建筑施工重大安全风险管控清单（矿山法暗挖隧道管理）

| 序号 | 重点部位  （环节） | 主要风险概述 | 管控责任 | 管控措施 | 责任人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4-1 | 施工方案 | 隧道施工前不编制专项方案，按经验组织施工，是造成隧道常发坍塌、突泥涌水等安全事故的主要原因之一。 | 1.施工前必须编制专项施工方案。  2.施工中发现有变化需修改施工方案应履行变更手续。  3.施工中严格按照施工专项方案进行施工。  4.施工方案应经过企业内部安全性评估方可实施。 | 1.必须编制矿山法暗挖隧道施工方案及超前地质预报、临时用电、通风、爆破等专项方案，并按规定办理相应审批手续。  2.开始施工前必须向管理人员和作业人员进行专项方案交底（含安全交底）。  3.遇有地质变化、原有施工条件改变、重大方案调整等需要修改施工方案的，应按规定程序变更，不得擅自变更规定的开挖工法。  4.安全性评估应包括支护及开挖工艺对地质与环境的适应性分析、施工对周边环境影响的敏感性分析、安全风险管理体系的合理性分析等内容。  5. …… | 原则上由企业技术人员负责具体实施，企业技术负责人负责。 |
| 4-2 | 监控量测及超前地质预报 | 隧道施工监控量测和超前地质预报未按要求开展，对隧道变形和地质不清楚，易发生隧道坍塌、突泥涌水的安全事故。 | 1.按规定设置监控量测点和实施监控量测。  2.按要求开展超前水文地质探测预报。  3.及时传递监测（预报）信息，并处置异常情况。  4.按要求开展超前地质预报钻孔分析。 | 1.设置监控量测、超前水文地质预报专业人员及队伍；  2.隧道施工必须按规定设置监控量测点，按规定频次采集数据，并及时分析，遇有超标数据，及时采取应急处置措施，并反馈信息以便修改设计。  3.隧道应按要求开展超前水文地质探测预报，并及时对比设计，遇有不符，及时向设计单位报告，视情节采取停工措施。  4.监控量测的历史数据和异常数据应进行信息化存档和归类，便于管理人员随时查询和分析。  5. …… | 原则上由监控量测、超前地质预报人员负责具体实施，企业技术负责人负责。 |
| 4-3 | 隧道通风 | 隧道通风系统不满足要求，也未按要求运转，隧道内有毒有害气体就会聚集，浓度会上升，易发生气体中毒安全事故。 | 1.保证通风系统要满足要求。  2.保证通风系统正常运转。  3.搞好施工中的通风管理。  4.做好施工中环境监测。  5.保证通风效果满足作业要求。 | 1.通风系统必须按照通风方案组织验收，合格后方可施工；  2.施工作业时通风系统应按要求运行，风管口到开挖工作面距离应满足相关要求。  3.动态监测隧道掌子面风速。  4.按规定进行隧道内有毒有害气体检测。  5.对设备要定期检查，通风管损坏，应及时修理或更换，加强环境监测，使通风效果更加经济合理。  6.严格遵循“先通风-再检测-后进入”的受限空间作业规范。  7. …… | 原则上由通风作业人员具体实施，安全管理人负责。 |
| 4-4 | 现场施工  管理 | 不按方案和要求组织进行开挖、支护，是造成隧道坍塌事故发生的主要原因。 | 1.进洞前要先施工洞口工程，并完成支护措施。  2.隧道开挖、支护及衬砌应按要求进行。  3.进入隧道内部作业应建立严格的作业审批制度。 | 1.洞口边仰坡施工前必须先做好洞顶截排水工程，逐级开挖支护，并做好相应的边仰坡加固、防护和防排水工程。  2.进洞前，应按设计完成超前支护或超前加固措施。  3.洞身开挖的循环进尺必须与相应的地质情况及施工工法相适应，不得随意加大开挖循环进尺。  4.隧道开挖后，应及时施作初期支护，尽早成环。  5.初期支护质量必须符合设计及规范要求，设有钢架的，钢架材质、规格、加工及安装质量应按设计要求施作，钢架支垫必须密实、牢固、稳固，保证钢格栅及其纵向联结筋的焊接质量。  6.及时施作仰拱、二次衬砌，严禁隧道安全步距超标。  7.施工初期应做好洞口范围的排水，成洞时应选择有利的施工方法，严禁洞口大开挖，防止滑坡及坍塌。  8. 分布开挖时应严格控制临时仰拱的堆载量。  9.初支背后回填注浆应严格控制注浆压力，浆液调配应满足设计要求。  10.掌子面施工必须保证在注浆加固区范围内，严禁超挖。  11.临时支撑的拆除时间、顺序和方式必须考虑对隧道变形的影响，待变形稳定后方可拆除。  12. …… | 原则上由现场施工管理人员具体实施，施工现场生产负责人负责。 |
| 4-5 | 消防管理 | 隧道防水板及二衬台车区域不进行防火管理，不执行动火制度，发生火灾，造成安全事故。 | 1. 隧道内必须确定消防重点区域，严格执行动火制度。   2.隧道施工现场必须配备消防器材。  3. …… | 1.隧道防水板及二衬台车作业区域应划定为消防安全重点区域，禁止存放可燃、易燃物品，配齐灭火器材，设置必要的警示标牌；  2.严格实施动火作业并做好相应的监护措施，动火作业完成后进行消防条件确认。  3. 若需要进行明火、电气焊作业时必须严格遵守操作规程，作业四周10m内严禁有易燃易爆物品，并设专人进行防护。  4.隧道内的电器线路应悬挂设置，接头应牢固可靠，线路设计符合规范要求和现场实际需要，严禁超负荷运行。  5. …… | 原则上由动火人员具体实施，安全管理人负责。 |
| 4-6 | 民爆物品 | 隧道民爆物品不设置专用库房，运输、存放和使用不按要求进行，涉爆人员无证上岗，易导致爆炸事故发生。 | 1.设置专门民爆库房。  2.民爆品运输、存放和使用要满足规定。  3.涉爆人员应有相关证件。  4. …… | 1.必须按在专用的符合要求的仓库内储存民爆物品，专人管理和看护。  2.民爆物品的运输、存放和使用必须按方案和相关规定要求进行。  3.相关涉爆人员应具有相应的从业资格证书。  4. …… | 原则上由涉爆人员具体实施，现场安全负责人负责。 |
| 4-7 | 隧道防排水 | 隧道在穿越河、湖等富水体时，不采取有效的降水、防渗和排水措施，易导致坍塌和水体倒灌。 | 1.保证作业面干燥，不出现涌水涌砂现象。  2.…… | 1.对渗漏点进行及时排查、原因分析和封堵。  2.随时排除洞内积水。  3.开挖完成后及时加强初始背后回填注浆。  4.加强超前水文地质预报，及时采取相应的防水措施。  5. …… | 原则上由现场施工管理人员具体实施，施工现场生产负责人负责 |
| 4-8 | 安全生产排查 | 不重视事前预防，隧道施工前不对生产环境进行安全排查，事故应急救援方案无法有效执行。 | 1.建立生产安全事故隐患排查治理制度。  2.建立事故隐患通报制度。 | 1.必须建立生产安全事故隐患排查治理制度。  2.应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。  3.及时消除事故隐患并向从业人员通报隐患排查治理情况。  4. …… | 原则上由企业主要负责人全面负责，项目负责人、安全管理人员负责具体实施。 |