

KSSJ/AQ11-2023

智能化矿山数据融合共享 数据分级定级规范

Intelligent mine data fusion and sharing

Specifications for data grading

国家矿山安全监察局
2023年6月

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
3.1 数据 data.....	2
3.2 核心数据 core data.....	2
3.3 重要数据 important data.....	2
3.4 一般数据 general data.....	2
3.5 个人信息 personal Information.....	2
3.6 衍生数据 derived data.....	2
3.7 就高从严 be high and be strict.....	2
4 目标与原则.....	2
4.1 数据安全定级目标.....	2
4.2 数据安全定级原则.....	3
5 数据分级.....	4
5.1 分级要素.....	4
5.2 基本分级规则.....	7
5.3 一般数据分级规则.....	7
6 数据定级.....	9
6.1 定级规则.....	9
6.2 衍生数据定级.....	10
6.3 数据变化后定级.....	11
6.4 实施流程.....	12
附录 A 生产安全事故和突发环境事件分级.....	13
A.1 生产安全事故分级.....	13
A.2 突发环境事件分级.....	13
A.2.1 说明.....	13
A.2.2 突发环境事件分级条件摘要.....	13

前 言

本文件参照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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件起草单位：山东能源集团有限公司、奇安信科技集团股份有限公司、中国华电集团有限公司、应急管理部信息研究院、陕西煤业化工集团有限责任公司、国家能源投资集团有限责任公司、中国中煤能源集团有限公司、云鼎科技股份有限公司、华电煤业集团有限公司、陕煤集团神木张家峁矿业有限公司、华电煤业集团数智技术有限公司、国能数智科技开发（北京）有限公司、中煤信息技术（北京）有限公司、晋能控股集团有限公司、国能神东煤炭集团有限责任公司、北京神州绿盟科技有限公司、山东云天安全技术有限公司、新华三技术有限公司、西安电子科技大学杭州研究院、华为技术有限公司、中安智讯（北京）信息科技有限公司、矿冶科技集团有限公司、北京北矿智能科技有限公司、云南磷化集团有限公司。

本文件技术指导：刘健、李雪樵、王致兵、刘波、王鹏、赵宇波、杨荣明、张忠温、王瑞、徐加利、王秀林、胡而已、王卜堂、田臣、杨秀宇、樊九林、谢旭阳、王喜升。

本文件主要起草人：杨林、赵文豪、张冬阳、韩培强、路欣、陈隆沛、楚赞、王海春、黄昌伟、王磊、董艺、冯志华、关有利、张艳军、徐金陵、黄金、陈帅领、潘涛、邓文革、郑耀涛、王许培、杨国梁、黄韶杰、王陈书略、张雁渤、赵崇福、崔亚仲、张旭锋、施岭、张睿、李峰、朱天云、王鹏、藁帅、孙建国、杨欧、王利岗、周亚清、刘旭、李树建、王孟来。

智能化矿山数据融合共享 数据分级定级规范

1 范围

本文件规定了智能化矿山数据安全定级的目标、原则，数据安全分级要素、分级规则以及数据安全定级的规则和流程。

本文件适用于智能化矿山数据安全分级定级工作并为第三方评估机构等单位开展数据安全检查与评估提供依据。

2 规范性引用文件

下列文件对于本规范的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 22240-2020 信息安全技术 网络安全等级保护定级指南

GB/T 35273-2020 信息安全技术 个人信息安全规范

GB/T 36324-2018 信息安全技术 工业控制系统信息安全分级规范

GB/T 37988-2019 信息安全技术 数据安全能力成熟度模型

《中华人民共和国数据安全法》

《中华人民共和国个人信息保护法》

《网络数据安全条例》

《网络安全标准实践指南 网络数据分类分级指引》

《网络数据分类分级要求》

《工业和信息化领域数据安全管理办法（试行）》

《生产安全事故报告和调查处理条例》

《工业数据分类分级指南（试行）》

《工业领域重要数据和核心数据识别规则》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 数据 data

信息的可再解释的形式化表示，以适用于通信、解释或处理。

[GB/T 5271.1-2000，定义01.01.02]

3.2 核心数据 core data

核心数据是指一旦遭到篡改、破坏、泄露或者非法获取、非法利用，对国家安全、公共利益等造成特别严重影响的，密切关系国家安全、国民经济命脉、重要民生和重大公共利益的数据。

3.3 重要数据 important data

重要数据是指一旦遭到篡改、破坏、泄露或者非法获取、非法利用，对国家安全、公共利益或者个人、组织合法权益等造成严重影响的数据。

3.4 一般数据 general data

一般数据是指核心数据和重要数据之外的其他数据。

3.5 个人信息 personal Information

以电子或者其他方式记录的与已识别或者可识别的自然人有关的各种信息，不包括匿名化处理后的信息。

3.6 衍生数据 derived data

原始数据经过统计、关联、挖掘、聚合、去标识化等加工活动而产生的数据。

3.7 就高从严 be high and be strict

数据分级时采用就高不就低的原则，例如数据集包含多个级别的数据项，按照数据项的最高级别对数据集进行定级。

4 目标与原则

4.1 数据安全定级目标

在对数据资产进行全面梳理的基础上确立适当的数据安全等级，为矿山实施有效的数据分级管理提供基础和保障。通过对智能化矿山数据进行分级管理，建

立统一、完善的数据生命周期安全保护框架，为矿山企业制定有针对性的数据安全管控措施提供支撑。

4.2 数据安全定级原则

4.2.1 合法合规性原则

满足国家法律法规及行业主管部门有关规定。

4.2.2 可执行性原则

数据定级规则避免过于复杂，以确保数据定级工作的可行性。

4.2.3 时效性原则

数据安全级别具有一定的有效期限，矿山企业按照级别变更策略对数据级别进行及时调整。

4.2.4 自主性原则

结合矿山企业自身数据管理需要(如战略需要、业务需要、风险接受程度等)，在本规范的框架下自主确定数据安全级别。

4.2.5 差异性原则

根据矿山数据的类型、敏感程度等差异，划分不同的数据安全层级，并将数据分散至不同的级别中，不宜将所有数据集中划分至其中若干个级别。

4.2.6 客观性原则

数据定级规则是客观且可校验的，即通过数据自身的属性和定级规则即可判定其级别，并且数据的定级可复核和检查。

4.2.7 就高从严原则

矿山数据定级时采用就高不就低的原则进行，如果数据集包含多个等级的数据项，按照数据项的最高等级对数据集进行定级。数据定级时优先识别是否涉及国家核心数据、重要数据、敏感个人信息等，如涉及需按照相关法律法规和文件规定要求开展数据安全管理和保护工作，本规范所提出分级安全保护要求与之形

成互补，若不涉及则按照本规范执行。

5 数据分级

5.1 分级要素

5.1.1 影响对象

影响对象是矿山企业数据安全性遭受破坏后受到影响的对象，包括国家安全、公共利益、矿山生产安全、组织合法权益、个人合法权益等。影响对象的确定主要考虑以下内容，如表1所示。

表 1 影响对象说明

影响对象	确定影响对象的参考依据
国家安全	数据的安全性遭到破坏后，可能对国家安全、国民经济、社会秩序等造成影响。
公共利益	数据的安全性遭到破坏后，可能对公众的政治权利、人身自由、经济权益等造成影响。
矿山生产安全	数据的安全性遭到破坏后，可能对其范围内相关工业生产运行安全等造成影响。
组织合法权益	数据的安全性遭到破坏后，可能对企业造成较大的直接或间接的经济损失，可能会引起法律纠纷或造成企业内部不良影响或对企业的生产运营、声誉形象、公信力等造成影响。
个人合法权益	数据的安全性遭到破坏后，可能对客户、员工、合作伙伴等相关主体的个人信息、私人活动和私有领域信息等造成影响。

5.1.2 影响程度

影响程度是矿山企业数据安全性遭到破坏后所产生影响的大小，从高到低划分为严重损害、一般损害、轻微损害和无损害。影响程度的确定宜综合考虑数据类型、数据特征与数据规模等因素，并结合矿山业务属性确定数据安全性遭到破坏后的影响程度。影响程度判定的相关参考说明见表2。

表 2 影响程度说明

影响对象	影响程度	参考说明
国家安全	严重危害	1. 对政治、国土、军事、经济、文化、社会、科技、网络、生态、资源、核安全等构成严重威胁，严重影响海外利益、生物、太空、极地、深海、人工智能等重点领域安全；

		<p>2. 对本地区、本部门以及相关行业、领域的重要骨干企业、关键信息基础设施、重要资源等造成严重影响；</p> <p>3. 导致对本地区、本部门以及相关行业、领域大范围停工停产、大面积网络与服务瘫痪、大量业务处理能力丧失。</p>
	一般危害	<p>1. 对政治、国土、军事、经济、文化、社会、科技、网络、生态、资源、核安全等构成威胁，影响海外利益、生物、太空、极地、深海、人工智能等重点领域安全；</p> <p>2. 对本地区、本部门以及相关行业、领域生产、运行和经济利益等造成影响；</p> <p>3. 引发的级联效应明显，影响范围涉及多个行业、区域或者行业内多个企业，或者影响持续时间长，对行业发展、技术进步和产业生态等造成严重影响。</p>
	轻微危害	<p>1. 对本地区、本部门以及相关行业、领域生产、运行和经济利益等造成轻微影响；</p> <p>2. 影响持续时间短，对行业发展、技术进步和产业生态等造成一般影响。</p>
	无危害	对国家安全不造成影响。
公共利益	严重危害	波及到一个或多个省市的大部分地区，引起社会动荡，对经济建设有极其恶劣的负面影响。
	一般危害	<p>1. 波及到一个或多个地市的大部分地区引起社会恐慌，对经济建设有重大的负面影响；</p> <p>2. 对公共利益造成严重影响，社会负面影响大。</p>
	轻微危害	波及到一个地市或地市以下的部分地区，扰乱社会秩序，对经济建设有一定的负面影响。
	无危害	对公共利益不造成影响。
矿山生产安全	严重危害	<p>1. 易引发特别重大或重大生产安全事故或突发环境事件，或造成直接经济损失特别巨大（见附件 A）；</p> <p>2. 对矿山领域及其重要骨干企业、关键信息基础设施、重要资源等造成重大影响；</p> <p>3. 对矿山生产运营、电信网络（含互联网）运行和服务开展等造成重大损</p>

		害，导致多个企业大范围停工停产、大规模网络与服务瘫痪、大量业务处理能力丧失等；
	一般危害	<ol style="list-style-type: none"> 1. 易引发较大或一般生产安全事故或突发环境事件，给企业造成较大负面影响，或直接经济损失较大（见附件 A）； 2. 引发的级联效应明显，影响范围涉及多个行业、区域或者矿山行业内多个企业，或影响持续时间长，或可导致大量供应商、客户资源被非法获取或大量个人信息泄露； 3. 恢复矿山工业数据或消除负面影响所需付出的代价较大； 4. 对矿山领域发展、生产、运行和经济利益等造成严重影响；
	轻微危害	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对矿山工业控制系统及设备、工业互联网平台等的正常生产运行影响较小； 2. 给矿山企业造成负面影响较小，或直接经济损失较小； 3. 受影响的用户和企业数量较少、生产生活区域范围较小、持续时间较短； 4. 恢复矿山工业数据或消除负面影响所需付出的代价较小。
	无危害	对矿山生产安全不造成影响，或仅造成微弱影响但不会影响国家安全、公共利益、行业秩序或各项业务的正常开展。
组织合法权益	严重危害	可能导致组织遭到监管部门严重处罚（包括取消经营资格、长期暂停相关业务等），或者影响重要/关键业务无法正常开展的情况，造成重大经济或技术损失，严重破坏机构声誉，企业面临破产。
	一般危害	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可能导致组织遭到监管部门处罚（包括一段时间内暂停经营资格或业务等），或者影响部分业务无法正常开展的情况，造成较大经济或技术损失，破坏机构声誉； 2. 对组织合法权益造成严重影响，社会负面影响大。
	轻微危害	可能导致个别诉讼事件，或在某一时间造成部分业务中断，使组织的经济利益、声誉、技术等轻微受损。
	无危害	对组织合法权益不造成影响，或仅造成微弱影响但不会影响国家安全、公共利益、市场秩序或各项业务的正常开展。
个人合法	严重危害	个人信息主体可能会遭受重大的、不可消除的、可能无法克服的影响，

权益		容易导致自然人的人格尊严受到侵害或者人身、财产安全受到危害。如遭受无法承担的债务、失去工作能力、导致长期的心理或生理疾病、导致死亡等。
	一般危害	1. 个人信息主体可能遭受较大影响，个人信息主体克服难度高，消除影响代价较大。如遭受诈骗、资金被盗用、被银行列入黑名单、信用评分受损、名誉受损、造成歧视、被解雇、被法院传唤、健康状况恶化等； 2. 对个人合法权益造成严重影响，社会负面影响大。
	轻微危害	个人信息主体可能会遭受困扰，但尚可以克服。如付出额外成本、无法使用应提供的服务、造成误解、产生害怕和紧张的情绪、导致较小的生理疾病等。
	无危害	对个人信息合法权益不造成影响，或仅造成微弱影响但可忽略不计。

5.2 基本分级规则

本规范根据矿山数据安全性遭受破坏后的影响对象及影响程度，将数据从低到高分成一般数据（1级、2级、3级、4级）、重要数据、核心数据六个级别。矿山企业应将核心数据单独形成核心数据目录，将重要数据单独形成重要数据目录并向行业主管部门及网信办进行备案。各个级别与影响对象、影响程度的对应关系见表3。

表 3 数据安全分级规则

影响程度	影响对象				
	国家安全	公共利益	矿山生产安全	组织合法权益	个人合法权益
严重危害	核心数据	核心数据	核心数据	重要数据	重要数据
一般危害	核心数据	重要数据	重要数据	一般数据（3级）	一般数据（3级）
轻微危害	重要数据	重要数据	一般数据	一般数据（2级）	一般数据（2级）
无危害	一般数据	一般数据	一般数据	一般数据（1级）	一般数据（1级）

5.3 一般数据分级规则

按照数据遭到篡改、破坏、泄露或者非法获取、非法利用后，对矿山生产安

全、组织合法权益、个人合法权益造成的危害程度，将一般数据从低到高分级为1级、2级、3级、4级共四个级别，具体分级规则见表4。

表 4 一般数据级别说明

基本级别	分级规则	级别说明
1 级数据	<p>1.对矿山生产安全不造成影响。</p> <p>2.不会对组织合法权益、个人合法权益造成危害。</p>	<p>1 级数据具有公共传播属性，可对外公开发布、转发传播，但也需考虑公开的数据量及类别，避免由于类别较多或者数量过大被用于关联分析。</p>
2 级数据	<p>1.矿山生产安全分级规则如下：</p> <p>a.对工业生产系统的任务无影响、整体功能有所下降或一部分任务不能完成；</p> <p>b.出现部分系统故障或功能下降，能够通过调整消除故障或能够立即修复出现的故障；</p> <p>c.可能出现较轻的过程安全、业务连续性问题；</p> <p>d.对工业控制系统及相关装置产生局部影响或较轻影响。</p> <p>2.可能对组织合法权益、个人合法权益造成轻微危害。</p>	<p>2 级数据通常在组织内部、关联方共享和使用，相关方授权后可向组织外部共享。</p>
3 级数据	<p>1.矿山生产安全分级规则如下：</p> <p>a.对工业生产系统的大部分任务不能完成或整体功能严重下降；</p> <p>b.出现部分系统的功能严重下降或产生中断，出现的故障不能立即通过检修予以修复；</p> <p>c.可能出现严重的过程安全、业务连续性问题，或者较轻的人员安全、环境安全；</p> <p>d.对工业控制系统及相关装置产生关键部位影响</p>	<p>3 级数据仅能由授权的内部机构或人员访问，如果要将数据共享到外部，需要满足相关条件并获得相关方的授权。</p>

	或严重影响。 2.可能对组织合法权益、个人合法权益造成一般危害。	
4 级数据	1.矿山生产安全分级规则如下： a.对工业生产系统的整体任务不能完成或功能部分丧失； b.出现部分系统的功能全部丧失或完全中断，出现的故障需经彻底修理才能消除； c.可能出现特别严重的过程安全、业务连续性问题，或者严重的人员安全、环境安全； d.对工业控制系统及相关装置产生全局影响或特别严重影响。	4 级数据按照批准的授权列表严格管理，仅能在受控范围内经过严格审批、评估后才可共享或传播。

6 数据定级

6.1 定级规则

数据处理者按照分级规则（基本分级规则和一般数据分级规则）对数据进行定级时，可参考如图1所示流程。

按照数据分级要素判定核心数据、重要数据，分析数据一旦遭到篡改、破坏、泄露或者非法获取、非法利用的影响对象和影响程度，参照数据安全分级规则（表3）和一般数据级别说明（表4）进行基本定级，确定核心数据、重要数据和一般数据级别。

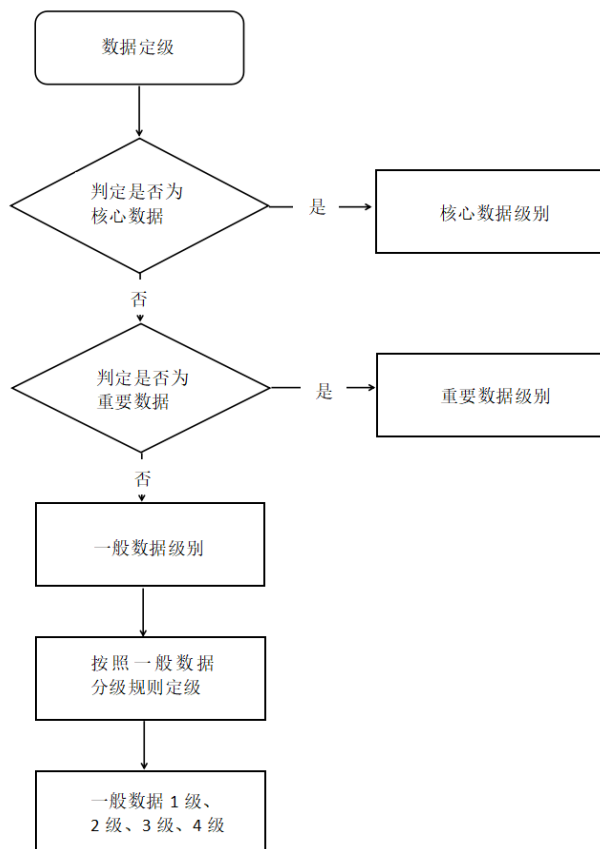


图 1 数据定级流程图

6.2 衍生数据定级

根据数据加工程度的不同可分为原始数据、脱敏数据、标签数据、统计数据、融合数据，其中脱敏数据、标签数据、统计数据、融合数据均属于衍生数据。数据加工程度维度的数据分类见表5。

表 5 数据加工程度维度的数据分类

数据类别	类别定义	数据示例
原始数据	指数据的原本形式和内容，未作任何加工处理。	如采集的原始数据等。
脱敏数据	对数据（如个人信息）按照脱敏规则进行数据变形处理后的新数据。	如去标识化的手机号码（如138*****6）等，个人信息去标识化、匿名化处理后的数据属于脱敏数据。

标签数据	对用户个人敏感属性等数据进行区间化、分级化、统计分析后形成的非精确的模糊化标签数据。	偏好标签、关系标签等。
统计数据	即群体性综合性数据，是由多个用户个人或实体对象的数据进行统计或分析后形成的数据。	如群体用户位置轨迹统计信息、群体统计指数、交易统计数据、统计分析报表、分析报告方案等。
融合数据	对不同业务目的或地域的数据汇聚进行挖掘或聚合。	如多个业务、多个地市的数据整合、汇聚等。

原始数据可按照本文件介绍的方法进行定级；衍生数据级别原则上按照就高从严原则，对照加工的原始数据级别进行定级，同时按照数据加工程度也可进行升级或降级调整，具体要求如下：

a) 脱敏数据级别可比原始数据级别降低，去标识化和匿名化个人信息不低于2级。

b) 标签数据级别可比原始数据级别降低，个人标签信息不低于2级。

c) 统计数据如涉及大规模群体特征或行动轨迹，应设置比原始数据级别更高的级别。

d) 融合数据级别要考虑数据汇聚融合结果，若结果数据汇聚了更多的原始数据或挖掘出更敏感的数据，级别需要升高；若结果数据降低了标识化程度等，级别可以降低。

6.3 数据变化后定级

数据发生变化导致安全级别变化的规则（见表6），包括但不限于：

表 6 数据安全级别变化示例

措施或情形	安全级别变化
数据体量增加到特定规模导致社会重大影响	升级
达到国家有关部门规定精度的数据	升级
关联多个业务部门数据	升级
大量多维数据进行关联	升级
发生特定事件导致数据敏感性增强	升级

数据已被公开或披露	降级
数据进行脱敏或删除关键字段	降级
数据进行去标识化、假名化、匿名化	降级
数据发生特定事件导致数据失去敏感性	降级

6.4 实施流程

矿山数据安全定级过程包括数据资产梳理、数据分类、数据安全定级、数据安全级别审核，具体工作流程如图2所示。

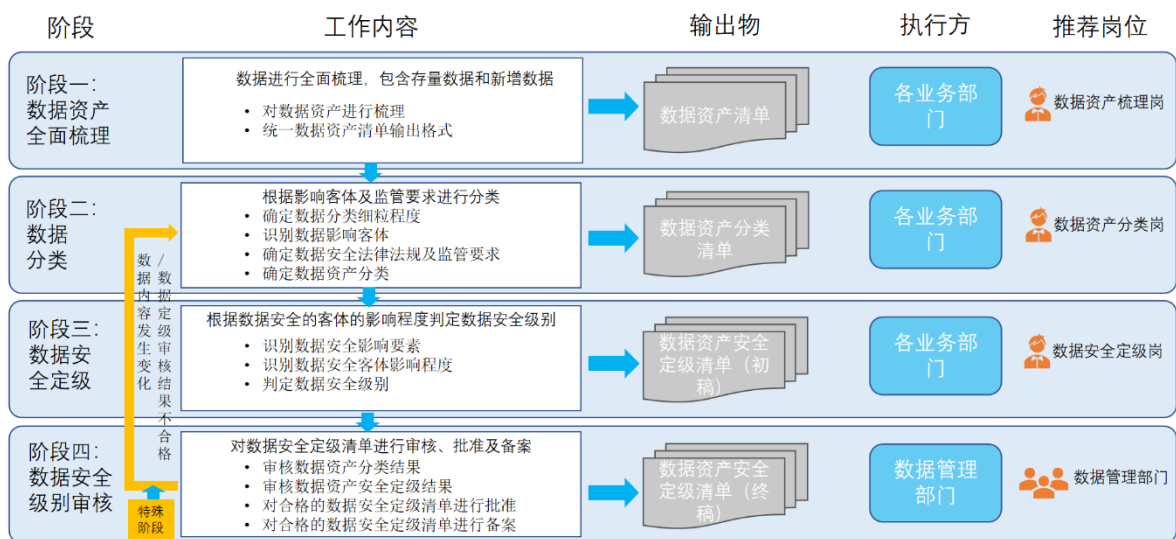


图 2 实施数据定级流程图

附 录 A

生产安全事故和突发环境事件分级

A.1 生产安全事故分级

国务院第493号令《生产安全事故报告和调查处理条例》中，生产经营活动中发生的造成人身伤亡或者直接经济损失的生产安全事故等级规定如下：

根据生产安全事故（以下简称事故）造成的人员伤亡或者直接经济损失，事故一般分为以下等级：

（一）特别重大事故，是指造成30人以上死亡，或者100人以上重伤（包括急性工业中毒，下同），或者1亿元以上直接经济损失的事故；

（二）重大事故，是指造成10人以上30人以下死亡，或者50人以上100人以下重伤，或者5000万元以上1亿元以下直接经济损失的事故；

（三）较大事故，是指造成3人以上10人以下死亡，或者10人以上50人以下重伤，或者1000万元以上5000万元以下直接经济损失的事故；

（四）一般事故，是指造成3人以下死亡，或者10人以下重伤，或者1000万元以下直接经济损失的事故。

国务院安全生产监督管理部门可以会同国务院有关部门，制定事故等级划分的补充性规定。

本条款所称的“以上”包括本数，所称的“以下”不包括本数。

A.2 突发环境事件分级

A.2.1 说明

环境保护部令第17号《突发环境事件信息报告办法》，规定了突发环境事件分级的标准。按照突发环境事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大（Ⅰ级）、重大（Ⅱ级）、较大（Ⅲ级）和一般（Ⅳ级）四级。为便于本标准应用，现将相关内容摘录如下。

A.2.2 突发环境事件分级条件摘要

A.2.2.1 特别重大（Ⅰ级）突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为特别重大突发环境事件：

- a) 因环境污染直接导致 10 人以上死亡或 100 人以上中毒的；
- b) 因环境污染需疏散、转移群众 5 万人以上的；
- c) 因环境污染造成直接经济损失 1 亿元以上的；
- d) 因环境污染造成区域生态功能丧失或国家重点保护物种灭绝的；
- e) 因环境污染造成地市级以上城市集中式饮用水水源地取水中断的；
- f) 1、2 类放射源失控造成大范围严重辐射污染后果的；核设施发生需要进入场外应急的严重核事故，或事故辐射后果可能影响邻省和境外的，或按照“国际核事件分级（INES）标准”属于 3 级以上的核事件；台湾核设施中发生的按照“国际核事件分级（INES）标准”属于 4 级以上的核事故；周边国家核设施中发生的按照“国际核事件分级（INES）标准”属于 4 级以上的核事故；
- g) 跨国界突发环境事件。

A.2.2.2 重大（II 级）突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为重大突发环境事件：

- a) 因环境污染直接导致 3 人以上 10 人以下死亡或 50 人以上 100 人以下中毒的；
- b) 因环境污染需疏散、转移群众 1 万人以上 5 万人以下的；
- c) 因环境污染造成直接经济损失 2000 万元以上 1 亿元以下的；
- d) 因环境污染造成区域生态功能部分丧失或国家重点保护野生动植物种群大批死亡的；
- e) 因环境污染造成县级城市集中式饮用水水源地取水中断的；
- f) 重金属污染或危险化学品生产、贮运、使用过程中发生爆炸、泄漏等事件，或因倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物等造成的突发环境事件发生在国家重点流域、国家级自然保护区、风景名胜区或居民聚集区、医院、学校等敏感区域的；
- g) 1、2 类放射源丢失、被盗、失控造成环境影响，或核设施和铀矿冶炼设施发生的达到进入场区应急状态标准的，或进口货物严重辐射超标的事件；

h) 跨省（区、市）界突发环境事件。

A.2.2.3 较大（Ⅲ级）突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为较大突发环境事件：

- a) 因环境污染直接导致 3 人以下死亡或 10 人以上 50 人以下中毒的；
- b) 因环境污染需疏散、转移群众 5000 人以上 1 万人以下的；
- c) 因环境污染造成直接经济损失 500 万元以上 2000 万元以下的；
- d) 因环境污染造成国家重点保护的动植物物种受到破坏的；
- e) 因环境污染造成乡镇集中式饮用水水源地取水中断的；
- f) 3 类放射源丢失、被盗或失控，造成环境影响的；
- g) 跨地市界突发环境事件。

A.2.2.4 一般（Ⅳ级）突发环境事件

除特别重大突发环境事件、重大突发环境事件、较大突发环境事件以外的突发环境事件。
