

DB4403

深 圳 市 地 方 标 准

DB4403/T 47—2020

公共汽车运营企业双重预防机制建设指南

General Rules for Double Prevention Mechanism in Bus Operating Enterprises

2020-04-07 发布

2020-05-01 实施

深圳市市场监督管理局 发布

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
4 原则和要求.....	1
5 机构和职责.....	2
6 程序.....	2
7 制度化管理.....	3
8 教育培训.....	4
9 风险点识别.....	5
10 危险源辨识.....	5
11 风险评价.....	6
12 风险分级管控.....	7
13 隐患排查治理.....	8
14 持续改进.....	9
15 体系融合.....	10
附录 A（资料性附录）作业条件风险程度评价法（LEC）.....	11
附录 B（资料性附录）风险清单示例.....	14
参考文献.....	16

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由深圳市交通运输局提出并归口。

本标准起草单位：深圳巴士集团股份有限公司、深圳市品牌建设促进中心、深圳市标准技术研究院。

本标准主要起草人：高波、杨志花、李冠标、孙莹莹、焦志敏、贾艳丽、吕飞、周鹏、杨寓涵、谭韵、赵云龙、吴萍、王丽丽、颜方沁、李霄霞。

公共汽车运营企业双重预防机制建设指南

1 范围

本标准规定了公共汽车运营企业双重预防机制建立的原则和要求、机构和职责、程序、制度化管理、教育培训、风险点识别、危险源辨识、风险评价、风险分级管控、隐患排查治理、持续改进、体系融合要素的核心要求。

本标准适用于深圳市公共汽车运营企业开展双重预防机制建设工作，以及对双重预防机制建设工作的咨询、服务、评审、管理和规划等。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件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。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB 6441 企业职工伤亡事故分类标准
- GB/T 13861 生产过程危险和有害因素分类与代码
- GB 18218 危险化学品重大危险源辨识
- GB/T 23694 风险管理 术语
- GB/T 27921 风险管理 风险评估技术
- GB/T 28001 职业健康安全管理体系 要求
- GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范
- DB4403/T 5 企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设通则

3 术语和定义

DB4403/T 5 中界定的术语和定义适用于本文件。

4 原则和要求

4.1 原则

公共汽车运营企业开展双重预防机制建设工作，应突出以公交车驾驶员、公交车、线路环境、公交场站为重点的工作机制，保证全员参与，全面辨识危险源，客观分析、评价风险，采取一切合理可行措施消除或控制风险，强化隐患排查、治理、验收闭环管理，防止生产安全事故，持续提升安全绩效。

4.2 要求

公共汽车运营企业双重预防机制建设应满足实现以下要求：

- 建立风险分级管控制度；
- 制定每一条公交线路的安全风险分级管控方案；

- 建立覆盖场站、线路途经环境、作业活动等的风险清单；
- 设置较大以上风险公告栏；
- 制作岗位风险告知卡；
- 绘制风险四色分布图；
- 绘制作业风险比较图；
- 建立隐患排查治理制度；
- 建立隐患排查治理台账；
- 制定重大隐患治理实施方案。

5 机构和职责

5.1 机构

- 5.1.1 公共汽车运营企业应明确牵头开展双重预防机制建设的工作机构，及机构和相关成员的工作职责。
- 5.1.2 公共汽车运营企业可聘请专业技术机构或专家协助指导开展双重预防机制建设。
- 5.1.3 公共汽车运营企业的基层车队是双重预防机制建设实施的主体。

5.2 职责

- 5.2.1 公共汽车运营企业主要负责人全面负责双重预防机制建设工作，应组织建立健全相关制度并履行相应的职责和义务。
- 5.2.2 公共汽车运营企业各级管理人员应按照安全生产责任制的相关要求，负责职责范围内的双重预防机制建设和运行工作。
- 5.2.3 公共汽车运营企业的驾驶员等一线从业人员应参与双重预防机制建设和运行工作。

6 程序

双重预防机制建设工作程序主要包括机构和职责确定，教育培训，资料收集，风险点识别，危险源辨识、风险分析、风险评价，风险管控措施制定，风险管控层级确定，风险清单编制，风险公告，风险分级管控运行，隐患排查治理，双重预防机制运行，持续改进。双重预防机制建设工作程序如图 1 所示：

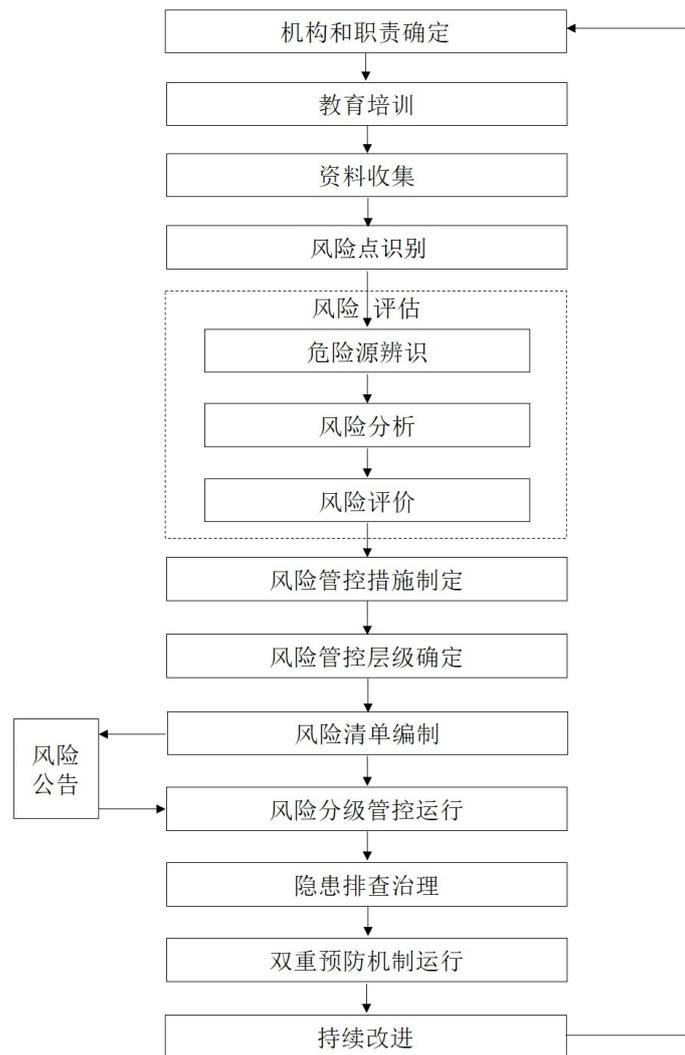


图1 双重预防机制建设工作程序

7 制度化管理

7.1 规章制度

7.1.1 公共汽车运营企业应建立风险分级管控制度，明确风险分级管控工作的程序、内容和方法，明确风险点识别、危险源辨识、风险分析、风险评价、风险管控措施制定、风险管控层级确定、风险清单编制、风险公告、运行考核的工作要求。

7.1.2 公共汽车运营企业应建立隐患排查治理制度，明确隐患排查治理工作的程序、内容和方法，明确隐患排查范围、排查内容、排查频次、隐患治理、隐患治理验收、隐患台账建立、隐患信息通报的工作要求。

7.1.3 公共汽车运营企业应将双重预防机制建设纳入安全生产责任制，明确各级管理人员和岗位人员的责任范围和责任内容，并定期对其履职情况进行评估考核。

7.2 文档管理

7.2.1 公共汽车运营企业应建立完整的双重预防机制文档记录，便于自身管理和负有安全生产监督管

理职责的部门调查取阅，文档记录包括但不限于：

- 公交线路基础信息（车辆信息、驾驶员信息、线路走向、途经站台、途经路段、线路服务时间、线路发车间隔等）；
- 危险源辨识台账；
- 风险分析、评价记录；
- 风险清单；
- 隐患排查治理台账；
- 重大隐患治理方案；
- 驾驶员、修理工等岗位风险告知卡；
- 较大以上风险公告栏；
- 风险四色分布图；
- 作业风险比较图。

7.2.2 较大以上风险的辨识、分析、评价及实施管控的记录应单独建档。

7.2.3 重大隐患的排查、报告、治理、验收记录应单独建档。

7.3 评估和修订

7.3.1 公共汽车运营企业应至少每年进行一次法律、法规、标准、规范的更新识别，评估本企业规章制度和作业规程的适宜性、有效性和执行情况，并根据风险评估结果、风险分级管控情况、隐患排查治理情况、事故事件情况及时修订规章制度和操作规程。

7.3.2 公共汽车运营企业宜每月进行一次公交线路的风险评估，根据季节天气特点、道路环境变化、配车、配员变化、服务时间、发车间隔、客流变化等因素，及时修订公交线路的风险分级管控方案。

8 教育培训

8.1 主要负责人和管理人员

8.1.1 公共汽车运营企业主要负责人和安全生产管理人员应具备与本企业所从事的生产经营活动相适应的风险管控和隐患排查治理的知识与能力。

8.1.2 公共汽车运营企业应定期对各级管理人员进行教育培训，使其具备正确履行岗位风险管控和隐患排查治理职责的知识与能力。

8.1.3 法律法规要求考核其安全生产知识与能力的人员，应按照规定经考核合格后上岗。

8.2 从业人员

8.2.1 公共汽车运营企业应通过专题培训、技能提升培训等方式开展从业人员安全教育培训，保证从业人员熟悉有关法规、标准和制度的要求，掌握本岗位危险源辨识、风险分析、风险评价、风险管控、隐患排查治理、应急处置的知识和技能。

8.2.2 从事特种作业和特种设备作业的人员应按照规定，经过专门的教育培训，考核合格取得相应的资格后方可上岗作业，并定期接受复审。

8.2.3 公共汽车运营企业应在新技术、新工艺、新设备和新材料投入生产使用前，对相关从业人员进行有针对性教育培训，确保其具备相应的风险管控、隐患排查治理及紧急情况下的应急处置能力。

8.2.4 公共汽车运营企业基层单位在修订公交线路风险分级管控方案后，应通过班前会、公告栏等方式及时将修订内容向驾驶员进行告知培训，确保其知悉风险变化后的规范操作要求。

8.3 外单位人员

公共汽车运营企业应对进入本企业管辖区域从事服务作业、检查、参观、学习的外单位人员进行有针对性的风险宣贯，并保存记录。培训和宣贯内容主要包括进入区域相关的安全规定、作业安全要求、作业或活动可能接触到的风险、应急知识等。

9 风险点识别

9.1 风险点确定

9.1.1 风险点划分应当遵循大小适中、便于分类、功能独立、易于管理、范围清晰的原则。

9.1.2 公共汽车运营企业作业场所的风险点划分可按照办公场所、公寓、食堂、仓储区域、维修车间、充电站等分区，其中：

- 场站办公楼、公寓、食堂、维修车间、喷漆车间、充电区、车辆停放区、原料堆场、仓库、废弃物处理区、配电房、发电机房、充电站等宜划分独立风险点；
- 规模较大、工艺复杂的车间可按照所包含的作业区间、设备设施、装置等进行细分；
- 作业活动风险点的划分，应当涵盖生产经营活动全过程所有常规和非常规状态的作业活动；
- 电气焊作业、喷漆作业、打磨作业、起重作业、电工作业、高处作业等风险级别相对较高、可能导致严重后果的作业活动应进行重点管控。

9.1.3 公交线路的风险点的划分宜按照途经的路口、斑马线、站台、高架桥、临海临河临崖路段、普通道路、快速道路、辅道等进行细分。风险点分类宜包括：

- 拉链式通行路口；
- 圆饼红灯右转路口；
- 事故黑点；
- 违章多发点；
- 人车混行或非机动车经常出没路段；
- 无交通信号灯路口；
- 大客流点；
- 场站进出口。

9.1.4 运营车辆的风险点的划分宜按照驾驶室、乘坐区域、上下车区域、仪表盘、发动机舱、电池舱、车载安全应急装置等进行划分。

9.2 风险点排查

9.2.1 公共汽车运营企业应按照风险点位划分原则，在管辖的生产活动区域、运营车辆和运行道路上对生产经营全过程进行风险排查，形成风险点统计表。

9.2.2 风险点统计表应包含区域位置、风险类型、可能导致事故类型及后果等基本信息。

9.2.3 风险点排查应按作业活动过程中涉及的场所、设施、装置、作业活动或上述几种方法的结合的方式进行。

10 危险源辨识

10.1 辨识方法

10.1.1 对于作业活动，宜采用工作危害分析法（JHA）进行辨识。

10.1.2 对于场所环境、设备设施和营运车辆的危险源辨识，宜采用安全检查表法（SCL）进行辨识。

10.1.3 以上两种方法可以单独使用或联合运用，有能力的单位进行危险源辨识时可不限于以上推荐的

方法。

10.2 辨识范围

10.2.1 危险源辨识应从生产工艺、设备设施、作业环境、作业活动、物料材料、设备设施、人员行为和管理体系等各个方面进行系统辨识。

10.2.2 生产过程中的危险源辨识应包括常规和非常规的活动，所有进入作业场所人员的活动，事故及潜在的危害因素和影响，以往活动遗留问题等。

10.2.3 危险源辨识应充分考虑“正常、异常、紧急”三种状态和“过去、现在、将来”三种时态，以及“机械能、电能、热能、化学能、放射能、生物因素、人机工程因素”七种类型。

10.2.4 危险源辨识宜包括但不限于以下内容：

- 项目规划、设计（重点是新、改、扩建项目）和建设、投产、运行等阶段；
- 常规和非常规作业活动；
- 事故及潜在的紧急情况；
- 所有进入作业场所人员的作业活动；
- 原辅材料、产品的运输和使用过程；
- 作业场所的设施、设备、车辆、安全防护装置等；
- 工艺、设备、管理、人员等变更；
- 丢弃、废弃、拆除与处置；
- 气候、地质及环境影响；
- 营运车辆的交通、客伤、消防、治安、防疫等。

10.3 辨识实施

10.3.1 应对全体员工进行危险源辨识方法的培训，按照确定的辨识范围组织全员有序地开展危险源辨识工作。

10.3.2 运用工作危害分析法（JHA）对作业活动开展危险源辨识时，应在对作业活动划分为作业步骤或作业内容的基础上，系统地辨识危险源。

10.3.3 作业活动划分时应以生产（工艺、工作）流程的阶段划分为主，也可以采取按地理区域划分、按作业任务划分的方法，或几种方法的有机结合。

10.3.4 作业活动的划分既不能太复杂，也不能太简单，划分出的作业活动在功能或目的或性质上相对独立。

10.3.5 运用安全检查表法（SCL）对通过工作危害分析法不能覆盖的环境场所、设备设施、人员管理、物料材料等进行危险源辨识。

10.4 危害因素及事故分类

10.4.1 危害因素的分类可参考 GB/T 13861 的相关要求，主要包括人的因素、物的因素、环境因素、管理因素四大类。

10.4.2 事故分类可参考 GB 6441 的相关要求，包括物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、锅炉爆炸、容器爆炸、其它爆炸、中毒和窒息，以及其它伤害等。

11 风险评价

11.1 风险评价方法

公共汽车运营企业应采用“作业条件风险程度评价（LEC）”进行风险评价，通过事故发生的可能

性(L)、人员暴露于危险环境中的频繁程度(E)、发生事故可能造成的后果(C)三者的乘积定性判断风险危害程度(D),并将风险分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险四个级别,其中重大风险为企业的不可接受风险,作业条件风险程度评价法(LEC)的步骤和内容见附录A。

11.2 风险分级

11.2.1 应根据风险危险程度,按照从高到低的原则划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险四个级别,分别用“红、橙、黄、蓝”四种颜色表示风险等级,企业可根据自身风险可接受程度适度调整风险等级。

11.2.2 重大风险, $D \geq 320$,指现场的作业条件或作业环境非常危险,现场的危险源多且难以控制,如继续作业,极易引发群死群伤事故,或造成重大经济损失。

11.2.3 较大风险, $160 \leq D < 320$,指现场的作业条件或作业环境处于一种不安全状态,现场的危险源较多且管控难度较大,如继续作业,极易引发一般生产安全事故,或造成较大经济损失。

11.2.4 一般风险, $70 \leq D < 160$,指现场的风险基本可控,但依然存在着导致生产安全事故的诱因,如继续施工,可能会引发人员伤亡事故,或造成一定的经济损失。

11.2.5 低风险, $D < 70$,指现场所存在的风险基本可控,可能会导致人员伤害,或造成一定的经济损失。对于现场所存在的低风险,虽不需要增加另外的控制措施,但需要在工作中逐步加以改进。

11.3 重大风险的确定

满足以下其中任意一项的,判定为重大风险:

- 发生过死亡、重伤、职业病、重大财产损失事故,且现在发生事故的条件依然存在的;
- 涉及危险化学品重大危险源的;
- 具有中毒、爆炸、火灾等危险的场所,作业人员在10人以上的;
- 经风险评价确定为重大风险的。

11.4 风险点级别的确定

11.4.1 按照风险点中各类危险源评价出的最高风险级别作为该风险点的风险级别。

11.4.2 完成危险源辨识和风险评价后,应将风险分析和评价的过程记录。

11.5 风险控制措施的选择与实施

11.5.1 风险控制措施应从工程技术、管理制度、教育培训、个体防护、应急处置等措施中进行选择。

11.5.2 风险控制措施的选择应考虑可行性、可靠性、先进性、安全性、经济性、合理性、经营运行情况及可靠的技术保证和服务。

11.5.3 作业活动类危险源的控制措施通常考虑管理制度、操作规程的完备性、管理流程合理性、作业环境可控性、作业对象完好状态及作业人员素质能力等方面。

11.5.4 设备设施类危险源通常采用安全屏护、报警、联锁、限位、安全泄放等工艺设备本身带有的控制措施和检查、检测、维保等常规的管理措施。

11.5.5 不同级别的风险要结合实际采取一种或多种措施进行控制,对于评价出的不可接受风险,应增加补充建议措施并实施,直至风险可以接受。

12 风险分级管控

12.1 风险分级管控要求

12.1.1 安全风险分级管控应遵循风险越高管控层级越高的原则,对于操作难度大、技术含量高、风险

等级高、可能导致严重后果的作业活动应重点进行管控。

12.1.2 分级：按照重大风险、较大风险、一般风险、低风险四个级别进行分级管控，明确风险严重程度，上一级负责管控的风险，下一级必须同时负责管控，并逐级落实具体措施，管控层级可进行增加、合并或提级。

12.1.3 分层：按照企业管控、部门管控、基层单位（车队、车间、公寓、食堂、仓库等）管控、班组管控四个层级对风险进行管控，明确管控责任人。

12.1.4 分专业：按照“谁主管、谁负责”的原则，分专业进行风险管控，明确管控主体。

12.1.5 重大风险由企业级负责管控。

12.1.6 较大风险由部门级负责管控。

12.1.7 一般风险由基层单位负责管控。

12.1.8 低风险由基层班组和岗位人员负责管控。

12.1.9 当该等级风险不属于对应管控层级职能范围时，应当提级直至企业管控层级。

12.2 风险清单

12.2.1 应在每一轮危险源辨识和风险评估后，编制或更新本单位全部风险点和各类风险信息，并汇总至安全风险清单记录表，安全风险清单示例见附录 B。

12.2.2 安全风险清单应明确风险描述、可能导致事故类型、风险等级、标示颜色、管控措施、管控层级、责任部门、责任人等。

12.2.3 公共汽车运营企业应每季度定期向相关监督管理部门报送较大及以上风险清单。风险清单更新的，公交企业应自风险清单更新之日起 3 日内及时报告相关监督管理部门。若风险清单中存在重大风险，公交企业应每月至少向相关监督管理部门报告一次风险管控情况，详细报告管控措施及效果。

12.3 风险公告

12.3.1 应在单位醒目位置或重点区域设置安全风险公告栏，按照 GB 2894 的要求制作公告栏内容，向本单位成员及外来人员公告本单位的风险信息，并强化危险源监测和预警。

12.3.2 存在较大及以上安全风险的作业活动或岗位应设置岗位风险告知卡，按照 GB 2894 的要求制作告知卡内容，用于告知作业人员本岗位存在的安全风险。

12.3.3 告知卡内容应至少包括本区域或作业活动的主要安全风险、可能引发事故类别、事故后果、风险级别、控制措施等。

12.3.4 应根据风险清单将设备设施、作业活动及工艺操作过程中存在的风险和应采取的防范措施通过安全教育培训、安全技术交底等方式告知各岗位人员及相关方，使其掌握规避风险的安全措施。

12.3.5 对台风暴雨等可能引发事故的风险，应建立临时风险的发布与解除机制，及时通过网络信息平台向本单位成员及相关人员公告风险信息，并强化监测和预警。

13 隐患排查治理

13.1 隐患排查

13.1.1 企业是隐患排查治理的责任主体，应按照规定和制度组织开展隐患排查治理工作，及时发现并消除隐患，分析隐患产生的原因，完善隐患排查治理制度的缺陷或不足。

13.1.2 企业应依据有关法律、法规、规章和标准的要求，制定隐患排查治理标准或安全检查表，并组织开展相应的培训。

13.1.3 隐患排查范围应涵盖所有与生产经营相关的区域、场所、设备、人员活动及相关方的服务，企业应将相关方排查出的隐患统一纳入本企业隐患管理。

13.1.4 企业应按照规定，结合安全生产的需要和特点，采用综合检查、专项检查、季节性检查、节假日检查、日常检查等不同方式进行隐患排查。

13.2 隐患治理

13.2.1 企业应根据隐患排查的结果，制定并实施严格的隐患治理方案，对隐患进行及时治理。

13.2.2 对于一般隐患，企业应按照责任分工立即或限期组织整改。

13.2.3 对于重大隐患，应由企业主要负责人组织制定并实施重大隐患治理方案，重大隐患治理方案包括目标和任务、方法和措施、经费和物资、机构和人员、时限和要求、应急预案。

13.2.4 企业在隐患治理过程中，应采取相应的监控防范措施。隐患治理过程中无法保证安全的，应从危险区域内撤出作业人员，疏散可能危及的人员，设置警戒标识，暂时停产停业或停止使用相关设备设施。

13.3 验收与评估

隐患治理完成后，企业应对隐患治理情况进行验收。重大隐患治理完成后，企业应组织本企业安全管理人员和有关技术人员进行验收或委托专业技术机构进行评估。

13.4 隐患台账建立

企业应如实记录隐患排查、治理、验收和评估情况，形成隐患管理台账，实现隐患排查、登记、治理、验收和评估的闭环管理。

13.5 隐患信息通报

13.5.1 企业应至少每月对隐患排查治理情况进行一次统计分析，形成书面统计分析记录，并及时将分析结果向管理人员和从业人员通报。

13.5.2 企业应通过信息系统对隐患排查、报告、治理、销帐等过程进行信息化管理和统计分析，每季度定期或实时向负有安全生产监督管理职责的部门报送隐患管理情况。

13.5.3 企业应鼓励和发动员工发现和排除事故隐患，并及时向员工反馈隐患排查及治理情况。

14 持续改进

14.1 评审

14.1.1 企业应至少每年对双重预防机制运行情况进行一次系统性评审，验证工作机制的可行性、适宜性、完善性和有效性，检查工作目标完成情况。

14.1.2 企业主要负责人应组织开展双重预防机制运行情况评审工作，形成评审报告，并将评审结果向管理人员和从业人员通报。

14.1.3 企业发生安全生产责任事故，应通过评审全面查找双重预防机制建设、运行中存在的缺陷或不足。

14.1.4 企业应根据双重预防机制评审结果所反映的问题，客观评估企业双重预防机制的运行质量，及时修正发现的问题和偏差，持续改进双重预防机制建设水平，不断提高安全生产管理水平和安全绩效。

14.2 沟通

企业应建立有效的内外沟通机制，及时传递风险和隐患信息，提高风险管控和隐患排查治理的效果与效率。

14.3 变更管理

企业应根据以下变化情况主动开展风险评估和隐患排查：

- 法律、法规、标准、规范发生变更；
- 组织机构发生重大调整；
- 作业条件、生产工艺流程或关键设备设施发生变更；
- 新建、改建、扩建项目建设；
- 本企业发生生产安全事故或相关行业领域发生重特大生产安全事故；
- 极端天气、重大节假日等；
- 停工复工、试生产（运行）、重要设备检维修等非正常工况；
- 行业管理部门有专项工作部署。

15 体系融合

15.1 企业应将双重预防机制建设和安全生产标准化体系或职业健康安全管理体系建设有机结合，在安全生产标准化体系或职业健康安全管理体系的建设、运行过程中重点开展风险分级管控和隐患排查治理工作。

15.2 已经开展安全生产标准化体系或职业健康安全管理体系建设的企业应根据 GB/T 33000 和本指南的要求，补充双重预防机制建设内容；未开展安全生产标准化体系或职业健康安全管理体系建设的企业，应按照本指南要求全面开展双重预防机制建设。

附录 A
(资料性附录)
作业条件风险程度评价法 (LEC)

作业条件风险程度评价的基本原理是根据风险点辨识确定的危害及影响程度与危害及影响事件发生的可能性乘积确定风险的大小。

定性计算每一种危险源所带来的风险可采用如下方法：

$D=L \times E \times C$ 。式中，D—风险值；L—发生事故的可能性大小；E—暴露于危险环境的频繁程度；C—发生事故产生的后果。

当用概率来表示事故发生的可能性大小 (L) 时，绝对不可能发生的事故概率为 0；而必然发生的事故概率为 1。从系统安全角度考虑，绝对不发生事故是不可能的，所以人为地将发生事故可能性极小的分数定为 0.1，而必然要发生的事故的分数定为 10，介于这两种情况之间的情况指定为若干中间值。事故发生可能性与分值对应关系见表 A.1。

表 A.1 事故发生可能性分值对应表

分值	事故、事件或偏差发生的可能性
10	完全可以预料。
6	相当可能；或危害的发生不能被发现（没有监测系统）；或在现场没有采取防范、监测、保护、控制措施；或在正常情况下经常发生此类事故、事件或偏差。
3	可能，但不经常；或危害的发生不容易被发现；现场没有检测系统或保护措施（如没有保护装置、没有个人防护用品等），也未作过任何监测；或未严格按操作规程执行；或在现场有控制措施，但未有效执行或控制措施不当；或危害在预期情况下发生。
1	可能性小，完全意外；或危害的发生容易被发现；现场有监测系统或曾经作过监测；或过去曾经发生类似事故、事件或偏差；或在异常情况下发生过类似事故、事件或偏差。
0.5	很不可能，可以设想；危害一旦发生能及时发觉，并能定期进行监测。
0.2	极不可能；有充分、有效的防范、控制、监测、保护措施；或员工安全卫生意识相当高，严格执行操作规程。
0.1	实际不可能。

当确定暴露于危险环境的频繁程度 (E) 时，人员出现在危险环境中的时间越多，则危险性越大，规定连续出现在危险环境的情况定为 10，而非常罕见地出现在危险环境中定为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。暴露于危险环境的频繁程度与分值对应关系见表 A.2。

表 A.2 频繁程度分值对应表

分数值	频繁程度	分数值	频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间内暴露	1	每年几次暴露

表 A.2 频繁程度分值对应表 (续)

分数值	频繁程度	分数值	频繁程度
3	每周一次, 或偶然暴露	0.5	非常罕见地暴露

关于发生事故产生的后果 (C), 由于事故造成的人身伤害与财产损失变化范围很大, 规定其分数值为 1-100, 把需要救护的轻微损伤或较小财产损失的分数规定为 1, 把造成多人死亡或重大财产损失的可能性分数规定为 100, 其他情况的数值均为 1 与 100 之间。发生事故可能造成的后果与分值对应关系见表 A.3。

表 A.3 可能造成的后果分值对应表

分数值	可能造成的后果				
	法律法规制度	人员伤亡、中毒	经济损失总额	停运	企业声誉
100	严重违法法律、法规和标准	死亡 3 人以上; 重伤 10 人以上	500 万元以上	企业停产	国际、国内影响
40	违反法律法规和标准	死亡 1 人以上 3 人以下; 重伤 3 人以上 10 人以下	100 万元以上 500 万元以下	多条线路停运	行业内、省内影响
15	潜在违反法规和标准	死亡 1 人; 重伤 2 人以上 3 人以下	10 万元以上 100 万元以下	1 条线路停运	地区影响
7	不符合上级或行业的安全方针、制度、规定等	1 人重伤、丧失劳动力、截肢、骨折、失聪、毁容、慢性病	5 万元以上 10 万元以下	多辆公交车停运	企业及周边范围
3	不符合企业管理制度、作业规程	轻伤、间歇不舒服	2 万元以上 5 万元以下	1 辆公交车停运	企业内部
1	完全符合	引人关注, 不利于基本的安全要求	1 万元以上 2 万元以下	无停运停工	无形象损失

注 1: 本表所称“以上”包含“本数”, “以下”不包含“本数”。

注 2: 同时符合两款及以上判定标准时从重不从轻。

风险值 (D) 求出之后, 企业应根据实际情况确定风险级别的界限值, 以符合持续改进的思想, 风险级别界限值的确定可参考表 A.4。

表 A.4 风险级别界限值

D 值	风险级别	风险等级
$D \geq 320$	重大风险	I 级/红
$160 \leq D < 320$	较大风险	II 级/橙

表 A.4 风险级别界限值（续）

D 值	风险级别	风险等级
$70 \leq D < 160$	一般风险	III级/黄
$D < 70$	低风险	IV级/蓝

附录 B
(资料性附录)
风险清单示例

表B.1 风险清单示例

序号	场所/设备/ 活动	风险描述	可能导致 事故类型	风险等级	标示 颜色	管控措施	管控主体		
							管控层级	责任部门	责任人
1	充电桩	充电桩壳体或线路漏电	触电、物 的因素	低风险	蓝色	a) 定期检查漏电保护和接地保护装置。 b) 充电作业时正确穿戴劳动防护用品。	车队级	车队	XXX
2	停车区	停放车辆的车载电池自然导致火灾事故。	火灾	低风险	蓝色	a) 车辆入场站停车后确保电源关闭。 b) 停放车辆与站内易燃物品保持一定的安全距离。 c) 加强防火巡查,发现火情立即组织扑救并报警。 d) 车辆停放区配备灭火器器材。	车队级	车队	XXX
3	公交车辆驾 驶作业	驾驶员疲劳驾驶或驾车过程与他人闲谈、拨打手机、发短信、吸烟、饮食等不安全行为导致交通事故	车辆伤 害、人的 因素	一般风险	黄色	a) 严格执行岗位作业规程。 b) 定期开展教育培训。 c) 定期或不定期监管抽查。	车队级	车队	XXX

参 考 文 献

- [1] 《广东省应急管理厅关于安全风险分级管控办法（试行）》（粤应急规〔2019〕1号）
 - [2] 《广东省安全生产领域风险点危险源排查管控工作指南》（粤安办〔2016〕126号）
-