全管理部门、业务主管部门、项目所属单位多方联动，加强对承包商和直接作业环节的监管。”张春生说，对违章行为，金陵石化坚持严肃处理，实行全员安全记分制度，严格执行承包商停业整顿、主要负责人约谈和黑名单制度，每周通报违章问题和典型案例，全力推动承包商安全管理能力提升。

“安全生产，没有谁能置身事外。”张春生介绍，为了让全员安全理念入脑入心，金陵石化连续26年开展全员“汇智”大讨论，使全体员工从思想上主动增强安全生产意识，并将其转化为自觉行

动。金陵石化还建立并运行HSSE管理体系，完善全员安全生产责任制。

“隐患治理必须投入真金白银。”张春生表示，“十三五”以来，金陵石化实施安全改造项目178项，投入专项整治资金48834万元。“我们紧跟新形势、新要求，充分运用信息化等技术手段，推动安全管理升级。虽然投入很大，但在安全生产方面，国企尤其要作表率。”张春生说。

“目前，我们正在融合推进安全生产标准化一级企业创建与安全生产专项整治三年行动，力争今年通过安全生产标准化一级企业验收。”张春生表态。

全国政协委员张利荣——

把央企应急救援力量纳入国家应急体系

等，因此参与应急救援时，多是临时抽调人员，力量比较分散。

张利荣认为，央企作为各行业领域的“领头羊”“排头兵”，在本行业领域突发事件应急救援中有自己的优势，能够在救援设备、物资运送等方面发挥自己的专长，把中央企业应急救援力量纳入国家应急体系，有利于合理配置应急资源。

打造中央企业应急力量体系。当前，央企已在灾害事故应对方面发挥了重要作用，如何进一步发挥其作用，张利荣提出了三点建议。

首先，要进一步建强国家自然灾害工程救援的骨干力量，组建并加强电力、交通、矿山、化工、医疗、核救援等专业力量，并将中央企业应急救

援队伍拓展建设成为可遂行应急救援任务的支援力量，打造骨干力量、专业力量和支援力量“三位一体”的央企应急力量体系。

其次，要健全央企应急救援指挥体系。在应急管理部统一协调下，由国资委建立央企应急救援指挥体系和信息平台，统筹央企应急力量和资源，切实提升央企应急救援综合效益。

再其次，要推进央企做大做强应急产业。“集中度低、经营规模小、竞争力弱、技术较落后，是目前国内应急产业的现状。”张利荣建议有关部门出台办法，支持央企加快发展应急产业，培育提高应急产业的规模和集中度，创新引领应急产业发展。

全国人大常委会委员郑功成——

防灾减灾需要系统集成协同推进

谈到如何统筹发展与安全，做好防灾减灾工作，全国人大常委会委员、中国社会保障协会会长、中国人民大学教授郑功成认为，“必须确立灾情即国情、减灾也是发展、减损就是增长的新思维，追求灾害损失最小化，实现损失补偿多元化，为全民提供稳定的安全预期。”

“进入新时代，我国组建了应急管理部，这对我国灾害治理具有划时代意义，长期制约灾害治理现代化的传统灾种分割、部门分治管理格局被送进了历史。”郑功成介绍，随着经济社会全面转型，特别是工业化、城市化进程加速，人口流动性增强，灾害致因与交互影响日益复杂

化，传统的自然灾害与事故灾害割裂，灾种分割、部门分治管理格局无法实现综合防灾减灾抗灾救灾的目标。这迫切要求灾害管理体制从分割管理向集中管理转变。

郑功成介绍，“灾种分割与部门分治导致信息分割，市场机制异常乏力，社会力量缺乏有效协同，影响了应急管理效能提升。另外，政府办办救灾与灾后重建，既不公平也不可持续。”“应急管理部组建后，承担了自然灾害与生产安全事故诸多灾种管治任务。转制后的国家综合性消防救援队伍与安全生产等专业应急救援队伍共同构成了应急管理部的综合性常备应急骨干力量，

对全国“两会”精神的理解和把握。大家认为，这是一场既有理论高度又有情感温度的“两会”精神宣讲会。

协会驻会副理事长、秘书长、副秘书长，协会秘书处及控股公司全体员工参加会议。

干部员工深刻感受到“两会”展示出的中国力量、中国精神、中国信心，加深了

危险源辨识、风险评价和控制措施策划 指南 (之五)

【团体标准 T/COSHA 004-2020】

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草，由中国职业安全健康协会提出并归口。2020年11月26日由中国职业安全健康协会发布，2020年12月1日起实施。

某电力工程监理公司吊装方案审查的风险评价，见表B.7。

表B.7 某电力工程监理公司吊装方案审查的风险评价

| 序 | 危险源(方案审查失误) | 可能的事件 | 可能性(分数) | 后果(分数) | 风险级别 |
|---|--|-------------------------|------------|-----------|------|
| 1 | 锅炉汽包、汽机扣盖、水轮机转子等大件吊装(一类吊装)技术方案存在缺陷，未查出 | 人身伤害 设备损坏 | 可能 (2) | 重大 (4) | 二 |
| 2 | 10KV电杆等吊装(二类吊装)技术方案存在缺陷，未查出 | 人身伤害 设备损坏 | 可能 (2) | 较大 (3) | 三 |
| 3 | 锅炉汽包、汽机扣盖、水轮机转子等大件吊装时(一类吊装)，未对吊具的钢丝绳强度进行验算 | 钢丝绳断裂， 吊件坠落，吊 具翻车 | 很可能 (3) | 重大 (4) | 一 |
| 4 | 10KV电杆等吊装时(二类吊装)，未对吊具的钢丝绳强度进行验算 | 钢丝绳断裂， 吊件坠落 | 很可能 (3) | 重大 (4) | 一 |
| 5 | 相关安全措施缺乏或不完善，未查出 | 人身伤害 设备损坏 | 可能 (2) | 较大 (3) | 三 |

注：方案审查失误的原因可能有：不了解有关程序，不熟悉有关标准或依据；管理或技术水平低；缺乏经验；缺乏责任心等。

表B.6、表B.7中对可能性和后果严重程度的估计，由专门的评价小组进行充分的讨论后确定。

B.2 作业危险分析(MES)及应用指南

B.2.1 关于方法的说明

B.2.1.1 概述

伤害和健康损害发生的可能性取决于控制措施的状态和人体暴露于危险环境的频繁程度；财产损失发生的可能性取决于控制措施的状态和危险源出现的频次。

将控制措施的状态M、暴露的频繁程度或危险源出现的频次E、一旦发生事件会造成的后果S分别分为若干等级，并赋予一定的分值。针对特定的危险源，恰当选取M、E、S的值，根据相乘后的积确定风险程度R的级别。

B.2.1.2 控制措施的状态M

对于特定危险源引起特定事件而言，无控制措施时发生的可能性较大，有减轻后果的措施时发生的可能性较小，有预防措施时发生的可能性最小。

控制措施的状态M的赋值，见表B.8。

表B.8 控制措施的状态M

| 分值 | 控制措施的状态 |
|----|-----------------------|
| 5 | 无控制措施 |
| 3 | 有减轻后果的措施，如个体防护装备、应急措施 |
| 1 | 有预防措施，如机器防护装置等，但须保证有效 |

例如，员工在粉尘浓度超标的作业环境下工作，对于导致尘肺病而言，如果无通风设施且操作者不配戴防尘口罩，M取5；通风设施有效或戴防尘口罩且有效，M取1；通风设施或防尘口罩只有一定效果，M取3。

B.2.1.3 暴露的频繁程度E

人体暴露的频繁程度或危险源出现的频次E的赋值，见表B.9。

表B.9 人体暴露的频繁程度或危险源出现的频次E

| 分值 | E(伤害和健康损害)： 人体暴露于危险环境的频繁程度 | E(财产损失)： 危险源出现的频次 |
|-----|-------------------------------|----------------------|
| 10 | 连续暴露 | 常态 |
| 6 | 每天工作时间内暴露 | 每天工作时间内出现 |
| 3 | 每周一次，或偶然暴露 | 每周一次，或偶然出现 |
| 2 | 每月一次暴露 | 每月一次出现 |
| 1 | 每年几次暴露 | 每年几次出现 |
| 0.5 | 更少的暴露 | 更少的出现 |

注1：8小时不离工作岗位，算“连续暴露”；危险源常在，算“常态”。
注2：8小时内暴露一次或几次，算“每天工作时间内暴露”；危险源出现一次或几次，算“每天工作时间内出现”。

B.2.1.4 事件的可能后果S

伤害、健康损害、财产损失等方面不同事件后果的分档赋值，见表B.10。

表B.10 事件的可能后果S

| 分值 | 事件的可能后果 | | |
|----|------------|-------------|------------|
| | 伤害 | 健康损害 | 财产损失s/万元 |
| 10 | 有多人死亡 | | ≥1000 |
| 8 | 有一人死亡或多人重伤 | 职业病(多人) | 100≤s<1000 |
| 4 | 重伤(一人) | 职业病(一人) | 10≤s<100 |
| 2 | 轻伤，缺工 | 职业性多发病 | 1≤s<10 |
| 1 | 轻微伤，仅需急救 | 职业因素引起的身体不适 | <1 |

注1：“重伤”、“轻伤”、“轻微伤”的确定按最高人民法院、最高人民检察院、公安部等发布的《人体损伤程度鉴定标准》。

注2：职业性多发病的例子，如疲劳、矿工中的消化性溃疡、建筑工中的肌肉骨骼疾病(如腰背痛)、各种职业性综合症等。这些病症与非职业性因素有关，但职业性危害因素能

促使潜在的疾病显露或加重已有疾病的病症。通过改善工作条件，所患疾病可得以控制或缓解。

注3：表中财产损失一栏的分档赋值，可根据行业和用人单位的特点进行适当调整。需要注意的是，不应将各档的金额数调整的过低。

注4：当人们凭经验知道，特定危险源多数情况下会导致怎样的后果时，就取这个后果的严重程度；当有两种可能的后果而人们没有把握确定是哪一种时，可按“就重不就轻”的原则确定严重程度。

B.2.1.5 风险程度R

根据可能性和后果确定风险程度R：

$$R=L \cdot S = MES$$

风险程度的分级，见表B.11。

表B.11 风险程度的分级

| R=MES | 风险程度(等级) |
|--------|----------|
| >180 | 一级 |
| 90-150 | 二级 |
| 50-80 | 三级 |
| 20-48 | 四级 |
| ≤18 | 五级 |

B.2.2 应用示例

某建筑施工单位对蛙式打夯机土方回填施工的危险源辨识、风险评价见表B.12。

表B.12 蛙式打夯机土方回填施工危险源辨识、风险评价

| 序号 | 危险源 | 可能的事件 | 风险评价 | | | | 级别 | 打分说明 |
|----|---------------------------|---------|------|----|---|-----|----|--|
| | | | M | E | S | R | | |
| 1 | 电源开关未固定或固定不牢而跌落 | 触电 | 1 | 6 | 8 | 48 | 四 | 1:有漏电保护器 6:一天跌落一到三次，跌落后马上处理 8:死亡 |
| 2 | 电源开关与机体之间无绝缘材料隔离 | 触电 | 1 | 10 | 8 | 80 | 三 | 1:有漏电保护器 10:连续暴露 |
| 3 | 电源未接在漏电保护器上或漏电保护器失效 | 触电 | 3 | 10 | 8 | 240 | 一 | 3:有绝缘护品 |
| 4 | 漏电保护器长期使用未更换，电工在接线前未做漏电试验 | 失灵，引起触电 | 3 | 10 | 8 | 240 | 一 | 3:有绝缘护品 |
| 5 | 手柄绝缘不良或操作人员未戴绝缘手套、未穿绝缘鞋 | 触电 | 1 | 10 | 8 | 80 | 三 | 1:有漏电保护器 10:连续暴露 |
| 6 | 送线员和操作人员配合不当造成线机缠绕 | 破损，引起触电 | 1 | 1 | 8 | 8 | 五 | 1:有漏电保护器 1:一年出现几次 |
| 7 | 打夯机维修时未挂牌 | 误合闸，触电 | 1 | 1 | 8 | 8 | 五 | 1:有漏电保护器 1:一年出现几次 |
| 8 | 打夯机维修时未挂牌 | 误合闸，挤伤 | 5 | 1 | 4 | 20 | 四 | 5:无防护措施 1:一年出现几次 4:重伤 |

某机械加工单位对几种危险源的风险评价见表B.13。

表B.13 某机械加工单位对几种危险源的风险评价

| 作业活动 | 危险源 | 可能的事件 | M | E | S | R | 级别 | 打分说明 |
|------|--------------------------|-------------------|---|----|---|-----|----|------------------------------------|
| 冲压 | 未及时检修，防止冲压手的安全装置失效 | 伤手 | 5 | 10 | 4 | 200 | 一 | 5:无控制措施 10:连续作业 4:重伤 |
| | 取送冲压零件时，操作者的手、脚未离开机床操控装置 | 伤手 | 5 | 6 | 4 | 120 | 二 | 6:每天若干次，每次时间不长 4:重伤 |
| 冲压 | 使用压力机时，用脆性材料作为垫块 | 毁坏设备 | 5 | 1 | 2 | 10 | 五 | 1:每年几次 2:损失<10万 |
| | 未穿戴手套装卸毛料和零件 | 伤手 | 5 | 3 | 1 | 15 | 五 | 3:个别人偶然不戴，约每周1次 1:仅需急救 |
| 喷漆 | 喷漆和打磨时，不戴防护口罩 | 吸入有毒有害气体，肝脏、呼吸道疾病 | 3 | 10 | 4 | 120 | 二 | 3:有通风，效果尚不理想 10:有时连续作业 4:职业病 |
| 无损探伤 | 门机连锁控制装置故障 | X射线辐射伤害 | 3 | 6 | 4 | 72 | 三 | 3:工作人员穿防辐射工作服 6:非连续作业 4:职业病 |

(未完待续)