

**2022 年北京地铁五号线天通苑站“4·16”
一般生产安全事故整改和防范措施落实
专项评估报告**

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

第 1 章 编制说明	1
1.1 评估目的	1
1.2 评估的依据	1
1.3 评估对象及范围	1
1.4 评估过程	2
第 2 章 事故有关情况	2
2.1 事故单位情况	2
2.2 事故发生经过	3
2.3 事故原因分析	5
2.3.1 事故直接原因	5
2.3.2 事故间接原因	5
第 3 章 事故责任追究和处罚落实情况	6
3.1 给予行政处罚的单位及人员	6
3.2 对相关人员的政纪处分建议	7
第 4 章 事故责任单位防范和整改措施落实情况	8
4.1 北京地铁运营一分公司落实情况	8
4.1.1 事故整改和防范措施	8
4.1.2 具体落实情况	9
4.1.3 安全现状评估情况	13
第 5 章 评估结论	13
附件 北京地铁运营一分公司提供资料	14

第 1 章 编制说明

1.1 评估目的

对地铁 5 号线天通苑站“4·16”一般生产安全事故整改和防范措施落实情况评估的主要目的有：

1. 进一步监督企业对安全生产违法行为进行整改，对事故隐患进行排查，采取纠正预防措施，切实加强安全生产工作；
2. 排查企业存在的同类事故隐患和安全风险，进一步落实企业安全生产主体责任，进一步评估分析事故责任追究和整改措施落实情况，切实加强企业安全生产工作。

1.2 评估的依据

地铁 5 号线天通苑站“4·16”一般生产安全事故整改和防范措施落实情况评估工作，主要依据如下：

1. 《中华人民共和国安全生产法》
2. 《生产安全事故报告和调查处理条例》
3. 《北京市生产安全事故隐患排查治理办法》
4. 《北京市生产安全事故整改和防范措施落实情况评估办法》
5. 《地铁 5 号线天通苑站“4·16”一般生产安全事故调查报告》
6. 其他有关法律法规和标准规范
7. 涉及单位及企业提供的资料

1.3 评估对象及范围

根据《地铁 5 号线天通苑站“4·16”一般生产安全事故调查报告》（以下简称《事故调查报告》）中明确的被调查单位或个人，本次事故整改和防范措施落实评估工作的评估对象是北京市地铁运营有限公司运营一分公司（以下简称：北京地铁运营一分公司），评估

内容依据《事故调查报告》中明确的责任追究和整改防范措施要求，对被调查单位的落实事故整改和防范措施采取的具体举措以及工作成效进行评估，主要从两个方面开展评估工作：

- （1）评估事故单位的整改和防范措施的落实情况；
- （2）评估事故单位的安全现状。

1.4 评估过程

我单位接到本次工作任务后，根据北京市昌平区应急管理局工作要求，组建评估组，多次组织召开会议对评估工作进行研讨，对企业和事故现场开展现场调研、收集资料、勘查问询等工作，评估企业整改情况，并组织编制了《2022年北京地铁五号线天通苑站“4·16”一般生产安全事故整改和防范措施落实专项评估报告》和《2022年北京地铁五号线天通苑站“4·16”一般生产安全事故安全现状评估报告》。

第2章 事故有关情况

2.1 事故单位情况

涉事单位情况北京地铁运营一分公司；类型：有限责任公司分公司（国有独资）；营业场所：北京市东城区永定门东街中里9-17号；负责人：童*；成立日期：2008年04月03日；经营范围：地铁运输；地铁车辆、地铁设备设计、安装、修理等。该公司负责地铁5号线、6号线、7号线及亦庄线等四条地铁线路运输，管辖101座车站，7个车辆段（停车场）。

北京地铁5号线为南北走向，长约28公里，北起昌平区天通苑北站，南至丰台区宋家庄站，设有23座车站，1座车辆段，1座停车场。天通苑站是线路自北向南的第二座车站，位于立汤路西侧，是一

座高架车站，两条轨道位于两侧站台中部。车站分为两层，首层为站厅层，综控室位于站厅层北侧，二层为站台层，站台层每侧有站台门 24 个，站台首尾各有 1 个端门，均设有检修梯 1 部，通向轨行区进入区间。

2022 年 4 月 15 日 17 时 30 分至 16 日 8 时 30 分，天通苑站值班人员有值班站长邵*贵；综控员于*立、刘*岷；站务员苏*娜、曹*杰、李*鑫、王*岳、王*酉，共计 8 人。

2.2 事故发生经过

2022 年 4 月 15 日 15 时许，调度指挥中心下达 597 号令：地铁 5 号线运营结束后至 4 月 16 日 3 时 50 分，太平庄车辆段至立水桥南接触轨不停电，停止太平庄车辆段至北苑路北一切占用线路施工检修维护作业及线路检查，立水桥站区配合电子联锁软件预升级动车调试。

2022 年 4 月 15 日 17 时 26 分，天通苑站综控员刘*岷、于*立在综控室出勤，于*立登录施工检修管理平台。

21 时 06 分，刘*岷与于*立商定，由刘*岷进行次日送电前车站巡视工作。

22 时 37 分至 38 分，刘*岷在施工检修管理平台上接收 206、207、208、209、210 号施工命令。

23 时 12 分，于*立洗漱回来后发现施工检修管理平台上 5 个施工命令已被接收，随即向站务员王*岳询问情况。站务员王*岳告知于*立，施工命令是刘*岷接收的。

23 时 28 分，行调中心行车调度员刘*向天通苑站下达调度命令：太段至立南上下行接触轨不停电，停止太段至北苑路北上下行间一切占用线路的施工计表及线路检查。于*立抄收命令，刘*岷在《调度命

令登记簿》上签字确认。

16 日 0 时 11 分，值班站长邵*贵询问刘*岷当晚是否需要保洁员清扫道床。刘*岷称因当晚有施工计划，不用清扫。

1 时 20 分至 40 分许，完成第一次列车调试任务。

1 时 48 分，刘*岷接行车调度员门*哲电话通知，天通苑北至立水桥南上下行区间含天通苑北上下行折返线接触轨停电完毕。

3 时 18 分，行调中心与立水桥站、天通苑南站、天通苑站、天通苑北站综控联系，确认送电条件；天通苑站综控员回复具备送电条件，但未进行送电广播。

3 时 24 分，第二次列车调试任务开始，TP442 测试列车从太平庄车辆段小站台发车，司机为黄*，监护员为陈*；此时，刘*岷携带记录仪和站台门钥匙离开综控室，前往下行尾端门。

3 时 25 分，刘*岷开启下行尾端门，向天通苑北方向进行“送电前巡视检查”。

3 时 26 分 30 秒，刘*岷察觉天通苑北方向有测试列车经过的情况下，未采取紧急避险措施，冒险继续进行“送电前巡视检查”。

3 时 26 分 50 秒，监护员陈*在测试列车进天通苑站之前，发现轨道右侧屏蔽门下方有一个黑影，立即将司控器手柄拉到紧急位。

3 时 26 分 51 秒，刘*岷巡视至第 18-19 号屏蔽门的中间位置，回头发现行驶的测试列车，立即向站台侧躲避。

3 时 26 分 55 秒，测试列车与刘*岷发生碰撞，将其挤夹在第 18-19 号屏蔽门中间位置与 TP442 测试列车缝隙之间。

3 时 38 分，黄*拨打 120 急救电话。

3 时 53 分，120 急救人员到达现场。

4 时 01 分至 02 分，于*立在综控室拨打 119、110。

4 时 12 分，消防救援人员到达现场。

4 时 20 分，公安人员到达现场。

4 时 31 分，120 急救人员确认刘*岷死亡。

4 时 40 分至 5 时 43 分，消防救援人员、公安人员与北京地铁运营一分公司现场负责人商定，采取人工推动列车方式，使列车与死者刘*岷脱离接触，将其抬出，由急救中心送至法医鉴定中心。

死者：刘*岷，女，北京人。经北京市公安司法鉴定中心鉴定：刘*岷符合被巨大钝性外力作用于躯干及双上肢，致创伤失血性休克死亡。

2.3 事故原因分析

事故调查组依法对事故现场进行了认真勘验调查，并查阅了有关资料，对事故涉及相关人员进行了询问，查明了事故原因及性质。

2.3.1 事故直接原因

刘*岷在 5 号线配合电子联锁软件升级动车验证过程中违反调度命令进行“送电前巡视检查”；3 时 26 分 30 秒，刘*岷在察觉天通苑北方向有测试列车经过的情况下，未采取紧急避险措施，继续进行巡视检查作业是造成事故发生的直接原因。

2.3.2 事故间接原因

1.北京地铁运营一分公司作为运营单位，一是安全教育培训演练不到位。未对转岗综控员进行站区级、班组级安全教育培训；未对综控员、乘务员进行地外伤害突发事件应急预案的教育和培训；未按规定定期组织地外伤害突发事件应急救援演练；二是规章制度落实不到位、操作规程不健全。立水桥站区未督促在岗人员严格执行本单位安

全生产规章制度和安全操作规程，未向在岗人员告知“5 号线配合信号电子联锁软件预升级动车验证”过程中存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施；交班人员未将轨道作业情况、指示要求及注意事项等内容向接班人员进行交待。未制定综控员“停电巡视检查”具体操作规程；未明确 2 名在岗综控员的具体岗位，导致 2 名综控员岗位职责不清；三是设备系统不完善。地铁 5 号线天通苑车站（事发车站）综控室 IBP 盘（综合后备紧急启动盘）未设置供电系统部分，综控员无法查看站内轨道是否处于通/停电状态。

2.北京地铁运营一分公司负责人童*，实施安全生产教育和培训计划不到位；督促、检查本单位安全生产工作不到位。

第 3 章 事故责任追究和处罚落实情况

3.1 给予行政处罚的单位及人员

据相关法律、法规规定，依据事故调查核实的情况和事故原因分析，《事故调查报告》提出给予行政处罚的单位及人员如下：

1.北京地铁运营一分公司。未对转岗综控员进行站区级、班组级安全教育培训；未对综控员、乘务员进行地外伤害突发事件应急预案的教育和培训；未按规定定期组织地外伤害突发事件应急救援演练；立水桥站区未督促在岗人员严格执行本单位安全生产规章制度和安全操作规程，未向在岗人员告知“5 号线配合信号电子联锁软件预升级动车验证”过程中存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施；交班人员未将轨道作业情况、指示要求及注意事项等内容向接班人员进行交待。未制定综控员“停电巡视检查”具体操作规程；未明确 2 名在岗综控员的具体岗位，导致 2 名综控员岗位职责不清；地铁 5 号线天通苑车站（事发车站）综控室 IBP 盘（综合后备紧急启动盘）未

设置供电系统部分，综控员无法查看站内轨道是否处于通/停电状态，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款、第四十一条第二款、第四十四条第一款及《生产安全事故应急条例》第八条第二款、第十五条的规定，依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第（一）项的规定，结合《北京市安全生产行政处罚自由裁量基准》（三十五），区应急局给予北京地铁运营一分公司罚款 45 万元的行政处罚。

2.北京地铁运营一分公司负责人童*。落实本单位安全生产教育和培训计划不到位；督促、检查本单位安全生产工作不到位，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第三款、第五款的规定，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（一）项的规定，结合《北京市安全生产行政处罚自由裁量基准》（四），区应急局给予童*185545.26 元的行政处罚。

3.2 对相关人员的政纪处分建议

据相关法律、法规规定，依据事故调查核实的情况和事故原因分析，《事故调查报告》提出对相关人员的政纪处分建议如下：

1.立水桥站区站区长张*，未按规定对转岗综控员进行安全生产教育和培训，允许综控员上岗，对本次事故负有管理责任。依据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第十二条第（三）款的规定，给予降职处分。

2.立水桥站区副站区长孙*庆，未按规定对转岗综控员进行安全生产教育和培训，允许综控员上岗，对本次事故负有管理责任。依据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第十二条第（三）款的规定，给予撤职处分。

此外，立水桥站区党支部书记余*南给予降职处理，调整工作岗位；天通苑站当班值班站长免去值班站长职务；扣除安全质量部安全总监孙*岭 2.4 个月绩效工资；扣除营销部部长贯*2.4 个月绩效工资。

第 4 章 事故责任单位防范和整改措施落实情况

4.1 北京地铁运营一分公司落实情况

4.1.1 事故整改和防范措施

为深刻汲取事故教训，切实践行生命至上、安全发展理念，有效防范和坚决遏制类似事故，《事故调查报告》提出以下建议措施：

（一）加强教育宣传。把该事故作为典型事故，制作警示教育宣传片，在北京地铁运营一分公司开展学习教育，及时把发生在别人身上的教训和问题与自身进行“挂钩对照”“类比检查”，强化岗位安全责任，落实安全防范措施。针对转岗人员，要严格进行安全教育培训，如实记录安全教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。

（二）开展隐患排查。北京地铁运营一分公司要认真汲取“4·16”事故教训，积极开展岗位安全大检查活动，进行“公司-站区-班组”三级督查检查，查漏补缺，举一反三，查思想、查制度、查设备、查隐患、查整改落实，纠正自身和身边的违章违纪行为，规范执岗作业标准，增强遵规守纪的思想自觉和行动自觉。

（三）完善规章制度。北京地铁运营一分公司要根据地铁运营岗位的工作特点，按照规范性、科学性、可行性、操作性相结合的原则，对现有的规章制度进行认真梳理，进行有针对性的修订，尤其要细化综控员车站巡视、道床清扫作业的操作规程，以及客车司机的应急处置措施，明确岗位的具体职责。

（四）强化安全管控。要加强列车调试等施工作业的安全管理，组织参与人员认真学习实施方案，特别是司机、综控和维检修人员的安全教育，严格执行各项规章制度、安全操作规程和联锁互控机制。作业现场指定一名中层管理人员负责施工现场组织工作，严格落实“一人操作、一人监护”等安全措施，确保人员作业安全。

4.1.2 具体落实情况

评估组参加了区应急局组织的工作会，并对北京地铁运营一分公司相关负责人进行访谈，同时组织人员赴事故现场调研，检查事故现场相关措施的落实情况。经现场核实，事发现场处于正常运营状态，评估组针对事发站现行安全管理制度、场所环境、重点设备设施进行了询问和查看。

依据《事故调查报告》中的事故间接原因和整改防范措施，结合相关法律法规和提供的资料，评估组从以下几个方面说明北京地铁运营一分公司的整改措施具体落实情况。

教育宣传方面，北京地铁运营一分公司将“4·16”生产安全事故，制作成警示教育宣传片，对公司所属中层及以上人员和安全专职管理人员都进行了警示教育。开展公司领导基层班组安全宣讲，为广大基层员工讲解事故案例分析及安全工作，树立员工安全意识、推进岗位安全生产责任制的贯彻落实、筑牢安全观念基础、提升全体员工安全文化水平、推进实现全员四不伤害的目标。机关各部室领导结合分管专业深入一线班组，开展跟班作业，了解一线班组实际工作情况，体验一线生产操作岗员工日常工作，发现并收集基层员工现场工作中的问题，以及公司下发的规章制度在执行过程中遇到的困难，通过换位思考，体验感受一线班组整个工作流程，思考工序是否存在不

合理的地方，制定、部署工作中是否存在疏漏与不足。2022 年 5 月组织公司全体生产操作类岗位员工开展一次关于安全生产规章制度及安全操作规程的三级安全教育，并进行安全教育考试。2022 年 6 月在 5 号线天通苑北站、惠新西街南口站、亦庄线宋家庄站、6 号线郝家府站、7 号线磁器口站设立了宣传咨询点，开展以“遵守安全生产法，当好第一责任人”为主题的安全生产月宣传咨询日活动。2022 年 6 月组织公司综控员、站区/站管中心主管安全副区/副主任参加 2022 年度地铁公司安全抽考。2022 年 7 月组织各基层单位针对近期事故开展安全大讨论。

安全检查和风险管控方面，北京地铁运营一分公司在日常监督检查的基础上，采取突击检查、视频检查等方式，开展检查抽查。已通过在每周安全生产调度例会进行通报，问题所属单位在会上进行说明，主管部室对问题整改情况进行跟踪，确保问题完成整改。2022 年 9 月印发《运营一分公司 2022 年上半年风险清单的通知》；2022 年 11 月印发《关于开展风险全面辨识的通知》；2022 年 12 月印发《运营一分公司风险清单的通知》定期排查生成隐患台账。目前，公司已将“人员非法进入轨行区时，司机、行车值班员未及时报告盲目动车，行车调度员未发布限速命令或停电措施，可能导致人车冲突、人员伤亡”定为公司较大风险，公司印发的《运营一分公司车站安全规定》《运营一分公司乘务员安全规定》《运营一分公司列车运行的操作要求》《北京市地铁运营有限公司突发事件专项应急预案》《运营一分公司车辆突发事件现场应急处置细则-路外伤亡事件现场应急处置细则》《进一步规范车站站线巡视作业流程》等制度明确了该风险的管控措施。在“治”的方面，采取运营时间内，任何人不得在道

床上行走或穿越；运行中要加强瞭望，注意信号和线路，严格执行呼唤确认制度；车站每日运营前进行站线巡视时，应将站台端门和站台中部的站台门开启，携带照明工具在站台中部及站台延伸处端头对目光所及的轨行区两侧范围进行瞭望；站线巡视过程中，严禁进入轨行区等措施；在“控”的方面，采取各中心每周调取正线操纵、信号楼（DCC）、洗车作业、调车转线作业录像不少于一次完整单边作业（含折返）/1 小时/一次完整作业（含试车）；增强互联互通意识等措施；在“救”的方面，采取列车乘务员按事故上报流程及时上报；列车乘务员向信号楼值班员申请接触轨停电；列车乘务员接到接触轨停电的通知，做好停电检查、接地防护和防溜措施；信号楼值班员通知生产调度室，生产调度室启动应急预案；救援人员接到通知后，迅速到达现场，进一步判明现场情况，由现场指挥部提出抢险方案；抢险人员按照制定的抢险方案进行现场处置；抢险完成后，负责人检查车辆损坏及运行条件，并及时通知生产调度室。同时组织人员收拾工具，撤除防护，恢复现场等措施。

完善规章制度方面，印发了《关于进一步加强车站施工组织工作的通知》，对一线生产操作岗位，制定并印发了电客司机、调控值班员、试车调车、信号监控、值班站长、综控员、站务员、维护工、维修工、修程维修工等岗位《安全操作规范》，实现了全覆盖。印发《关于进一步加强带电作业安全管理的通知》《地铁公司清扫道床作业标准》《运营一分公司清扫道床作业标准》《关于进一步规范车站站线巡视作业流程的通知》，加强了对列车调试等施工作业的安全管理，要求所有组织、参与人员认真学习实施方案，严格执行各项规章制度、安全操作规程和联锁互控机制，要求每日主管安全中层管理人员对当

日占用线路施工开展工作部署和安全教育提示，确保人员作业安全。

安全管控方面，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，下发新修订《运营一分公司安全生产责任制》，落实各层级安全生产“第一责任人”职责，深化细化覆盖全员的安全生产责任制，确保责任链条“横到边、纵到底、无缝对接、形成合力”，把安全责任细化、具体化到每个人。确保每个层级、每个责任人把该担的责任都担起来，切实做到安全责任落实到岗、落实到人落实到位。印发了《运营一分公司安全生产宣传管理规范》《运营一分公司安全生产举报管理规范》《运营一分公司安全生产会议管理规范》《运营一分公司施工安全管理规范》《运营一分公司微型消防站建设标准》《运营一分公司生产区安全管理规范》《运营一分公司特种设备安全管理规定》《运营一分公司乘务员作业安全操作规定》。2022年4月起每月组织各乘务中心开展地铁公司案例学习和班组讨论，完成各站务管理中心、站区、乘务中心案例收集工作，编制公司级案例库。目前已完成收集工作，其中已收集客运专业62个案例、乘务专业56个案例。公司组织基层单位召开安全生产委员会，征集各单位安全合理化建议，形成列表明确主管部室，公司逐条进行督办。

工作组还对上述工作内容的相关资料进行审查：北京地铁运营一分公司提供了《事故整改报告》、各类安全/应急管理制度资料，以及安全生产支出、安全会议纪要、安全宣传材料、劳动用品发放记录、专职安全人员培训、安全考核记录、风险清单、隐患整改落实情况督查表、现场检查记录及应急演练记录等相关工作落实资料。

综上，可证明北京地铁运营一分公司在事故发生后已基本落实了

《事故调查报告》中提出的防范和整改措施。

4.1.3 安全现状评估情况

评估组在对事故单位整改措施落实情况评估的基础上，于 2023 年 6 月 19 日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，评估区域为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。

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，详见《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》（简称《安全现状评估报告》）。

第 5 章 评估结论

评估组通过对事故单位的调研访谈、对事故现场勘查，并对相关单位提供的资料进行审阅，可证明北京地铁运营一分公司基本落实了**《事故调查报告》提出的事故防范和整改措施**；地铁天通苑站现行制度、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。

安全工作任重道远，北京地铁运营一分公司除做好本次事故相关整改措施的落实工作外，还应吸取事故教训，按照《安全现状评估报告》提出的相关问题进行改进，按照北京市及行业监管部门、上级单位要求，持续完善和提升本单位各项工作的安全责任落实。

附件 北京地铁运营一分公司提供资料