建筑施工重大安全风险管控清单（瓦斯隧道管理

）

| 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 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5-1 | 爆破资质 | 爆破作业危险性大、技术要求高，由非专业单位和专业人员进行该工作，极易引发安全事故。 | 1.爆破单位要有爆破资质。  2.从事爆破作业的人员须持证上岗。  3.瓦斯工区爆破工作应由专职爆破工担任。  4. …… | 1.爆破作业单位必须符合《爆破作业单位资质条件和管理要求》、《爆破作业项目管理要求》相应规定。  2.爆破员、安全员、民爆品库管员必须持公安机关核发的有效证件，瓦检员必须持煤矿安全监管部门核发的有效证件。  3.爆破作业必须执行“一炮三检”和“三人连锁爆破”制度。  4.瓦斯工段必须使用煤矿许用炸药和煤矿许用电雷管。  5.一次爆破必须使用同一厂家、同一品种的煤矿许用炸药和电雷管。  6. ……。 | 原则上由从事爆破作业单位负责具体实施，企业安全管理人负责。 |
| 5-2 | 施工前技术准备 | 瓦斯隧道施工前不清楚安全风险、也不编制专项方案，根据经验组织施工，是造成瓦斯隧道常发安全事故的主要原因之一。 | 1.施工前要开展风险评估，建立生产安全事故隐患排查治理制度。  2.必须编制超前地质预报、瓦斯探测、爆破等专项方案。  3.施工前必须编制应对事故的紧急救援预案。  4.瓦斯隧道的施工应建立救护队，配备救护装备。  5.施工前开展瓦斯防范专题安全教育。  6. …… | 1.施工前必须对瓦斯隧道实施风险评估（高瓦斯、瓦斯突出隧道必须邀请专家进行风险评估），施工过程中必须动态评价风险。  2.必须编制超前地质预报、瓦斯探（检）测、机械设备配置、临时（施工）用电、通风、爆破等专项方案，并按规定办理相应审批手续。  3.风险评估、超前地质预报、瓦斯探测等专项方案必须向管理人员和作业人员进行交底和通报。  4.施工前必须编制应对事故的紧急救援预案，对相关人员进行培训，并组织演练，储备必要的抢险救援物资、设备。  5. 瓦斯隧道施工前必须对所有作业人员进行瓦斯知识和防瓦斯危害的专题安全教育，并与专业矿山救护队建立联系。  6.瓦斯隧道应建立门禁管理系统，进洞人员严禁穿着化纤衣服，禁止携带烟草及点火物品、手机、钥匙等违禁物品。  7. …… | 原则上由企业技术人员负责具体实施，技术负责人管理人负责。 |
| 5-3 | 现场安全  管理 | 进入瓦斯隧道不进行安全检查和穿戴安全装备，施工中不按要求开展地质复查和超前探测等工作，极易引发火灾造成瓦斯爆炸事故。 | 1.进入隧道需进行安全检查并佩戴安全装备。  2.按要求开展地质复查和超前探测。  3.高瓦斯隧道掘进工作面应安设隔爆设施。  4.建立事故隐患通报制度。  5. …… | 1.必须在洞口设置火种、电源（电池）电器、进洞人员安全检查站和静电释放装置。  2.严禁携带火种、电池电源、穿着产生静电的服装进入瓦斯工区。  3.进入高瓦斯、瓦斯突出工区人员必须携带隔绝式自救器，非防爆型车辆不得进入。  4.瓦斯隧道施工过程中，必须遵照设计及规范要求实施地质复查和超前探测。  5.开挖工作面风流中瓦斯浓度超过相关规定参数时必须停止工作，撤出工作人员，切断电源，研究预防和消除措施进行处理。  6.高瓦斯隧道掘进工作面应安设隔爆设施。  7.瓦斯工区停风时必须撤出所有人员、切断电源，设置警示标志，禁止人、车辆进入隧道。  8.发现隐患及时消除事故隐患并向从业人员通报隐患排查治理情况，重大事故隐患还必须向负有安全生产监督管理职责的部门报告。  9. …… | 原则上由作业人员具体实施，瓦斯安全管理人负责。 |
| 5-4 | 瓦斯检测 | 不开展瓦斯检测或检测工作开展不到位，隧道内瓦斯情况就不清楚，该现象是目前瓦斯隧道发生爆炸的主要原因。 | 1.瓦斯隧道必须采用检测预警系统或进行瓦斯检测。  2.瓦斯监测设备必须是合格品。  3.瓦斯隧道必须进行值班，检测频率满足相关要求。  4.瓦斯隧道洞口必须设置经专业培训的专职瓦检员负责检测记录。  5.检测瓦斯用的仪器必须定期进行校验，凡经大修的仪器，必须经计量检定合格后方可使用。  6.易产生局部瓦斯积聚的地点,必须重点检测，并采取有效措施进行处理。  7. …… | 1.高瓦斯、瓦斯突出隧道必须采用自动和人工两套瓦斯监测预警系统；低瓦斯隧道必须进行瓦斯检测。  2. 瓦斯自动监测系统、瓦斯检测仪器设备，必须具有生产许可证、产品合格证、安全鉴定证、安全标志，安装后必须经过项目上级安监部门或专业机构验收合格后方可投入使用，且必须由专业人员定期实施调试、校验，必须具有瓦斯超限断电功能，断电范围符合规定。  3.安全员和现场带班人员必须携带便携式甲烷检测报警仪或便携式光干涉甲烷检测仪进入隧道，瓦检员必须携带便携式光干涉甲烷检测仪和便携式甲烷检测报警仪两种检测仪器进入隧道。  4.在隧道内各作业面、易产生瓦斯积聚或渗出瓦斯的关键部位，必须布设固定瓦斯检测点，并应定期抽取气样，通过气相色谱仪准确化验分析气体成分和浓度，必须实施瓦电闭锁。  5.瓦斯监控必须实行24小时不间断值班制度；人工瓦斯检测频率,低瓦斯工区不得少于2次/班；高瓦斯工区不得少于3次/班；煤与瓦斯突出危险作业地段，必须派专人全过程检测。  6.进入隧道的所有金属管线必须在洞外设置有效的接地装置,其电阻值必须符合相关规定。  7. 高瓦斯工区和煤(岩)与瓦斯突出工区的开挖工作面及瓦斯涌出量较大、变化异常区域，应提高瓦斯浓度检测频率。  8.瓦斯工区的开挖工作面及台车位置的拱顶以下范围内应悬挂便携式甲烷检测仪，实时检测瓦斯浓度。  9.停工封闭的瓦斯隧道复工前必须制定安全专项技术措施，全面检测瓦斯浓度，满足要求方可复工。 | 原则上由瓦斯检测人员具体实施，瓦斯安全管理人负责。 |
| 5-5 | 隧道通风 | 瓦斯隧道通风系统不满足要求，特殊位置也未采取措施进行通风，瓦斯就会聚集，浓度会上升，易发生瓦斯爆炸事故。 | 1.通风系统要进行验收，满足要求。  2.特殊部位要采取增强通风等措施。  3.通风机必须装设在洞外或洞内新风流中，避免污风循环。  4.排放高浓度瓦斯时，必须制定排除瓦斯的安全措施。  5. …… | 1.通风系统必须经企业技术负责人按照通风方案组织验收。  2.通风系统必须采用防爆型风机并设置备用通风机、阻燃型防静电风管，风机距洞口不小于20m，风管口到开挖工作面应小于5m。风机必须设置两路电源并装有风电闭锁装置。  3. 在易形成瓦斯聚积部位，必须采取局扇通风或封闭处理。  4.必须保证隧道24h不间断通风，需停机时要求按程序提前申请并报批。  5.瓦斯隧道通风设施应保持完好，调节、迁移、拆除通风设施时应由专人进行。  6.停风时应切断电源，设置栅栏与警告牌，人员不得进入。  7.瓦斯工区各开挖掌子面应独立通风，不得使用1台通风机向2个及以上掌子面供风，任意掌子面之间不得串联通风。  8.瓦斯工区通风方式改变、压入式风管长度每增加100m或每隔15天，应对隧道通风情况进行检测，包含风速、风量、风管漏风率等。  9. …… | 原则上由通风作业人员具体实施，瓦斯安全管理人负责。 |
| 5-6 | 机械设备 | 瓦斯隧道机械设备不按要求进行改装、验收和使用，机械设备使用中与瓦斯进行接触，容易发生火灾，造成瓦斯爆炸事故。 | 1.按要求进行机械设备的防爆改装。  2.防爆改装后设备要进行验收。  3.特殊部位电器设备要满足要求。  4. …… | 1. 高瓦斯和瓦斯突出工区的施工机械和电气设备必须是防爆型；施工机械防爆改装，必须委托有相应资质单位实施改装，改装后必须经有资质的机构进行防爆试验和验收。  2.临时用电及电气设备安装，必须经企业技术负责人组织专业电气工程师实施验收。  3.严禁高压馈电线路单相接地，严禁配电变压器中性点直接接地，低压馈电线路上必须装有自动切断漏电线路的检漏装置。  4.高压固定电缆和开挖工作面的电缆必须采用铜芯，电缆与电气设备必须使用齿形压线板或线鼻子连接，且接线盒内必须填充绝缘物。  5.开挖工作面必须采用ExdⅠ型矿用防爆照明灯，移动照明必须使用防爆矿灯。  6.所有进洞线路，包括动力电缆、照明电缆、瓦斯监控系统电缆及通信电缆均必须在洞口安装避雷器。  7. 瓦斯工区内作业机械严禁使用汽油机车。 | 原则上由电工、修理工具体实施，企业设备管理人负责。 |
| 5-7 | 施工工艺 | 瓦斯隧道钻孔、装药、爆破及爆后作业不满足相关要求不但会造成坍塌、物体打击事故，还会造成严重的瓦斯爆炸安全事故。 | 1.钻孔采用湿式钻孔。  2.炸药和雷管型号、装药方式、揭煤等要满足规定。  3.爆破作业执行相关规定。  4.爆破后检测空气质量。  5. …… | 1.必须采用湿式钻孔，炮眼深度不得小于0.6m。  2.必须采用煤矿许用炸药，瓦斯突出危险地段采用安全等级不得低于三级的煤矿许用的含水炸药；采用煤矿许用毫秒延期电雷管；严禁反向装药；必须按规定使用水泡泥，严禁裸露爆破或放明炮、糊炮。隧道揭煤前，必须按规定测定煤层瓦斯压力、瓦斯含量等情况，揭煤范围爆破必须制定专项安全措施，按规定报批后，由项目带班人员现场监督实施，严禁未经审批情况下爆破作业。  3.必须执行“一炮三检制”和“三人连锁起爆制”，同一作业面只能用一台防爆型起爆器作为电力起爆源。  4.必须在爆破15min后检查物体（设备、洞碴）阻塞开挖断面不得大于35%、CO2浓度小于1.5%、瓦斯浓度小于1%的情况下才能作业。  5.炮孔的装药及填塞必须符合相关技术指标参数要求，装药前应清除炮孔内的煤(岩)粉。  6.爆破母线应采用铜芯绝缘线，严禁使用裸线和铝芯线爆破，爆破母线、连接线和电雷管脚线必须相互扭紧并悬挂，不得与轨道、金属管、钢丝绳、刮板运输机等导电体接触。 | 原则上由爆破作业人员具体实施，企业现场施工负责人负责。 |
| 5-8 | 动火管理 | 在瓦斯隧道违规进行焊接、明火作业，易引发火灾，造成瓦斯爆炸事故。 | 瓦斯工区一般不进行动火作业，否则要遵照动火制度管控。 | 1.在瓦斯工区原则上不得焊接、明火等作业。  2.需要进行动火作业，必须遵照动火管理制度实施特殊工序管控，且满足焊接或明火等作业半径20m范围内瓦斯浓度小于0.3％；工作地点附近20m范围隧道顶部等易于瓦斯积聚处无瓦斯积存。  3.瓦斯隧道施工必须制订防火措施，动火作业点附近应配备灭火器、消防砂、消防用水等消防设施， 应有专人在动火作业现场检查和监督，并负责灭火。  4. …… | 原则上由动火人员具体实施，企业安全管理人负责。 |
| 5-9 | 异常情况  处置 | 施工现场出现异常情况，不认真处理，也易造成安全事故。 | 现场出现异常现象，必须按要求进行处理。 | 1.瓦斯隧道应提前制定事故预防与应急救援预案，按计划配备安全防护用品、应急救援物资及消防设施等，并按计划组织应急预案演练。  2.当瓦斯检测浓度超限时、开挖面出现异常情况时，瓦检员必须立即报警，责令作业人员停止工作，切断洞内电源，撤出人员。  3.瓦斯工区塌方处理应有专项瓦斯引排、瓦斯监测方案。塌方区域前后20m范围内瓦斯浓度降至0.5%以下后，方可进行塌方处理。  4.瓦斯工区发生火灾时，应立即撤人，启动应急预案。  5…… | 原则上由施工人员具体实施，企业现场施工负责人负责。 |