

2022 年北京地铁五号线天通苑站
“4·16” 一般生产安全事故现场
安全现状评估报告

北京市科学技术研究院
城市安全与环境科学研究所
2023 年 6 月

目录

一、目的依据	1
二、工作范围和方式	1
（一）资料查阅	1
（二）座谈问询	2
（三）走访核查	3
三、安全现状评估	3
（一）现行安全管理制度制定及落实情况评估	3
（二）现场运营环境安全评估	10
四、企业改进工作情况	15
五、安全现状评估结论与建议	16
（一）评估结论	16
（二）工作提升建议	17

一、目的依据

为充分发挥事故调查处理对加强和改进安全生产工作的促进作用，督促落实生产经营单位的安全生产主体责任，防范和减少事故发生，保障人民群众生命财产安全，依据《北京市生产安全事故整改和防范措施落实情况评估办法》等文件要求，开展本次一般生产安全事故现场安全现状评估工作。

二、工作范围和方式

本次现场评估的时间为 2023 年 6 月 19 日。

本次现场评估区域为北京地铁五号线天通苑站台层事故发生地点、站厅层综控室、配电间、地下设备间、出入口等。

本次现场评估工作采取了资料核查、查阅文件、座谈问询、走访核查、专业评估等方式。

（一）资料查阅

2023 年 6 月 16 日，地铁运营一公司提供了营业执照、天通苑站下行站台布局图、事故整改报告、整改工作方案、公司安全生产责任制、各项安全生产规章制度、公司安全投入情况（资金支出合同、发票、凭证等）、公司安全会议、宣传情况、本公司劳动保护用品发放记录、公司安全管理人员设置和培训情况、公司安全操作规程（特别要提供综控员车站巡视、道床清扫作业的操作规程）、公司安全教育培训记录、人员考核情况、公司生产安全事故应急救援预案（特别要明确客车司机的应

急处置措施，明确岗位的具体职责）、现场三级督查检查、隐患排查、风险评估工作情况、事故发生后，开展类似工作过程中的现场工作记录（检查记录表、现场照片等）及其他可以证明开展事故整改和防范措施的相关资料。评估组按照安全生产法律法规和《事故调查报告》中的事故间接原因、整改防范措施，对上述资料进行查阅。

（二）座谈问询

评估组在天通苑站综合控制室组织召开专题会议，听取了地铁运营一公司安质部负责人和地铁五号线天通苑站主管安全副站长关于事故整改工作开展情况的汇报，主要分为站区层面和公司层面两个部分。站区层面主要开展的工作包括组织机构调整、细化制度、对施工重难点提出新的要求、修订风险清单且提升风险级别、定期更新隐患清单、强化职工的生产生活教育（针对不同岗位）、对操作行为进行检查、复查及符合性审查、加强离岗、返岗员工的培训考核、完善安全档案、采取列车广播、电话告知等方式通知施工人员站区工作调整等。公司层面按照“四不放过”原则对事故涉及的部门和人员进行了处罚、各级领导定期下沉调研、了解站区困难，并进行充分的讨论研究、修订了安全生产责任制、进一步强化落实公司级、中心级、班组级三级培训制度，营销部和人力资源部分别对上岗人员的业务水平能力进行双重考核、每月组织应急演练、每半年开展一次风险评估、每月开展隐患排查、加强了劳保用品配发工作和日常安全检查工作等。

会后对事故整改涉及的有关会议纪要、文件资料、相关文书、财务凭证、人事档案等资料进行了进一步的核实。



图1 地铁五号线天通苑站座谈问询

（三）走访核查

本次评估邀请了轨道交通和安全生产领域的技术专家对北京地铁五号线天通苑站进行安全现状评估，依次走访了天通苑站站台层、综合控制室、配电间、综控设备机房、通信机房，A出入口，休息室等区域，重点查看电气安全、设备设施、场所环境、运维管理等方面可能存在的安全问题。

三、安全现状评估

（一）现行安全管理制度制定及落实情况评估

评估组对北京地铁运营一分公司提供的制度文件、台帐、记录、档案等资料进行了评估，该单位现行安全管理制度及落实情况基本符合《中华人民共和国安全生产法》规定，详见下表。

表 1 北京地铁运营一分公司安全管理制度制定及落实情况评估

序号	评估项目	评估依据	评估情况
1	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度。	《中华人民共和国安全生产法》第四条	北京地铁运营一分公司提供了《运营一分公司安全生产责任制》和 40 余项安全管理制度文件，落实了相关要求。
2	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。	《中华人民共和国安全生产法》第二十二条	北京地铁运营一分公司提供了《运营一分公司安全生产责任制》关文件，文件中明确了公司各岗位的安全生产责任。
3	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	北京地铁运营一分公司提供了《安全生产支出清单》和各项合同及发票。
4	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	2022 年 8 月成立运营一分公司安全监察机构，建立安全专职副部长、人员监察与对策岗、车辆设备设施、环境监察与对策岗、管理监察与对策岗、网络安全管理岗，专责开展安全工作。

序号	评估项目	评估依据	评估情况
5	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责： （一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案； （二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况； （三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施； （四）组织或者参与本单位应急救援演练； （五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议； （六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为； （七）督促落实本单位安全生产整改措施。	《中华人民共和国安全生产法》第二十五条	北京地铁运营一分公司提供了安全生产责任制以及各项《安全生产规章制度》《各岗位安全生产操作规程》《突发事件应急处置方案》《运营一分公司安全教育管理规范》《运营一分公司安全生产宣传管理规范》《运营一分公司安全检查管理规范》《运营一分公司安全风险分级管控和隐患排查治理实施细则》等多项安全管理制度文件，证明该公司通过相关文件规范了相关人员职责。
6	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	北京地铁运营一分公司提供了《运营一分公司安全教育管理规范》《安全教育培训记录》，表明该公司基本落实了相关要求。
7	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取	《中华人民共和国	北京地铁运营一分公司提供了

序号	评估项目	评估依据	评估情况
	相应的管控措施。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。	《安全生产法》第四十一条	《运营一分公司安全检查管理规范》和《运营一分公司安全风险分级管控和隐患排查治理实施细则》《安全生产检查记录》《运营一分公司风险清单》《运营一分公司隐患台账》，表明该公司基本落实了相关要求。
8	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	站台和站厅区均设置了安全警示标识。
9	生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	《中华人民共和国安全生产法》第三十六条	天通苑站站厅中控室放置检查记录。
10	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况	《中华人民共和国安全生产法》第四十一条	北京地铁运营一分公司提供了风险工作通知、风险与管控措施清单（已落实到岗、到人）；提供了隐患排查工作通知、隐

序号	评估项目	评估依据	评估情况
	应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。		患台账（含方案、完成时间和完成情况）。 上述内容定期在安全生产调度例会上通报。
11	生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	《中华人民共和国安全生产法》第四十二条	站厅设置应急标识、应急照明灯。
12	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《中华人民共和国安全生产法》第四十四条	北京地铁运营一分公司提供了40余项《安全生产管理制度》10项岗位《安全操作规程》等制度文件，表明该公司制定了相关制度。
13	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条	北京地铁运营一分公司提供了劳动防护用品发放使用登记台账等资料，表明该公司落实了相关规定。
14	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及	《中华人民共和国安全生产法》第四十六条	北京地铁运营一分公司提供了《运营一分公司安全检查管理规范》和《运营一分公司安全

序号	评估项目	评估依据	评估情况
	时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。		风险分级管控和隐患排查治理实施细则》等文件，并提供了安全检查记录、安全检查（隐患排查）记录表等文件，表明该公司落实了相关要求。
15	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《中华人民共和国安全生产法》第四十七条	北京地铁运营一分公司提供了《安全生产支出清单》和各项合同及发票。
16	生产经营单位发生生产安全事故时，单位的主要负责人应当立即组织抢救，并不得在事故调查处理期间擅离职守。	《中华人民共和国安全生产法》第五十条	北京地铁运营一分公司提供了《北京市地铁运营有限公司安全事故处理规则》有明确规定。
17	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	员工合同中涵盖工伤保险。
18	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《中华人民共和国安全生产法》第八十一条	北京地铁运营一分公司提供了各类突发事件现场处置方案。
19	生产经营单位发生生产安全事故后，事故现场有关人员应当立即报告本	《中华人民共和国	北京地铁运营一分公司提供了

序号	评估项目	评估依据	评估情况
	单位负责人。单位负责人接到事故报告后，应当迅速采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，并按照国家有关规定立即如实报告当地负有安全生产监督管理职责的部门，不得隐瞒不报、谎报或者迟报，不得故意破坏事故现场、毁灭有关证据。	《安全生产法》第八十三条	《北京市地铁运营有限公司安全事故处理规则》有明确规定。
20	其他事故的跟踪情况	无	2022 年北京地铁五号线天通苑站“4·16”一般生产安全事故发生后，截止本报告提交时间，该项目现场暂未有其他一般生产安全事故发生。

（二）现场运营环境安全评估

本次评估评估组还聘请了轨道交通和安全生产领域的两位专家对北京地铁五号线天通苑站共同进行实地安全评估，依次走访了天通苑站站台层、综合控制室、配电间、综控设备机房、通信机房，A出入口，休息室等区域，重点查看消防安全、电气安全、设备设施、场所环境、运维管理等方面可能存在的安全问题。

1、站台层

评估组通过现场询问，“4·16”事故发生后，站台采取了加强教育培训、完善安全操作规程、班前告知、试车前广播、禁止人员进入轨道区进行巡检等管理措施避免事故发生，并不涉及相关技术设施改造。



图 2 评估组查看事发区域

【现场问题 1】：

站台紧急停车按钮装置与消防装置外观基本一致，突发情况时容易搞混；紧急停车装置按钮区域未设置击破工具，工作人员用手击破时，人员容易受伤。

【建议措施 1】：

建议更换底座颜色或张贴醒目标识，以区分紧急停车按钮装置和消防装置；考虑到敲击锤易遗失的情况，建议值班人员随身携带可替代的击破工具。



图 3 对站台提出整改建议

2、站厅层综合控制室

【现场问题 2】：

评估组在综控室现场查看了风险清单和隐患排查记录，发现部分已整改完成的隐患未记录整改完成时间。

【建议措施 2】：

建议要及时补全记录，做好风险清单和隐患清单的日常管理。

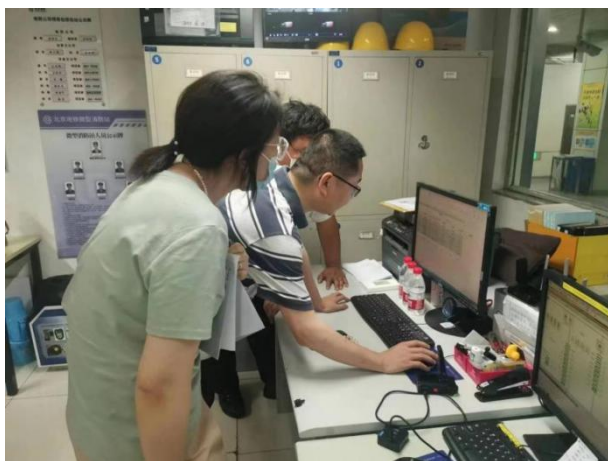


图 4 对风险清单和隐患清单提出整改建议

3、配电间

【现场问题 3】：

东向配电室，室内货架存放蓄电池等物资装备，房间内无通风和降温设施，夏季室内温度较高，上午时段尤甚。

【建议措施 3】：

建议增加安装空调、通风设施以及高温监测报警等降温、安全措施。



图 5 对配电间通风和降温提出整改建议

4、综控设备机房

【现场问题 4】：

综控设备机房环境存在问题，室内吊顶松动，存在掉落和渗水风险，地面有空洞且留有缝隙。

【建议措施 4】：

建议限期维修，消除隐患。



图 6 综控设备机房场所隐患

5、通信机房

【现场问题 5】：

- (1) 室内应急灯和应急灯开关标识缺失；
- (2) 地面存在坑洞，临时检修器材未归位；
- (3) 前后均有门的控制柜标签不明显；
- (4) 电缆标签脱落或难辨识。

【建议措施 5】：

- (1) 建议在通信机房的应急照明灯开关上张贴醒目标识，与一般照明进行区分；
- (2) 限期维修器材装置后立即恢复地面；

(3) 建议在多门控制柜的各个门上张贴醒目标签；

(4) 建议将各类电缆标签恢复并保护完整。



图 7 通信机房场所隐患

6、出站口

【现场问题 6】：

出站口个别紧急出口标识歪斜。

【建议措施 6】：

建议考虑同行业同期事故（“6·12”长沙地铁口卷帘坠落伤人事件），进行主动整体排查悬挂的设施、标识等，并限期维修。



图 8 标识存在掉落隐患

7、站外环境

【现场问题 7】：

站外电瓶车停放混乱无序，不仅影响人员安全通行，发生单车或连片火灾的风险也有所增加。

【建议措施 7】：

规范管理站外电动车虽然不属于地铁站的安全管理职责，但安全风险始终存在，建议在应急预案中明确站外电瓶车火灾防扩散处置应对以及相应的站内响应措施。



图 9 电动车火灾隐患

四、企业改进工作情况

车站已在站台紧急停车按钮装置四周张贴黄黑胶带用以区分消防装置，员工随身携带的站台屏蔽门钥匙可作为击破站台紧急停车按钮装置工具。车站定期开展风险和隐患排查工作，对于已整改完成的隐患已进行销号处理，并注明具体销号时间。车站定期排查车站标志标识状态，对于有问题的标志标识已上报公司业务部室并联系厂家及时到车站进行维修更换。

目前，本次安全评估中发现的 6 项问题已经全部改进，其余 1 项有关应急预案正咨询上级和相关专家，计划编制中。



图 10 增加警示标识



图 11 维修悬挂标识

五、安全现状评估结论与建议

（一）评估结论

评估组按照安全生产法律法规和《事故调查报告》中的事故间接原因、整改防范措施，对上述材料和现场环境进行评估，结合专家意见和企业整改工作情况，最终一致认为地铁运营分公司（天通苑站）现行制

度、管理措施和现场安全状态基本符合《中华人民共和国安全生产法》相关规定。

（二）工作提升建议

根据本次评估过程及结论，评估组对北京地铁运营一分公司提出以下安全工作建议措施（不局限于本次事故）：

（1）关于安全生产职责

事故发生后，北京地铁运营一分公司于当年 8 月更新了《运营一分公司安全生产责任制》，进一步规范了主要负责人、安全生产管理人员、各岗位从业人员的安全生产职责；安全生产管理机构、各部门的安全生产职责；安全生产责任考核及奖惩等。在第五十六条站区/站务管理中心各岗位安全生产职责中设置并完善了值班班长和综控员的安全生产职责。明确了值班班长负责及时传达安全行车命令、注意事项，并监督综控员落实。负责车站施工作业前，组织对相关施工负责人进行安全告知工作。规定了综控员要严格执行各项安全规章制度、操作规程；接受安全生产教育和培训，掌握本岗位工作所需的安全生产知识和安全生产技能，掌握突发事件的处置流程和职责，具备消防安全“四个能力”、事故预防和应急处理能力；及时消除安全生产事故隐患，发现问题及时上报，落实风险管控与隐患治理措施；发生突发事件，可能影响安全运营情况时，按照相关规定采取初期处置措施并参与抢险救援工作；严格执行标准化作业，值岗时精神集中，及时传达安全行车命令、注意事项，负责车站施工受理及注销工作，对相关施工负责人进行安全告知；认真监视综控室所辖设备，严格执行 24 小时双人值守制度，负责 FAS、ISCS 等设备报

警时的现场确认、前期处置工作；按照演练计划参与微型消防站拉动演练；检查工具备品，正确佩戴和使用劳动防护用品；掌握触电急救法以及消防自救逃生器材的使用方法；有权拒绝违章作业的指令，对他人违章作业加以劝阻和制止，对个人安全生产负责；认真落实安全生产职责，做好安全运营生产的各项工作。

上述安全生产职责未提及交接班、转岗、替岗环节的安全职责，建议增加“交班人员应及时将轨道作业情况、指示要求及注意事项等内容向接班人员交待”类似条款，同时建议企业对安全生产职责进行年度审核，适时更新，并保存记录，并对安全生产职责的履行情况进行考核。

（2）关于安全生产规章制度

北京地铁运营一分公司目前已制定 40 余项安全管理制度，总体上相对完善，但仍有改进的空间。公司提供了部分劳动用品发放表，但未见劳动防护用品配备和管理方面的制度文件，应规定组织实施的部门及职责分工，劳动保护用品选择、采购、发放、使用、维护、更换、报废及台账记录等要求；未见安全生产奖惩方面的制度文件，应规定组织实施的部门及职责分工，考核方法、内容及奖惩档案等要求；企业编制了《运营一分公司特种设备安全管理规定》，其中多次强调严格管理特种作业人员持证上岗，建议专门编制《特种作业人员和特种设备操作人员管理制度》，规定责任部门及职责分工，培训、取证、复审、证书保管及档案等要求。规章制度重在落实，各个负有安全生产监督管理职责的部室和各中心要充分发挥各自的监管职责，督促各项安全规章制度的落实。

（3）关于安全教育培训演练

企业目前未提供的关于教育培训的材料中，未提及对综控员进行站区级、班组级安全教育培训；未提及对综控员、乘务员进行地外伤害突发事件应急预案的教育和培训；企业目前提供的关于应急演练材料中，未提及针对综控员、乘务员地外伤害突发事件应急预案开展的演练，建议企业提起重视，定期督促各站区和班组根据岗位特点和相关规范开展安全教育培训，同时定期组织地外伤害突发事件应急救援演练。

依据《安全生产等级评定技术规范 第2部分：安全生产通用要求》DB11/T 1322.2—2017中对安全生产培训学时的要求，单位的主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不应少于32学时，每年再培训时间不应少于12学时；新上岗的从业人员应进行“单位（厂）、部门（车间）、基层（班组）”三级安全培训教育，岗前安全培训时间不应少于24学时，每年再培训时间不应少于8学时。从事特种作业、特种设备作业的人员和其他特殊岗位人员应按照有关规定，经安全培训、考核合格，取得相应资格后，方可上岗作业，并按期参加复训和复审。从业人员在本单位内调整工作岗位或离岗一年以上重新上岗时，应重新接受部门（车间）和基层（班组）的安全培训，应对相关方作业人员（短期临时作业人员、实习生、学习参观人员及其他外来人员）进行安全教育培训。建议运营一分公司根据上述标准要求，调整《运营一分公司安全教育管理规范》的相应内容。

（4）关于相关方安全

企业应与供应单位、承包（承租）单位签订安全生产管理协议，或者在合同中约定各自的安全生产管理职责。安全生产管理协议或合同应

在有效期内。对到本单位现场服务或作业的相关单位：应明确双方安全生产管理职责，包括现场管理、消防器材配置、设备安全管理、人员安全教育与培训、安全检查与监督、事故隐患排查等职责和管理要求。企业应将被派遣劳动者纳入本单位从业人员进行统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。企业应对承包（承租）单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查。对安全检查中发现的事故隐患，企业应及时督促相关单位进行整改。

（5）现场工作落实

为预防同类事故发生，站区管理者高度重视且经常进行口头提醒，但具体操作人员的不安全行为风险管控，更是防范事故发生的重中之重。

建议落考虑对关键岗位增加“双人双岗”安全值守制度，增加互相提醒和互相监护的具体条款，确保指挥畅通、运转高效、衔接有序，可以基本保证在临时发送通知时，做到互相检查、充分理解和掌握后，最终签字确认。