

沈阳和平新建沈阳至白河高速铁路
沈阳枢纽改建工程“6·14”
一般坍塌事故调查报告

沈阳市政府事故调查组

2024年9月25日

目 录

概述	- 16 -
一、事故基本情况	- 2 -
(一) 工程概况	- 2 -
(二) 人工挖孔桩施工工艺	- 2 -
(三) 工程参建单位情况	- 4 -
(四) 工程合同及协议签订情况	- 5 -
(五) 工程有关管理情况	- 6 -
二、事故发生经过和应急处置情况	- 7 -
(一) 事故发生经过	- 7 -
(二) 事故报告和应急处置情况	- 8 -
三、事故造成人员伤亡和善后处理情况	- 10 -
四、事故应急处置评估	- 10 -
五、事故发生原因和暴露出的问题	- 11 -
(一) 直接原因	- 11 -
(二) 间接原因	- 11 -
(三) 事故暴露出的问题	- 11 -
六、对有关人员和单位的责任认定及处理建议	- 12 -
(一) 因在事故中死亡不予追究责任人员	- 12 -
(二) 对事故责任单位和责任人员的处理建议	- 12 -
(三) 对其他人员的处理建议	- 13 -
七、事故防范和整改措施	- 14 -
附件	- 16 -

沈阳和平新建沈阳至白河高速铁路沈阳枢纽 改建工程“6·14”一般坍塌事故调查报告

2024年6月14日9时许，沈阳市和平区长白一街与吉湾街交叉口西北侧沈大铁路上行线388KM+781M处，新建沈阳至白河高速铁路（辽宁段）沈阳枢纽改建工程（二标段）声屏障基础工程施工现场发生一起一般坍塌事故，造成1名工人死亡，直接经济损失约190万元。

依据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》《生产安全事故应急条例》《辽宁省安全生产条例》等法律法规规定，市政府成立由市应急管理局牵头、市公安局、市消防救援支队、市总工会、沈阳铁路监管局等有关单位参加的事故调查组，并邀请市纪委监委和市人民检察院派员参加事故调查工作。

事故调查组按照“四不放过”和“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘验、询问取证、综合分析论证，查明了事故经过、原因、人员伤亡和直接经济损失情况，认定了事故性质和责任，查清了涉事企业存在的问题，提出了对涉事企业、有关责任人的处理建议以及事故防范整改措施。

经调查认定，沈阳和平新建沈阳至白河高速铁路沈阳枢纽改建工程“6·14”一般坍塌事故是一起因施工人员违反停工指令

冒险施工，未按照人工挖孔桩施工工艺违章作业引发的一般生产安全责任事故。

一、事故相关工程及参建方基本情况

（一）工程项目概况

沈阳至白河铁路为新建国家双线电气化高速铁路，起点自沈阳北站，沿线经过辽宁、吉林两省 7 个地市级行政区，接轨至长白山站，线路设计时速 350 公里，正线线路长度 430.132km。

2019 年 12 月 20 日，国家发展和改革委员会印发《国家发展改革委关于新建沈阳至白河高速铁路可行性研究报告的批复》（发改基础〔2019〕1961 号），批复项目可研。

2020 年 9 月 7 日，国铁集团、辽宁省人民政府、吉林省人民政府印发《关于新建沈阳至白河铁路沈阳至通化段初步设计的批复》（铁鉴函〔2020〕392 号），批复项目初步设计。

2021 年 1 月 7 日，国铁集团工程管理中心印发《关于新建沈阳至白河铁路施工图审核报告审查意见的函》（工管设函〔2021〕3 号），批复项目施工图。

发生事故的工程为新建沈阳至白河高速铁路（辽宁段）沈阳枢纽改建工程（二标段）（以下简称沈白高铁沈阳枢纽改建工程）声屏障基础工程（以下简称声屏障基础工程），全线路基声屏障基础共 13 处施工点位，设桩基础 3123 根，采用人工挖孔桩开挖桩基础施工，2024 年 4 月 25 日开始进场施工。

（二）人工挖孔桩施工工艺

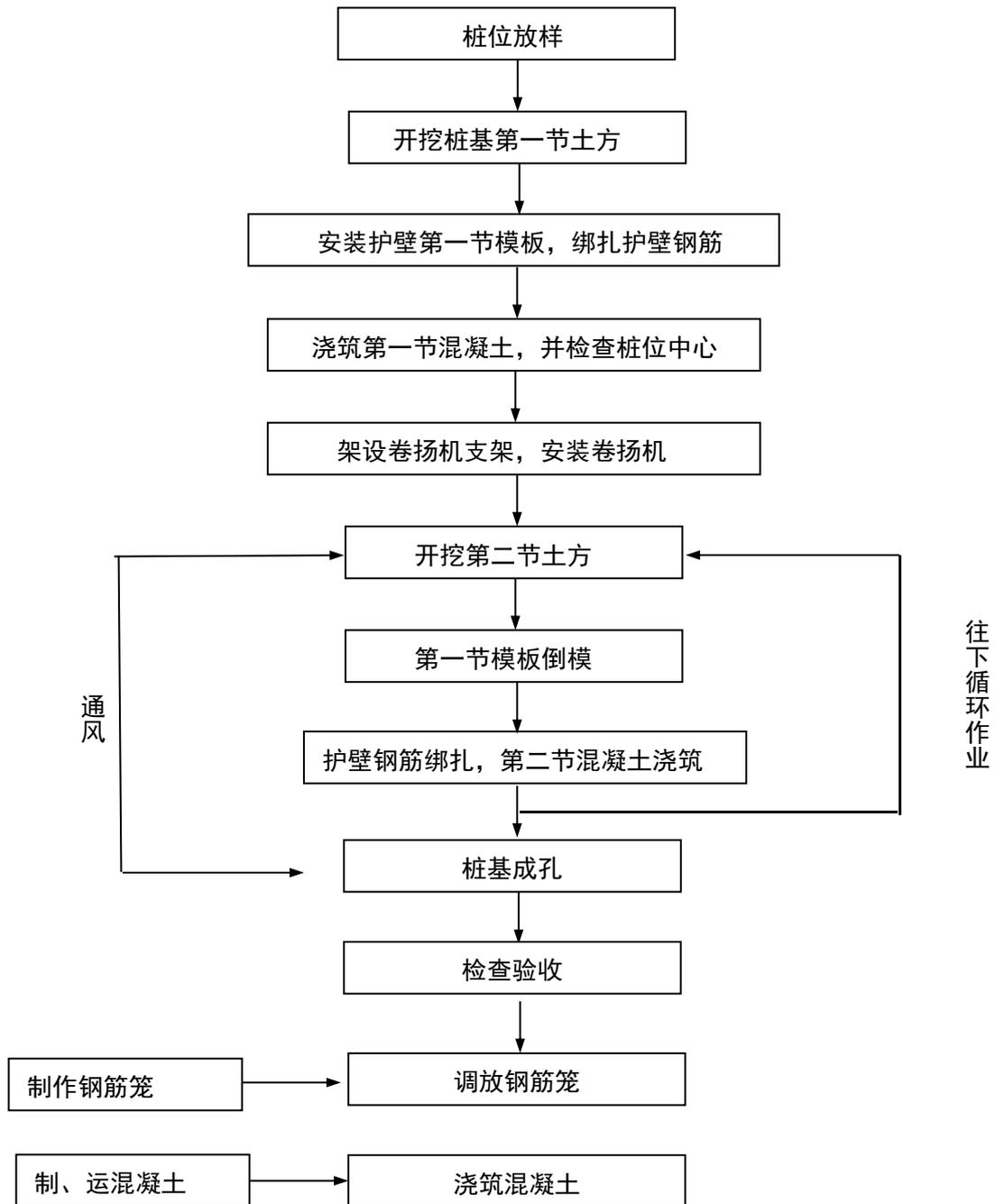


图 1 人工挖孔桩施工工艺流程图

桩位放样后采用人工镐、锹逐层开挖，锁口高出原地面 30cm，单层钢筋网间距 25cm × 30cm。

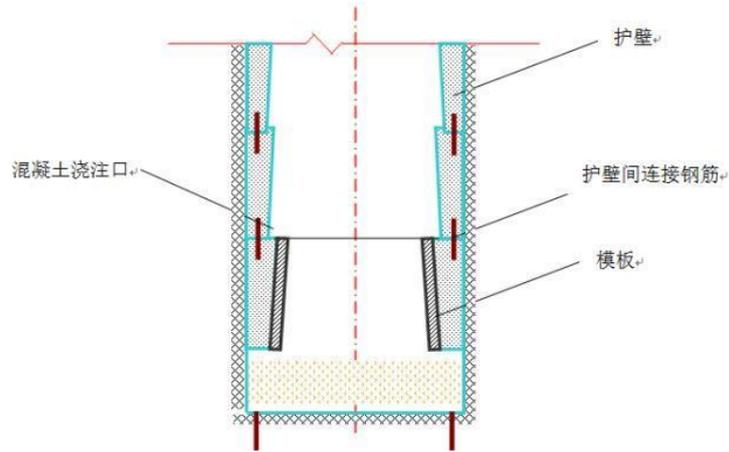


图 2 挖孔桩护壁示意图

挖孔桩护壁钢筋采用竖筋和环筋布置。每开挖成孔 1 米，立即施做护壁。护壁经验收合格且在混凝土达到规定强度后，方可继续下挖，每环护壁均顶埋竖向接茬钢筋。

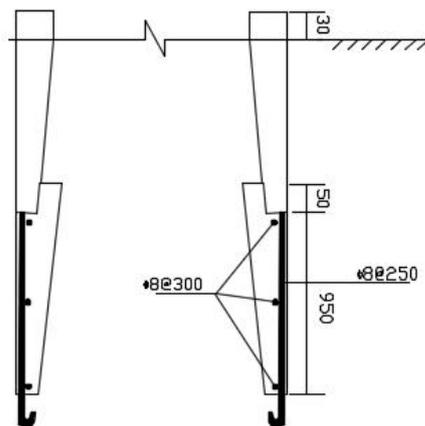


图 3 挖孔桩护壁配筋图

(三) 工程参建单位情况

1. 建设单位。 中国铁路某公司建设指挥部（以下简称指挥部），成立日期 2016 年 10 月 27 日，负责人高某飞。经营范围包括：建筑项目及建筑工程勘测、施工，工程管理服务。

2. 勘察设计单位。 某设计集团有限公司，成立日期 1992 年 7 月 21 日，法定代表人方某滨。经营范围：建设工程勘察，测绘服务，建设工程设计等。工程勘察综合资质甲级，工程设计综合资质甲级。

3. 监理单位。 沈阳某监理有限公司，成立日期 1993 年 1 月 5 日，法定代表人张某。经营范围包括：铁路工程、公路工程监理等。

4. 施工总承包单位。 中铁某局集团有限公司（以下简称中铁某局），成立日期 1991 年 12 月 5 日，法定代表人张某杰，经营范围建设工程施工、住宅室内装饰装修、对外劳务合作等。

5. 声屏障及附属工程施工单位。 中铁某局集团第七工程有限公司（以下简称中铁某局七公司），成立日期 2006 年 11 月 16 日，法定代表人陈某利。经营范围包括：铁路建设工程设计、施工等。资质类别及等级：铁路工程施工总承包壹级。

6. 声屏障及附属工程劳务分包单位。 辽宁某建设工程有限公司（以下简称辽宁某工程公司），成立日期 2021 年 8 月 31 日，法定代表人钱某。经营范围包括：建设工程施工，建筑劳务分包等。资质类别及等级：施工劳务不分等级。

（四）工程合同及协议签订情况

2020年11月30日，京沈铁路客运专线辽宁有限责任公司与中国铁路设计集团有限公司签订了新建沈阳至白河高速铁路工程（辽宁段）勘察设计合同。

2020年12月9日，京沈铁路客运专线辽宁有限责任公司与中国铁路某公司签订委托建设协议书，将新建沈阳至白河高速铁路（辽宁段）工程委托由中国铁路某公司负责建设。

2021年10月27日，指挥部与沈阳某监理公司签订了新建沈白高铁沈阳枢纽改建工程监理合同。

2021年10月29日，指挥部与中铁某局、中铁某局七公司集团电务工程有限公司联合体签订了沈白高铁沈阳枢纽改建工程施工总承包合同。中铁某局七公司研究决定由中铁某局七公司具体承担施工任务，对工程项目安全、质量、进度、环境保护、成本及技术创新全面负责，中铁某局七公司集团电务工程有限公司以项目分部（工程队）形式参建。

2024年4月3日，中铁某局七公司与辽宁某工程公司签订声屏障基础工程施工劳务合同。

（五）工程有关管理情况

1. 中铁某局七公司工程管理情况

2021年11月13日，中铁某局七公司成立项目管理部（以下简称中铁某局七公司项目部）。2024年4月，项目部人员调整，李某冬被任命为项目部经理，苗某志、单某亮、于某文、董某岩等四人为副经理，分别负责不同施工区管理，其中董某岩负责声

屏障施工管理工作。声屏障工程技术负责人巴某勒、技术员葛某对施工进度、质量和安全等方面进行管理。辽宁某工程公司进场后，中铁某局七公司项目部会同该公司，组织施工人员安全教育培训、施工安全和技术交底。

2. 辽宁某工程公司工程管理情况

辽宁某工程公司负责人丁某（兼任安全员）和工长陈某协助中铁某局七公司项目部，负责声屏障基础工程施工劳务工人作业管理。丁某负责施工安全管理；陈某负责管理施工进度和施工质量。

3. 沈阳某监理公司工程监理情况

2021年11月，沈阳某监理公司成立工程项目监理部（以下简称监理部）对工程实施监管。监理部负责对声屏障基础工程施工组织设计和施工方案进行审查，并派出监理工程师马某按照《人工挖孔桩施工监理细则》要求，每天对浑铁社区段、原沈大上行线与浑揽下行线两线间、沈大铁路上行线388KM处三个声屏障施工现场开展巡查、检查和旁站监理工作。事故发生时，马某在原沈大上行线与浑揽下行线两线间开展监理工作。

二、事故发生经过和应急处置情况

（一）事故发生经过

2024年4月10日，辽宁某工程公司进场组织声屏障基础施工。发生事故前，挖孔桩正在进行试装阶段施工，带班工长陈某安排施工任务。其中6#挖孔桩为夫妻二人搭档施工，丈夫田某

金在挖孔桩内开挖，妻子李某菊在挖孔桩井口地面配合施工作业。

6月14日6时许，陈某在现场组织工人召开早班会，对施工安全注意事项进行强调。早班会后工人开展施工作业。

8时许，施工现场突降中雨^[1]，陈某通知桩井内工人全部升井到地面，工人（包括田某金夫妇）集中在施工现场附近高铁桥下避雨。

9时许，降雨渐小，陈某宣布当日停工并组织工人撤离施工现场。9时10分许，李某菊在6#挖孔桩井口位置呼喊，听到喊声后，陈某与其他工人到6#挖孔桩查看，发现挖孔桩发生坍塌，田某金被埋在桩孔内。



图5 事故现场航拍照片

（二）事故报告和应急处置情况

9时22分，陈某打电话告知辽宁某工程公司材料员马某超

[1]天气预报：2024年6月13日，多云转中雨，19℃-30℃；6月14日，小雨转雷阵雨，17℃-24℃。6月13日18时至6月14日5时，沈阳市城区普降中雨，降水量约22.5mm。

现场发生坍塌事故，让其到场协助处置。同时，葛某接到现场工人当面报告立即将事故情况报告董某岩。马某超与董某岩一同从距事发地 500 米的位置跑到事故现场查看，董某岩组织人员和挖掘设备进行救援，9 时 26 分向项目经理李某冬电话报告事故情况。李某冬到达现场后继续组织救援工作，先后采用挖掘机从挖孔桩外部挖掘救援和人工挖掘救援两套方案进行施救。

6 月 14 日 16 时 42 分、16 时 53 分，田某（田某金儿子，当时位于四川省广元市）分别向沈阳市消防救援机构、沈阳市公安部门报警，称其父亲在和平区长白中路参与铁路施工时被坍塌掩埋。接到警情后，消防、公安等部门立即赶赴现场进行救援处置。17 时 05 分，沈阳市公安局将警情信息转至沈阳市应急管理局。

6 月 14 日 18 时 09 分，李某冬打电话向指挥部报告事故情况，指挥部随后向相关政府部门报告事故信息。

接到突发事件信息报告后，沈阳市应急指挥中心立即成立现场救援指挥部，调集组织市、区两级公安、消防、应急、卫健、供电等部门协同处置，采取挖掘、破拆、吊升等救援方式持续开展救援工作。6 月 15 日 3 时 24 分，救援人员在距地面 - 8 米深处位置发现田某金。3 时 30 分，将田某金营救至地面。3 时 38 分，经 120 确认田某金已死亡。



图 6 事故现场救援照片

三、事故造成人员伤亡和善后处理情况

田某金，男，50岁，辽宁某工程公司声屏障基础工程施工劳务工人，因挖孔桩坍塌被埋窒息死亡。2024年6月15日，辽宁某工程公司与田某金家属签订了《一次性补偿协议》，事故善后工作处理完毕。

四、事故应急处置评估

事故发生后，中铁某局七公司项目部针对现场特点，第一时间制定施救方案，立即组织人员和机械采取简易有效方式自救，为专业救援创造了基础条件。

市、区两级政府相关部门赶到事故现场后，立即进行应急救援处置，并组织专业救援力量开展救援工作，对事故现场实施警戒、侦察，研究制定救援方案，全面分析研判风险，科学做好应急处置工作，应急响应及时、组织指挥有效、救援行动迅速、善

后处理平稳有序，未出现次生灾害和事故。

五、事故发生原因和暴露出的问题

（一）直接原因

1. 工人田某金违反停工指令，擅自进入挖孔桩内作业。
2. 挖孔桩未按照要求搭接护壁、设置护壁钢筋，受降雨影响底部砂层含水量增大、内摩擦角降低、开挖段自稳性变差，导致6m深处以下护壁整体脱落，护壁外砂层瞬间从脱落处涌入桩孔内，造成人员被埋。

（二）间接原因

1. 中铁某局七公司项目部对从业人员安全生产教育和培训不到位，工人田某金未掌握本岗位的安全操作技能。
2. 中铁某局七公司项目部对施工现场管理不严格，制度落实有短板，没有及时检查和纠正施工人员挖孔桩未按要求搭接护壁、设置护壁钢筋的行为，没有检查验收挖孔桩护壁质量，没有及时发现和消除事故隐患。

（三）事故暴露出的问题

1. 中铁某局七公司项目部经理李某冬未履行项目负责人管理职责，并且未按规定^[2]及时报告事故。
2. 沈阳某监理公司，监理工程师没有按照规定对挖孔桩护壁质量进行验收，没有及时发现并制止施工工人未按照施工方案要

[2]《生产安全事故报告和调查处理条例》第九条：事故发生后，事故现场有关人员应当立即向本单位负责人报告；单位负责人接到报告后，应当于1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

求搭接护壁、设置护壁钢筋的行为。

3. 辽宁某工程公司，没有制定全员安全生产责任制和安全管理规章制度；施工现场管理人员陈某下达停工指令后没有监督落实，导致工人田某金违反指令，擅自进入挖孔桩内作业。

六、对有关人员和单位的责任认定及处理建议

（一）因在事故中死亡不予追究责任人员

田某金，辽宁某工程公司声屏障基础工程项目施工工人，违反停工指令，擅自下井作业造成事故，对事故发生负有直接责任。鉴于其在事故中死亡，不予追究责任。

（二）对事故责任单位和责任人员的处理建议

1. 中铁某局七公司，对项目部从业人员安全生产教育和培训不到位，未保证从业人员具备必要的安全生产知识、掌握本岗位的安全操作技能；施工现场安全管理不严格，施工过程中没有及时检查和纠正施工人员不按要求施工的行为，没有及时发现和消除事故隐患。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^[3]的规定，对事故发生负有责任，建议由沈阳市应急管理局依法处理。

2. 肖某东，中铁某局七公司总经理，督促、检查声屏障基础工程施工现场安全管理工作不力，未及时消除生产安全事故隐患。其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第

[3] 《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款：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。

(五)项^[4]的规定，对事故发生负有责任，建议由沈阳市应急管理局依法处理。

(三) 对其他单位和人员的处理建议

1. 沈阳某监理公司，没有严格督促监理人员落实施工方案要求，监理工程师没有按照规定对挖孔桩护壁质量进行验收，没有及时发现并制止施工人员未按照施工方案要求搭接护壁、设置护壁钢筋的行为。建议由沈阳铁路监督管理局依法处理。

2. 辽宁某工程公司，没有制定全员安全生产责任制和安全管理制度，专职安全管理人员没有认真履行职责，现场管理人员没有监督落实停工指令，未及时发现和制止擅自进入挖孔桩的作业行为。建议由沈阳铁路监督管理局依法处理。

3. 李某冬，中铁某局七公司项目部经理，迟报事故，报告事故的时间超过规定的时限；声屏障基础工程管理不严格，未及时排查生产安全事故隐患，施工人员存在不按要求施工的行为。建议由沈阳市应急管理局和沈阳铁路监督管理局按照职责分工依法依规处理。

4. 董某岩，中铁某局七公司项目部副经理、声屏障基础工程负责人，对施工现场管理不严格，未及时排查生产安全事故隐患，未及时检查和纠正施工人员不按要求施工的行为。建议由沈阳铁路监督管理局依法依规处理。

5. 巴某勒，中铁某局七公司项目部声屏障基础工程技术负责

[4]《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第(五)项：生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：(五)组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患。

人，没有及时检查和纠正施工人员未按要求搭接护壁、设置护壁钢筋^[5]的行为，没有消除该行为造成的事故隐患；没有按照《声屏障基础人工挖孔桩专项施工方案》对挖孔桩施工质量进行验收^[6]。建议由沈阳铁路监督管理局依法依规处理。

6. 马某，沈阳某监理公司声屏障基础工程现场监理工程师，没有按照《人工挖孔桩施工监理细则》要求^[7]，对挖孔桩护壁质量进行验收，没有及时发现并制止施工工人未按照施工方案要求搭接护壁、设置护壁钢筋的行为，建议由沈阳铁路监督管理局依法依规处理。

7. 丁某，辽宁某工程公司负责人，声屏障基础工程项目专职安全员，没有认真履行职责，未及时发现和制止工人违反停工指令，擅自进入挖孔桩作业的行为，建议由沈阳铁路监督管理局依法依规处理。

8. 陈某，辽宁某工程公司声屏障基础工程项目现场带班工长，对施工工人管理不严格，没有及时发现和制止工人违反停工指令，擅自进入挖孔桩作业的行为。建议由沈阳铁路监督管理局依法依规处理。

七、事故防范和整改措施

[5] 《声屏障基础人工挖孔桩专项施工方案》4.2.2：……护壁钢筋采用单层 $\phi 8\text{mm}$ HPB300 光圆钢筋和钢筋网，钢筋间距 $25\text{cm}\times 30\text{cm}$ 。每开挖成孔1米，立即施做护壁，护壁与护壁间重叠部分不小于5cm，且护壁混凝土必须用接卸拌合护壁混凝土，需振捣密实，防止渗漏水。

[6] 《声屏障基础人工挖孔桩专项施工方案》4.2.2：……护壁经验收合格且在混凝土达到规定强度后，方可继续下挖。……

[7] 《人工挖孔桩施工监理细则》三、控制要点及目标：人工挖孔桩作为一个分项工程，主要对其施工进度、施工质量等方面进行监督和控制。其中质量控制是人工挖孔桩的控制重点，也是施工监理的重要内容。施工过程的质量控制又分为施工前、施工过程和竣工后质量控制，其工作重点是施工前控制。监理除了从材料进场、加工到各分部、分项工程进行全面的质量检查和监督，确保施工原材料及材料加工质量外，还要对工程测量记录、混凝土隐蔽工程检查验收记录、钢筋隐蔽工程检查验收记录。……

（一）中铁某局七公司要深刻吸取事故教训

1. 严格落实企业主体责任，建立健全企业各项安全生产规章制度，制定和完善各类危险作业操作规程，严格落实执行事故报告制度。

2. 加强施工现场安全管理和人员管控，严格按照施工方案和安全技术交底组织施工，督促项目管理人员认真履行职责，加强施工质量检查，督促施工工人规范作业，绝不按照方案施工现象再次发生。认真开展风险辨识管控和隐患排查治理工作，及时消除各类事故隐患。

3. 强化从业人员安全生产教育培训，保证人员具备相应的安全生产知识、掌握本岗位的安全操作技能，切实增强人员自主安全防范意识。强化施工现场安全管理，严密组织施工作业，杜绝违章指挥、冒险作业等行为，防止此类事故再次发生。

（二）沈阳某监理公司要切实落实监理职责

严格按照国家标准和行业标准审查施工方案，合理安排监理工作，对监理工程师加强业务培训指导，保证其能力水平能够达到监理项目需要，工作中发现问题及时纠正。加强施工现场安全巡查检查，发现隐患及时下达隐患整改指令书，监督施工单位整改隐患问题，落实隐患排查治理闭合管理制度。切实履行监理部门职责，按规定及时开展检查验收工作，严把施工质量关口，确保施工安全。

（三）辽宁某工程公司要加强劳务作业管理

加强与施工单位配合，服从施工单位的安全管理规定，协助施工单位做好施工劳务人员劳务作业管理，严格按照施工方案、安全技术交底和安全生产规章制度进行作业。提升带班工长的管理能力水平和施工劳务人员服从命令意识，确实做到令行禁止。杜绝劳务人员冒险作业行为，防范各类事故发生。

沈阳和平新建沈阳至白河高速铁路
沈阳枢纽改建工程“6·14”
一般坍塌事故调查组