

目 录

前 言.....	4
1 总论.....	5
1.1 验收依据.....	5
1.2 调查目的及原则.....	6
1.3 调查方法.....	7
1.4 调查范围及内容.....	7
1.5 调查与评价因子.....	8
1.6 验收执行标准.....	9
1.7 环境保护目标.....	10
1.8 调查重点.....	10
2 区域环境概况.....	12
2.1 自然环境.....	12
2.2 社会环境概况.....	13
3 工程建设概况.....	15
3.1 建设过程.....	15
3.2 建设规模.....	15
3.3 工程变动.....	17
3.4 平面布置.....	18
3.5 生产工艺.....	18
3.6 项目运行概况.....	20
3.7 公用工程.....	20
3.8 环保投资.....	21
3.9 劳动定员与工作制度.....	21
4 环评报告意见回顾.....	22
4.1 环境影响报告书主要结论及建议.....	22
5 生态环境影响及环保措施落实情况调查.....	25
5.1 工程占地影响调查与分析.....	25
5.2 对植被的影响调查.....	26

5.3 对野生动物的影响调查.....	26
5.4 生态环境保护措施落实情况调查.....	27
6 水环境影响调查.....	29
6.1 废水污染源调查.....	29
6.2 水污染源现状监测.....	30
6.3 水环境保护措施落实情况调查.....	31
7 大气环境影响调查.....	33
7.1 大气污染源调查.....	33
7.2 大气污染源现状监测.....	33
7.3 大气环境保护措施落实情况调查.....	35
8 声环境影响调查.....	36
8.1 声环境污染源调查.....	36
8.2 噪声污染源现状监测.....	36
8.3 声环境保护措施落实情况调查.....	37
9 固废环境影响调查.....	39
9.1 固废污染源调查.....	39
9.2 固废污染控制措施落实情况调查.....	41
10 环境管理及应急措施调查.....	43
10.1 “三同时”制度执行情况.....	43
10.2 环保管理落实情况调查.....	43
10.3 环境风险事故防范及应急措施调查.....	43
10.4 环评批复落实情况调查.....	44
11 公众参与调查.....	46
11.1 调查对象和方法.....	46
11.2 调查内容.....	46
11.3 调查结果分析.....	46
11.4 公众参与调查结论.....	48
12 调查结论及建议.....	49
12.1 调查结论.....	49

12.1 要求及建议..... 52

12.2 验收结论..... 52

前 言

新疆吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿建设项目位于吐鲁番市高昌区东南，距高昌区直线距离约 80km，距罗布泊野骆驼国家级自然保护区 10km，行政区划隶属于吐鲁番市高昌区管辖。矿区地理坐标（I 号矿床）：东经 89°32'24.95"；北纬 42°17'3.53"。本项目开采对象为吐鲁番小热泉子铜矿矿区范围内的 I 号、III 号矿床，开采标高为地表 841m-470m，矿区面积 1.92km²，采矿规模为 40 万 t/a（1600t/d），采用地下开采方式，以有底柱分段空场采矿法为主回采，以浅孔留矿采矿法和全面法采矿法为补充。

吐鲁番工企矿冶有限责任公司于 1996 年开始对小热泉子铜矿实施开发，因原来矿山位于罗布泊野骆驼国家级自然保护区实验内，因此环评一直未通过审批。2013 年 7 月，保护区范围进行了调整，矿区位于罗布泊野骆驼国家级自然保护区 10km 以外，生产、运输、管线均不穿越保护区。2015 年 4 月，中国科学院新疆生态与地理研究所编制完成了《新疆吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿建设项目环境影响报告书》，2015 年 6 月 29 日，新疆维吾尔自治区环境保护厅以“新环函[2015]720 号”对项目环境影响报告书予以批复。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院[2017]第 682 号令）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等文件精神，新疆吐鲁番工企矿冶有限责任公司委托新疆天合环境技术咨询有限公司承担本项目竣工环境保护验收调查工作。2017 年 5 月，调查单位对工程现场及所在区域环境状况进行了踏勘，并委托乌鲁木齐优尼科检测技术有限公司及乌鲁木齐京诚检测技术有限公司完成该项目污染物排放状况现状监测，2018 年 10 月根据调查及监测结果编制本验收调查报告。

1 总论

1.1 验收依据

1.1.1 法律法规、条例、技术规范

(1)《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修订)(12 届人大第 8 次会议, 2015.1.1);

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年修订)(12 届人大第 21 次会议, 2016.9.1);

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2015 年修订)(12 届人大第 16 次会议, 2016.1.1);

(4)《中华人民共和国水污染防治法》(2016 年修订)(12 届人大第 21 次会议, 2016.9.1);

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015 年修订)(12 届人大第 14 次会议, 2015.4.24);

(6)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 682 号, 2017.8.1);

(7)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号, 2017.11.20);

(8)《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(2018 年修正)(新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议, 2018.9.21)。

(9)《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》(HJ/T394-2007)。

1.1.2 相关资料及文件

(1)《新疆吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿矿产资源开发利用方案》, 新疆有色冶金设计研究院有限公司, 2013 年 4 月;

(2)《新疆吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿地质环境

保护与治理恢复方案(代土地复垦方案)》，北京岩土工程勘察院，2012年2月。

(3) 《新疆吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿建设项目环境影响报告书》，中国科学院新疆生态与地理研究所，2015年4月；

(4) 《关于新疆吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿建设项目环境影响报告书的批复》(新环函[2015] 720号)，新疆维吾尔自治区环境保护厅，2015年6月29日)；

(5)《吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿环境污染事件应急预案》(2015年8月)；

(6) 吐鲁番工企矿冶有限责任公司吐鲁番小热泉子铜矿采矿许可证(证号：C6500002010123240118748)。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

本调查作为建设项目竣工环境保护验收工作的一部分，旨在为建设单位对本项目竣工环保验收提供技术依据。本项目调查目的主要为：

(1) 调查本项目竣工的实际情况与环境影响评价时设计情况之间的差异，分析因工程变化而产生的环境影响，提出减缓环境影响的补充措施。

(2) 调查本项在建设期和生产运行期管理等方面落实环境影响报告书和批复文件中所提环保措施的情况，分析其有效性，对不完善的措施提出改进意见。

(3) 调查本项环境保护设施的落实情况和运行效果，以及环境管理和环境监测计划的实施情况，提出相应的环境管理要求。

(4) 根据对本项落实环境保护措施情况的调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合建设项目竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本项目验收调查主要遵循以下原则：

- (1) 认真贯彻执行国家与地方的环境保护法律法规及有关规定。
- (2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则。
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则。
- (4) 坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则。
- (5) 坚持对本项建设前期、建设期、生产运行期环境影响进行全过程分析的原则。

1.3 调查方法

本项目验收调查采用以下方法：

- (1) 原则上按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）中的要求执行，并参照有关监测技术标准及《环境影响评价技术导则》规定的方法；
- (2) 环境影响分析采用资料调研、现场调查和实测相结合的方法；
- (3) 调查采用“以点线为主、反馈全区”的方法；
- (4) 环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

1.4 调查范围及内容

本次调查范围原则上与环境影响评价报告书的评价范围一致。

- (1) 生态环境

以矿区以及矿区边界外 1km 为调查范围，以采矿工业场地、矿石场、废石场为重点调查区域。

（2）水环境

矿井涌水及生活污水中污染物排放现状、污染治理设施运行效果及环保措施落实情况，并对其进行采样监测。

（3）大气环境

以矿区的中心坐标点为圆心，5km 为直径的圆形区域为调查范围，重点调查矿石经装、储、运过程中所产生的无组织排放对大气环境的影响。

（4）声环境影响调查内容

以矿界外 200m 范围内，进场公路以道路中心线向外扩展 200m 为调查范围，重点调查工业场地及生活区的厂界噪声。

（5）固废环境影响调查范围

固废调查主要对采矿所产生废石及生活垃圾的处置情况进行调查。

1.5 调查与评价因子

1.5.1 生态环境影响调查与评价

调查因子主要包括：调查工程建设范围内工业场地、废石场、运输道路及其它地面构筑物占地情况，工程建设对野生动植物的影响、对地表的扰动及恢复情况。植物评价因子为种类、数量、盖度等。

1.5.2 大气环境影响调查与评价

根据环评，本项目供热工程为单独项目，不在本次验收调查范围之内。大气污染物的主要来源为生产粉尘无组织排放，主要污染物为粉尘。

监测项目：TSP

1.5.3 水环境影响调查与评价

本次调查对矿井涌水沉淀池及生活污水处理站出口水质进行采样监测。

矿井涌水监测项目：SS

生活污水监测项目：pH、SS、氨氮、COD_{Cr}、BOD₅、动植物油

1.5.4 声环境影响调查与评价

本次调查对 1 号矿区、2 号矿区、生活区厂界噪声进行监测。

噪声监测项目为连续等效 A 声级 L_{Aeq} 。

1.6 验收执行标准

(1) 废水污染物排放标准

本项目矿井涌水经沉淀处理后用于井下生产，生产废水排放标准执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 新建企业直接排放标准；详见表 1.6-1。

生活污水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准；详见表 1.6-2。

表 1.6-1 生产废水执行标准 单位：mg/L

污染物项目	标准限值	标准来源
SS	80	《铜、镍、钴工业污染物排放标准》 (GB25467-2010)

表 1.6-2 生活污水执行标准 单位：mg/L (pH 除外)

主要污染物	标准限值	标准来源
pH	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
BOD ₅	30	
COD _{Cr}	150	
SS	150	
NH ₃ -N	25	
动植物油	15	

(2) 废气污染物排放标准

生产粉尘无组织排放执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 6（企业边界浓度限值）标准；详见表 1.6-3。

表 1.6-3 生产粉尘无组织排放标准

项目	污染物	排放限值 (mg/m ³)	标准来源
无组织废气	颗粒物	1.0	《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）

（3）噪声排放标准

生产区厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；生活区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准详见表 1.6-4。

表 1.6-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

项目	标准限值	执行区类别	标准来源
昼间噪声	65	3 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
夜间噪声	55	3 类	
昼间噪声	60	2 类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
夜间噪声	50	2 类	

1.7 环境保护目标

据现场调查，项目区调查范围内没有集中居住区、自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区，环境保护目标与环评阶段相对照未发生变化。

1.8 调查重点

本次调查重点是本项目开发建设及生产运行期造成的生态环境影响、大气环境影响、水环境影响、声环境影响等，环评及批复中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，并根据调查结果提出环境保护补救措施。

1.8.1 生态环境影响调查

生态影响调查将重点调查工业场地、道路建设等临时占地的恢复情况；对野生动物的生存环境有无产生不良影响；工程是否采取有效的生态保护措施；对已采取的措施进行有效性评估。

1.8.2 大气环境影响调查

大气环境影响调查将重点调查矿石经装、储、运过程中所产生的无组织排放对环境是否造成影响；监测分析无组织废气是否按要求达标排放；是否按要求落实大气污染防治措施。对已采取的措施进行有效性评估。

1.8.3 水环境影响调查

重点调查工程废水排放情况、生活污水处理系统运行效果，监测分析污水是否按要求达标利用；是否按要求落实废水污染防治措施。

1.8.4 声环境影响调查

声环境影响调查将重点调查项目对周围环境敏感目标的影响程度，对1号矿区、2号矿区、生活区厂界噪声进行监测，调查环境影响报告书中提出的噪声防治措施的落实情况。

1.8.5 固废环境影响调查

重点调查固体废弃物排放情况、处理处置设施运行效果；是否按要求落实固废污染防治措施。

2 区域环境概况

2.1 自然环境

2.1.1 地理位置

新疆吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿建设项目位于吐鲁番市高昌区东南，距高昌区直线距离约 80km，距罗布泊野骆驼国家级自然保护区 10km，行政区划隶属于吐鲁番市高昌区管辖。矿区中心地理坐标：东经 89°32'30"；北纬 42°17'12"。矿区西部有由托克逊县经甘沟到达矿区的简易公路，东部有底坎尔-鄯善盐矿简易公路到达矿区。

地理位置见图 2.1-1。项目与野骆驼自然保护区位置关系图 2.1-2。

2.1.2 地形地貌

矿区位于吐鲁番盆地南缘小热泉子一带，地处觉罗塔格中低山区北麓的剥蚀丘陵区，整体地势为西高东低、北高南低，地形总体较平坦，地形坡度一般 15-20°，属构造剥蚀侵蚀型作用为主的低山丘陵区，区内山岭为浑圆状，海拔高程一般为 799-848m，相对高差 6-15m，矿区大部分地区为基岩裸露，地面倾向与岩层倾向多为斜交，地表岩体局部遭受风化严重，覆盖少量松散堆积物，地表植被不发育。矿区地形较平坦，沟谷不发育。总体上，矿区及周边地区地貌类型单一，地形较简单。

2.1.3 水文及水文地质

矿区内无地表水流，水文地质条件比较简单，地下水类型单一，主要是凝灰质碎屑岩基岩孔隙裂隙水和赋存于侵入岩体中的基岩裂隙水，属区域上艾丁湖水系，其侵蚀基准面为-154m，含水层岩性主要为凝灰岩、英安斑岩。由于裂隙发育的不均匀，地下水富水性也表

现为不均一性，总体上呈弱-极弱富水特点。单井涌水量 $<100\text{m}^3/\text{d}$ ，水位埋深227.5m，水位标高579.76m。

矿区地下水主要由西南边界地下水迳流补给，而大气降水补给则极其微弱。地下水迳流方向总体由西南向北东迳流，迳流速度相当缓慢。由于地下水位在矿区埋深大，蒸发排泄作用小，因此矿区地下水的排泄基本上是由矿区向北西方向流至艾丁湖。

2.1.4 气候特征

矿区属典型大陆性干旱气候，夏季酷热，冬季严寒，降水稀少而蒸发强烈，昼夜温差大，异常干燥。据吐鲁番气象站多年统计资料：多年平均气温 11.55°C ，年最高温度 7—8 月可达 47°C 以上；年平均年降水量 25.7mm ，而年蒸发量高达 2651.3mm （为降水量的 100 倍以上）；区内相对湿度一般在 $10\sim 30\%$ ，夏季低，晴天时经常出现全天为零；全年无霜期 192 天；区内风多集中在夏秋两季，风向以西北和东北风为主，年平均风速 4.8m/s 。

2.1.5 动植物

项目区主要分布土壤是石膏棕漠土、石质土和石膏盐盘棕漠土。区域主要有荒漠植被带，其上大部分为戈壁石砾地，该地带植被以荒漠植物群落为主，由高山绢蒿、合头草、天山猪毛菜、圆叶盐爪爪以及旱生一年生草本构成了该区域的荒漠植物群落。

野生动物主要是一些鸟类和啮齿类物种，包括：原鸽、斑鸠、戴胜、喜鹊、麻雀、草兔、褐家鼠、小家鼠等人类常见种。另在戈壁荒漠区域有蜥蜴等一些小型爬行动物活动。

2.2 社会环境概况

2015 年 4 月，原县级吐鲁番市撤销设立高昌区。高昌区是吐鲁番市政治、经济、文化中心，总面积 1.36 万平方公里，辖 4 乡、5 镇、

1 场、2 个街道办事处，65 个行政村，381 个村民小组，27 个社区。境内驻有新疆生产建设兵团第 12 师 221 团。全区总人口 27.87 万人，有维吾尔、汉、回等 27 个民族，其中：维吾尔族 21.32 万人，占总人口的 76.48%；农业人口 18.24 万人，占总人口的 65.4%。

2017 年，高昌区实现生产总值 84.14 亿元，增长 8.3%，其中：第一产业完成 21.30 亿元，增长 4.1%；第二产业完成 20.43 亿元，增长 13.6%；第三产业完成 42.41 亿元，增长 8.0%。全社会固定资产投资完成 137.92 亿元，增长 25.13%；一般公共预算收入完成 8.07 亿元，增长 2.1%；城镇居民可支配收入 29221 元，增长 8.5%；农村居民可支配收入 13480 元，增长 10.4%；社会消费品零售总额完成 28.25 亿元，增长 11.08%。

项目区调查范围内没有集中居住区、自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区。

3 工程建设概况

3.1 建设过程

(1) 2015 年 4 月，中国科学院新疆生态与地理研究所编制完成了本项目环境影响报告书，2015 年 6 月 29 日，新疆维吾尔自治区环境保护厅以“新环函[2015]720 号”对本项目环境影响报告书予以批复。

(2) 吐鲁番工企矿冶有限责任公司于 1996 年开始对小热泉子铜矿实施开发，最初主要对矿区 I 号矿床地表富矿体进行了露天开采，自 1997 年起，矿山转入地下开采阶段。2008 年底矿山生产能力达到 18 万吨/年，2013 年生产能力达到 40 万吨/年。环评阶段项目已建成，为补做环评。

(3) 建设单位：吐鲁番工企矿冶有限责任公司

(4) 主体设计单位：新疆有色冶金设计研究院有限公司

(5) 施工单位：温州兴安矿山建设有限公司

(6) 工程监理单位：乌鲁木齐天山建设监理中心

3.2 建设规模

本项目开采对象为吐鲁番小热泉子铜矿矿区范围内的 I 号、III 号矿床，开采标高为地表 841m-470m，矿区面积 1.92km²，设计开采规模 40 万 t/a，目前 III 号矿床已停止开采，实际开采量 35 万 t/a。开采方式为地下开采，以有底柱分段空场采矿法为主回采，以浅孔留矿采矿法和全面法采矿法为补充。

项目主要建设内容包括采矿主体工程、辅助工程、公用工程、运输工程、环保工程等。

主体工程主要包括开拓运输系统、井下通风系统、地下排水系统

等。

辅助工程主要包括采矿工业场地、矿石堆场、废石堆场、爆破材料库等。

公用工程主要包括给水工程、排水工程、供电工程及行政福利设施等。

运输工程主要为矿石运输道路，本项目矿石运至本公司自有选矿厂，选矿厂位于矿山 I 号矿床西北约 1.9km 处。

环保工程主要包括废石再利用工程、粉尘治理工程、生活污水处理系统等。

建设工程主要内容详见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设工程主要内容

工程类别		设计工程内容		实际建设内容
主体工程	采矿主体工程	开采对象	吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿 I 号、III号矿床，设计规模 40 万 t/a。	目前III号矿床已停止开采，实际开采量 35 万 t/a。
		开采方式	地下开采，采用以有底柱分段空场采矿法为主回采，以浅孔留矿采矿法和全面法采矿法为补充	同设计内容
		开拓方式	竖井开拓	同设计内容
		坑内运输	I 号矿床内部运输主要是矿内矿石、废石由 0.7m ³ 翻转式矿车装运，电机车牵引运输。中段的运输平巷为向竖井方向 3‰的重车下坡方式。 III号矿床内部运输主要是矿内矿石、废石由 0.35m ³ 翻转式矿车装运，人工推车运输。中段的运输平巷为向竖井方向 3‰的重车下坡方式；矿井外，采用 600mm 窄轨铁路运输	同设计内容
		供水、排水系统	井下涌水由井下水泵房排到井底水仓，矿井涌水经沉淀后回用于井下生产，洒水降尘、凿岩用水等。	从目前开采情况来看，基本无井下涌水产生，井下生产用水由清水补充，产生的废水抽回地面回用水罐，经沉淀后回用。
		通风系统	I 号矿床通风系统：采用中央进风，两翼对角出风的抽出式通风系统。III号矿床通风系统：采用对角抽出式通风系统。	同设计内容
辅助工程	采矿辅助	采矿工业场地	本项目共设置 2 个工业场地， I 号矿床的工业场地由主、副井、空压机房、卷扬机房、发电机房修理间组成；III号矿床的工业场地由罐笼井、空压机房、卷扬机房组成。	同设计内容

工程类别		设计工程内容	实际建设内容
设施	矿石堆场	矿石堆场位于提升竖井东侧，占地面积 500m ² ，也属临时矿石堆场。	同设计内容
	废石堆场	废石场两座，总占地面积 40000m ² 。总容积 160000m ³ 。I 号矿床废石场布置在矿区的东南侧，从坑口至废石场运输距离约 300m，占地面积 30000m ² ，采用一阶段排放。III 号矿床废石场布置在整个矿区的西北部，位于 III 号矿床 3 线以西，从坑口至废石场运输距离约 100m，占地面积 10000m ² 。	同设计内容
	爆破材料库	炸药库址在矿区东部，与生活区距离约为 850m，与 I 号矿床工业场地直线距离约 800m，爆破器材库包括炸药库及雷管库、警卫室、消防器材棚、警报器、铁丝网，避雷针、接地网。	同设计内容
公用工程	给水工程	项目生活用水从本公司选场拉管线供给。	同设计内容
	排水工程	生活区排水主要为生活污水，采用地埋式一体化生物处理设施，污水经过处理达标后用作矿区绿化。	同设计内容
	供电工程	矿山从达浪坎引来 35kv 输电线路，在 I 号矿床副井井口北侧 35kv 主变电站以 10KV 架空线的形式向各用电点供电。	同设计内容
	行政福利	生活区布置在矿区北部较平坦地带，与 I 号矿床工业场地直线距离约 600m，包括办公室、材料库、职工宿舍、食堂、浴室等均	同设计内容
运输工程	道路	进矿区道路：路线起点位于石油伴行 K61+800 处，终点位于矿区办公区路口处，路线全长 1.86km，路基宽度为 7m，路面宽度为 6m； 矿石运输道路：道路长 1.2km，路面宽 4.5m，路基宽 6m。	同设计内容
主要环保工程	废石再利用工程	废石需自卸汽车运到矿井外，堆放在废石堆场，废石可用于开拓系统（井口）周边扩大工业广场，可以用来铺垫矿区道路，回填露天采坑或者采空区，废石实现综合利用。	废石前期部分用于开拓系统（井口）周边扩大工业广场及铺垫矿区道路，其余堆放在废石堆场，用于后期回填露天采坑或者采空区。
	粉尘治理工程	配喷头、洒水车、清扫车等降尘设备	同设计内容
	地埋式集成化粪池	生活污水经地埋式一体化生物处理设施处理后外排废水各项指标均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求。	同设计内容

3.3 工程变动

本项目环评阶段实际已建成投产，项目实际建设内容与环评阶段设计内容基本一致，未发生重大变更。根据本次验收调查结果，目前

III号矿床已停止开采，拟进行扩建，其扩建工程不在本次验收范围内。

3.4 平面布置

矿区建构筑物主要有工业场地、矿石堆场、废石堆场、爆破器材库、矿区道路及生活区。采矿工业场包括 I 号矿床工业场地、III号矿床工业场地，其中 I 号矿床工业场地由 I 号矿床主、副井、空压机房、卷扬机房、发电机房修理间组成，空压机房布置在副井南侧，发电机房布置在副井西南侧，卷扬机房布置在副井西侧，机修间布置在副井北侧，废石堆场布置在副井北侧附近的地带。矿石堆场布置在主竖井南侧的平台地段。III号矿床工业场地由III号矿床罐笼井、空压机房、卷扬机房等组成，空压机房布置在罐笼井东北侧，卷扬机房布置在罐笼井北侧，矿石堆场、废石堆场布置在罐笼井西南侧。

生活区布置在矿区北部，与 I 号矿床工业场地直线距离约 600m。爆破器材库在生活区北部，与生活区距离约为 850m。

矿区道路包括进矿区道路及内部运输道路，进矿区道路起点位于石油伴行 K61+800 处，终点位于矿区办公区路口处，路线全长 1.86km，路基宽度为 7m，路面宽度为 6m；内部运输道路为生活区至矿山道路，长约 1.20km，采用原土碎石及采出废石铺设路基路面，路基宽 6m，路面宽 4.5m。

项目总平面布置详见图 3.3-1。

3.5 生产工艺

3.5.1 开采范围及开采顺序

目前，本项目开采范围为《采矿许可证》批准的 I 号矿床各矿体保有资源量，开采标高范围为地表 841m-470m。

I 号矿床各矿体占全矿利用资源量 98.72%，因此，该系统安排生产任务为 394880t/a。III号矿床各矿体占全矿利用资源量 1.28%，相

应的生产任务为 5120t/a； I 号矿床以及III号矿床同时开采，共同形成 40.0 万 t/a 的生产能力。

设计在同中段开采，首先开采处于上盘的矿体，然后开采下盘的矿体；各矿体总的开采顺序为自上而下开采顺序，中段内采用后退式回采顺序。

3.5.2 采矿方法

本项目采用地下开采方式，以有底柱分段空场采矿法为主回采，以浅孔留矿采矿法和全面法采矿法为补充。各采矿方法具体适用范围为：

- (1) 厚度大于 5m 的急倾斜矿体采用有底柱分段空场法；
- (2) 厚度小于 5m 矿体采用浅孔留矿法；
- (3) 缓倾斜矿体采用全面法作为补充（倾角 48°以下）。

3.5.3 开拓系统

(1) I 号矿床开拓系统

I 号矿床要开采的矿体分布在长 850m 左右，宽 450m 左右的范围内，采用端部竖井开拓开采，并布置中央进风，两翼对角出风的抽出式通风系统，对 I 号矿床各矿体进行统一开拓，分别开采。

(2) III号矿床开拓系统

采用端部竖井开拓开采，对角式通风系统，对III号矿床各矿体进行统一开拓。

3.5.4 通风系统

(1) I 号矿床通风系统

采用中央进风，两翼对角出风的抽出式通风系统。新鲜风流由罐笼竖井进入，经中段石门及运输平巷进入回采工作面，清洗工作面后，污风由采场天井回到上中段平巷，通过南、北回风井分别抽出地表，

形成对角式通风系统。

(2) III号矿床通风系统

采用对角抽出式通风系统。新鲜风流由罐笼竖井进入，经中段石门及运输平巷进入回采工作面，清洗工作面后，污风由采场天井回到上中段平巷，通过回风井分别抽出地表，形成对角式通风系统。

3.6 项目运行概况

本项目设计采矿规模为 40 万 t/a (1600t/d)，目前III号矿床已停止开采，实际开采量 35 万 t/a (1400t/d)，达到设计生产规模的 87.5%。验收调查期间，本项目各生产工序运行稳定，配套环保设备设施运行正常。

3.7 公用工程

(1) 给排水

本项目用水量约30m³/d，其中生活用水量20m³/d，生产用水量10m³/d。项目用水从公司选矿厂经过五个升压站把水输送到矿区。

从目前开采情况来看，本项目井下开采基本无井下涌水产生，井下生产用水由清水补充，产生的废水抽回主井旁 3 座 30m³ 地面回用水罐，经沉淀后回用于井下生产凿岩、降尘等。

生活污水采用地埋式一体化生物处理设施，于 2018 年 5 月建成，处理规模为 1.0m³/h，污水经过处理达标后用作矿区绿化。

(2) 供电

本项目从吐鲁番达浪坎引来 35kv 输电线路，在 I 号矿床副井井口北侧 35kv 主变电站以 10KV 架空线的形式向各用电点供电。在各井口设 10KV 井口配电站，向井下及各有关用点供电，井下中段设采区配电室。同时保留了原有 1000Kw 柴油发电机作为矿山一级负荷备用电源（一级负荷为提升机、排水泵、通风）。

(3) 生活区

生活区包括办公室、材料库、职工宿舍、食堂、浴室等均布置在矿区北部，与 I 号矿床工业场地直线距离约 600m。浴室采用太阳能热水系统。

3.8 环保投资

本项目批复的环评报告书中环保投资 105 万元，占总投资 8015.75 万元的 1.31%。

项目实际投资 8015.75 万元，其中环保投资 82 万元，占总投资的 1.02%。同时，建设单位预留了地质生态恢复治理资金。

本项目环保投资详见表3.7-1。

表 3.7-1

工程环保投资

单位：万元

序号	项 目	实际投资
1	废气处理：洒水车、工业场地及地面洒水降尘、地面除洒水等	28
2	废水治理：井下生产废水沉淀处理、生活污水地理式一体化设施处理	35
3	固废治理：垃圾车、废石场、生活垃圾收筒等	19
4	合计	82

3.9 劳动定员与工作制度

本项目劳动定员 235 人，矿区年生产 250 天，实行每天 3 班，每班 8 小时工作制度。

4 环评报告及批复意见回顾

4.1 环境影响报告书主要结论及建议

4.1.1 环境影响预测结论

(1) 生态环境影响

本项目施工结束后，被永久性构筑物代替的地表，这部分土地的地表被固定，发生水土流失的影响较小，而其余的大部分的地表砾幕层被扰动和破坏，增加了土壤的风蚀量，为风蚀、重力侵蚀、冻融侵蚀提供物质来源。

就整个评价区域来看，由于人为活动的影响和改造，使生态系统结构的稳定性发生了一定的变化，虽然改变了局部地带生态系统的完整性，但增加了生态系统的异质性和物种多样性，就整个区域来说，对生态系统的稳定性和完整性不产生明显的影响。

(2) 水环境影响

矿井涌水经沉淀处理后用于井下生产、降尘。采矿作业排水经沉淀处理后循环利用不外排。矿山开采对区域地下水环境的影响范围和程度不大。

生活区生活污水处理，采用地埋式一体化生物处理设施处理。处理后各项污染物符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中二级标准后用作矿区绿化，对区域地下水环境影响不大。

(3) 大气环境影响

矿区的主要大气污染问题是粉尘污染、矿井废气。

粉尘在采取降尘措施后粉尘的排放量能够大幅度的降低，排放量有限，此外缘于开采粉尘本身特性，其颗粒大，沉降性好，粉尘的影响范围集中在矿区产尘点附近区域，在降尘措施严格落实情况下开采工程粉尘的排放对矿区大气环境影响不大。

矿井废气在凿岩时采取湿式凿岩作业、矿堆喷雾洒水、装卸矿石喷雾洒水等降尘措施。主要污染物浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准要求，基本可保持当地环境空气现状水平。

(4) 声环境影响分析

本项目设备噪声源强度较大，但是采矿作业主要声源于井下，处于井上地面室内的噪声源对周围环境影响较小。采矿场噪声影响范围内周围无居民区敏感点，噪声影响主要是对矿区内工作人员，通过采取有效的隔声、降噪措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求，对井下作业人员采取有效的劳动保护措施后可减轻对人员身体健康的影响。生活区声环境基本不受采矿噪声影响，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准要求。

(5) 固体废弃物环境影响分析

固体物料起尘条件主要取决于其粒度、表面含水量和风速的大小。废石在堆场存放的过程中，表面水分逐渐蒸发，遇到刮大风的天气就易产生风蚀扬尘。如果废石不及时利用，在矿区随意堆放，使占用范围内土地永久丧失其原有的使用功能，使得占地范围内的局部地

形地貌、地表土层土壤结构、透气性等发生改变，改变占地范围内土地的原有的使用功能，生产力降低，导致占地蓄水保土功能降低。

生活垃圾集中收集，堆放在矿部生活区垃圾池内，每半个月清运一次，拉运至生活区东部低洼地卫生填埋，不造成二次污染。

4.1.2 综合结论

本项目为铜矿开采项目，项目运营期间在采取本环评及开发利用方案中提出的各种措施后，可做到污染物达标排放的要求。

项目主要的影响是对区域生态环境的影响，严格执行环评及可研要求的污染防治措施后，可减少对环境的影响。所以，本项目从环保的角度分析，是基本可行的。

5 生态环境影响及环保措施落实情况调查

5.1 工程占地影响调查与分析

(1) 工程占地

本项目主要建设内容包括采矿主体工程、辅助工程、公用工程、运输工程、环保工程等，主要工业设施以及矿、废石堆场在副井周围集中布置，减少了占地面积。项目永久占地 105960m²，其中采矿工业场地占地 21000m²，生活区占地 21550m²，爆破器材库占地 6850m²，矿山道路占地 16560m²，废石场占地 40000m²，占地类型为裸岩石砾地。项目永久占地改变了土地使用功能及地表覆盖层类型和性质。

本项目占地情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目占地情况一览表

工程	分区	实际占地面积(m ²)	占地类型
采矿	工业广场	21000	裸岩石砾地
	废石场	40000	裸岩石砾地
	爆破器材库	6850	裸岩石砾地
	生活区	21550	裸岩石砾地
	矿山道路	16560	裸岩石砾地
	总计	105960	

(2) 废石堆场

废石场两座，总占地面积 40000m²。总容积 160000m³。I 号矿床废石场布置在矿区的东南侧，从坑口至废石场运输距离约 300m，占地面积 30000m²，采用一阶段排放。III 号矿床废石场布置在整个矿区的西北部，位于 III 号矿床 3 线以西，从坑口至废石场运输距离约 100m，占地面积 10000m²。

开采期井下岩石大部分不运出地面，直接回填，只有约 8%废石运出地面，本项目产生废石量约 2.8 万 t/a。

开采产生的废石除前期部分用于开拓系统（井口）周边扩大工业广场及铺垫矿区道路，其余堆放在废石堆场，用于后期回填露天采坑或者采空区。废石场占地为裸岩石砾地，不涉及土石的剥离和开挖对土壤的影响。

（3）临时占地

项目施工期临时占地为材料堆放占地、施工机械临时占地、施工设施临时占地、供水管线建设临时占地等，施工结束后对临时占地进行了平整。因项目建成多年，临时占地已基本恢复原貌。

5.2 对植被的影响调查

矿区为较典型的中～低山区地形地貌，植被稀少，水系不发育，仅在部分冲沟处分布有少量稀疏植被。项目建设期间施工机械、施工人员的活动对植被的碾压、践踏及工程建设的临时占地，不仅改变了土壤的坚实度，同时破坏了占地的地表植被。根据现场调查情况，矿区永久占地区域地表植被基本不发育，占地为裸岩石砾地，建设方按照建设范围进行开采，限定车辆在矿区道路内行驶，对区域植被影响很小。

5.3 对野生动物的影响调查

本项目建设区域野生动物生境单一，种类及数量很少，偶有少数两栖类、爬行类动物活动。工程建设期除直接破坏野生动物的栖息环

境外，各面、线状构造物对野生动物栖息地造成分割，加上各种机械产生的噪声和人员的干扰活动，使原先相对完整的动物栖息地破碎化和岛屿化，连通程度下降，对物种的扩散和迁徙产生阻碍和限制。随着施工结束，施工人员和机械撤出，上述影响逐步减小和消失。

项目投入运营后，人为影响程度趋于平稳，除未逃离的种类可继续生存外，部分对栖息地分割和人类活动影响相对不太敏感的种类（两栖类、爬行类、小型鸟类），又重新返回调查区影响较弱的地带生存。同时增加了一些适应人类影响的种类（如某些鼠类和鸟类）。

综上所述，本项目在施工期和运行期对野生动物的负面影响不大，未发生捕猎野生保护动物的现象。

5.4 生态环境保护措施落实情况调查

本次验收对环评提出的生态保护措施的落实情况进行了调查，调查情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 生态环境保护措施落实情况调查

内容	环评中提出的生态环境保护措施	措施落实情况
运营期	植被保护措施： ①控制开采活动地表扰动面积，减小对植被的破坏。 ②限制车辆行驶路线，减小影响范围。 ③废石首先考虑综合利用，可减少占地面积，减少对植被的占压。	落实。 ①主要工业设施以及矿、废石堆场在副井周围集中布置，减少了占地面积。 ②车辆在矿区道路内行驶。 ③开采期井下岩石大部分不运出地面，直接回填；废石前期用于开拓系统（井口）周边扩大工业广场及铺垫矿区道路。
	野生动物保护措施： ①对采矿工作人员加强教育，禁止猎杀野生动物。 ②限制车辆行驶路线，行车路线尽可能避让野生动物觅食、栖息地。 ③合理安排爆破时间，避免对野生动物的惊扰。	落实。 未发生捕猎野生保护动物的现象。

根据现场调查，本项目主要工业设施以及矿、废石堆场在副井周围集中布置，减少了占地面积。项目永久占地 105960m²，占地类型为裸岩石砾地。项目永久占地改变了土地使用功能及地表覆盖层类型和性质。开采期井下岩石大部分不运出地面，直接回填，废石前期部分用于开拓系统（井口）周边扩大工业广场及铺垫矿区道路，其余堆放在废石。建设方按照建设范围进行开采，限定车辆在矿区道路内行驶，对区域植被影响很小。项目在施工期和运行期对野生动物的负面影响不大，未发生捕猎野生保护动物的现象。总体上，本项目在运营期间落实了环评中提出的各项生态环境保护措施。



废石用于铺垫工业场地



废石用于铺垫矿区道路

6 水环境影响调查

6.1 废水污染源调查

本项目运营期水污染源主要为生产废水和生活污水，生产废水主要为矿井涌水。

(1) 矿井涌水

从目前开采情况来看，本项目井下开采基本无井下涌水产生，井下生产用水由清水补充，每天补充新鲜水量约 10m^3 。本项目采用湿式凿岩，井下生产及降尘废水抽回主井旁 3 座 30m^3 地面回用水罐，主要污染物为 SS，经沉淀后回用于井下生产凿岩、降尘等。

(2) 生活污水

本项目生活污水产生量约 $16\text{m}^3/\text{d}$ ，采用地埋式一体化生物处理设施处理，于 2018 年 5 月建成，处理规模为 $1.0\text{m}^3/\text{h}$ ，污水经过处理达标后用作矿区绿化。



生活污水处理设施



地面回用水罐

6.2 水污染源现状监测

6.2.1 监测内容及分析方法

(1) 监测内容

本次验收对地面回用水罐生产回用水、生活污水处理设施出口水质进行监测，监测内容见表 6.2-1。

表 6.2-1 废水监测内容

采样位置	监测项目	监测频次	监测单位
生产回用水，1 点	SS	3 次/天，连续 2 天，共 6 次。	乌鲁木齐优尼科检测技术有限公司
生活区污水处理设施，出口 1 点。	pH、SS、氨氮、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、动植物油，共 6 项。	3 次/天，连续 2 天，共 6 次。	乌鲁木齐京诚检测技术有限公司

(2) 监测分析方法

水质样品的采集、保存及质量保证措施均参照国家环保局颁发的《环境监测技术规范》、《环境水质监测质量保证手册》执行，分析方法依据国家水质标准分析方法和《水和废水监测分析方法》。

(3) 质量控制和质量保证

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。即做到：采样过程中应采集不少于 10% 的平行样；实验室分析过程一般应加不少于 10% 的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，应在分析的同时做 10% 的质控样品分析，对无标准样品或质量控制样品的项目，且可进行加标回收测试的，应在分析的同时做 10% 加标回收样品分析。

6.2.2 水污染源监测结果

(1) 生产回用水

井下生产及降尘废水主要污染物为 SS，经沉淀后回用于井下生产凿岩、降尘等，水质监测结果见表 6.2-1。

表 6.2-2 矿井涌水监测结果 单位: mg/L

污染物项目	标准限值	2017 年 4 月 27 日			2017 年 4 月 28 日			达标情况
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
SS	80	6	6	8	12	8	5	达标

监测结果表明，生产回用水主要污染物 SS 排放浓度符合《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 新建企业直接排放标准要求。

(2) 生活污水

生活污水采用地埋式一体化生物处理设施处理达标后用作矿区绿化。生活污水监测结果见表 6.2-2。

表 6.2-2 生活污水监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

时间		pH	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	动植物油	NH ₃ -N
2018 年 6 月 2 日	9:50	7.29	7	6.8	24	0.59	23.3
	14:27	7.34	7	4.7	20	0.46	22.7
	19:05	7.35	10	7.7	25	0.56	24.1
2018 年 6 月 3 日	9:30	7.20	5	12.3	23	0.62	24.5
	14:07	7.36	7	8.0	27	0.73	23.8
	19:20	7.22	8	6.7	25	0.53	22.6
标准限值		6~9	150	30	150	15	25
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明，生活污水各项主要污染物排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求。

6.3 水环境保护措施落实情况调查

本次调查对照环评提出的水污染防治措施的落实情况进行了调

查，调查情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 水污染防治措施落实情况调查

内 容	环评中提出的水污染防治措施	措施落实情况
运 营 期	矿井涌水经沉淀处理后用于井下生产、降尘。	落实 从目前开采情况来看，本项目井下开采基本无井下涌水产生，井下生产用水由清水补充。井下生产及降尘废水抽回主井旁 3 座 30m ³ 地面回用水罐，经沉淀后回用于井下生产凿岩、降尘等。
	采用地埋式一体化生物处理设施对生活污水进行集中处理后，出水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求，污水经过处理达标后用作矿区绿化。	落实 生活污水采用地埋式一体化生物处理设施处理，处理规模为 1.0m ³ /h，根据本次验收监测结果，生活污水各项主要污染物排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求。

根据现场调查，本项目井下开采基本无井下涌水产生，井下生产用水由清水补充，井下生产及降尘废水抽回主井旁地面回用水罐，经沉淀后回用于井下生产凿岩、降尘等。生活污水采用地埋式一体化生物处理设施处理，处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求后用于矿区绿化。总体上，本项目在运营期落实了环评中提出的各项水污染防治措施。

7 大气环境影响调查

7.1 大气污染源调查

本项目供热工程为单独项目，不在本次验收调查范围之内。运营期大气污染源主要是井下废气及采矿作业粉尘无组织排放，主要为矿石装载、运输产生的粉尘。根据调查，本项目采用湿式凿岩，井下废气采用中央进风，两翼对角出风的抽出式通风系统排气；矿区工业场地、道路等采用洒水车进行洒水抑尘。



洒水车



风井

7.2 大气污染源现状监测

7.2.1 监测内容及分析方法

(1) 监测内容

本次验收监测主要对 I 号矿区、III 矿区及生活区厂界粉尘监控浓度进行监测，监测时间为 2017 年 4 月 27 日~4 月 28 日，监测单位为乌鲁木齐优尼科检测技术有限公司。

废气监测内容见表 7.2-1。

表 7.2-1

废气监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
I 号矿区厂界四周，共 4 点	TSP	3 次/天，连续 2 天，共 6 组。
III号矿区厂界四周，共 4 点	TSP	
生活区四周，共 4 点	TSP	

(2) 监测分析方法

粉尘监测方法选用国家环境保护局发布《空气和废气监测分析方法》（第四版）。

(3) 质量保证措施：

进现场前相关检测部门对所有测试仪器进行校验；

监测人员持证上岗，严格按照有关规范进行现场测试；

监测期间主要生产设备负荷必须达到设计负荷的 75%以上；

无组织废气监测保证在无雨天气下进行。

7.2.2 监测结果

本次验收厂界粉尘监控浓度监测结果见表 7.2-1。

表 7.2-1

厂界无组织粉尘监测结果

单位：mg/m³

采样地点	监测点位	浓度范围	最高值	标准限值	达标情况
I 号矿区	TSP				
	东	0.316~0.397	0.397	1.0	达标
	南	0.296~0.374			
	西	0.335~0.377			
	北	0.316~0.395			
III矿区	东	0.256~0.316	0.316	1.0	达标
	南	0.276~0.316			
	西	0.275~0.295			
	北	0.236~0.276			
生活区	东	0.236~0.314	0.314	1.0	达标
	南	0.255~0.275			

	西	0.236~0.275			
	北	0.236~0.256			

监测结果表明，I号矿区、III矿区及生活区边界外粉尘无组织排放监控浓度符合《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表6（企业边界浓度限值）标准要求。

7.3 大气环境保护措施落实情况调查

本次调查对照环评提出的大气污染防治措施的落实情况进行了调查，调查情况见表7.3-1。

表 7.3-1 大气污染控制措施落实情况

内容	环评中提出的大气污染防治措施	实际落实情况
运营期	控制污染，除加强井下通风外，还须采取喷雾洒水、湿式作业、定期对主要入风巷道进行洗壁等降尘措施。对运输车辆加强管理，采取限制车速，洒水降尘等措施，以减轻二次扬尘的污染。	落实。 采用湿式凿岩，井下废气采用中央进风，两翼对角出风的抽出式通风系统排气；矿区工业场地、道路等采用洒水车进行洒水抑尘。

根据调查，本项目运营期大气污染源主要是井下废气及采矿作业粉尘无组织排放。本项目采用湿式凿岩，井下废气采用中央进风，两翼对角出风的抽出式通风系统排气；矿区工业场地、道路等采用洒水车进行洒水抑尘。经监测，I号矿区、III矿区及生活区边界外粉尘无组织排放监控浓度符合《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表6（企业边界浓度限值）标准要求。总体上，本项目在运营期间落实了环评中提出的各项大气污染防治措施。

8 声环境影响调查

8.1 声环境污染源调查

本项目运营期噪声来源于矿区机械设备噪声，掘进设备大部分在井下，井上主要设备噪声源为空压机、风机及各输矿设备，空压机、风机属于空气动力性声源，其余基本属于机械性声源，优先选用低噪声设备，高噪声设备基础减震并布置在专用机房内。

8.2 噪声污染源现状监测

8.2.1 监测内容

(1) 监测点位

在 I 号矿区、III 矿区及生活区厂界外四周 1m 各设 1 个监测点。

(2) 监测因子

等效连续 A 声级 L_{eq} 。

(3) 监测频次

本次噪声现状监测委托乌鲁木齐优尼科检测技术有限公司进行，监测时间为 2017 年 4 月 27 日~4 月 28 日，昼夜各监测 1 次，连续监测 2 天。

8.2.2 监测方法及质控措施

噪声监测根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)，测试仪器选用 AWA6218B 型噪声统计分析仪。

质量保证措施：

噪声统计分析仪在每次使用前需进行校验；

噪声统计分析仪使用时需加防风罩；

避免在风速大于 5m/s 及雨雪天气下监测。

8.2.3 监测结果

本次调查噪声监测结果见表 8.2-1。

表 8.2-1 厂界噪声监测结果

监测点		昼间				夜间			
		4.27	4.28	标准 限值	达标 情况	4.27	4.28	标准 限值	达标 情况
I 号矿区	东	51.5	46.7	65	达标	49.1	45.5	55	达标
	南	47.3	45.4		达标	45.3	45.9		达标
	西	45.1	47.7		达标	45.1	45.3		达标
	北	49.7	46.8		达标	47.8	41.0		达标
III 矿区	东	46.8	51.4	65	达标	43.5	42.0	55	达标
	南	46.7	47.4		达标	43.6	42.2		达标
	西	47.2	45.2		达标	43.9	43.6		达标
	北	46.8	49.3		达标	42.1	42.2		达标
生活区	东	45.5	45.3	60	达标	41.7	43.7	50	达标
	南	45.3	46.6		达标	42.2	42.4		达标
	西	46.8	46.8		达标	43.7	42.4		达标
	北	45.7	46.7		达标	41.9	41.9		达标

监测结果表明，本项目生产区厂界昼间、夜间的噪声监测结果《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，生活区满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

8.3 声环境保护措施落实情况调查

本次调查对环评提出的噪声防治措施的落实情况进行了调查，调

查情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 噪声防治措施落实情况

序号	环评中提出的噪声防治措施	实际落实情况
运营期	给井下现场作业人员配备隔声耳塞，并强制佩戴，以减少噪声对作业人员健康的影响。	落实。 给井下现场作业人员配备了隔声耳塞，并强制佩戴
	在满足生产需要的前提下，优先选用低噪声设备或为设备加装消音器，设备应安置在专用机房内。	落实。 优先选用低噪声设备，高噪声设备布置在专用机房内。
	对生产过程中的主要噪声污染源应配备消声减振装置，提高零部件的装配精度，加强运转部位润滑，减少磨擦，降低噪声影响。	落实。 高噪声设备基础减震，设备定期维护保养。

根据调查，除矿山工作人员外，项目区 5 公里范围内无集中人群居住。本项目优先选用低噪声设备，高噪声设备基础减震并布置在专用机房内。监测结果表明，本项目生产区厂界昼间、夜间的噪声监测结果《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，生活区满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。总体上，本项目在运营期落实了环评报告中提出的各项噪声污染防治措施。

9 固废环境影响调查

9.1 固废污染源调查

运营期产生的固废主要为采矿废石及生活垃圾。

(1) 废石

本项目开采期井下岩石大部分不运出地面，直接回填，只有约8%废石运出地面，产生废石量约2.8万t/a。根据环评阶段新疆维吾尔自治区分析测试研究院对本项目废石浸出实验结果，对照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许排放浓度来确定固体废物类别（见表9.1-1~表9.1-3）。本项目废石浸出液分析指标浓度均未超出《污水综合排放标准》（GB8978-1996）第一类污染物最高允许排放浓度，因此本项目的废石性质为第Ⅰ类一般工业固体废物，按照第Ⅰ类一般工业固体废物处置方式处理。环评阶段，项目已正常生产，因此废石浸出实验结果具有代表性。

表 9.1-1 废石浸出实验结果 单位：mg/L，pH 除外

名称编号	20141125K2063									
检测依据	GB 5085.3-2007、GB/T15555.2-1992、GB/T15555.4-1992、GB/T15555.12-1992、									
检测项目	铬，汞，铅，砷，铜，锌，镉									
分析项目 单位：mg/l	氟化物	砷	六价铬	镉	铅	铜	锌	总银	硒	pH
检测结果	0.18	0.005	0.008	<0.005	<0.01	0.36	<0.01	<0.01	0.0007	8.23

表 9.1-2 污水综合排放最高允许排放标准 单位：mg/L，pH 除外

序号	污染物	最高允许排放浓度
1	砷	0.5
2	六价铬	0.5
3	镉	0.1
4	铅	1.0
5	总银	0.5

表 9.1-3	评价结果	单位: mg/L, pH 除外
序号	污染物	污水综合排放评价结果
1	氟化物	未超标
2	砷	未超标
3	六价铬	未超标
4	镉	未超标
5	铅	未超标
6	铜	/
7	锌	/
8	总银	未超标
9	硒	/
10	pH	/

本项目设废石场两座，总占地面积40000m²。总容积160000m³。I号矿床废石场布置在矿区的东南侧，从坑口至废石场运输距离约300m，占地面积30000m²，采用一阶段排放。III号矿床废石场布置在整个矿区的西北部，位于III号矿床3线以西，从坑口至废石场运输距离约100m，占地面积10000m²。

开采产生的废石除前期部分用于开拓系统（井口）周边扩大工业广场及铺垫矿区道路，其余堆放在废石堆场，用于后期回填露天采坑或者采空区。



I 号矿床废石场



III号矿床废石场

(2) 生活垃圾

生活垃圾产生量约58t/a，生活垃圾定点存放，定期由垃圾车清运至生活区以南1.0km处填埋点填埋处置，生活垃圾填埋点未防渗。



垃圾车



垃圾筒

9.2 固废污染控制措施落实情况调查

本次调查对环评提出的固废防治措施的落实情况进行了调查，调查情况见表 9.2-1。

表 9.2-1 固废污染控制措施落实情况

内容	环评中提出的固废防治措施	实际落实情况
运营期	废石需自卸汽车运到矿井外，堆放在废石堆场，废石可用于在开拓系统（井口）周边扩大工业广场，可以用来铺垫矿区道路，回填露天采坑或采空区，废石实现综合利用	落实。 废石除前期部分用于开拓系统（井口）周边扩大工业广场及铺垫矿区道路，其余堆放在废石堆场。
	生活垃圾集中收集后，定期填埋安全处理。	落实。 生活垃圾定点存放，定期由垃圾车清运至生活区以南 1.0km 处填埋点填埋处置。

根据调查，本项目废石性质为第Ⅰ类一般工业固体废物，设废石场两座，废石除前期部分用于开拓系统（井口）周边扩大工业广场及铺垫矿区道路，其余堆放在废石堆场。生活垃圾定点存放，定期由垃圾车清运至生活区以南 1.0km 处填埋点填埋处置。

圾车清运至生活区以南1.0km处填埋点填埋处置。总体上，本项目运营期间落实了环评报告中提出的各项固废污染防治措施。

10 环境管理及应急措施调查

10.1 “三同时”制度执行情况

吐鲁番工企矿冶有限责任公司于 1996 年开始对小热泉子铜矿实施开发，因原来矿山位于罗布泊野骆驼国家级自然保护区实验内，因此环评一直未通过审批。2013 年 7 月，保护区范围进行了调整，矿区位于罗布泊野骆驼国家级自然保护区 10km 以外，生产、运输、管线均不穿越保护区。2015 年 4 月，中国科学院新疆生态与地理研究所编制完成了《新疆吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿建设项目环境影响报告书》，2015 年 6 月 29 日，新疆维吾尔自治区环境保护厅以“新环函[2015]720 号”对项目环境影响报告书予以批复。本项目建设初期未执行环境影响评价制度。

10.2 环保管理落实情况调查

吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿未成立单独环境保护管理机构，办公室负责公司环境保护的日常管理。公司制定了《吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿环境管理制度》，提出了污染物排放控制等具体要求。

10.3 环境风险事故防范及应急措施调查

吐鲁番工企矿冶有限责任公司为防止矿山开采突发事件可能造成环境危害，编制了《吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿环境污染事件应急预案》，包括环境危险源情况分析、应急组织指挥体

系与职责、预警、应急响应与措施、后期处置、应急培训与演练、奖惩等具体内容，但未在吐鲁番市环境保护局备案。

10.4 环评批复落实情况调查

本次调查对环评批复提出各项措施的落实情况进行了调查，调查情况见表 10.4-1。

表 10.4-1

环评批复落实情况

环评批复意见	实际落实情况
落实《报告书》提出的“以新带老”各项要求：做好矿区地表的清理整治工作，掘进废石铺垫道路、扩大工业广场，并对现有停产采坑进行平整恢复。	基本落实。 掘进废石铺垫道路、扩大工业广场；对现有部分停产采坑进行了平整。
加强生产运行管理，做好扬尘、废气污染控制工作，落实矿区的粉尘、废气治理措施。在工业场地、装卸场、运输道路等无组织扬尘点设洒水装置，洒水抑尘，控制运矿汽车满载程度，采用帆布覆盖等方式防止运输中抛撒，减少扬尘污染。区域大气污染物浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放颗粒物浓度限值要求。	落实。 配备了一辆洒水车，在工业场地、装卸场、运输道路等无组织扬尘点洒水抑尘；控制运矿汽车满载程度，采用帆布覆盖等方式防止运输中抛撒；监测结果显示，I号矿区、III矿区及生活区边界外粉尘无组织排放监控浓度符合《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表6（企业边界浓度限值）标准要求。
按“清污分流、重复利用”的原则，积极寻找矿井水、生活污水综合利用途径。矿山生产废水经净化处理，满足《铜镍钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中相应标准要求后，用于井下生产用水，多余部分用于厂区绿化或抑尘；生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准后，冬储夏灌。各类废水严禁外排。	落实。 本项目井下开采基本无井下涌水产生，井下生产用水由清水补充，井下生产及降尘废水抽回主井旁地面回用水罐，经沉淀后回用于井下生产凿岩、降尘等。生活污水采用地埋式一体化生物处理设施处理，处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求后用于矿区绿化。
矿山废石应按照固体废物“减量化、资源化、无害化”原则进行处理处置，开采废石直接回填停产采坑，多余部分暂存于废石场，最后全部回填。	落实。 废石前期部分用于开拓系统（井口）周边扩大工业广场及铺垫矿区道路，其余堆放在废石堆场，用于后期回填露天采坑或者采空区。
各类设备采取隔声、消声等措施降噪，噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）中的3类区标准。	落实。 优先选用低噪声设备，高噪声设备基础减震并布置在专用机房内。监测结果表明，

	I号矿区、III矿区及生活区各厂界昼间、夜间的噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。
及时恢复临时用地的生态功能。运营期不得擅自扩大使用场地，禁止在矿区周围乱挖乱采，破坏区域生态环境。项目生产的应同时应设立专门机构负责区域生态环境治理，并依规定在地表错动区域等危险地带设置围栏和警示牌。	基本落实。 建设方按照建设范围进行开采，限定车辆在矿区道路内行驶。暂未设立专门机构负责区域生态环境治理，由公司办公室负责该项工作。地表错动区域等危险地带设置了围栏和警示牌。
加强对爆破材料的管理，废弃的炸药、雷管等危险品须按危险废物环境管理的有关要求进行贮存和处置。	落实。 由专门队伍负责爆破材料的管理。
制订完善的环保规章制度和预防事故应急预案，严格操作规程，做好运行记录，定期检修生产设备和降尘设施，发现隐患及时处理，杜绝盲目生产造成非正常工况或事故排放对环境产生影响。	制定了《吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿环境管理制度》，编制了《吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿环境污染事件应急预案》，但未备案。
闭矿后，须拆除清理井口、生产设施、排土场、矿石堆场及生活区等一切无用的建筑物及设施，平整场地。	目前正在生产，要求闭矿后拆除清理井口、生产设施、排土场、矿石堆场及生活区等一切无用的建筑物及设施，平整场地。
严格按照环保部《关于加强重金属污染环境监测工作的意见》及《自治区环保厅转发〈环保部关于加强重金属污染环境监测工作的意见〉的通知》中相关要求开展本项目重金属环境监测工作，按监测计划开展本项目矿山的环境监测工作。	环评阶段对废石进行了废石浸出毒性实验。目前未开展重金属环境监测工作。
按照《矿山生态环境保护与恢复治理方案编制导则》等矿产资源开发生态保护技术标准和指南的有关要求，组织编制矿山生态环境保护与恢复治理方案，并报吐鲁番地区环保局备案。	委托北京岩土工程勘察院编制了《地质环境保护与治理恢复方案（代土地复垦方案）》，并通过国土资源厅审查（新国土资地环审发[2012]004号）。
项目竣工后，须在试运行前向我厅书面提交试运行申请，经审查同意后方可进行试运行。在项目试运行三个月内，须按规定程序向我厅申请竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，须报我厅重新审批。	本项目性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。

11 公众参与调查

本次验收调查期间，对该项目建设和运行期的环境影响问题进行了公众意见调查。

11.1 调查对象和方法

本次公众意见调查对象为矿区职工和管理人员。

共发放了 30 份调查问卷，回收 30 份，均为有效调查问卷。

11.2 调查内容

主要调查公众对本项目施工期和运营期环境影响评价，调查是否发生过环境污染事故，了解被调查者对建设单位环保工作的满意程度及要求和建议。

11.3 调查结果分析

调查结果统计分析见表 11.3-1。

表 11.3-1 公众调查情况汇总表

序号	调查内容		调查结果	
			人数	所占百分比
1	施工期噪声对您的影响程度	没有影响	28	93%
		影响较轻	2	7%
		影响较重	0	0%
2	施工期扬尘对您的影响程度	没有影响	25	83%
		影响较轻	5	7%
		影响较重	0	0%
3	施工期废水对您的影响程度	没有影响	30	100%
		影响较轻	0	0%

		影响较重	0	0%
4	施工期是否有扰民现象或纠纷	有	0	0%
		没有	30	100%
5	运行期废气对您的影响程度	没有影响	27	90%
		影响较轻	3	10%
		影响较重	0	0%
6	运行期废水对您的影响程度	没有影响	28	93%
		影响较轻	2	7%
		影响较重	0	0%
7	运行期噪声对您的影响程度	没有影响	28	93%
		影响较轻	2	7%
		影响较重	0	0%
8	运行期固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	28	93%
		影响较轻	2	7%
		影响较重	0	0%
9	运行期是否发生过环境污染事故	有	0	0%
		没有	30	100%
10	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	28	93%
		较满意	2	7%
		不满意	0	0%

调查结果表明：

(1) 30 位被调查者中 28 人认为施工期噪声无影响，2 人认为影响较轻；25 人认为施工扬尘无影响，5 人认为影响较轻，30 人认为施工废水无影响；

(2) 30 位被调查者均表示本项目施工期无扰民现象或纠纷；

(3) 27 位被调查者均认为运行期废气无影响，3 人认为影响较轻；28 人均认为运行期废水无影响，2 人认为影响较轻；28 人认为运行

期噪声无影响，2 人认为影响较轻；28 人认为运行期固体废物储运及处理处置无影响，2 人认为影响较轻；

（4）30 位被调查者中均表示试运行期未发生过环境污染事故；

（5）30 位的被调查者中 28 人对本项目的环保工作表示满意，2 人表示较满意。

11.4 公众参与调查结论

30 位被调查者均表示本工程施工期无扰民现象或纠纷，运营期未发生过环境污染事故，28 人对本项目的环保工作表示满意，2 人表示较满意。

12 调查结论及建议

12.1 调查结论

12.1.1 项目建设情况

新疆吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿建设项目位于吐鲁番市高昌区东南，距高昌区直线距离约 80km，距罗布泊野骆驼国家级自然保护区 10km，行政区划隶属于吐鲁番市高昌区管辖。矿区地理坐标（I 号矿床）：东经 89°32'24.95"；北纬 42°17'3.53"。本项目开采对象为吐鲁番小热泉子铜矿矿区范围内的 I 号、III 号矿床，开采标高为地表 841m-470m，矿区面积 1.92km²，设计开采规模 40 万 t/a，目前 III 号矿床已停止开采，实际开采量 35 万 t/a。开采方式为地下开采，以有底柱分段空场采矿法为主回采，以浅孔留矿采矿法和全面法采矿法为补充。

项目实际投资 8015.75 万元，其中环保投资 82 万元，占总投资的 1.02%。

12.1.2 生态环境影响调查结论

根据现场调查，本项目主要工业设施以及矿、废石堆场在副井周围集中布置，减少了占地面积。项目永久占地 105960m²，占地类型为裸岩石。项目永久占地改变了土地使用功能及地表覆盖层类型和性质。开采期井下岩石大部分不运出地面，直接回填，废石前期部分用于开拓系统（井口）周边扩大工业广场及铺垫矿区道路，其余堆放在废石。建设方按照建设范围进行开采，限定车辆在矿区道路内行驶，

对区域植被影响很小。项目在施工期和运行期对野生动物的负面影响不大，未发生捕猎野生保护动物的现象。总体上，本项目在运营期间落实了环评中提出的各项生态环境保护措施。

12.1.3 水环境影响调查结论

根据现场调查，本项目井下开采基本无井下涌水产生，井下生产用水由清水补充，井下生产及降尘废水抽回主井旁地面回用水罐，经沉淀后回用于井下生产凿岩、降尘等。生活污水采用地埋式一体化生物处理设施处理，处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求后用于矿区绿化。总体上，本项目在运营期落实了环评中提出的各项水污染防治措施。

12.1.4 大气环境影响调查结论

根据调查，本项目运营期大气污染源主要是井下废气及采矿作业粉尘无组织排放。本项目采用湿式凿岩，井下废气采用中央进风，两翼对角出风的抽出式通风系统排气；矿区工业场地、道路等采用洒水车进行洒水抑尘。经监测，I号矿区、III矿区及生活区边界外粉尘无组织排放监控浓度符合《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表6（企业边界浓度限值）标准要求。总体上，本项目在运营期间落实了环评中提出的各项大气污染防治措施。

12.1.5 固体废物环境影响调查结论

根据调查，本项目废石性质为第I类一般工业固体废物，设废石场两座，废石除前期部分用于开拓系统（井口）周边扩大工业广场及铺垫矿区道路，其余堆放在废石堆场。生活垃圾定点存放，定期由垃

圾车清运至生活区以南1.0km处填埋点填埋处置。总体上，本项目运营期间落实了环评报告中提出的各项固废污染防治措施。

12.1.6 声环境影响调查结论

根据调查，除矿山工作人员外，项目区 5 公里范围内无集中人群居住。本项目优先选用低噪声设备，高噪声设备基础减震并布置在专用机房内。监测结果表明，本项目生产区厂界昼间、夜间的噪声监测结果《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，生活区满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。总体上，本项目在运营期落实了环评报告中提出的各项噪声污染防治措施。

12.1.7 环境管理调查结论

本项目建设初期未执行环境影响评价制度。制定了《吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿环境管理制度》，编制了《吐鲁番工企矿冶有限责任公司小热泉子铜矿环境污染事件应急预案》，但未备案。

本项目建设基本落实了批复及环境影响报告书提出的各项环境保护措施。

12.1.8 公众参与调查结论

30 位被调查者均表示本工程施工期无扰民现象或纠纷，试运行期未发生过环境污染事故，28 人对本项目的环保工作表示满意，2 人表示较满意。

12.1 要求及建议

(1) 进一步规范废石堆场管理，废石按序堆放，设立明确边界；设置废矿物油桶暂存间，加强废矿物油管理；规范生活垃圾分类资源回收及填埋的措施；

(2) 在条件具备的前提下，实施采坑及塌陷区回填；

(3) 加强环境保护管理规章上墙及日常宣传工作，尽快完成环境风险应急预案备案；完善矿区环保标识标牌的设置。

12.2 验收结论

综上所述，建设单位基本落实了环评及批复中提出的生态保护和污染治理措施，主要污染物达标排放，基本符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议组织环保验收。