联 合 国 A/HRC/21/48

大 会

Distr.: General
2 July 2012
Chinese
Original: English

人权理事会
第二十一届会议
议程项目 3
增进和保护所有人权——公民权利、政治权利、
经济、社会和文化权利，包括发展权

危险物质及废料的无害环境管理和处置对人权的影响问题
特别报告员克林·杰奥尔杰斯库的报告

概要

在本报告中，特别报告员重点讨论采掘业使用和产生的危险物质和废料的不当管理对享受人权的不利影响问题。

本报告第二节介绍使用危险化学品的各种采掘方法和废物管理的当前做法；第三节探讨危险物质和废料的不当管理对人权的不利影响。第四节讨论采掘业新出现的问题，这些问题加剧或助长了人们接触危险物质和废料的风险。在第五节中，特别报告员论述了“危险物质和废料妥善管理国际规范框架”，然后在第六节中提出了结论和建议。

GE.12-14925 (C) 090812 150812

请回收

目录

		段次	页次
一.	导言……	1	3
二.	采掘业废料的管理和处置	2-19	3
	A. 范围和定义	2-4	3
	B. 资源采掘 — 当前做法	5-9	4
	C. 采掘业废物管理做法	10-19	5
三.	采掘业产生的危险物质和废料对人权的不利影响	20-42	7
	A. 适当健康和生命权	21-33	7
	B. 适足食物和营养权	34-36	10
	C. 安全和健康工作环境权	37-38	11
	D. 安全饮用水和适当卫生设施权	39-40	11
	E. 享有安全、清洁和健康的可持续环境的权利	41-42	12
四.	采掘业新出现的问题	43-52	12
	A. 剥削儿童	44-46	12
	B. 环境维护者	47-48	13
	C. 跨国公司和其他企业	49-50	14
	D. 采掘业的军事化	51-52	14
五.	规范框架.	53-67	14
	A. 环境公约	53-60	14
	B. 国际劳工组织公约	61-64	16
	C. 不具约束力的国际协议	65-67	18
六、	结论和建议	68-71	18

一. 导言

1. 按照人权理事会第 18/11 号决议提交的本报告重点讨论采掘业使用和产生的危险物质和废料的不当管理和处置对享受人权的不利影响问题。[1]

二. 采掘业废料的管理和处置

A. 范围和定义

2. 本报告重点讨论能源(例如煤、铀、油页岩和焦油砂)、贵金属(例如金和银)、工业金属(例如铁、汞和铝矾土)、稀土金属和石棉的采掘过程中对有关物质和废料的管理和处置问题。[2] 此外，本报告重点讨论资源采掘所涉及的人权影响，但不探讨对已采掘资源的工业转换或下游使用所产生的其他同样重要的影响。

3. 为本报告的目的，采掘业定义为：为工业用途将某种自然资源从其自然环境中移除而不在社会、经济或环境可行的时间框架内顾及其再生的产业。这一定义可涵盖传统采掘业(例如矿物、石油、天然气的开采)和生物资源与水资源的采掘。[3] 其他定义承认采掘业可包括范围广泛的资源(生物和非生物资源、可再生和不可再生资源)，而将其归类为“采掘”则取决于它们是否具备有经济意义的再生率。[4]

4. 《关于控制危险废物越境转移及其处置的巴塞尔公约》中的危险物质和废物的定义包括有毒性、生态毒性、有毒、易爆、易腐蚀、易燃和有传染性的物质。我们也可将有放射性的物质列入清单。本报告将这些属性适用于采掘业使用和产生的物质和废料。为本报告的目的，危险废料是指通过弃置于陆地或水中、排放于大气中或地下储藏的做法加以处置或产生的危险物质。此外，石油和天然气储备或朱砂采掘中的单质汞蒸气以及已采掘资源(例如煤和石棉)的尘埃等危险物质在本报告中视为危险物质而不是危险废料。

---

[1] 特别报告员希望感谢联合国环境规划署(环境署)化学品处在本报告编写过程中提供的信息。

[2] 本报告并不考虑所有金属和矿物的采掘活动；报告员认为，所提到的金属和矿物有很大代表性，可代表有普遍人权影响的采矿行业相关危险物质和废料。

[3] 参见联合国机构间预防行动小组框架，“采掘业和冲突：从业人员指导说明”(2010 年)，原文第 4 页；经济及社会理事会，“土著人民和公司问题研究报告”，秘书处的说明(E/C.19/2010/1)，第 1 段；Andres Liebenthal、Roland Michelitsch 和 Ethel Tarazona,《采掘业和可持续发展：世界银行经验评价》(华盛顿特区，世界银行，2005 年)。

[4] 请参阅，F.M.Peterson 和 A.C.Fisher, “利用采掘资源：一项调查”，《经济杂志》第 87 卷第 348 期(1977 年 12 月)，原文第 681 页。

B. 资源采掘——当前做法

5. 资源开采矿业一般属于两类活动：挖掘和选矿。这两种活动中的每种活动都产生各自的废物流和管理问题。挖掘技术涉及地表、地下和溶解采矿法。地表(次表层)采矿法涉及建造隧道或竖井以达到隐伏矿床，可延深至地下数英里。溶解采矿法(或称“原地浸析”或“原地回收”)指的是通过钻孔将一种液体(例如水、硫酸、硝酸、过氧化氢或碳酸盐)浸提液注入多孔岩，以溶解欲提取的资源。

6. 在全世界，地下采矿法是最常用于煤炭开采的方法。铀矿使用溶解采矿技术的做法不断增加，从 2009 年的 36%左右增加到 2010 年的 41%。虽然使用溶液对地表的破坏力也许较小，但这些有毒危险物质会产生与其使用、配送、储存和处置相关的化学品管理挑战。

7. 选矿指的是用于将欲提取的资源从没有商业用途的材料中分开的各种过程。就本报告的范围而言，主要关注的方法是涉及氰化浸出和汞齐法的化学过程。在金矿和其他金属选矿中使用的主要方法是氰化物浸出。该技术使用钠/钾氰化物的水溶液作为浸出剂(浸滤剂)，从矿石中提取所欲提取的金属。在混汞提金过程中，用汞将金属黄金浸湿，以便在汞中形成金溶液。稍后，在露天烘烤金汞齐，将单质汞排放到大气中。据估计，手工和小型金矿开采活动(手工小金矿或手工小矿)占世界黄金产量的 13%，是全球对汞的需求最大部门。[5] 使用化学品的另一个工艺是，在铝生产过程中使用拜耳法铝土矿选矿工艺进行铝回收。

8. 可使用水力压裂法，以促成或提高油气回收；该工艺将水、沙和化学品混合物以高压注入井内，以便在地质构造中形成裂缝，从而使零散油气汇入较大储藏之中，以提高回收量。油气生产中的多余水量(产出水)和钻井液构成危险废料，有时会被重新注入油气藏。在未禁止这种做法的某些国家中，产出水被弃置于可能未衬砌不透水隔层的废水池中，甚至直接倒入河流或海洋中。

9. 一种具有争议性的矿物燃料是“油页岩”，这是一种含有固态油母质的沉积岩，可在加热时释放油气。可通过地表采矿法或原地法进行采掘。对页岩油和焦油砂进行采掘后的剩余废料与采矿活动废料并无二致，这些废料包括废石、危险固体和有毒溶液。焦油砂生产类似于开发油页岩。为将石油和天然气送往炼油厂加工，在地上、地下或在海下使用需要通路的管道，这些管道可能会破裂、泄漏或爆裂，使油或气溢出并渗入含水层和其他淡水资源。[6] 此外，成千上万的油轮被用于运输至少一半的离岸生产的石油。

---

[5] 联合国环境规划署(环境署)，“环境促进发展观点：手工小矿中对汞的使用”(2011 年，日内瓦)。

[6] 参见 Paul R. Epstein 和 Jesse Selber, eds.，*Oil：A Life Cycle Analysis of its Health and Environmental Impacts*，哈佛大学医学院，卫生与全球环境中心(2002 年)，原文第 21 页。

C. 采掘业废物管理做法

10. 在采矿活动产生的废物中，量最大的是废石，这些岩石经常是活性的。覆盖层也是量很大的废物，特别是在采用地表采矿技术的情况下。废物可能弃置于地表堆或地下。其他废物包括钻井泥浆、钻屑和采掘用水，这些废物可能流入有衬砌或无衬砌矿井。选矿产生的主要废物是固态、液态和/或在将欲提取资源与不需要部分相分离的流程之后遗留下来的气态残留物。这些残留物通常被称为尾矿，但也称为矿山废石堆、矿泥、尾渣、废石、浸出残渣或石泥。通过采矿技术提取的各种资源都有自己的尾矿成分，视欲提取资源的地点和纯度不同而有不同。

11. 在对尾矿和红泥进行废物管理方面，有很多技术可供利用。尽管有记录详实的环境影响，有些国家仍把海洋(海中尾矿处置)、河流或溪流(河流尾矿处置)中的废物处置视为一种选择。[7] 2003 年，世界银行报告说，由于记录详实的对周围环境的负面影响，河流尾矿处置做法正被逐步淘汰，“许多采矿公司，特别是东南亚和太平洋地区的采矿公司，在地震活动山区规划大型作业时，将海中尾矿处置视为首选废物处置程序”。[8]

12. 池塘用于处理不适合排放或不适于增加尾矿蓄留的工艺用水或其他溶液。在原地采矿作业中，在排放溶液之前，使用沉淀池将镭和/或其他有毒物质从溶液中清除。有时使用深井处理法处置无法回收、处理或排放的废物(例如卤水、实验室废水)。另一种处置形式是将一定量的尾矿与采掘废物和水泥相混合，创造出一种可用于回填地下空隙的产品。前任任务负责人在关于拆船业的专题报告中审视了载有危险材料的船舶的拆解做法(A/HRC/12/26)。

13. 人们还使用土地应用区，以消除在采掘过程中(尤其是在溶解采矿法中)在渗出溶液中产生的水分。在铀矿开采业中，溶解作业产生的选矿废物也可用船运至废物处理设施。植物稳定法利用植物通过将污染物隔离于根系附近的土壤之中的做法对尾矿进行长期稳定化和包埋处理，这种做法可减少污染物的生物利用度和牲畜、野生生物和人类的曝露度。在海洋环境中发生泄漏或溢出情况时，可使用化学分散剂，帮助缓解石油泄漏的影响。在墨西哥湾的“深水地平线”石油泄漏事件中，在水面和水下共使用了 65 万加仑分散剂。然而，这些化学分散剂可能不会如愿降解，因此应作为一种油气开采废物加以考虑。例如，研究表明，琥珀磺酸二辛钠(一种最近用于帮助补救“深水地平线”溢油问题的分散剂成分)在使

[7] 经合组织全球环境论坛，“以可持续材料管理为重心”，材料案例研究 2：铝业(2010 年)，原文第 17 页；亦请参见自由港迈克墨伦铜金矿公司，“印度尼西亚自由港公司监控下的河流尾矿管理”(2009 年，巴布亚)。

[8] 世界银行集团和采掘业，采掘业审查，“谋求更好的平衡”，采掘业审查最后报告，第一卷(2003 年 12 月)，原文第 31 页(根据该报告，在 2003 年，世界上只有 3 个矿区——均位于新几内亚岛——仍在使用河流尾矿法处理矿山废物)。

用后 5 个月距井口 200 英里处形成一股巨大羽流，这表明其效用有限，而且水生生物的曝露度之高未曾料到。[9]

14. 压裂液体和所产生的泥浆之中的有毒物质在采掘、输送、储存和废物处置阶段可释放到地表水之中。废水和其他废弃物的存储，由于溢出、泄漏和/或水灾，可造成水资源的进一步污染。从常理而言，由于气候变化，未来随着暴风雨的频度和强度的增加，这些意外释放情形可望增加。

15. 采掘业使用或产生的泥浆和其他溶液通常在蓄水池和池塘中留存或注入地下；从这些地方，废物可能将砷、钡、汞、铅、锰、铝、铬和其它有毒物质浸入地下水和私人水井。引人关注的废物成分包括：放射性核素(例如铅、镭、氡和钍)；重金属(例如汞和镉)；其他浸出剂(例如氰化物、硫酸、砷)；以及蒸发池污泥。

16. 在一些情况下，在采矿活动已经终止之后，在废弃矿坑、井下巷道和含水层中收集的矿井水含有放射性核素。铀开采活动产生的尾矿包含矿石的所有成分，包括矿石初始放射性活度的 85%和矿石最初所含铀量的 5-10%。残余铀矿渣分解会产生氡气，这是一种空气传播的放射性物质，极易污染建筑，例如住家、学校和办公室。污泥还包含重金属和其他污染物，例如砷以及在铣削流程中使用的化学试剂。世界各地的实例显示，在每个地点，池塘或矿堆采铀作业产生了大规模固态尾矿，高达 3,000 万至 8,600 万吨。[10]

17. 黄金氰化工艺产生含有氰化物的尾矿渣，蓄于大池塘之中，这是氰化物释放到地下水的一个主要点源。据报告，1975 年以来共有 30 多起大规模氰化物意外释放到水系统的事件，起因于水坝相关溢漏、输送事故和管道故障。2000 年，罗马尼亚巴亚马雷氰化物灾难使 250 万人的饮用水受到影响，而且使 150 多万人的生计受到影响，他们依赖旅游业、农业和流经匈牙利、罗马尼亚和南斯拉夫的蒂萨河捕鱼业。科学家们估计，大部分河流生物返回受影响河流需要 10 年到 20 年的时间。许多社区对健康影响表示了关切，它们怀疑这些影响与受到氰化物污染的地下水有关。

18. 蓄水池和池塘中的裸露地表和废石或埋于地下的废石可发生反应并从采掘和选矿作业中产生新的额外废物，可能会污染周围地表和地下水。酸性矿坑排水(AMD)或酸性岩石排水(ARD)是在含有硫化物的材料接触氧气和水时形成的高酸性溶液。在酸性溶液被带入当地地表水或浸入地下水时，可造成含水层或溪流作为饮用水水源的丧失。废物所含的氰化物可促成重金属(例如汞、砷、铅和其他有毒金属)在水中的可溶性，加剧这些污染物的影响。

---

[9] Elizabeth B. Kujawinski 和他人，“与深水地平线石油泄漏相关的分散剂命运”，《环境科学与技术杂志》，第 45 卷(2011 年)，原文第 1298 至 1306 页。

[10] Peter Diehl, “Uranium Mining and Milling Wastes：An Introduction”，世界能源信息服务铀矿项目(2011 年 5 月 18 日最后更新)。可参阅：http://www.wise-uranium.org/uwai.html。

19. 同样，红泥是氧化铝提取作业产生的一种废物，可含有如下金属：砷、铍、镉、铬、铅、锰、汞、镍和自然发生的钍和铀等放射性材料。红泥也具有腐蚀性或碱性，pH 值为 13 或以上。2010 年，位于匈牙利奥伊考的一个氧化铝精炼厂的红泥池塘倒塌，使 4 人死亡、120 人受伤，桥梁和房屋损毁，数百人被迫撤离。沿河尾矿溢出下游河岸，使地下水和地表水受到污染。特别报告员高兴地收到了匈牙利政府的邀请，请他评估此次事故对该地区居民的人权的影响。评估结果将于 2013 年 9 月提交给人权理事会。

三. 采掘业产生的危险物质和废料对人权的不利影响

20. 采掘活动通常会造成危险物质进入自然环境的情况，这些危险物质可能是也可能不是所欲资源，可对人类健康、环境和社会造成影响。危险物质和废物对人的生命的影响可通过各种曝露途径而发生，例如，吸入(矿尘、单质汞和氰化氢)、摄入(食物和水)以及与化学物质的身体接触。

A. 适当健康和生命权

21. 采掘业产生的危险物质和废物的不当管理会造成总体环境污染，可对健康权和生命权带来严重影响。例如，残留铀矿渣的分解产生氡气，这是一种空气传播放射性物质，在一些国家是排在吸烟之后的肺癌第二个最重要致因。[11] 采掘业工人尤其面临与危险物质和废料的管理相关的健康风险。就氡气污染而言，曝露于大量氡气中的铀矿工的确出现了更严重的健康影响。

22. 对采掘业工人有特别影响的为人熟知并有致命可能性的一种呼吸道疾病是煤炭工人的尘肺病，也称黑肺病。这种疾病使肺由于瘢痕而发炎并变硬。矽肺病是煤尘曝露的另一个潜在致命后果。[12] 令人不安的是，多达 12%的煤矿工人出现这两种致命疾病。[13] 在有大量煤炭生产的附近地区居住的群体和居民比其他人口显现出健康较差并有罹患心肺疾病、慢性肺病、高血压和肾脏疾病的较高风险。[14] 1900 年代初以来，就有关于石棉(一种已知致癌物质)危险的记载。石油是

[11] 世界卫生组织(卫生组织)，“氡气和癌症”，概况介绍第 291 号(2009 年 9 月更新)。可在以下网址参阅：http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs291/en/index.html。

[12] 请参阅 E.F.Wouters, T.H.Jorna 和 M. Westenend,“煤尘曝露的呼吸道影响：临床影响和诊断”，《实验性肺研究杂志》，第 20 卷，(1994 年)，原文第 385-394 页。

[13] Carolyn Stephens 和 Mike Ahern, *Worker and Community Health Impacts Related to Mining Operations Internationally：A rapid review of the literature*, 国际环境与发展学会，第 25 期(2001 年 11 月)。

[14] Michael Hendryx 和 Melissa M. Ahern, “Relations Between Health Indicators and Residential Proximity to Coal Mining in West Virginia”,《美国公共卫生杂志》，第 98 卷，第 4 期(2008 年 4 月)，原文第 669-671 页。

为人所需要但有危险的物质的另一个实例；石油的有毒成分经常外溢，直接或间接进入地表水和地下水，对人类健康有致命或毁灭性影响。[15]

23. 一个国家的若干社区诉称，在多次石油泄漏事件发生后，一个外国能源公司并未通知它们，而儿童、妇女和男子仍在已被原油污染的主要水源中洗澡、捕鱼和饮水。有关社区已向世界银行集团国际金融公司(金融公司)的遵规顾问/监察专员提出申诉，指控有关能源公司迫使这些社区成员清除外溢石油而未进行培训或提供防护设备，这种做法践踏了人权。[16]

24. 运输采掘过程中使用的危险物质也有潜在风险。例如，已有多起与运输相关的事件发生，由于氰化物曝露造成严重伤害和死亡。[17] 有记载的氰化物影响包括：神经元向周身发送信号的能力丧失，包括脑部(髓鞘脱失)、视神经损伤、共济失调、张力亢进、利伯氏视神经萎缩、甲状腺肿、甲状腺功能低下。

25. 尽管对于汞的危险性的全球共识日益增加，特别报告员感到关切的是：矿工及其家属仍面临着这种危险物质和神经毒素的曝露危险；巴西、哥伦比亚、圭亚那、印度尼西亚、菲律宾、坦桑尼亚联合共和国和津巴布韦的矿工的汞曝露水平比世界卫生组织设定的限度高出达 50 倍。[18] 吸入汞蒸气会对神经、消化和免疫系统以及肺和肾产生有害影响，而且可能是致命的。症状包括颤抖、失眠、记忆丧失、神经肌肉影响、头痛、认知和运动机能失调。多年来，在空气中单质汞曝露水平为 20μg/m^3 或以上的工人中，可观察到中枢神经系统毒性的亚临床轻微体征。虽然没有确定证据表明汞曝露与癌症之间的联系，但金矿矿工中的肺癌死亡率特别高。[19]

26. 国家职业安全与健康研究所和美国国家癌症研究所最近进行的一项研究表明，在柴油尾气和肺癌之间存在直接联系。[20] 地下矿工已曝露于柴油废气背景浓度的 100 倍以上，而且采矿界对柴油燃料设备的使用日益增加。不足为奇的

[15] 环境署，“对奥戈尼的环境评估”(内罗毕，2011 年)，原文第 37-40 页。

[16] 秘鲁 Canaán de Cachiyacu 和 Nuevo Sucre 的 Shibibo-Konibo 土著村庄向世界银行集团国际金融公司的遵规顾问/监察专员提出的申诉，2010 年 4 月 6 日。可在以下网址参阅：http://www.cao-ombudsman.org/cases/documentlinks/documents/MapleCAOComplaint_English_April2010.pdf。

[17] T.I.Mudder 和 M.M.Botz,“Cyanide and society：a critical review”,《欧洲矿物加工和环境保护杂志》，第 4 卷，第 1 期(2004 年)，原文第 69 页。

[18] 环境署，“环境促进发展观点：手工小矿中对汞的使用”(2011 年，日内瓦)。

[19] Armando Valenzuela 和 Kostas Fytas, “Mercury Management in Small-Scale Mining”,《国际采矿、复垦与环境杂志》，第 16 卷，第 2 期，(2002-03 年)，原文第 14 页。

[20] 参见国家职业安全和健康研究所，“柴油废气”。可在以下网址参阅：http://www.cdc.gov/niosh/mining/topics/topicpage2.htm。

是，该研究发现，柴油废气曝露度最大的地下矿工比地面矿工的肺癌死亡率高，食道癌和尘肺病罹患率也较高。[21]

27. 若干核心国际人权文书对健康权和生命权作出了保障，其中包括：《世界人权宣言》、《经济、社会、文化权利国际公约》和《公民权利和政治权利国际公约》。《经济、社会、文化权利国际公约》第十二条确认，人人有权享有可达到的最高标准身心健康，并责成各国改善“环境卫生和工业卫生的各个方面”。经济、社会、文化权利委员会的第 14 号一般性意见专门探讨了这项权利的实现问题，人权事务委员会则在第 6 号一般性意见(1982 年)中强调，缔约国需采取积极措施，解决健康风险和提高预期寿命，以促进生命权。

采掘业危险物质对儿童的影响

28. 有证据表明，儿童特别易受汞的影响。[22] 孕妇食用的鱼体内的甲基汞生物积累可导致发育中胚胎的神经发育问题；儿童食用受污染的鱼可出现其它并发症。对这些物质的经胎盘曝露是最危险的，因为胎脑非常敏感。神经学症状包括：智力迟钝、癫痫、视觉和听觉丧失、发育延迟、语言障碍、智商下降和失忆。在国际劳工组织的一项调查所涉及的儿童中，五分之一的儿童报告说，在从事金矿开采之后，他们患上了健康问题，主要是四肢和脊柱疼痛、肾和输尿管疾病和衰竭。[23] 据报告，在一个国家中，有 400 多名五岁以下的儿童死于铅中毒，这与金矿矿工在家中研磨含铅岩石以提取黄金而使铅尘落于儿童所爬行的地板上有关。在金矿工作的儿童中间，汞中毒被称为一种流行病；也有报告称，肢端痛(其特点是四肢红肿疼痛)是由于慢性汞曝露造成的。[24] 此外，由于儿童有更多的手到口行为倾向，而且个人防护设备毫无例外都是成人尺寸，这些因素加剧了与危险物质曝露相关的健康风险。

29. 劳工组织估计，全球有 100 万儿童从事采矿和采石业，而且往往薪酬很少或无薪酬；环境署估计，童工人数在 100 万到 200 万之间。小至 3 岁的儿童在危险条件下工作，使其曝露于危险物质，包括汞、铅和氰化物。矿井常位于很远的地方，无法进行定期劳动监察，而且没有工会，造成所谓“边缘社区”。在这里，传统社会结构和伦理价值系统已崩解。

---

[21] 参见 Michael D. Attfield 和他人，“The Diesel Exhaust in Miners Study：A Cohort Mortality Study with Emphasis on Lung Cancer”,《国家癌症研究所杂志》，第 104 卷，第 11 期(2012 年)。

[22] 参见 Susan L. Cutter, “The Forgotten Casualties：Women, Children and Environmental Change”,《全球环境变化》，第 5 卷，第 1 期(1995 年)，原文第 181-194 页(该文章讨论由于其身体大小、体重和发育情况，儿童对有毒物质的独特脆弱性)。

[23] 国际劳工组织，*Informal Gold Mining in Mongolia：A Baseline Survey Report covering Bornuur and Zaamar Soums, Tuv Aimag*, (曼谷，2006 年)。

[24] 参见卫生组织，*Children’s Exposure to Mercury Compounds* (日内瓦，2010 年)，原文第 51-55 页。

30. 《儿童权利公约》第 24 条规定，缔约国确认“儿童有权享有可达到的最高标准的健康，并享有医疗和康复设施。”该条还指出，缔约国“应努力确保没有任何儿童被剥夺获得这种保健服务的权利。”同样，《公约》第 32 条规定，缔约国确认“儿童有权受到保护，以免受经济剥削和从事任何可能妨碍或有害儿童健康或身体、心理、精神、道德或社会发展的工作”。

采掘业危险物质对妇女的影响

31. 孕妇健康受到危险物质曝露的严重影响，特别是在已出现免疫应激的妊娠期。特别报告员感到震惊的是，在若干国家发现母乳无机汞含量过高。他感到关切的是，这可能会削弱婴儿的生命权、减少母乳喂养并增加妇女罹患与接触这些物质相关的疾病的可能性。

32. 对妇女而言，手工和小规模采矿是一个要求很高、十分危险而且经常是利润微薄的部门；相较于大规模采矿，手工和小规模采矿业的就业机会可能会增加妇女在家庭内外的工作负担。在一些情况下，妇女对手工和小规模采矿有不同的体验，这是由于其生理性别(她们作为女性的生理特点)，但更经常的是由于其社会性别(作为妇女的社会文化定义)。[25] 例如，经常的情况是，妇女负责看护花园或地块并种植庄稼，所以土地丧失或迁移对妇女的影响更高。虽然可能提供替代性土地，但这些土地经常位于更远的地方，而且需付出额外工作使其像被收走的土地一样多产。这增加了妇女的劳动，因为她们必须找到时间和精力照料替代土地。

33. 《世界人权宣言》第二十五条第二款强调，在健康权下，“母亲和儿童有权享受特别照顾和协助。”此外，《消除对妇女一切形式歧视公约》第十一条第 1 款(f)项规定，“在工作条件方面享有健康和安全保障，包括保障生育机能的权利。”特别报告员强调，由于汞对女性生殖机能所产生的有害影响，国际人权法要求缔约国制定保护育龄妇女使其免于汞接触的预防措施和方案。

B. 适足食物和营养权

34. 由于处置采掘活动产生的危险物质和废物造成农田土壤受污染，即使采掘活动已经停止，污染仍继续存在。摄入是危险物质和废料曝露的另一个主要路径，也对健康权产生影响。人体接触甲基汞的大部分情况是通过食用海鲜。从环境中的单质汞中自然产生的甲基汞并不降解。它在鱼类和其他生物体内进行生物累积，并在食品链中在较大动物体内生物放大，而烹饪对其不产生影响。《经济、社会、文化权利国际公约》和其他人权条约均确认了适足食物权。适足食物权确认，人人有权在数量和质量两个方面获得适足食物，而且不含有害物质。

[25] 世界银行，*Gender Dimensions of the Extractive Industry：Mining for Equity*,《采掘业与发展系列第 8 号》(2009 年 8 月)。

35. 有毒废物毁灭海洋生物并减少生物多样性。研究表明，植物对铀的吸收[26]以及废气燃烧(有时用于消除原油中的废气)，会向大气中释放一氧化二氮(N_2O)和二氧化硫(SO_2)，造成酸性降水，即“酸雨”，可对地表水和土壤造成污染。酸雨对土壤造成的损害可对农业生产率带来负面影响并降低当地社区生产粮食的能力。这些地区的鱼类已大幅减少，对依靠鱼类作为主要食物来源和谋生手段的社区造成粮食短缺和不安全。

36. 确实，除了提供粮食之外，环境也是社区赖以谋生的自然资产。有毒废物产生的污染严重影响农业和渔业等部门并使采矿社区的粮食和商品价格上涨。此外，在宏观经济层面，特别是在发展中国家，采矿业所取得的繁荣很少转变为民众的适足生活水准。显然，需制定分享资源利益的战略，包括制定特别关注弱势群体需求的多部门粮食和营养战略。

C. 安全和健康工作环境权

37. 采矿被视为世界上最危险的职业之一。工人曝露于酷热、有毒物质和烟气、不稳定的地质结构和强音之中。在储存和处置有毒物质方面的不当安全准则有悖于对安全和健康工作条件作出保障的国际人权条约，例如：《经济、社会、文化权利国际公约》(第七条)和《消除对妇女一切形式歧视公约》(第十一条)。的确，《消除对妇女一切形式歧视公约》第十一条强调，“在工作条件方面享有健康和安全保障，包括保障生育机能的权利”；此外，《经济、社会、文化权利国际公约》第十二条责成缔约国采取必要步骤“改善环境卫生和工业卫生的各个方面”并“预防、治疗和控制[……]职业病以及其他的疾病”。

38. 劳工组织的若干公约对采掘业工人面临的职业危险作了规定，下文将详细讨论。

D. 安全饮用水和适当卫生设施权

39. 由于对采掘业产生的危险物质和废物的不当管理，在质和量两个方面，其降解的范围和程度对水资源的影响比对任何其它资源都严重。如上文所述，这种物质会渗入、浸入和排入水系统，不仅对生活在矿区附近居民的水库造成污染，甚至会对生活在数百公里外的下游社区的水库造成污染，从而对这些社区获得安全饮用水和适当卫生设施的基本权利产生影响。由于其全球弥散性，汞污染是世人特别关切的问题。关于水质量问题，在关于水权问题的第 15 号一般性意见(2002 年)中，经济、社会和文化权利委员会强调，必须“没有对人的健康构成威

[26] T.C.S.Murthy, P. Weinburger 和 M.P. Measures, “Uranium effects on the growth of soybean”,《环境污染与毒理学通报》，第 32 卷，第 1 期(1984 年)，原文第 580-586 页；P. Soudek P.和他人，“Uranium uptake by hydroponically cultivated crop plants”,《环境放射性杂志》，第 102 卷，第 6 期(2011 年)，原文第 598-604 页。

胁的微生物、化学物质和放射性危险”(第 12(b)段)。如果人们使用不安全饮用水，对健康权和生命权也有严重影响。国际框架还规定，保护特定群体包括儿童、妇女、残疾人和土著人民的这项权利，以确保水人人可用且能得到、安全、可接受并能负担得起，而不存在任何歧视。国际人权法确认，获得不含危险物质的水不仅对人的健康(健康权)和确保生计(以工作谋生的权利)而言十分关键，而且对于享受某些文化习俗(参加文化生活的权利)而言十分关键—沿海居民和土著人民常常是这种情况。

40. 此外，由于使用和产生危险物质和废料，采掘业需要大量用水，这可能会将数十亿加仑的水从地球的水循环中永久移除。这损害了个人和家庭用水的充足和持续供应可能性，从而侵犯了用水的人权。由于含水层脱水和供水受到污染，居民可能需要长途跋涉以取用安全饮用水。

E. 享有安全、清洁和健康的可持续环境的权利

41. 采掘业产生的危险物质和废物的不当管理可能造成重大环境污染，这些污染又会对一系列人权造成负面影响。例如，在油气开采过程中，燃气储备中的单质汞和其他重金属以及有毒物质会释放到大气之中，而使用氰化物从低级矿石浸提黄金的做法估计会将 2 万吨氰化氢释放到大气中。[27]

42. 特别报告员高兴地看到，在享有安全、清洁和健康的可持续环境的权利方面，各国的共识日益增长。[28] 他鼓励对采掘业产生的污染作进一步研究和磋商，包括关于空气传播的危险物质对全球污染和温室效应的贡献及其对人权的影响和由此产生的域外义务的研究和磋商。

四. 采掘业新出现的问题

43. 以下各段简要概述采掘业新出现的问题，这些问题直接或间接加剧或助长了有害物质对人权的影响。

A. 剥削儿童

44. 特别报告员感到关切的是，采矿和采石业中的奴役儿童和童工现象范围很广，这种现象对儿童的影响很大，因为他们面临与成人相同的风险，但缺乏体力和判断力来保护自己不受性伤害、道德伤害、社会和身体伤害，包括死亡和致残

[27] 环境署/劳工组织/卫生组织，“氰化氢和氰化物：人类健康问题”，简明国际化学品评估文件第 61 号(日内瓦，2004 年)。可参阅：http://www.inchem.org/documents/cicads/cicads/cicad61.htm。

[28] 人权理事会第 19/10 号决议，“人权和环境”。

伤害。贫穷、缺乏教育机会、法律框架不足或根本不存在、贩运和债务质役已被确认为导致采矿和采石部门奴役儿童现象的根本原因、外在表现和加重因素。特别报告员指出，在已经是剥削性的环境中，无人照看的未成年人由于缺乏家长保护，更有可能接触有害物质。

45. 国际人权法保护儿童免遭童工劳动、儿童奴役和其他形式的剥削。尤其是，《儿童权利公约》确认，儿童有权“受到保护，以免受经济剥削和从事任何可能妨碍或影响儿童教育或有害儿童健康或身体、心理、精神、道德或社会发展的工作”(第 32 条)。《经济、社会、文化权利国际公约》强调，“儿童和少年应予保护免受经济和社会的剥削。雇用他们做对他们的道德或健康有害或对生命有危险的工作或做足以妨害他们正常发育的工作，依法应受惩罚。各国亦应规定限定的年龄，凡雇用这个年龄以下的童工，应予禁止和依法应受惩罚”(第十条第三款)。国际劳工组织的第 138 号公约(最低年龄公约)和第 182 号公约(禁止和立即行动消除最恶劣形式的童工劳动公约)中也有禁止童工劳动的具体保护规定。

46. 此外，人权法禁止一切形式的奴隶制或奴役；[29] 一系列其他人权保障，包括与健康和教育相关的保障，旨在保护儿童不受剥削。事实上，保护儿童免遭剥削的一个重要措施是确保儿童上学和不被剥夺接受教育的机会。

B. 环境维护者

47. 特别报告员强调，十分重要的是捍卫环境维护者的权利，包括他们的见解自由与和平集会权，并处理有罪不罚现象。环境维护者对于危险物质的不当管理和处置所产生的环境退化情况提供十分关键的重要监督，不得对这种监督进行不合理的控制或限制。他表示关切的是，妇女维护者特别易受基于性别的暴力的伤害，特别是在不鼓励妇女的言论自由的环境中；他提醒各国，它们有义务提供保护，使其免遭此种暴力。

48. 关于侵犯人权维护者(更具体地说，环境维护者)的若干来文已送交有关政府，这些侵权包括任意拘留、恐吓和杀害，均与他们对采掘业的监督有关，例如矿区、石油和汽油采掘，这些采掘据称是由国家和非国家行为方(警察、跨国公司、传媒、私人警卫、准军事团体)进行的。[30] 记者根据收到的资料报道环境问题和采矿公司的活动，也会成为侵权目标。

[29] 例如见《世界人权宣言》第四条；《公民权利和政治权利国际公约》第二十八条。

[30] 参见人权维护者处境问题特别报告员的报告(A/HRC/19/55)。

C. 跨国公司和其他企业

49. 在第 18/11 号决议中，人权理事会授权特别报告员负责以下任务：提供资料，报告跨国公司和其他工商企业在对危险物质和废料的无害环境管理和处置方面的人权问题(第 3(a)段)。在这方面，特别报告员感到严重关切的是，跨国公司使用私人保安公司防卫具有地缘战略意义的关键地点，而且压制针对危险物质的不当管理的正当社会抗议。

50. 特别报告员希望提醒各国和公司，人权理事会在第 17/4 号决议中批准的《工商业与人权：实施联合国“保护、尊重和补救”框架指导原则》依靠国家和公司的不同但相互补充的义务来维护国际人权标准。虽然国家在提供保护防止第三方包括工商企业侵犯人权方面负有首要责任，公司也有责任尊重人权，包括查明、防止和减轻与其业务相关的不利人权影响。在支持受害人获得有效补救(司法和非司法补救)方面，国家和公司都可发挥作用。

D. 采掘业的军事化

51. 刚果民主共和国问题专家组的报告(S/2011/738)[31] 载录了采掘业的军事化、非法开采自然资源和从一个国家的采矿部门牟取暴利以资助军事行动等情况，这导致环境恶化、国内流离失所、强迫劳动、健康方面的不平等和生活下降。

52. 特别报告员鼓励对以下问题进行更深入的分析：全球冲突在多大程度上与采掘业部门相关；利润和掠夺情况，这种掠夺将国家的经济财富从公民手中转移，剥夺了他们受益于自己的自然资源的权利。毫无疑问，在暴力冲突和蔑视人权的氛围中，更有可能的是人们不遵守妥善处理危险物质的做法和关于处理这种物质的安全规范。在这种情况下，妇女和儿童通常是最容易受到影响的人。

五. 规范框架

A. 环境公约

53. 在全球范围内，有三个具有法律约束力的公约对危险化学品和废物的妥善管理作出了规定：《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》；《关于控制危险废物越境转移及其处置的巴塞尔公约》和《关于在国际贸易中对某些危险化学品和农药采用事先知情同意程序的鹿特丹公约》。

54. 除了这三个公约之外，在区域或全球层面，其他国际协定和谈判也与化学品和废物污染相关。联合国欧洲经济委员会的《远距离越境空气污染公约》(《空气污染公约》)及其 8 个议定书在地域和内容方面的相关性有限，因而在此

[31] 联合国刚果民主共和国问题专家组是根据安理会第 1533 号决议(2004 年)设立的。

不作讨论。[32] 其他管理化学品问题的国际文书，即《污染物释放和转移登记册》(《释放转移登记册》)和《国际化学品管理战略方针》(《化学品管理方针》)将在下文单独讨论。

55. 关于汞污染问题的一项具有法律约束力的文书预计将于 2013 年结束谈判。预计该文书将包含关于汞曝露问题的条款，其中包括供应方来源，例如：汞矿开采和国际与国内分销；在产品和流程中的使用；手工和小型金矿开采；向空气、水和陆地中的排放和释放；受污染场所的废物、存储和修复。为防止采掘活动由于多种污染物对人权产生的各种影响，有必要规定强有力的、明确的、具有法律约束力的减少汞和其他无机污染物曝露的义务。然而，尽管谈判耗费了大量时间和费用，但关于汞问题的一项具有法律约束力的协定的条约草案案文并未表明各国具有所需意愿要处理与采掘业相关的需要采取国际行动的其他重金属问题，例如铅和镉。

56. 《斯德哥尔摩公约》、《巴塞尔公约》和《鹿特丹公约》的缔约方在每个协定的范围方面确定协定所涵盖的化学品。但是，一些化学品被明确地排除于某些公约之外。例如《斯德哥尔摩公约》仅适用于有机(碳基)化学品，而不涵盖无机元素，例如通过采掘活动产生和释放的单质汞(理论上可包括甲基汞)。氰化物，与采掘业相关的另一种常见有毒物质，也不在《斯德哥尔摩公约》的范围之内，因为它不符合生物积累标准。

57. 《巴塞尔公约》的免除包括受其他国际控制的化学品、放射性废物、船舶排放物以及与非缔约国交易的化学品或来自非缔约国的化学品或取决于一个国家发展水平的化学品。《鹿特丹公约》不管制化学品，而是建立了一个机制，交换信息并获得进口危险化学品国家的事先知情同意。该公约不适用于数量不足以影响人类健康的放射性材料、废物和化学品。《巴塞尔公约》和《鹿特丹公约》并不涵盖危险化学品通过风、水或生物体的远距离越境转移。这些公约的范围受到政治现实的进一步限制，例如拒绝将温石棉(这是最常用的一种石棉，其危害已明确确定)列为《鹿特丹公约》管辖的危险物质。

58. 其他缺口包括：某些公约的缔约方数目有限，而且一些公约的适用地理范围有限。尽管大多数国家都是《巴塞尔公约》、《鹿特丹公约》和《斯德哥尔摩公约》的缔约方，但某些主要工业化国家尚未批准其中一些公约。截止到 2012 年 6 月 1 日，共有 87 个国家是《防止倾倒废物和其他物质污染海洋的伦敦公约》的缔约国；1996 年缔结的更加积极的“伦敦议定书”旨在使《伦敦公约》现代化并取代之，但仅有 42 个国家批准该议定书。《远距离越境空气污染公约》和《保护东北大西洋海洋环境公约》的适用地理范围有限。

[32] 在《空气污染公约》的议定书中，与上述影响有最大相关可能性的是《奥胡斯重金属议定书》，该议定书涵盖镉、铅和汞；然而目前仅适用于大气排放的固定源，例如与天然气燃烧相关的污染。

59. 特别报告员感到关切的是，《巴塞尔公约》、《鹿特丹公约》和《斯德哥尔摩公约》对许多易受采掘业使用的化学品和产生的废物影响的居民提供的保护有限，尤其是这些公约的有关缺陷并未由其他具有法律约束力的全球协定明确加以处理。这可能会造成一个保护真空，削弱监测危险物质现状的能力和受害人获得补救的途径。

60. 《污染物释放和转移登记册》(《释放转移登记册》)是一种机制，有助于确保获得与释放危险物质相关的人的健康或环境卫生方面的信息的权利。《在环境问题上获得信息、公众参与决策和诉诸法律的奥胡斯公约》的《污染物释放和转移登记册问题基辅议定书》确保公众有权了解采掘业产生的污染物释放情况。虽然《奥胡斯公约》及其《基辅议定书》是由联合国欧洲经济委员会制定和管理的，但这两个文书都对联合国任何会员国开放加入。《释放转移登记册》的期望是，登记册会对污染水平产生很大的向下压力，因为没有公司会希望被视为最大污染方之一。

B. 国际劳工组织公约

61. 国际劳工组织(劳工组织)的若干公约涉及采掘业工人面临的职业危害。特别是：

- 《保护工人以防工作环境中因空气污染、噪音和振动引起职业危害公约》(第 148 号公约)规定，“应尽量使工作环境免于空气污染、噪音或振动引起的任何危害。”[33]
- 《职业安全和卫生及工作环境公约》(第 155 号公约)要求缔约方制定关于职业安全和卫生问题的一项连贯的国家政策，以改善工作条件。
- 《安全使用石棉公约》(第 162 号公约)规定，缔约国有义务制定措施，保护工人免于接触石棉，包括在将来全部或部分禁止使用石棉，从而禁止其开采；适当的石棉废物处置；工作条件检查和监测程序；向工人提供关于石棉危害的资料。
- 《作业场所安全使用化学品公约》(第 170 号公约)要求缔约国保护工人免于接触危险化学品。《公约》缔约国国内的雇主有义务对化学品进行分类和鉴别，以确保工人接触危险化学品的程度不超过接触限度，并最大限度地降低风险。
- 《预防重大工业事故公约》(第 174 号公约)规定，缔约国须“制定、实施并定期检讨有关保护工人、公众和环境免于重大事故风险的国家一

[33] 劳工组织第 148 号公约于 1979 年生效；截止到 2012 年 6 月 1 日，已有 45 个国家批准；第 8-10、13 和 16 条规定了预防或减轻损害的技术措施，包括雇主提供保护设备；缔约国必须建立标准，藉以确定和报告危害，并实施一项工作地点视察方案。

贯政策”(第 4 条)并“制定综合性选址政策，规定计划建造的重大危害设置同工作区和居民区以及公共设施适当分隔开”(第 17 条)。

- 《矿山安全与卫生公约》(第 176 号公约)为除油气开采之外的所有采矿作业制定了标准。该公约的缔约方必须与雇主和工人的代表协商，制订关于矿山安全和卫生问题的一项政策，符合《公约》规定的最低标准。[34]

- 《独立国家土著和部落居民公约》(第 169 号公约)确认，需对土著人民享有与其土地相关的自然资源(包括矿物资源或次表层资源)的权利(包括有权参与使用、管理和保护这些资源和参与分享采掘利益的权利)作出特别保障。

62. 尽管劳工组织公约提供了多方面的有力保护，特别报告员强调指出，他认为这些公约有三个主要缺点。首先，这些公约缺乏广泛批准(6 至 57 个国家不等)，这意味着全球对所阐述的标准作出全面承诺是困难的。

63. 其次，在已批准其中一些公约或所有这些公约的国家中，实施仍然是一个很大问题。实际上，《第 169 号公约》的若干缔约国在开发或促进一项采掘活动之前未能与土著人民充分协商，尽管《公约》要求建立或保持与受影响的土著群体磋商的程序，“在执行或允许执行任何勘探或开采此种附属于他们的土地的资源的计划之前”“确定他们的利益是否和在多大程度上受到了损害”(第 15 条第 2 款)。[35] 关于石棉开采问题，《第 162 号公约》在减少世界各地的石棉开采和消费方面取得了一定成功，据估计，从 1980 年的估计 4.73 吨减少到 2003 年的大约 2.11 吨。[36] 然而，尽管关于石棉的决议(该决议赞同“杜绝今后对石棉的使用”)于 2006 年获得通过，[37] 石棉的采掘和使用仍然高得惊人(在一些情况下产量还增加了)，包括在已批准该《公约》的国家。

64. 第三，公约所载义务往往不足以解决与危险废物相关的问题。例如，《第 169 号公约》仅要求在关于采掘自然资源的决策中与受影响的土著和部落居民磋商，而且只对这种采掘造成的伤害规定了损害赔偿，未对减轻伤害作出规定——

[34] 《公约》第 2 条和第 3 条规定，雇主有义务遵守公约所载录的矿山安全最佳做法；公约使雇主承担确保矿山安全的责任，要求雇主必须向工人说明危害、提供保护和医疗保健途径，并采取一切实际步骤，消除或尽量减少对工人的伤害风险。此外，缔约国必须执行矿山检查方案并公布与采矿相关的危害统计数字。

[35] 例如，一个采矿公司委托进行的人权评估报告发现，在一个对环境有重大负面影响的采矿作业方面，危地马拉未能建立与土著人民进行磋商的框架，因而违反了劳工组织《第 169 号公约》下的义务。请参阅，On Common Ground Consultants Inc.，*Human Rights Assessment of Goldcorp’s Marlin Mine*, 执行简编(2010 年 5 月)，原文第 12 页。

[36] 美国内政部和美国地质调查局，第 1298 号通报，*Worldwide Asbestos Supply and Consumption Trends from 1900 through 2003* (2006 年)，原文第 17 页。

[37] 国际劳工大会在第 95 届会议上通过的决议，2006 年 6 月，第 1 段。

减轻伤害可通过一个稳健的自由、事先和知情同意程序来实现。此外，上文提到的其他公约包含根据“国家条件和惯例”对各项义务的关键限定条件，这种限定可造成某些国家的标准下降，它们可凭借的理由是缺乏履行一个或多个公约下的义务的资源。

C. 不具约束力的国际协议

65. 参加 2002 年在南非约翰内斯堡举行的可持续发展问题世界首脑会议的国家就以下目标达成了一致：在 2020 年前实现对化学品整个生命周期的妥善管理这一雄心勃勃的目标。为实现这一目标，参加 2006 年在迪拜举行的国际化学品管理大会的国家通过了《国际化学品管理战略方针》(《化管方针》)，这是一个不具约束力的自愿性倡议，它包括《关于国际化学品管理的迪拜宣言》、《总领政策战略》和一个《全球行动计划》。尽管《化管方针》有参与结构并隐含了减轻采掘业人权影响的目标，国家和私人企业并不承担任何法律义务，而且该进程的资助情况与实现 2020 年目标也不相称。

66. 《化管方针》作为一个无约束力的自愿性倡议出台之时，恰逢一个普遍趋势，即制定自愿性的公司社会责任原则和国际标准。[38] 企业领导的倡议(例如《在黄金生产中制造、运输和使用氰化物的国际氰化物管理代码》和国际采矿和金属理事会的《可持续发展框架》)既有长处亦有弱点。其长处在于：这些协议通常由很多相关的私人行为方所采用，这就提供了一套初步原则，藉此可构建公司政策和实践并为采掘业制订一套更详细的规范和管理框架。

67. 然而，这些倡议通常被视为不充分和作用极小，使人期待公司保持当前做法或低于当前做法。在某些情形中，在纯国内环境中运营的公司被排除于这些倡议的范围之外；在其他情形中，区域或经济集团妨碍了全球法律效力。自愿倡议也引起若干其他治理挑战，例如：割裂了与其他国际工具和法律文书的联系；参与程度、透明度和问责程度有限；调查、监测和报告机制薄弱。

六. 结论和建议

68. **特别报告员在其关于采掘业使用和产生的危险物质和废物的管理和处置及其与人权的关系问题的研究基础上，提出以下建议。**

[38] 其中包括：金矿开采业的《国际氰化物管理代码》；《勘探工作中的卓越环保准则》(E3 准则)；《采掘业透明度倡议》；《全球报告倡议》；国际采矿和金属理事会的《可持续发展框架》；经济合作与发展组织的《多国企业准则》；《“走向可持续采矿”指导原则》；《联合国全球契约》等。

69. 根据它们在尊重、保护和实现人权方面的义务，各国应：

(a) 制定一个全面的、具有法律约束力的制度，确保所有化学品(合成化学品和自然发生的化学品)在整个生命周期内的化学安全，并对最脆弱者给予特别注意。在这方面，特别报告员认为，一项汞条约至关重要。目前现有的关于化学品和废物问题的具有约束力的协定，其关注点过于狭窄，未充分处理造成人权影响的接触采掘业所产生众多有害物质和废物的问题，更不用说消除这种接触；

(b) 如果尚未批准《奥胡斯公约》的《关于污染物释放和转移登记册问题的基辅议定书》，则应批准该议定书，因为全球加入会加强公司问责，鼓励改善环境绩效，并增加对有害物质和废物的了解；

(c) 在争取普遍批准国际劳工组织的有关公约方面起带头作用；

(d) 推动制定关于采掘业对健康和环境的负面影响限度问题的国际标准，以处理在规章薄弱国家对居民的不同影响。设立一个负责审查项目提案的中央执行机构，有助于维护这方面的国际标准；

(e) 将危险化学品和其他环境制度(例如气候变化和生物多样性)之间的协同作用最大化；

(f) 进行全面的环境、社会和人权影响评估，审查该领域的现有自然资源、项目的累积影响以及与环境问题的社会经济联系。应特别考虑有关活动对土著人民权利的影响。影响评估(在环境污染物和人类健康条件两方面)必须使用可靠的基线研究。影响评估应不间断进行，以有效监测采掘作业的随时变化的影响；这种评估应由胜任的、独立的第三方进行；

(g) 在地方和国家两级的决策程序中建立永久机制，先磋商和对话，再发出投标邀请书和批给特许权。在该机制中，有关居民和社区、公司和地方当局都有适当代表。通常需要开展社区能力建设，以促成对磋商过程的有意义参与。使专注于健康和环境问题的政府间组织和非政府组织参与进来，提高地方社区在知情的情况下进行参与的能力；

(h) 确保采掘活动的利益在受影响的社区间公平分配。需提高对资金支付不足的可能性的认识，因为这可能会产生不当影响并造成不利后果。为此，应支持那些加强土著和部落居民的能力并推进其自身发展优先事项的机制。

(i) 提高国家和公司层面的透明度，包括公布生产合作协议、东道国协议、购电协议、经济和财务评估、环境和社会评估、监测和评价结果以及关于事故预防和应急反应的资料。应提供年度公众监测报告；

(j) 确保“污染者付费原则”(由企业将成本内化并对非法倾倒实行责任制度)得到切实执行；

(k) 在公司社会责任绿色倡议和公私伙伴关系方面提供更多激励措施；

(l) 在《化管方针》下的活动方面，作出协调一致的努力，以提高发展中国家的化学品管理能力，包括评价、监测和监管采掘工业的能力，并履行国际义务；

(m) 严格评估所有尾矿处理情况，并确保对废物和尾矿堆进行不间断监测；

(n) 促进能源方面的可持续做法和可持续来源，以减少对采掘业的依赖。

70. 根据尊重人权的义务，公司和其他私人行为方应：

(a) 开发和采用各种技术，以减少采掘业产生的危险废物；

(b) 在使用可污染水资源的有害物质如氰化物和液压破碎法时，定期监测矿区和饮用水水源或水生境附近的相关有毒物质；

(c) 承认获得信息权，避免使用机密商业信息特权来掩盖关于采掘业使用或产生的、人类和野生生物可能会接触到的危险物质方面的健康和安全信息，例如化学分散剂和液压破碎法；

(d) 恪尽职守，避免卷入东道国政府的侵犯人权行为；

(e) 坚持“污染者付费原则”：对项目造成的疾病、事故和毒害遗留问题提供保险和赔偿。法规应包括适足的、可核查的和参与性的预防措施，以处理跨国境问题，例如可能会对境外社区造成影响的河流污染问题；

(f) 向联合国支持的“负责任的投资原则倡议”提供支持，该倡议是投资界制定的，它承认环境、社会和公司治理问题可影响投资组合的绩效；

(g) 遵守《工商企业和人权：“保护、尊重和补救”框架》和最佳做法，例如：黄金开采业的《国际氰化物管理代码》；《勘探工作中的卓越环保准则》(E3 准则)；《采掘业透明度倡议》；《全球报告倡议》；国际采矿和金属理事会的《可持续发展框架》；经济合作与发展组织的《多国企业准则》；《“走向可持续采矿”指导原则》；《联合国全球契约》。

71. 根据国际公法下的义务，发展融资机构应：

(a) 在人权方面恪尽职守，以确保人权影响得到评估和处理。应优先发展当地所有权占很大部分并有能力作出符合发展融资机构发展目标和方针的投资的中介机构；

(b) 确保申诉机制完全符合《“保护、尊重和补救”框架》所概述的原则，以保证其合法性、便于使用、可预测、公平、透明并符合国际公认的人权标准。明年将对世界银行的保障政策进行第一次全面审评，这提供了一个机会，可将这些建议纳入其中，并确保世行在采掘业的投资不造成或促成人权影响。