

山西通才工贸有限公司尾渣处置场
竣工环境保护验收调查报告

建设单位：山西通才工贸有限公司

编制单位：山西伯霖检测有限公司

二〇二一年九月

目录

前言.....	1
第一章 总则.....	3
1.1 编制依据.....	3
1.1.1 法律法规.....	3
1.1.2 工程依据.....	5
1.2 验收调查的目的及原则.....	5
1.2.1 验收调查的目的.....	5
1.2.2 验收调查的原则.....	6
1.3 验收调查的方法.....	6
1.4 调查范围、调查因子和验收标准.....	8
1.4.1 调查范围.....	8
1.4.2 调查因子.....	9
1.4.3 验收标准.....	10
1.5 环境敏感目标.....	13
1.6 调查重点.....	15
第二章 项目周围环境概况.....	17
2.1 自然环境状况.....	17
2.1.1 项目地理位置.....	17
2.1.2 地形地貌.....	17
2.1.3 地层及地质结构.....	17
2.1.4 地表水.....	20
2.1.5 水文地质.....	23
2.1.6 地震.....	28
2.1.7 气候特征.....	28
2.2 自然生态环境.....	28
2.2.1 土壤.....	28
2.2.2 植被现状.....	29
2.2.3 野生动物.....	31
2.3 社会环境概括.....	31
2.3.1 行政区划.....	31
2.3.2 国民经济概况.....	31
2.3.3 交通运输.....	31
第三章 工程调查.....	32
3.1 工程建设历程.....	32
3.2 工程建设概况.....	33
3.2.1 项目概况.....	33
3.2.2 主要建设内容.....	33
3.2.3 配套及公用工程.....	50
3.2.4 主要设备材料一览表.....	50
3.3 工程主要变更情况.....	51
第四章 环境影响评价文件及其批复文件回顾.....	53
4.1 环境影响评价文件主要结论.....	53

4.2 环境影响评价文件的批复文件要点.....	57
4.3 环境影响评价文件提出的环境保护措施落实情况.....	59
4.4 环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况.....	59
第五章 生态影响调查.....	63
5.1 生态环境现状调查.....	63
5.1.1 生态系统特征调查.....	63
5.1.2 土地利用现状调查.....	63
5.1.3 植被分布现状调查.....	63
5.1.4 土壤侵蚀现状调查.....	64
5.1.5 动物现状调查.....	64
5.2 施工期生态影响调查及环境保护措施有效性.....	64
5.2.1 对生态系统和生物多样性的影响.....	64
5.2.2 对植被的影响.....	64
5.2.3 对野生动物的影响.....	65
5.2.4 对水土流失的影响.....	66
5.3 运行期生态影响调查及环境保护措施有效性.....	66
5.3.1 对场址周边土壤和农田的影响.....	66
5.3.2 对植被的影响.....	66
5.3.3 对水土流失的影响.....	67
5.3.4 对景观协调性的影响.....	67
5.3.5 对野生动物的影响.....	67
5.4 生态影响调查结论及整改建议.....	67
第六章 地下水环境影响调查.....	68
6.1 地下水环境现状调查.....	68
6.1.1 区域水文地质概况.....	68
6.1.2 尾渣处置场水文地质概况.....	68
6.2 地下水环境质量现状监测.....	69
6.2.1 监测时段及频率.....	70
6.2.2 监测点位及监测项目、执行标准.....	70
6.2.3 监测结果.....	70
6.3 施工期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性.....	73
6.4 运行期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性.....	73
6.5 地下水环境影响调查结论及整改建议.....	73
第七章 地表水环境影响调查.....	75
7.1 地表水环境现状调查.....	75
7.1.1 区域地表水概况.....	75
7.2 地表水质量现状.....	75
7.2.1 监测时段及频率.....	75
7.2.2 监测点位及监测项目、执行标准.....	75
7.2.3 监测结果.....	75
7.3 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性.....	78
7.4 运行期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性.....	78
7.5 地表水环境影响调查结论及整改建议.....	79
第八章 大气环境影响调查.....	80

8.1 大气环境现状调查.....	80
8.2 大气环境质量现状.....	80
8.2.1 监测时段及频率.....	80
8.2.2 监测点位及监测项目、执行标准.....	80
8.2.3 监测结果.....	80
8.3 施工期大气环境影响调查及环境保护措施有效性.....	81
8.4 运行期大气环境影响调查及环境保护措施有效性.....	81
8.5 大气环境影响调查结论及整改建议.....	82
第九章 声环境影响调查.....	83
9.1 声环境现状调查.....	83
9.2 声环境质量现状.....	83
9.2.1 监测时段及频率.....	83
9.2.2 监测点位及监测项目、执行标准.....	83
9.2.3 监测结果.....	83
9.3 施工期声环境影响调查及环境保护措施有效性.....	84
9.4 运行期声环境影响调查及环境保护措施有效性.....	84
9.5 声环境影响调查结论及整改建议.....	85
第十章 土壤环境影响调查.....	86
10.1 土壤现状调查.....	86
10.2 土壤环境质量现状.....	86
10.2.1 监测时段及频率.....	86
10.2.2 监测点位及监测项目、执行标准.....	86
10.2.3 监测结果.....	86
10.3 施工期土壤环境影响调查及环境保护措施有效性.....	87
10.4 运行期土壤环境影响调查及环境保护措施有效性.....	87
10.5 土壤环境影响调查结论及整改建议.....	89
第十一章 社会环境影响调查.....	91
11.1 社会经济环境现状调查.....	91
11.1.1 社会经济发展状况.....	91
11.1.2 文物古迹、有保护价值的历史遗迹分布情况.....	91
11.2 搬迁、安置与补偿措施落实情况调查.....	91
11.3 物古迹、历史遗迹等重要保护目标保护措施调查.....	91
11.4 调查结论及整改建议.....	91
11.4.1 调查结论.....	91
11.4.2 建议.....	92
第十二章 风险事故防范及应急措施调查.....	93
12.1 突发环境风险事故防范措施落实情况调查.....	93
12.1.1 突发环境事故.....	93
12.1.2 应急防范措施.....	93
第十三章 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查.....	94
13.1 建设单位环境管理状况.....	94
13.1.1 环境管理机构与职责.....	94
13.1.2 环保机构设置.....	95
13.1.3 环境管理制度.....	96

13.2 环境监测计划落实情况调查.....	96
13.3 工程环境监理工作开展情况调查.....	98
13.4 调查结论.....	98
第十四章 公众意见调查.....	99
14.1 调查目的、对象、范围及调查方法.....	99
14.1.1 调查目的.....	99
14.1.2 调查范围、对象及方法.....	99
14.2 调查内容.....	99
14.3 调查结果与分析.....	101
第十五章 调查结论与建议.....	104
15.1 工程概况.....	104
15.1.1 项目基本情况.....	104
15.1.2 项目变更情况.....	105
15.2 环境影响调查结果.....	105
15.3 环境保护措施落实情况及其有效性调查结论.....	106
15.3.1 生态环境保护措施落实情况及其有效性.....	106
15.3.2 地下水环境保护措施落实情况及其有效性.....	106
15.3.3 地表水环境保护措施落实情况及其有效性.....	106
15.3.4 大气环境保护措施落实情况及其有效性.....	107
15.3.5 声环境保护措施落实情况及其有效性.....	107
15.3.6 土壤保护措施落实情况及其有效性.....	107
15.3.7 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查.....	108
15.3.8 公众意见调查.....	108
15.4 存在问题及整改要求.....	108
15.5 项目竣工环境保护验收调查结论.....	108
附件.....	110
附件 1 环评批复.....	110
附件 2 监测报告.....	112
附件 3 “三同时”登记表.....	136
附件 4 公众意见调查表.....	138
附件 5 监理报告.....	142

前言

山西通才工贸有限公司位于曲沃生态工业园区，是一家集炼铁、炼钢、轧材、对外贸易、铁路发运为一体的中型民营钢铁企业，隶属山西建邦集团，成立于2002年10月，中国钢铁协会会员，中国民营企业500强。

目前，公司每年生产过程中产生的选矿尾渣、转炉钢渣和脱硫石膏因无处堆放，严重制约了企业的正常运转。为使固体废物得到合理处置，建设单位在综合考虑产渣量、运距、成本及规避相关环境敏感因素的前提下，决定将尾渣进行填埋处置。利用位于曲沃县高显镇北白集村西北约830m处的2条冲沟，建设尾渣处置场。

2018年5月28日，山西通才工贸有限公司在曲沃县经济和信息化局山西省投资项目在线审批监管平台对该项目进行了事前告知性登记，编号为2018-023，并生成项目代码：2018-141021-31-03-009730。登记内容为：建设一座尾渣处置场，用于处理和填埋通才公司钢铁生产中产生的尾渣，建设内容为挡渣坝、防渗系统、导渗系统和雨水导排系统以及辅助设施。

由于处置场工程内容发生变化，山西通才工贸有限公司对该此备案进行了两次变更，变更文件的编号分别为2018-043、2018-045。最终变更的建设内容为：建设三座处置场，1#处置场拟堆存选厂尾矿渣，2#处置场拟堆存钢渣、脱硫石膏，3#处置场留作备用。2020年5月委托北京中咨华瑞工程科技有限公司编制了《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》，2020年8月，临汾市行政

审批服务管理局以临行审函[2020]209号“关于《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》的批复”对该项目环评进行了批复。

本次验收范围为1#处置场堆渣前先期沟头渣场防渗系统、渗滤液导排系统、地下水导排系统及调节池、消力池、拦渣坝等配套设施进行验收。验收时段为山西通才工贸有限公司配套尾渣处置场倒渣及堆渣前的工程设施及配套环保设施验收，待倒渣一定时间后再另行进行堆渣后的运行处置渣场验收。

2021年5月受山西通才工贸有限公司委托，山西伯霖检测有限公司承担了该项目的竣工环境保护验收调查工作。根据国务院条令第682号令《建设项目环境保护管理条例》和国家环境保护部【2017】4号令《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定，山西伯霖检测有限公司有关技术人员于2021年5月20日对该建设项目环境保护工程完成情况进行了初步现场踏勘，查阅了相关资料，于2021年5月25日编制完成了《山西通才工贸有限公司尾渣处置场竣工环境保护验收监测方案》。于2021年8月10日~9月14日监测人员进行竣工验收监测，满足验收。2021年9月20日，我公司对该工程进行了进一步调查和核查后，编制完成了《山西通才工贸有限公司尾渣处置场竣工环境保护验收调查报告》。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，（2018年1月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年修正）；
- (8) 《基本农田保护条例》（2011年修订版）；
- (9) 《土地复垦条例》（国务院第592号令，2011年3月5日）；
- (10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号，2012年7月3日）；
- (11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号，2012年8月7日）；
- (12) 《山西省人民政府关于印发山西省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（晋政发[2018]30号）；
- (13) 《山西省打赢蓝天保卫战2020年决战计划的通知》（晋

政办发[2020]17号)；

(14) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环境保护部办公厅，环办[2013]104号，2013年11月15日)；

(15) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国家环境保护部[2017]4号令，2017年11月22日；

(16) 《建设项目“三同时”监督检查和竣工环境保护验收管理规程》，晋环发[2010]332号，2010年9月15日；

(17) 《关于进一步加强建设项目“三同时”管理严格防范环境风险的通知》，晋环发[2012]389号，2012年10月；

(18) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52号)；

(19) 《关于环境保护部委托编制竣工环境保护验收调查报告和验收监测报告有关事项的通知》(环办环评[2016]16号)；

(20) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》环保部办公厅，环办[2015]113号，2015年12月30日；

(21) 《山西省环保厅关于加强建设项目环境保护验收与排污许可衔接管理工作的通知》(晋环许可[2016]2号)；

(22) 《山西省水污染防治条例》(2020年4月17日)；

(23) 《山西省大气污染防治条例》(2019年1月1日)；

(24) 《山西省土壤污染防治条例》(2020年1月1日)；

(25) 《汾渭平原2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气[2019]98号)；

(26) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ 394-2007)；

(27) 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准 (GB 18599-2020)。

1.1.2 工程依据

(1) 《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》，北京中咨华瑞工程科技有限公司，2020年5月；

(2) 关于《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》的批复，临行审函【2020】209号；

(3) 尾渣浸出试验检测报告，山西省地质矿产局二一三实验室，2018.7。

(4) 《山西通才工贸有限公司1#处置场验收监测报告》，山西伯霖检测有限公司。

(5) 企业提供的尾渣处置场基本信息证明资料。

1.2 验收调查的目的及原则

1.2.1 验收调查的目的

(1) 调查尾渣处置场在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告文件、工程设计所提出的生态环境保护措施的情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况；

(2) 调查本工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过实际监测和调查结果分析各项措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见；

(3) 通过公众意见调查，了解公众对该煤矿建设环保工作的意见、对当地经济发展的作用、对周围居民工作和生活的情况，针

对公众提出的合理要求提出解决建议；

(4) 根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 验收调查的原则

本次验收调查坚持以下原则：

(1) 科学性原则：验收调查方法应注重科学性、先进性，应符合国家有关规范要求；

(2) 实事求是原则：验收调查应如实反映工程实际建设及运行情况、环境保护措施落实情况及运行效果；

(3) 全面性原则：对工程前期（包括工程设计、项目批复或核准等前期工作）、施工期、运行期全过程进行调查；

(4) 重点性原则：突出煤炭采选建设项目生态、地下水资源破坏与污染影响并重的特点，有重点、有针对性的开展验收调查工作；

(5) 公众参与原则：开展公众参与工作，充分考虑社会各方面的利益和主张。

1.3 验收调查的方法

根据调查目的和内容，对照尾渣处置场施工、运行时期的环境影响程度和范围，确定本次竣工环保验收调查主要采取资料调研、现场勘查、文件资料核查、公众意见调查和现场监测相结合的手段和方法。其主要方法为：

(1) 采用《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ 394-2007）和《关于建设项目环境保护竣工验收监测管理有关问题的通知》中的要求执行；

(2) 生产期环境影响调查以现场勘查和环境现状监测为主，通

过现场调查、监测和查阅生产设备记录分析尾渣处置场对环境的影响；

(3) 生态环境保护措施调查以现场调查核实有关资料文件为主，并核实环境影响评价和初步设计所提环保措施的落实情况；

(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。

本项目调查程序详见图 1.3-1。

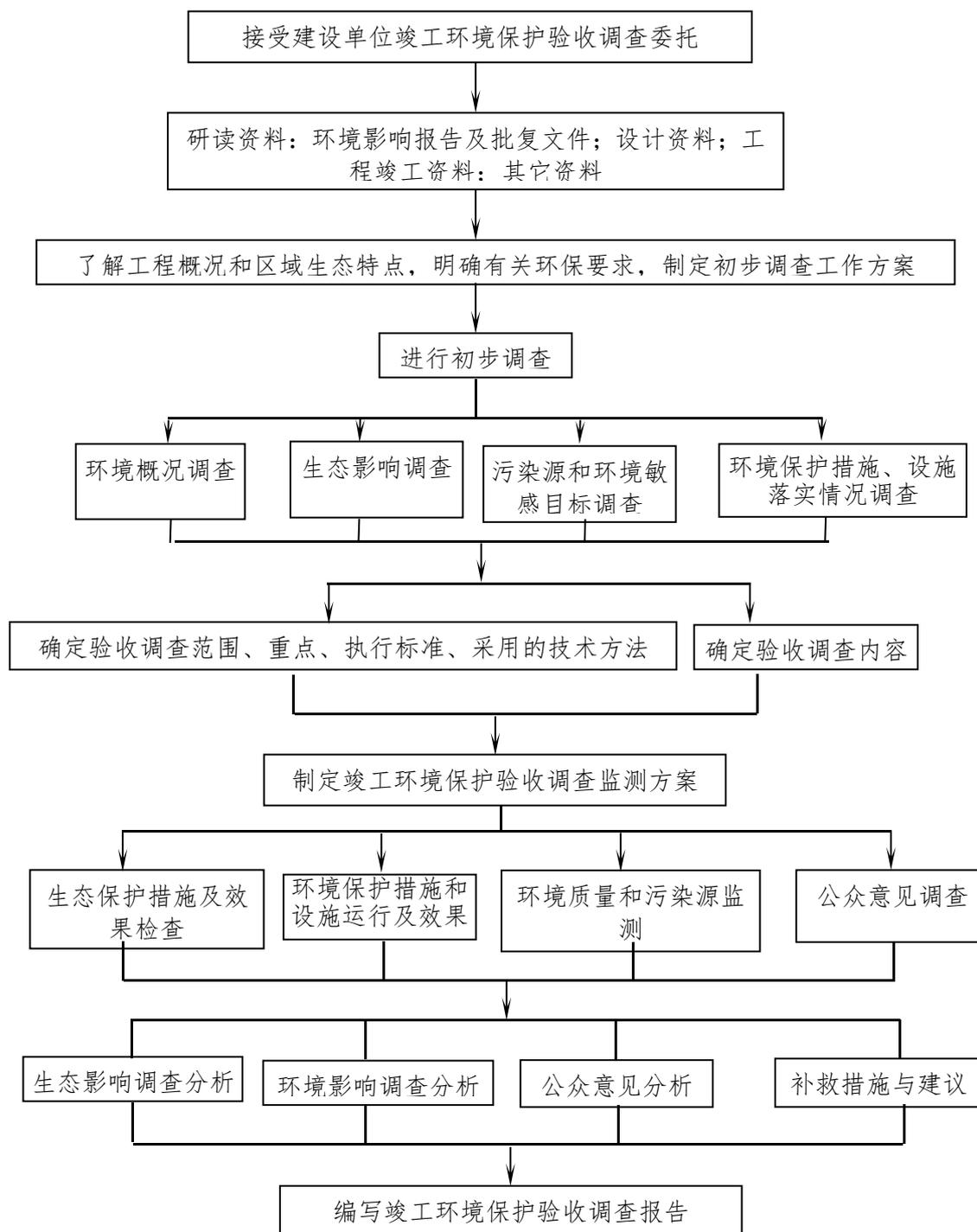


图 1.3-1 验收调查工作程序图

1.4 调查范围、调查因子和验收标准

1.4.1 调查范围

本次竣工验收的调查范围调查范围如下：

- (1) 大气环境：以 1#处置场为中心，边长 5km 的矩形区域。

(2) 地下水：西北以滏河河道北岸为界，东北以滏河水库为界、西南以高显镇为界；东南以北白集村-高显镇为界，调查范围约 11.9km²。

(3) 地表水：污水处理设施环境可行性以及环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

(4) 环境噪声：1#处置场边界外 200m 范围。

(5) 生态环境：1#渣场周边 200m 范围，总面积 0.6772km²。

(6) 土壤环境：1#渣场所在区域以及区域外 200m 范围内。

(7) 公众意见：了解 1#渣场涉及村庄中居民对渣场建设的意见。

1.4.2 调查因子

本项目竣工环境保护验收调查因子按环境要素污染源和环境质量分类给出，见 1.4-1。

表 1.4-1 竣工验收调查因子一览表

要素	验收调查因子
环境空气	环境空气质量现状：PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP。
地表水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、氟化物、硫化物、挥发酚、砷、汞、铅、六价铬、镉
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。
声环境	昼、夜等效连续 A 声级 LAeq。
土壤	场区内砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 45 项基本项；场区外：pH、总镉、总汞、总砷、总铜、总铅、总铬、总锌、总镍

生态	生物生产力、植物生物量、土地利用类型、植被类型和水土流失
----	------------------------------

1.4.3 验收标准

根据国务院条令第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》，国家环境保护部【2017】4 号令《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ 394-2007)中的有关要求，本次验收应执行环境影响评价中批准的标准。

具体标准如下：

一、环境质量标准

(1) 环境空气：尾渣处置场所在区域属于农村地区，属环境空气质量功能区的二类区，因此，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境空气质量标准

污染物	标准值		
	年平均 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	24h平均 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	1h平均 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
PM ₁₀	70	150	
PM _{2.5}	35	75	
SO ₂	60	150	500
NO ₂	40	80	200
TSP	200	300	
CO		4000	10000
O ₃		160(日最大8h平均)	200

(2) 地表水：根据《山西省地表水环境功能区划》(DB14/67-2019)，尾渣处置场下游的滏河属于汾河一级支流，距离汾河干流3.3km。该河段水环境功能为农业与一般景观用水保护，水质要求为V类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类水质标准，见表1.4-3。

表1.4-3 地表水环境质量标准

污染物名称	V类标准	污染物名称	V类标准
pH	6-9	挥发酚	$\leq 0.1\text{mg}/\text{L}$
CODcr	$\leq 40\text{mg}/\text{L}$	砷	$\leq 0.1\text{mg}/\text{L}$

BOD ₅	≤10mg/L	汞	≤0.001mg/L
氨氮	≤2.0mg/L	铅	≤0.1mg/L
氟化物	≤1.5mg/L	六价铬	≤0.1mg/L
硫化物	≤1.0mg/L	镉	≤0.01mg/L

(3) 地下水：根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），尾渣处置场所在地区地下水质量分类为III类，本次地下水质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，见表1.4-4。

表1.4-4 地下水质量标准

项目	标准值	项目	标准值
pH	6.5~8.5	锰	≤0.1
总硬度	≤450	挥发酚	≤0.002
氟化物	≤1.0	砷	≤0.01
氯化物	≤250	铅	≤0.01
氰化物	≤0.05	镉	≤0.005
氨氮	≤0.5	汞	≤0.001
硝酸盐	≤20	六价铬	≤0.05
亚硝酸盐	≤1	硫酸盐	≤250
耗氧量	≤3.0	菌落总数	≤100
溶解性总固体	≤1000	总大肠菌群	≤3.0
铁	≤0.3		

注：pH 无量纲，菌落总数和总大肠菌群分别为 CFU/ml 和 MPN/100mL，其它的单位为 mg/L

(4) 环境噪声：本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准要求，见表1.4-5。

表1.4-5 声环境质量标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间	备注
1	55	45	尾渣场所在区域

(5) 土壤环境：场址所在区域将来作为工业用地，执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》中第二类用地筛选值，标准值见 1.4-6。根据环境质量现状监测报告，场区外土壤 pH>7.5，土壤用途主要为耕地和草地，执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控指标（试行）》（GB15618-2018）中 pH >7.5、其他农用地土壤污染风险筛选值，标准值见 1.4-7。

表 1.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	项目	筛选值	序号	项目	筛选值	序号	项目	筛选值
1	砷	60	16	二氯甲烷	616	31	苯乙烯	1290
2	镉	65	17	1,2-二氯丙烷	5	32	甲苯	1200
3	六价铬	5.7	18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	33	间,对二甲苯	570
4	铜	18000	19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	34	邻二苯	640
5	铅	800	20	四氯乙烯	53	35	硝基苯	76
6	汞	38	21	1,1,1-三氯乙烷	840	36	苯胺	260
7	镍	900	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	37	2-氯苯酚	2256
8	四氯化碳	2.8	23	三氯乙烯	2.8	38	苯并[a]蒽	15
9	氯仿	0.9	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	39	苯并[a]芘	1.5
10	氯甲烷	37	25	氯乙烯	0.43	40	苯并[b]荧蒽	15
11	1,1-二氯乙烷	9	26	苯	4	41	苯并[k]荧蒽	151
12	1,2-二氯乙烷	5	27	氯苯	270	42	蒽	1293
13	1,1-二氯乙烯	66	28	1,2-二氯苯	560	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	29	1,4-二氯苯	20	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
15	反-1,2-二氯乙烯	54	30	乙苯	28	45	萘	70

表 1.4-7 农用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

项目	镉	汞	砷	铜	铅	铬	锌	镍
标准	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190

二、污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

尾渣处置场无组织颗粒物排放限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中表 2 限值要求,详见表 1.4-8。

表 1.4-8 大气无组织颗粒物排放限值 单位: mg/Nm³

污染物项目	无组织排放监控浓度值	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 噪声排放标准

尾渣场场界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的2类标准, 详见表1.4-9。

表1.4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	噪声限值dB (A)	
	昼间	夜间
2类	60	50

(3) 固体废物贮存、处置标准

固体废物贮存、处置按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2020) 中关于第II类一般工业固体废物的要求执行。

1.5 环境敏感目标

通过现场调查, 本项目东南侧 830m 处为北白集村, 西北北侧 510m 处为南辛庄村, 北侧 820m 处为朝阳村, 西南侧 1780m 处为高显镇, 1#处置场调节池北侧 0.21km 为湓河。具体见表 1.5-1、续表 1.5-2。环境敏感目标图见 1.5-1。

表 1.5-1 大气环境保护目标

环境要素	环境保护目标	坐标		相对位置		保护对象	保护内容	人口数	保护要求
		X	Y	方位	距离(km)				
环境空气	南辛庄村	-325	882	NNW	0.51	居住区	人群	315	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	封王堡村	-1176	1392	NNW	1.30	居住区	人群	603	
	北辛店村	-379	2390	NNW	2.35	居住区	人群	937	
	封王村	-2158	1431	NW	2.35	居住区	人群	740	
	南封王村	-2281	851	WNW	2.26	居住区	人群	600	
	高显镇	-2026	-1400	SW	1.78	居住区	人群	2230	
	西白集村	-541	-2568	SSW	2.13	居住区	人群	2180	
	段家村	31	-2521	S	1.90	居住区	人群	514	
	常家村	433	-2328	S	.78	居住区	人群	100	
靳家村	1005	-2258	SSE	1.89	居住区	人群	412		

	林节村	4887	-2150	SE	2.31	居住区	人群	560	标准
	郑村	2490	-2297	SE	2.99	居住区	人群	971	
	北白集村	1005	-812	SE	0.83	居住区	人群	1235	
	新定村	2281	773	ENE	1.56	居住区	人群	359	
	辛村屯	2769	201	E	2.27	居住区	人群	134	
	朝阳村	1222	1307	NNE	0.82	居住区	人群	996	

表1.5-2 其他环境保护目标

环境要素	环境保护目标	相对位置		功能区划	保护要求
		方位	距离 (km)		
地表水环境	溢河	N	0.21	V类水体	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准
地下水环境	高显镇水井	SW	2.18	地下水 III类	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类
	北白集水井	SE	0.83		
	朝阳沟水井	E	0.76		
	调查验收区潜水含水层				
文物遗址	西沟遗址	NE	0.22	---	---
噪声	200m验收范围内没有噪声敏感目标				
土壤	200m验收范围内耕地				
生态	场区附近的生态系统、生物多样性、植被、动物、农作物、水土流失			填埋后及时压实覆土、生态恢复	

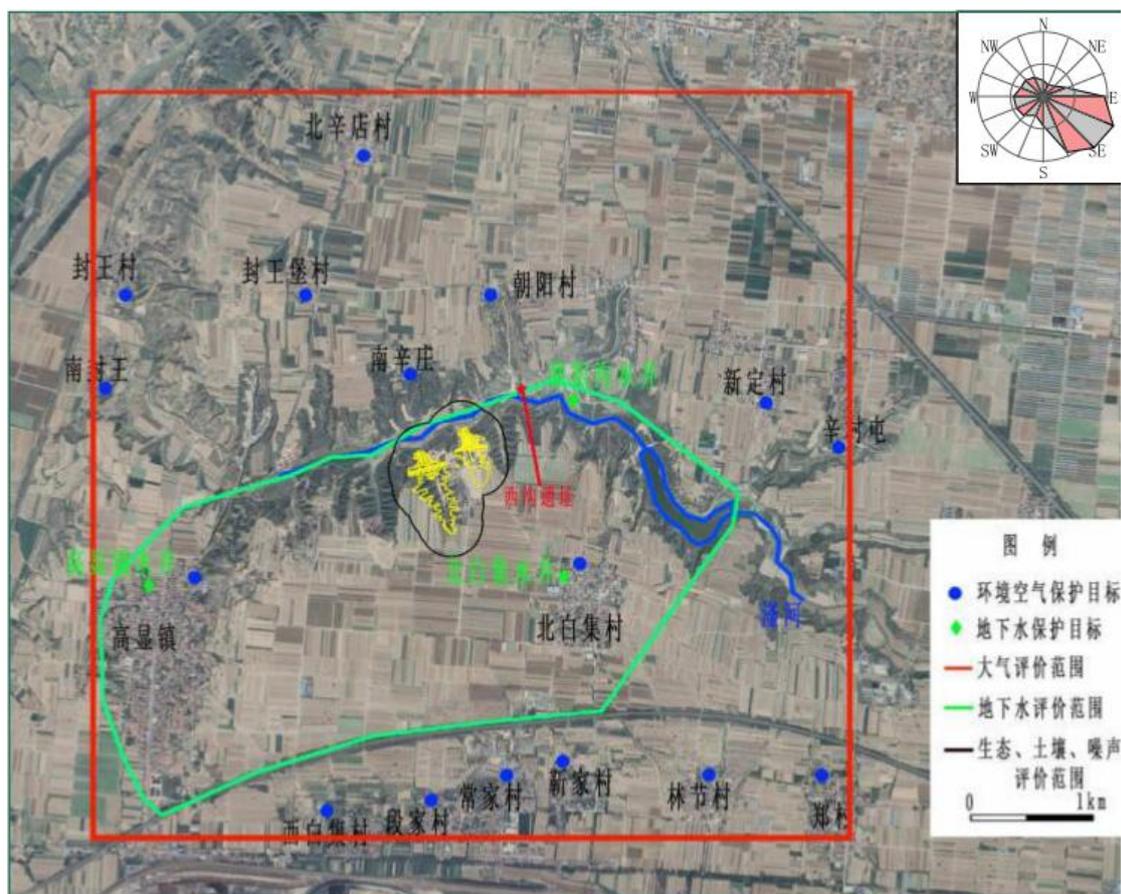


图1.5-1 环境敏感目标图

1.6 调查重点

- (1) 核查工程实际建设内容以及方案设计变更情况；
- (2) 调查环评提出的环境保护目标基本情况及变化情况；
- (3) 调查了解施工期间公众意见与建议；
- (4) 核查环境影响报告书及批复文件中提出的生态保护措施的实施、环保设施建设及运行情况，污染物排放总量控制要求落实情况；
- (5) 调查环境影响评价制度及其它环保规章制度的执行情况；
- (6) 调查环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果；
- (7) 调查工程环保投资情况；
- (8) 调查工程环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性。

表 1.6-1 主要调查对象及重点

环境要素	调查对象	调查重点
------	------	------

生态	地面设施建设	地表植被破坏、水土流失；施工期环保措施落实情况及其有效性、绿化措施落实情况
	道路	地表植被破坏、水土流失
地表水	污水处理设施、环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域	污水处理设施环境可行性以及环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域；
地下水	村庄居民水源井敏感点	1#处置场约 11.9km ² 范围内村庄居民水源井敏感点。
环境空气 无组织废气	1#处置场厂界	对周围大气环境的影响
声环境	1#处置场厂界	设备噪声治理措施、厂界达标情况
土壤	1#处置场库底中部、场界下风向（农田）	对土壤环境的影响

第二章 项目周围环境概况

2.1 自然环境状况

2.1.1 项目地理位置

山西通才工贸有限公司尾渣处置场位于临汾市曲沃县高显镇北白集村西北约 830m 处，为山谷型固体废物处置场。尾渣处置场中心地理坐标为东经 111° 39'48"，北纬 36° 2'28"。渣场有砂石路与外界相连，交通便利。地理位置图见 2-1。

2.1.2 地形地貌

山西通才工贸有限公司尾渣处置场位于高显镇北白集村北约 830m 处的荒沟，地貌为北白集黄土台塬区。处置场场地为天然沟壑，总的地势为南高北低，沟顶沟底最大高差约 60m，1#处置场沟长 524m，平均宽 31.3m。勘探点高程介于 417.56~482.01m 之间。

2.1.3 地层及地质结构

1、地层

曲沃县区域出露地层从老至新主要有：太古界涑水群（Ars），元古界长城系（Ch），古生界寒武系（Є）、奥陶系（O）、石炭系（C）、新生界上第三系（N₂）、第四系（Q）等地层，古生界地层分布于南部的紫金山及北部的塔儿山区，山前及盆地内被广泛分布的新生界地层所覆盖。

岩浆岩在本区表现为侵入体，多侵于寒武、奥陶、石炭系中。主要裸露于北部塔儿山地区。岩性多为闪长岩、斑状闪长岩，岩石呈浅灰白色，主要矿物有斜长石、石英，次要矿物为角闪石、辉石，副矿物有磁铁矿、褐铁矿、黄铁矿等。为中—粗粒结构，块状构造。闪长岩侵入体常沿奥陶系中统地层层间贯入，并与之呈“互层状”产出，

在接触部位有规模不等的砂卡岩或铁矿体，是区内的成矿“母岩”。岩石的绝对年龄测定值为 1.38×10^4 年，属于燕山晚期的侵入产物。

2、构造

本区在区域构造上处于汾渭断陷带中南段临汾盆地的侯马凹陷中，由于多次受构造运动的侵扰，其发育有北部的塔儿山—汾阳岭隆起、南部的紫金山隆起、中部的曲沃—侯马断陷等次一级构造。在这些隆起和断陷的边缘，展布了一些与次方向相同的高角度的隐伏正断层。现根据区域地质资料对本区的主要构造概述如下：

(1) 塔儿山—汾阳岭隆起（襄汾隆起）

其范围从临汾大阳、大苏延伸到襄汾县城及古城一带，呈弧形展布，北部为北北东向，南部塔儿山、襄汾县城一带为北东东向、介于临汾凹陷与侯马凹陷之间。该隆起基底埋深小于 200m，汾河河谷深切到基岩，在塔儿山一带基底又出露地表，呈由西向东略微有掀起的隆起带。

(2) 紫金山隆起

属于峨嵋台地隆起的一部分，横亘于侯马凹陷和运城盆地之间，总体走向 70° ，本区内走向为东西向。除紫金山等几个岛状基岩古山外，其余隆起区被厚度 100-400m 的中、上更新统黄土覆盖。南北两侧均受断层控制，黄土盖层在断层的活动前缘形成陡坎、陡坡。

(3) 侯马凹陷

侯马凹陷是临汾盆地内襄汾隆起以南的深断陷沉降区，形成于上新世，第四纪以来仍持续沉降，沉降中心位于浍河河谷一线，新生代厚度约 500-800m，局部地段超过千米，其断陷幅度约 1000-1700m。

(4) 襄汾隆起南侧断层（F1）

位于襄汾隆起南侧，西起襄汾县的丰盈北，经本区的蒙城、石滩、

杨谈坡、杨家庄向东延伸到区外，发育方向近东西向，断层呈“S”形，区内延伸长度约 28km。断层面南倾，北盘上升，南盘下降属，正断层。断距 100-300m。

(5) 海头断层 (F2)

该断层展布于西常、西海一线，以北东—南西向延伸，区内长度 11km。断层面倾北西，东南盘相对上升，西北盘下降，属隐伏正断层，落差 300-500m。

(6) 紫金山山前断层 (F3)

位于紫金山北侧，走向近东西向，往东、往西延伸到区外，区内长度 11km，南盘相对上升，北盘下降，属正断层。其落差约在千米以上，地貌上有明显的断层三角面。

(7) 塔儿山西缘断层 (F4)

该断裂南起蒙城东一带向北出境到襄汾的陶寺、小王村。全长 23km，境内延伸长度约 3km，走向 NE10°，断层隐伏于山前黄土覆盖层之下，塔儿山西麓一带基岩断距达 300m 左右。

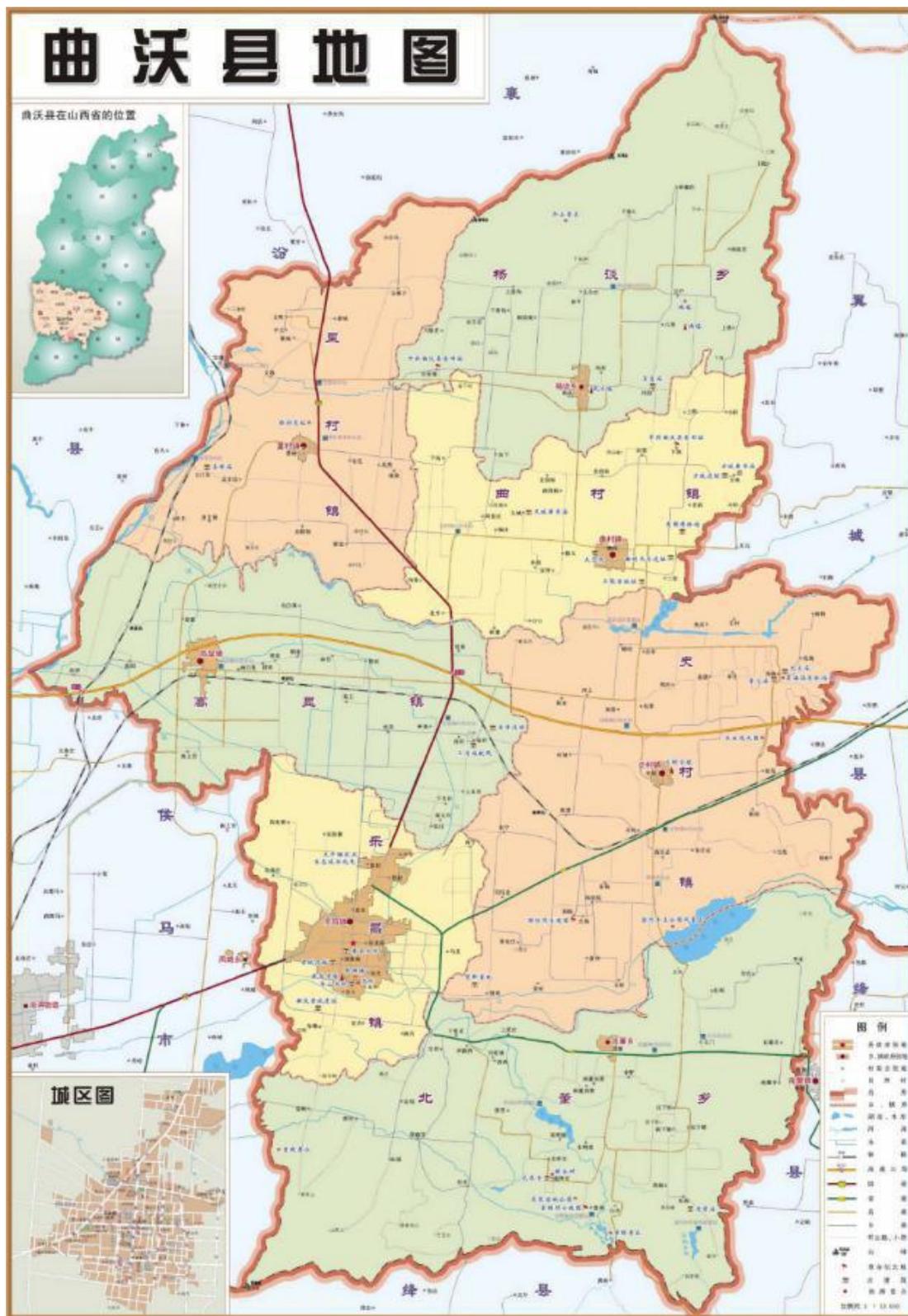


图 2-1 项目地理位置图

2.1.4 地表水

曲沃县的地表水体主要为河流与水库。河流 5 条——为黄河水系

一级支流汾河及其汾河的支流浍河、滏河、黑河、天河等；泉水 2 眼——沸泉和温泉；大小水库 12 座——浍河水库、滏河水库、天河水库、溢沟水库等。下面简要叙述各河流、泉水及水库的水文特征：

1、汾河：发源于宁武县，向南经太原、临汾至河津注入黄河。为黄河一级支流，由文敬村入境，经封王、高显、高阳，至汾阴向西南出境流入侯马，境内流程 9.85km。在文敬至赵庄地段河床狭窄仅 200m，以下逐渐开阔，至高阳段达 2.0km。河谷较平坦，纵坡坡降 0.36%-0.4%。据柴庄水文站 1987 年以前实测，多年平均流量 $46\text{m}^3/\text{s}$ ，年径流量 $15-20 \times 10^8\text{m}^3$ 。最大洪峰流量 $2800\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $4.0\text{m}^3/\text{s}$ ，亦有断流现象。含砂量随季节变化，1977 年 6-8 月测得含砂量 $44.0\text{kg}/\text{m}^3$ 。

2、浍河：发源于浮山县境内，经贺村入境，由北东流向西南，经平乐、卫范、东周、常村、下裴庄等村镇至东韩入侯马境，横穿曲沃中南部，全长 14.8km，流域面积 226.1km^2 。河床纵坡 3.4%，宽度 200-300m，为汾河支流。据南吉村水文站 1986-1989 年实测资料，平均年径流量 $1.07 \times 10^8\text{m}^3$ 。最大洪峰流量 $1710\text{m}^3/\text{s}$ 。干旱季节时出现断流，为季节性河流。

3、滏河：发源于翼城县里砦乡马尾山，于南韩入境，流经王村、阎家河、安泉、朝阳等村，由北封王村北注入汾河，为汾河支流，境内流程 18.5km，流域面积约为 199.5km^2 ，河床宽 100-400m，纵坡 8%。属季节性河流。沿途有王村、吉许、新建、高显四座水库，有焦庄、郇村、北白集 3 座塘坝。

现状为高显水库及北白集塘坝下游断流年代久远，河道中间修建有旅游公路及配套设施。根据曲沃县土地利用现状图，截止高显北沟，河道已不存在，原河道目前为旱地。本项目位于滏河南岸黄土塬冲沟

中，本项目不在河道内。

4、黑河：发源于绛县，于南属寺入境，上游潜流，至境内李野出露地表。经南董东堡、营里、西周、许家堡等村镇，至下裴庄入浍河，为浍河支流。境内流程 10km，流域面积约为 28.9km²，河床纵坡 10%，常年清水流量 0.1m³/s。

5、天河：古称绛水，发源于绛县，汇沸泉、龙底泉等水而成。经景明、白水、南林交等村镇，至西周汇入黑河，境内流程 9.5km，流域面积 18km²。河床宽 15m 左右，清水流量 0.03-0.55m³/s。

6、沸泉：出自绛县沸泉村，沸涌而东，又折西北，经青玉峡折至白石山，急流直下 30m，于景明形成瀑布，即所谓“沃泉”。流量 0.45m³/s。年清水径流量 1100 万 m³，由天河入黑河。

7、温泉：在东海、西海村之间。泉有 7 眼，俗名七星海。泉水出自奥陶系石灰岩溶洞，水恒温 29-37℃，自流量 0.137m³/s。矿化度 0.7g/L。

8、水库：曲沃县境内的水库均为中小型，现今蓄水量较大的有浍河水库、滏河水库、天河水库、溢沟水库，其蓄水量分别为 2000 万 m³、200 万 m³、140 万 m³、80 万 m³。其它水库蓄水量不足 10 万 m³，还有两座现已干枯。

山西通才工贸有限公司尾渣处置场西距汾河 8.3km，南距浍河 7.4km，北距滏河河道 0.21km，根据现场调查，滏河在 1#处置场下游 800m 处已出现断流。区域地表水系见图 2-2。

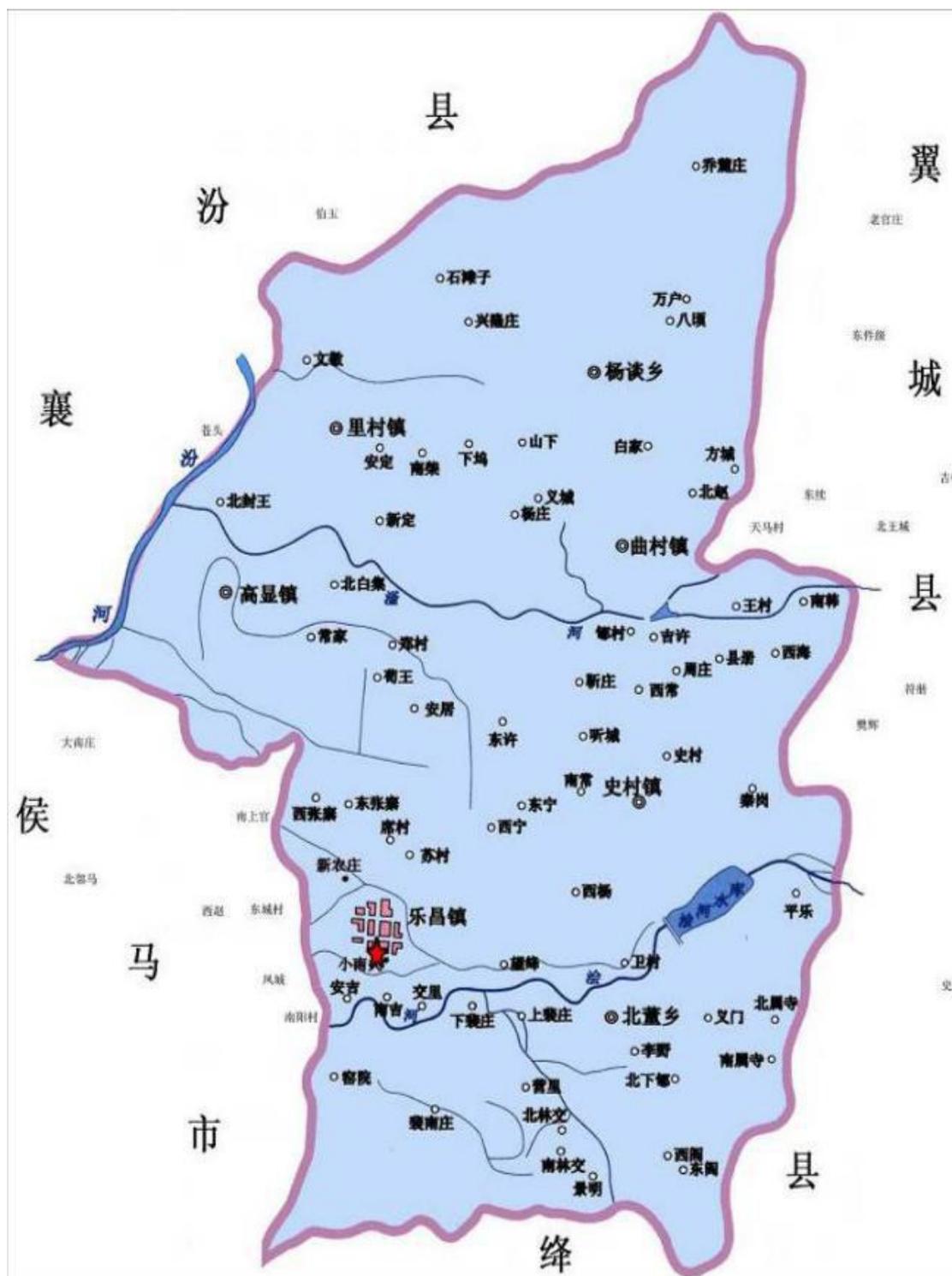


图 2-2 区域地表水系

2.1.5 水文地质

2.1.5.1 地下水

区内地下水按含水介质可分为：碳酸盐岩类岩溶水、裂隙水、松散岩类孔隙水 3 类。其中汾浍河阶地区松散岩类含水岩组又可分为：

汾浍河高阶地区松散岩类含水岩组、汾浍河低阶地区松散岩类含水岩组。

(1) 碳酸盐岩类岩溶水 (I)

碳酸盐岩类含水岩组为寒武系、奥陶系灰岩地层，该含水岩组不仅分布在塔儿山及紫金山一带，而且还广泛分布在山前及高阶地平原区，伏于黄土之下。

在塔儿山及紫金山区，寒武系、奥陶系灰岩直接裸露于地表，局部被黄土覆盖，在多次构造运动的影响下，节理裂隙较为发育，且山前发育有北东东向断裂，为大气降水的渗入和汇集创造了有利条件。在断裂带附近形成了富水地段。如塔儿山西段边缘相邻襄汾县前进村一号井，井深 350m，灰岩水位埋深 165m，单井涌水量可达 1200m³/d；又如紫金山东端的沸泉村（曲沃县边界外侧）一带，岩溶水出露成泉，泉流量达到 540L/s。

据钻探资料探明，在平原区松散层之下储有寒武系、奥陶系灰岩岩溶水。如西海村一带，黄土之下为奥陶系中统灰岩，由于受侵入体阻挡及海头断层的影响，地下水在西海村东一带出露成泉，泉流量多年平均为 105L/s，水温 38℃；又如高显、安居、西上官等地，煤田勘探发现黄土之下隐伏有奥陶系马家沟组厚层灰岩的岩溶水，顶板埋深 400-500m，其它地段多在 500-800m，局部地段超过千米，单位涌水量一般在 65-90m³/d。

(2) 裂隙水 (II)

①碎屑岩类裂隙水 (II₁) 分布于塔儿山区西部，含水岩组主要为石炭系、二叠系的砂页岩。地表裸露甚少，大部被黄土不同程度覆盖。该类地下水主要赋存于黄土之下的砂岩风化裂隙、构造裂隙及空隙中，一般只在沟谷底部以泉的形式排泄于地表。泉的数量少，流量

也小，多为 0.1-1L/s。

②变质及侵入岩类裂隙水（II₂）指上元古界长城系（Ch）、太古界涑水群变质岩（Ars）及燕山期侵入岩（ δ ）类含水岩组，该含水岩组主要分布在南、北的紫金山和塔儿山山区。岩性主要为深变质片麻岩、石英砂岩及岩浆侵入的闪长岩，节理裂隙发育，大气降水下渗后，在深谷中呈泉的形式出露。由于该类岩组分布面积不大，故泉水出露点少，且流量很小，仅有 0.1-0.21L/s。

（3）松散岩类孔隙水（III）

①山前倾斜平原区松散岩类孔隙水（III₁）该类含水岩组分布在塔儿山、紫金山的山前一带，上部主要为中更新统上段的淡红色粉质粘土，因粉质粘土较为致密，孔隙度很小，因此富水性很弱，单井涌水量多小于 100m³/d，水位埋深 30-50m。含水岩组下部主要为中更新统粉质砂土、粉质粘土夹砂砾石层，含水层总厚 30-40m，水位埋深塔儿山前 80-120m，紫金山前稍浅 28-70m。单井涌水量塔儿山前 500-1000m³/d，紫金山前 1000-3000m³/d。其中塔儿山前的下院、乔麓，杨家庄一带由于断层（F₁）的影响水位埋深大于 120m，富水性也有所降低，如杨家庄西机井，水位埋深达 162m，单井用水量仅 414m³/d。

②汾、浍河高阶地松散岩类孔隙水（III₂）分布在汾河以东、浍河以北广阔的高阶地区，含水岩组上部为中更新统上段淡红色粉质粘土夹粉细砂层；下部为中更新统中下段的粉质砂土、粉质粘土夹粉细砂，局部中细砂，浍河北岸苏村一带还含有少量砾石。含水层总厚 10-30m，上层水埋深小于 30m，涌水量从北向南递增 100-500m³/d，下层水水位埋深 35-50m，涌水量从北往南到浍河高阶地边缘递增，北部 300-500m³/d，南部 500-1000m³/d。

③汾、浍河低阶地松散岩类孔隙水(III₃) 指分布在汾、浍河河谷地带的全新统中粗砂、砂卵石、砾石及粉砂土、粉质粘土。含水层厚6.5-18m,富水性较强,单井涌水量1000-2000m³/d,水位埋深4-10m,局部13m。

④黄土台塬区松散岩类孔隙水(III₄) 该类岩组分布在高显北白集、史村,北董以东的仪门等地。岩性为中更新统坡洪积及局部冲积的粉质砂土、粉质粘土夹砂及砾石层。含水层多为薄层的粉细砂,累计厚度5-10m,局部12m。北白集、史村塬西部单井涌水量180-410m³/d,史村塬东部及北董、仪门等地单井涌水量100-300m³/d,水位埋深40-60m。

2.1.5.2 地下水的补给、径流、排泄

(1) 碳酸盐岩类岩溶水

在灰岩山区,地下水主要来自大气降水垂直入渗补给,其次是灰岩区上游沟谷潜流渗漏补给。径流方向总体为:向山前构造带汇集,一部分在构造有利部位出露成泉(如沸泉);一部分侧向补给山前松散层地下水及其下部隐伏的岩溶水。

平原区隐伏裂隙岩溶水,仅靠山区地下水侧向径流补给,径流方向基本上是由东北、东、东南向西汇流,除在构造有利部位,以泉的形式排泄于地表外(海头泉),其余大部分以径流方式排出区外。该类水开采程度低,仅在西海、高显一带有少量开采。

(2) 裂隙水

无论侵入岩类裂隙水还是碎屑岩类裂隙水,地下水主要赋存在构造裂隙和风化裂隙中,补给均源于大气降水入渗,径流途径短,多沿沟谷底以泉的形式排泄于地表或渗漏、或径流补给相邻的裂隙岩溶水中。

(3) 松散岩类孔隙水

本区松散岩类浅层孔隙水主要有垂向大气降水入渗补给,山区各类地下水的水平排泄及东部翼城方向的侧向径流补给两种。深层孔隙水主要来自侧向径流补给,因地段不同,补给量的大小也有差异。处于边山地段的深层地下水,直接接受山前富水带——断裂带地下水的补给,补给量较大,远离山前,因径流条件差,侧向径流量相应变小,补给量也变小,在塔儿山前尤为明显。

塔儿山前径流向西南方向,至倾斜平原前缘与来自东部翼城方向的地下水汇流,一部分向西排入汾河,一部分向西、西南径流出区外。紫金山山前倾斜平原区,地下水由山前向倾斜平原前缘运动(由南向北),后进入浍河高阶地。浍河两岸高阶地区,地下水由两岸向河流汇集,此后顺河流流向下游。

本区人工开采是地下水的主要排泄方式,其次是泉排泄出地表和侧向径流排出区外。蒸发与排泄仅发生在水位埋深小于5m的低阶地区。

2.1.5.3 地下水水化学特征

(1) 碳酸盐岩类岩溶水水化学特征

因该类地下水开采程度低仅有限的几个开采点的资料表明,该类地下水类型多为 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3\text{-Na} \cdot \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型,矿化度也多在 1g/L 以上。

(2) 裂隙水水化学特征

该类水分布有限,资料较少,前人通过类比分析得到本区裂隙水水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na} \cdot \text{Mg}$ 型,矿化度小于 0.5g/L。

(3) 松散岩类孔隙水的水化学特征

由前所述,松散岩类孔隙水主要分布于平原区,但由于所处地貌

单元不同，其水质特征也有所差异。从山前到盆地中心，随地下水运移距离的增加及地下水蒸发溶滤作用，使地下水水化学特征在水平方向上有一定的变化规律。从山前倾斜平原到盆地中心，地下水化学类型由 $\text{HCO}_3\text{-Na} \cdot \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型、 $\text{HCO}_3\text{-Na} \cdot \text{Mg}$ 型水逐渐转化为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{-Na} \cdot \text{Mg}$ 、 $\text{SO}_4\text{-Na} \cdot \text{Ca}$ 型水，矿化度也由 0.4-1.0g/L 增加到 2g/L。黄土台塬区孔隙水质类型多为 $\text{HCO}_3\text{-Na} \cdot \text{Mg}$ 型，矿化度 0.463g/L，这也反映了在接受大气降水入渗后径流途径短，水中易溶盐份不易大量聚集的结果。

2.1.6 地震

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），该区地震抗震设防烈度为 7 度，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），地震动峰值加速度为 0.15g，反应谱特征周期为 0.40s。

2.1.7 气候特征

山西通才工贸有限公司尾渣处置场属于大陆性季风气候。据曲沃县气象站观测资料：受季风影响，一年内四季分明，春温、夏热、秋凉、冬冷。曲沃县年均气温为 13.2℃，一月份最冷平均气温-2.5℃，极端最低-22.0℃；七月份最热，平均气温 26.6℃，极端最高气温 40.8℃。

2.2 自然生态环境

2.2.1 土壤

曲沃县区境土壤共分 4 个土类、10 个亚类、15 个土属，42 个土种。土壤分布受地质、地貌、生物、气候、人为条件等因素影响，随海拔高度的变化，由高至低呈现有规律的分布：

粗骨土：主要分布在本县南北两山的石质山区，面积 4.89 万亩，表层有大量的岩石碎屑及碎块，母岩出露，土层极薄。

淋溶褐土：主要分布在塔儿山海拔 1400 米以上，面积 180 余亩，

自然植被较好。

褐土性土：面积 14.96 万亩，土层较厚，紫金山分布有 0.8 万亩，其他主要分布在南北两山山前倾斜平原上部和低山丘陵及塬地的沟坡处，为耕地土壤。

石灰性褐土：面积 36.97 万亩，分布在二级阶地、塬地、倾斜平原的中下部，是本县最古老的耕作土壤。

脱潮土：面积 2.94 万亩，主要分布在汾河、浍河的一级阶地向二级阶地的过度地带和太子滩、滏河以南的湖积平原，种植作物多以蔬菜为主。

潮土：面积 3.52 万亩，主要分布于本县主要河流的一级阶地和太子滩等湖积平原处，地下水位较浅，为耕作土壤。

岩化潮土：面积 0.26 万亩，主要分布在汾河、浍河下游的一级阶地及太子滩的局部低洼处，是低产土壤之一。

草甸岩土：面积 0.5 万亩左右，主要分布在汾河沿岸、滏河下游及太子滩局部，基本上为非耕作土壤。

草甸沼泽土：面积 200 余亩，主要分布在汾河、浍河的一级阶地上，生产作物以莲菜为主。

石灰性新积土：主要分布在汾河沿岸，成土母质为新近水力冲积物，有时可被大的洪水淹没，面积不定，或耕或闲。

项目区早期为汾河滩地，后因区域地下水水位下降，使滩地变成盐碱地，土地平整，土壤类型属盐化潮土，土层厚，养分少，肥力差，植物生长较差，作物产量较低。

2.2.2 植被现状

1、自然植被

以乔木、灌木、野生草本植物和药材为主。乔木主要有银杏、构

君迁子、杜梨等 20 余种；灌木主要有黄刺梅、沙棘、酸枣、枸杞等 10 多种，此外还有山葡萄等木质藤本植物；野生草本植物主要有黄花苜蓿，野西瓜苗、狗尾草等 20 余种；药材主要有艾、青蒿、白头翁、牵牛等 70 余种；另外还有一些藻类、菌类植物。

曲沃县境内的塔儿山、紫金山自然植被有少量阔叶树、白桦、山杨、山榆、柞木等，还有苔草、白羊草、沙棘、荆条、黄刺梅、酸枣、枸杞、山苜蓿等灌木和草本植被；倾斜平原中、上部和黄土垣地、川谷地区和倾斜平原下部的自然植被主要由蒿类、白羊草、甘草、蒺藜、芦苇、稗草、苦菜、狗尾草、苍耳、枸杞、酸枣、臭椿等构成；汾河滩有盐吸、盐蓬等。

2、农作物

(1) 粮食作物：夏粮有小麦、大麦、豌豆、蚕豆等，秋粮有玉米、高粱、谷、黍、豆类、薯类等。小麦是县内主要粮食作物，属中熟冬麦。玉米在县内居秋粮之首，旱地区春播晚熟；水地区多在麦收前后套用、复播。谷类作物以黄豆为主，全县除少量春播外，多与玉米间种。

(2) 经济作物：县内经济作物以棉花、烟草为主。此外，县内经济作物还有油料和药材。油料有芝麻、油菜、花生、蓖麻、葵花，种植很少；药材种植主要有生地、丹皮、山药、白芍、红花等 20 余个品种。

(3) 其它作物：主要有蔬菜、果用瓜和苜蓿。蔬菜有白菜、萝卜、大葱、韭菜、大蒜、芹菜、菠菜等 30 余种；果用瓜有西瓜、甜瓜和打瓜。

2.2.3 野生动物

全县动物有鱼类、两栖类、鸟类、兽类等 90 余种。鱼类主要有鲤鱼、鲫鱼、黄鳝、白鳝等；两栖类有青蛙、中华大蟾蜍、蟹等；鸟类主要有金雕、白头翁、啄木鸟、斑鸠等；兽类有狼、狍子、狐狸等。

调查区以鸟类、啮齿类动物为多，大型动物很少，啮齿类动物如鼠类、野兔等和两栖爬行类。

2.3 社会环境概括

2.3.1 行政区划

曲沃县，全县辖 5 镇、2 乡。总面积 437.9 平方千米，总人口 241353 人。曲沃县的主要的旅游景点有：大悲院、薛家大院、四牌楼、桥梓巷等。

2.3.2 国民经济概况

2014 年全县实现生产总值 87.27 亿元，比 2013 年增长 7.1%；固定资产投资完成 72.82 亿元，比 2013 年增长 27.5%；规模以上工业增加值完成 45.66 亿元，比 2013 年增长 10.0%；公共财政收入完成 30159 万元，比 2013 年增长 0.9%；社会消费品零售总额完成 18.61 亿元，比 2013 年增长 12.0%；城镇居民人均可支配收入完成 15711 元，比 2013 年增长 10.8%；农村居民人均可支配收入完成 11361 元，比 2013 年增长 11.4%；粮食总产量达到 2.14 亿公斤，比 2013 年增长 6.6%。

2.3.3 交通运输

曲沃县地处晋、陕、豫黄河金三角枢纽区域，背靠京津唐、面向环渤海，古时便是工商发达、商贸流通之地。今曲沃县城北距太原 317 公里、南距三门峡 160 公里、东距郑州 270 公里、西距西安 315 公里，距运城机场和临汾机场都只需 1 小时车程，距大西高铁侯马西站仅有半小时车程，距侯马方略物流保税中心仅 10 分钟车程。

第三章 工程调查

3.1 工程建设历程

山西通才工贸有限公司隶属山西建邦集团，成立于二〇〇二年十月，是中国钢铁协会会员、中国民营企业 500 强。公司固定资产总额 50 亿元，员工 4000 余人，其中大、中专以上毕业生 1450 人，中高级专业技术和经营管理人员 90 人，硕士研究生 17 人。经过十余年的努力，目前已形成 300 万吨铁、300 万吨钢、300 万吨轧材、800 万吨铁路到发量、210 万吨新型建材、8 亿度清洁发电的产能规模，初步形成“气发电、电炼铁、铁炼钢、钢轧材、深加工、水循环、能回收、渣利用”的良性循环产业链。

山西通才工贸有限公司现有炼钢厂粗钢产能 320 万吨/年，钢渣产生量为 $320 \text{ 万吨/a} \times 0.105 \text{ 吨/吨钢} = 33.6 \text{ 万吨/年}$ ，目前钢渣综合利用系数约 80%（用于威顿水泥），剩余钢渣约 6.72 万吨/年。

依据 2018 年 6 月山西省地质矿务局二一三实验室对山西通才公司提供的钢渣所做的废渣浸出液检测，报告数据中 pH 超过 GB8979-1996 中表 1 规定数值，因此钢渣属于第 II 类一般工业固体废物，且目前无法回收利用。这些工业固体废物，如果裸露堆放会占用大量土地，且钢渣产生的渗滤液会污染地表水、地下水，对生态环境造成严重污染，对周围居民的身体健康构成了很大威胁。

为使固体废物得到合理处置，在综合考虑产渣量、运距、成本及规避相关环境敏感因素的前提下，决定对曲沃县高显镇北白集村西北约 830m 处的一条冲沟进行建设优化，采取尾渣填埋处置工艺。

2020 年 5 月委托北京中咨华瑞工程科技有限公司编制了《山西

通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》，2020年8月，临汾市行政审批服务管理局以临行审函[2020]209号“关于《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》的批复”对该项目环评进行了批复。

3.2 工程建设概况

3.2.1 项目概况

表 3.2-1 项目基本情况

建设单位	山西通才工贸有限公司		
项目名称	山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目		
建设性质	新建		
建设地点	曲沃县高显镇北白集村西北约 830m 处的荒沟		
建设规模	1#处置场占地 5.86 公顷，有效库容 $76.1 \times 10^4 \text{m}^3$ ，本项目炼钢尾渣、脱硫石膏、选厂尾矿渣年产生量约 9.88 万 m^3 ，可满足 1#处置场贮存 7.7 年。		
环评单位	北京中咨华瑞工程科技有限公司		
环评审批单位	临汾市行政审批服务管理局		
工程总投资 (万元)	预计：1028	环保投资 (万元)	预计：412
	实际：1680		实际：586
开工时间	2020.8	竣工时间	2021.8

3.2.2 主要建设内容

主要建设内容有：填埋区、拦渣坝、排水系统、导排系统、库区防渗、渣场管理站、场内道路、供水、供暖、供电等辅助设施。详见表 3.2-2。

表3.2-2 主要建设工程内容

类别	工程名称	环评建设内容	实际建设情况	
主体工程	填埋区	由南向北的自然冲沟组成，1#处置场南北长约 524m，宽约 31.3m，堆置高度 40.9m，填埋量为 76.1 万 m。	与环评一致	
	拦渣坝	碾压土石坝，坝顶高程为 436.0m，坝高 12.9m，顶宽 5.0m，上游边坡为 1:2.5，下游边坡为 1:2。	与环评一致	
	排水系统	排水井-排水管	在处置场内修建排水井和排水管，将场区内的汇水排至调节池。1#处置场内修建 2 座排水井，均为浆砌石窗口井，排水井井身高 18m，管内径 1.2m，壁厚为 400mm，排水管直径为 1.5m，混凝土结构，坡度 2-3%左右。	1#处置场内修建了 2 座排水井，均为浆砌石窗口井，排水井井身高 18m，管内径 1.0m，壁厚为 400mm，排水管直径为 1.5m，混凝土结构，坡度 1-3%左右。
		坝坡排水沟	在处置场最终外坡平台内侧均设置横向坝坡排水沟，用来排出坡面雨水。为混凝土结构，内部底宽 0.5m，最小深度为 0.5m，底部与侧壁衬砌厚度为 0.15m，混凝土强度等级为 C20。	与环评一致
		截水沟	在处置场两侧岸坡开挖修建截水沟，结合坝坡排水沟，将场区上游及坡面雨水排至处置场下游消力池。截洪沟为梯形断面，内部底宽 0.8m，深度为 0.6m，侧墙为 M10 浆砌石结构，厚度为 0.40m，渠底及开挖侧为 C20 混凝土衬砌，厚度为 0.35m，开挖坡比为 1:0.3，渠底纵坡为 0.5-1%左右。	截洪沟为梯形断面，内部底宽 0.8m，深度为 0.8m，侧墙为 M10 浆砌石结构，厚度为 0.30m，渠底及开挖侧为 C20 混凝土衬砌，厚度为 0.35m，开挖坡比为 1:0.3，渠底纵坡为 0.5-1.5%左右
		消力池	在 1#处置场拦渣坝下游处设置两处消力池，周边截水沟和坝坡排水沟接入消力池。	与环评一致
	库区防渗	拦渣坝上游坡面、填埋场区底部及两侧岸坡设置防渗层。拦渣坝上游坡面及填埋区底部防渗层自上而下为：5.0mm 厚土工复合排水网、600g/m ² 的非织造土工布、2.0mm 厚的 HPDE 土工膜一层，30cm 厚的粉质粘土基础层；两侧岸坡采用 1.5mm 厚的 HPDE 土工膜。	与环评一致	
	地下水导排系统	沿着 1#处置场场底设置一条主盲沟，不设置支盲沟，主盲沟内铺设φ400 地下水导排花管（PE），坡度基本与场底一致，坡度约为 2-3.5%左右。盲沟中地下水导流管周围采用粒径 20~50mm 卵（砾）石填充，然后采用 200g/m ² 的非织造土工布	与环评一致	

山西通才工贸有限公司尾渣处置场竣工环境保护验收调查报告

		将卵（砾）石导流层上下包裹，地下水流入导流层进入盲沟，最后由盲沟导流管穿过挡渣坝通过排水出口排出处置场。	
	监测井	在渣场上游北白集水井、下游 TC1 和 TC3 水井设置跟踪监测井	与环评一致
	渗滤液导排系统	场区底部设置了渗滤液收集导排系统，将场区内的渗水排至下游的调节池内。渗滤液收集导排系统由设置主盲沟上的渗滤液导流层和盲沟防渗系统、主盲沟内碎石导流层以及渗滤液导流管组成。渗滤液导流层由 600mm 厚粒径 20~50mm 碎石组成，主盲沟内碎石导流层由 1000mm 厚粒径 20~50mm 碎石组成，作用为将尾渣中渗出的渗滤液尽快引入收集导排盲沟及导流管内。	与环评一致
	渗滤液调节池	设置 1#处置场渗滤液调节池容积为 950m ³ ，调节池长 25m，宽 15m，深 2.5m。	与环评一致
	封场系统	处置场的终场覆盖系统，一般由覆盖层和阻隔层两层组成。覆盖层：覆 20cm 厚压实粉质粘土，其上铺 1.5mm 厚糙面 LDPE 土工膜+5mm 厚复合土工排水网，防止雨水渗入工业固体废物堆体内。阻隔层：覆天然土壤和营养土，以利植物生长，其厚度视栽种植物种类而定。天然土壤厚度采用 45cm，营养土厚度设计采用 25cm。种植植物，封场初期绿化宜选择根浅的草本植物为主。	与环评一致
辅助工程	渣场管理站	长宽高：12×9×3m，占地面积108m ² ，砖混结构，一层。	与环评一致
	地磅房	计量和记录进入尾渣场的尾渣种类和数量。	与环评一致
	洗车平台	洗车平台按 10m×5m 设计，循环水池按 5m×4m×2m 设计，有效容积 40m ³ 。	洗车平台按 20m×6m×5m 设计，循环水池按 15m×3m×3m 设计，有效容积 135m ³
公用工程	供电系统	从北白集村变电站架空引接。	与环评一致
	供水	生活用水购买桶装水。渣场喷洒水、车辆清洗水及绿化用水可利用通才公司厂区生活污水处理站达标排水、公司生产车间间接冷却水排水。	与环评一致
	供热	管理站供暖采用电暖气。采暖面积：108m ² ，耗电功率：14kW	与环评一致

山西通才工贸有限公司尾渣处置场竣工环境保护验收调查报告

储运工程	进场道路	场外道路可利用现有乡村道路，能够满足尾渣运输的快捷、便利。	与环评一致
	场内道路	路面宽度为4.5m，基础做法采用天然土壤多次碾压而成，面层用碎石。	与环评一致
环保工程	扬尘	运渣车辆应采用密闭运输，不得沿路抛洒；运渣车辆出厂前应对车体、轮胎进行清洗，并定时对运渣路面进行清扫和洒水，保持路面的湿度与清洁度。	与环评一致
		尾渣在厂内经喷水调湿搅拌均匀后，采用密闭运输方式将尾渣送往处置场，然后加湿碾压。在碾压渣体表层失水干燥时，及时洒水提高渣体表层的含水量。	与环评一致
		汽车卸渣时，动作应缓慢，避免卸料过猛；风力较大时，卸料车周围应进行围挡以降低起尘量，风力大于4m/s时应停止作业。	与环评一致
	生活污水、车辆清洗废水	生活污水排入旱厕，定期清掏后用于附近农田作肥料。运渣车辆冲洗废水经沉淀后用于洒水抑尘，不外排。	与环评一致
	噪声	运渣车辆经过沿线村庄时禁止鸣笛、减速慢行；夜间禁止作业，保持作业设备良好的运转状况；运渣道路两侧加强绿化。	与环评一致
	固体废物	由当地环卫部门统一收集处置。	与环评一致
	绿化工程	渣场周围建设10m宽防护林，达到最终堆渣高度时，及时覆土，恢复植被。	与环评一致

3.2.2.1 尾渣概况

(1) 成分分析

表3.2-3 化学成份表

样品名称	TFe	CaO	SiO ₂	MgO	Al ₂ O ₃	S	P	MnO	TiO ₂
选厂尾矿	20.91	8.54	30.98	8.50	4.91	1.87	0.255	0.196	0.323
钢渣尾粉	24.68	32.36	14.56	10.10	2.80	0.28	0.744	3.878	0.590
选锌渣	41.97	10.67	15.81	2.56	9.13	5.57	0.130	0.654	0.637
样品名称	V ₂ O ₅	Cr	Pb	Ni	Cu	Zn	K ₂ O	As	
选厂尾矿	0.008	0.009	0.021	0.010	0.272	0.044	0.372	0.000	
钢渣尾粉	0.192	0.237	0.000	0.000	0.003	0.001	0.082	0.001	
选锌渣	0.038	0.039	0.069	0.007	0.021	1.050	0.198	0.014	
样品名称	CaO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	S				
球团脱硫石膏	37.65	2.04	0.84	1.55	17.04				
烧结脱硫石膏	46.81	3.00	1.26	1.67	10.32				

(2) 尾渣固废属性

表 3.2-4 尾渣浸出试验值与各项目标准对照结果表

项目	浸出浓度 (mg/L)			《污水综合排放标准》 GB8978--1996	《危险废物鉴别标准》 GB5085-2007
	选厂尾矿	炼钢尾渣	脱硫石膏		
Hg	<4.0×10 ⁻⁵	<4.0×10 ⁻⁵	<4.0×10 ⁻⁵	0.05	0.1
As	8.14×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻⁴	1.59×10 ⁻³	0.5	5
F ⁻	6.11	0.204	5.70	10	100
Cu	1.86×10 ⁻³	6.3×10 ⁻⁴	3.7×10 ⁻³	0.5	100
Ni	0.0128	<5.0×10 ⁻⁴	3.2×10 ⁻⁴	1.0	5
Zn	0.0614	9.5×10 ⁻³	5.47×10 ⁻³	2.0	100
Pb	6.32×10 ⁻³	8.78×10 ⁻³	0.242	1.0	5
Cr ⁶⁺	<0.004	<0.004	<0.004	0.5	15
Cd	1.48×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<5.0×10 ⁻⁴	0.1	1
Be	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	0.005	0.02
Ba	0.128	0.583	1.30	-	100
CN ⁻	<0.004	<0.004	<0.004	0.5	5
PH	7.62	12.02	11.77	6-9	≥12.5或者≤2.0

炼钢尾渣和脱硫石膏浸出液各检测项目除 pH 值范围为 11.24, 在 6-9 之外, 且小于 12.5、大于 2.0, 其余检测项目均满足《危险废物鉴别标准》(GB5085-2007) 浸出毒性鉴别标准值和《污水综合排

放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度限值。因此判定炼钢尾渣和脱硫石膏属于第 II 类一般工业固体废物。

选厂尾矿渣浸出液各检测项目浓度均满足《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）浸出毒性鉴别标准值、腐蚀性鉴别标准值范围和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度限值。因此判定选厂尾矿渣属于第 I 类一般工业固体废物。

3.2.2.2 处置场库容及处置场使用年限

1#处置场位于曲沃县高显镇北白集存村西北约 830m 处，填埋范围为从沟头方向共 524m，平均宽度约为 31.3m，两侧边坡坡度在 1:2.61~1:4.45 之间。起始标高为 422.10m，末端标高为 451.28m。场底相对高为 29.18m。钢渣填埋到一定高度为保持其稳定性需向上收坡时，按 1:2.5 的坡度进行收坡，每升高 4m，留一条 4m 宽的平台，以减缓坡面径流的冲刷，并且便于作业机械的运行和边坡的维护、检查。最终填埋标高为 464.00m，经计算处置场总库容 76.1 万 m³，使用服务年限约为 7.75 年。

3.2.2.3 拦渣坝

在 1 号沟口挡坝上游 62m 处新建了 1 号拦渣坝，1#拦渣坝为碾压土石坝，坝顶高程为 436.0m，坝高 12.9m，顶宽 5.0m，上游边坡为 1:2.5，下游边坡为 1:2。坝体内侧边坡由下而上铺设 20cm 厚的压实粉质粘土、2.0mm 的 HDPE 土工膜、600g/m² 的非织造土工布和 5mm 厚的土工复合排水网。外侧边坡采用干砌毛石 600mm 厚护坡，并用水泥砂浆灌缝抗渗等级为 S6。为防止雨水冲刷或人畜破坏，拦渣坝下游坡面设 500mm 厚废石护坡或植被护坡。



拦渣坝

3.2.2.4 排洪系统

为了减少渣场库区外的雨水进入库区，在渣场库区四周设截洪沟，将库区外雨水通过截洪沟排至库区外。为了尽快排除雨季库区内的雨水以及渣场封场后库区内剩余的雨水，设置渣场排水竖井和排洪管。

(1) 截洪沟

在处置场两侧岸坡修建了截洪沟，结合坝坡排水沟，将场区上游及坡面雨水排至处置场外。截洪沟为梯形断面，内部底宽 0.8m，深度为 0.8m，侧墙为 M10 浆砌石结构，厚度为 0.30m，渠底及开挖侧为 C20 混凝土衬砌，厚度为 0.35m，开挖坡比为 1:0.3，渠底纵坡为 0.5-1.5%左右。

采用明渠均匀流公式计算： $Q = AC\sqrt{Ri}$

式中： Q_p ——设计频率的洪流量(m^3/s);

A ——过水断面(m^2);

$A = b \times h + \frac{1}{2}mh^2$ ， b 为底宽 (m)， h 为过流水深 (m)；

m 为边坡系数；

R ——水力半径，m；

$$R = \frac{A}{\chi}, \quad \chi \text{ 为湿周 (m); } \chi = b + h(1 + \sqrt{1 + m^2})$$

i ——纵坡;

$$C \text{——谢才系数(m}^0.5\text{/s); } C = \frac{1}{n} R^{1/6}, \quad n \text{ 为糙率。}$$

经计算,截洪沟过流能力为 $0.64\text{m}^3\text{/s}$, 大于洪峰流量 $0.53\text{m}^3\text{/s}$ 。

(2) 排水井-排水管

在处置场内修建了排水井和排水管,将场区内的回水排至坝外收集池。1号处置场内修建2座排水井,均为浆砌石窗口井,排水井井身高18m,管内径1.0m,壁厚为400mm,排水管直径为1.5m,混泥土结构,坡度1-3%左右。

为防止发生不均匀沉降,在排水井底座下铺设了C15混凝土垫层,排水管底座下铺设了150mm厚C15混凝土垫层。

$$\text{排水井孔口泄流计算采用公式: } Q = \mu A \sqrt{2gH_0}$$

式中: Q —泄流量, $\text{m}^3\text{/s}$;

μ —流量系数, $\mu=0.6$;

A —过流断面积, m^2 ;

H —溢流水头, m ;

g —重力加速度, m/s^2 。

经计算,当 $H=0.4\text{m}$ 时,泄流量为 $0.54\text{m}^3\text{/s}$, 大于洪峰流量 $0.53\text{m}^3\text{/s}$ 。

$$\text{排水管泄流计算采用公式: } Q = \mu \omega \sqrt{2gH}$$

式中: Q —泄流量, $\text{m}^3\text{/s}$;

μ —流量系数, $\mu=0.65$;

ω —过流断面积, m^2 ;

H—溢流水头，m；

g—重力加速度， m/s^2 。

经计算，当 $H=1.0m$ 时，泄流量为 $0.57m^3/s$ ，大于洪峰流量 $0.53m^3/s$ 。

(3) 坝坡排水沟

在处置场最终外坡平台内侧均设置了横向坝坡排水沟，用来排出坡面雨水。为混凝土结构，内部底宽 $0.5m$ ，最小深度为 $0.5m$ ，底部与侧壁衬砌厚度为 $0.15m$ ，混凝土强度等级为 C20。



排水管



竖井



截洪沟



排水沟

3.2.2.5 渣场底部和周边防渗及排渗设施

1#处置场设置了防渗、排水及渗滤液收集导排系统。

(1) 防渗工程

在 1#尾渣处对拦渣坝上游坡面、填埋场区底部及两侧边坡进行了防渗处理。采用水平防渗的方式，防渗衬垫材料采用 $1.5mm$ 和 $2mm$ 厚的高密度聚乙烯（HDPE）土工膜为处置场防渗层的衬里材料，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$ 。处置场场底和边坡防渗结构均采用 HDPE

土工膜防渗结构。

拦渣坝上游坡面及填埋区底部防渗层自上而下为：

①基础层

基础层平整、压实，保证防渗系统下面的稳定，土压实度不小于93%。

②地下水导流层

设有地下水导排主盲沟，尺寸为倒梯形结构，底宽900mm，上宽2100mm，高度650mm；盲沟基础层上铺设了200g/m²非织造土工布，导排管采用φ400带孔PE管，导排管周围采用20~50mm卵（砾）石填充，石料上铺设200g/m²非织造土工布。

③膜下保护层

场底基础处理后，铺设30cm厚的压实粉质粘土，作为HDPE膜下保护层。

④膜防渗层

渗滤液导排系统设有主盲沟和支盲沟；主盲沟为倒梯形结构，底宽1000mm，上宽2500mm，高度700-1000mm；膜防渗层采用厚度为2mm的HDPE土工膜，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。

⑤膜上保护层

在HDPE膜上铺设一层600g/m²的非织造土工布作为膜上保护层或300mm的黄土保护层。

⑥渗滤液导流层

在土工布上铺设700-1000mm厚20~50mm碎石层作为渗滤液的导流层以及直径550mm的PE管；碎石上铺设600g/m²非织造土工布。

边坡防渗结构自上而下为：

①基础层

基础层削坡平整、压实，保证防渗系统下面的稳定，土压实度不小于 90%。

②膜防渗层

膜防渗层采用厚度为 1.5mm 的 HDPE 土工膜，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。

③膜上保护层

在 HDPE 膜上铺设一层 5mm 厚土工复合排水网作为膜上保护层。

④边坡锚固沟

边坡锚固沟为宽 800mm、深 800mm 的方形结构，在膜上保护层铺设 5mm 厚土工复合排水网和粉质粘土压实。

(2) 地下水导排系统

由于 1#处置场场底较窄，因此仅沿着处置场场底设置了一条主盲沟，不设置支盲沟，主盲沟内铺设 $\phi 400$ 地下水导排花管（PE），坡度基本与场底一致，坡度约为 2-3.5%左右。盲沟中地下水导流管周围采用粒径 20~50mm 卵（砾）石填充，然后采用 200g/m² 的非织造土工布将卵（砾）石导流层上下包裹，地下水流入导流层进入盲沟，最后由盲沟导流管穿过拦渣坝通过排水出口排出处置场，进入渗滤液收集池。

(3) 渗滤液导排系统

为尽快排除处置场内的渗滤液，在场区底部设置了渗滤液收集导排系统。渗滤液收集导排系统由设置主盲沟上的渗滤液导流层和盲沟防渗系统、主盲沟内碎石导流层以及渗滤液导排管组成。渗滤液导流层支盲沟内由 600mm 厚左右粒径 20~50mm 碎石组成（平均每隔 50m 设一个支盲沟），主盲沟内碎石导流层由 1000mm 厚粒径 20~50mm 碎石组成，作用为将尾渣中渗出的渗滤液尽快引入收集导排盲沟及导

流管内。

主盲沟内铺设 $\phi 550$ 导流管，坡度基本与场底一致，约为 2-3.5%；支盲沟内铺设 $\phi 350$ 导排液管，坡度基本与场底一致，坡度约为 2-3.5% 左右。要求盲沟中导流管周围采用粒径 20~50mm 碎石填充，然后采用 200g/m^2 的非织造土工布将碎石包裹。渗滤液流入导流层进入盲沟，最后由盲沟导流管穿过挡渣坝通过排水出口排至调节池内。

渗滤液调节池主要用于收集渗滤液和库内雨水，处置场运行期间用于喷淋降尘，闭场后应定期进行专业处理达到可排放标准后，用于渣场回喷，雨季较大时，通过加酸中和处理后，达标外排。

该区域多年平均降雨量为 500.6mm，多年平均逐月降雨量、逐月渗滤液产生量、逐月渗滤液处理量和逐月渗滤液余量计算结果见下表：

表 3.2-5 1#渣沟调节池容量计算表

月份	多年平均逐月降雨量 (mm)	逐月渗滤液产生量 (m^3)	逐月渗滤液处理量 (m^3)	逐月渗滤液余量 (m^3)
1	20.024	201.68	0	201.68
2	25.03	252.10	250	2.10
3	30.036	302.52	300	2.52
4	35.042	352.94	350	2.94
5	45.054	453.78	450	3.78
6	70.084	705.89	700	5.89
7	75.09	756.31	750	6.31
8	80.096	806.73	800	6.73
9	45.054	453.78	450	3.78
10	40.048	403.36	400	3.36
11	20.024	201.68	200	1.68
12	15.018	151.26	0	151.26
合计	500.6	5042.03	4650	392.03

由上表可以看出，全年渗滤液余量为 392.03m^3 。

排渗盲沟出口设渗滤液调节池，均为钢筋混凝土结构，1#有效容积 950m^3 ，长 20m，宽 10m，深 2.5m，调节池周围设置 1.2m 高的防护栏杆和警示标志，避免附近人员落入池内发生危险。为了防止外部雨水或最大降雨时雨水进入，渗滤液调节池顶标高高于库外标高 1.5m。



导流沟



导流管道



底部防渗膜铺设



坝坡防渗膜铺设



渗滤液调节池

3.2.2.6 堆存方式

固体废物通过自卸汽车直接运送至固体废物处置场内，再用推土机进行推平碾压。根据地势条件，为方便运输、堆存作业，自沟尾头向下游沟尾堆放。

固体废物排放方式为干排，修建了一条宽 4.5m 运输道路，用于

倒渣汽车临时道路。入场道路进口设有洗车平台、地磅房和管理办公室。

运输车辆自处置场靠近拦渣坝一端开始向沟尾填埋作业。在现场人员的指挥下分区域倾倒固体废弃物，然后由推土机推平，逐渐向前推进并进行压实作业。作业时按照作业工序自下而上依次填埋第 1 层、第 2 层……直至堆填到设计填埋高度。

固体废物逐层逐级堆存，并逐步恢复生态，这样既消除了固体废物滑塌的可能，也避免了环境污染。处置场钢渣干堆过程中，及时对两侧岸坡进行修整，便于铺设、固定防渗膜，做好全库区防渗。

将固体废物处置场划分为多个堆置体，其中坝前 50m 区域内为重点碾压区域，碾压后压实度不低于 0.92，场内其余为一般碾压区域，碾压后压实度不低于 0.85。固体废物处置堆筑时，每升高 4m 设置一级马道，马道宽 2-4m。固体废物处置堆放时用推土机进行摊平铺设，并及时进行碾压，每层碾压厚度为 0.5m。为便于碾压面上雨水外排，碾压工作面向上游倾斜，坡度为 1%。在工作面下游端设置临时车挡，用以保证推土机进行固体废物处置干排摊平、碾压作业时安全。

当固体废物处置堆至最终高程时，采用防渗膜和粘土对坡面及最终平台进行覆面处理，覆土厚度为 1m，并种植植被，同时完善围埝和排水设施，以防止雨水冲刷和春秋季节发生扬尘，避免给环境带来污染。

3.2.2.7 观测设施

在场区布置了观测设施。观测设施包括拦渣坝的位移（变形）观测桩和水质监测井。

（1）位移观测设施

在固体废物处置场周围山体上设置了 4 个位移观测基准点。在固

体废物处置场拦渣坝坝顶、堆积坝外坡及两期固体废物处置场最终库面各设置位移观测点，共设置 8 个观测点。

坝体上位移观测设施随固体废物处置堆筑逐渐设置。固体废物处置堆筑至设计高程时，马道退出使用后即可进行位移观测设施修筑。

水平位移采用全站仪观测或经纬仪观测，垂直位移观测采用水准仪观测。初期使用每月观测一次，当坝体垂直和水平位移变形量基本稳定，并已掌握其变形规律后，可逐渐减为一季度一次，但遇到下列情况时应增加观测次数：①地震后；②变形量显著增大；③渗透情况显著变坏；④坝体出现裂缝。观测应是长期的、定期的观测，并应对观测结果进行记录和分析，有异常情况及时报告。监测资料进行存档并由专人负责管理。

(2) 监测井的设计

在 1 号固体废物处置场周边布设了地下水监测系统 3 眼。本底井一眼，在固体废物处置场地下水流向上游；污染扩散井一眼，在垂直固体废物处置场地下水走向处，污染监视井一眼，在固体废物处置场地下水流向下游 50m 处。

3.2.2.8 运输道路及通讯、照明、下游警示设施

1、运输道路

沿 1#2#渣沟山梁修建了一条宽 4.5m 运渣道路，与沟尾现有运渣道路相接（乡村道路），用于通才公司废渣入场道路。

2、渣场管理站

在山坡视野开阔、地势平坦的区域设置了渣场管理站，渣场管理站内设有固定的通讯设备，管理人员还备有手持式的通讯设备，确保拦渣坝的工作人员在汛期能够及时与企业联系，在发生险情时及时报警和抢修，通知有关人员撤离。

3、照明

在固体废物处置工作面上设置了移动照明设备，以满足夜间固体废物处置运输、推平和碾压以及作业人员的巡查要求。

4、安全标志

固体废物处置场的安全标志主要包括固体废物处置场安全标识牌和警示标志。

在拦渣坝下游及渣场管理站附近设置固体废物处置场安全标识牌，注明该库的名称、堆置高度、容量、级别等参数。

可能存在危险的区域设置了警示牌和围栏等安全设施

6、报警系统

企业设置了警报装置，一旦发生险情，及时通知运输车辆及作业人员注意安全，积极组织相关人员避险，避免造成生命财产损失。

7、清洗平台

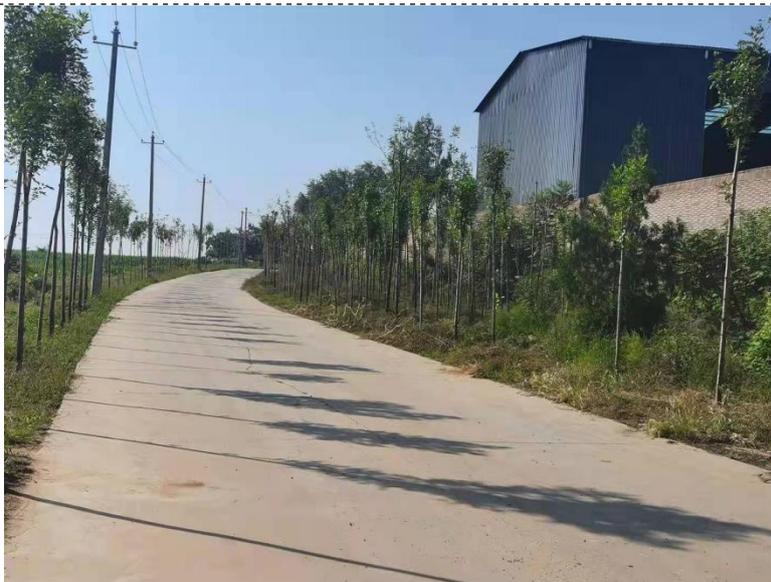
在入场道路进口设置了洗车平台。洗车平台为 $20\text{m} \times 6\text{m} \times 5\text{m}$ ，循环水池为 $15\text{m} \times 3\text{m} \times 3\text{m}$ ，有效容积 135m^3 。



洗车平台



地磅



运渣道路

3.2.2.9 固体废物处置场关闭与封场

当拦渣坝堆积至设计最终堆积标高或由于某种原因未达到设计最终堆积标高而提前停止使用，进行闭库设计。闭库设计须委托有相应资质的单位进行，并编制安全专篇，采取必要的工程治理措施，保证闭库后的固体废物处置场长期安全稳定，满足《中华人民共和国环境保护法》、《固体废物处置场安全监督管理规定》、《固体废物处置场安全技术规程》、《防止固体废物处置污染环境管理规定》等法律法规和技术规范的要求。

处置场的终场覆盖系统，一般由两层组成，从下至上为：覆盖层和阻隔层。

覆盖层：覆 20cm 厚压实粉质粘土，其上铺 1.5mm 厚糙面 LDPE 土工膜+5mm 厚复合土工排水网，防止雨水渗入工业固体废物堆体内。

阻隔层：覆天然土壤和营养土，以利植物生长，其厚度视栽种植物种类而定。天然土壤厚度采用 45cm，营养土厚度采用 25cm。种植植物，封场初期绿化选择根浅的草本植物。

根据国家安全监管总局、国家发展改革委、工业和信息化部、国土资源部、环境保护部《关于进一步加强固体废物处置场监督管理工

作的指导意见》安监总管一〔2012〕32号。固体废物处置场闭库后，土地复垦义务人应严格按照土地复垦方案要求完成土地复垦义务，并及时向项目所在地国土资源部门申请验收。国土资源部门要监督用地单位及时将土地复垦为耕地、林地或园地等农用地，交还给原农村集体经济组织使用。同时，要加强对已闭库固体废物处置场地质灾害防治管理工作的监督管理。

3.2.3 配套及公用工程

3.2.3.1 供水

渣场管理站日常值守人员为3人，生活用水需水量 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水购买桶装水；渣场喷洒水、车辆清洗水及绿化用水取自公司生活污水处理站达标排水、公司生产车间间接冷却水排水。洒水车运送，需水量 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。

3.2.3.2 供电

渣场管理站用电从北白集村变电站架空引接。

3.2.3.3 采暖

渣场管理站采暖面积 108m^2 ，采暖热负荷约 14kW ，采用电暖气采暖。

3.2.4 主要设备材料一览表

表 3.2-8 项目主要设备材料一览表

序号	名称	环评阶段指标			验收阶段指标		
		规格	单位	数量	规格	单位	数量
一、堆置场渗滤液导排系统							
1	排渗管	D550	m	550	D550	m	550
2	排渗管	D450	m	350	D450	m	350
3	排渗管	D350	m	250	D350	m	250
4	排渗管	D300	m	150	D300	m	150
5	导水管	D400	m	850	D400	m	850
6	HDPE 双糙面土工膜	2mm	m ²	24930	2mm	m ²	24930
7	HDPE 双糙面土工膜	1.5mm	m ²	82550	1.5mm	m ²	82550

8	600mg/m ³ 非编制土工布	600mg/m ³	m ²	55690	600mg/m ³	m ²	55690
9	200mg/m ³ 非编制土工布	200mg/m ³	m ²	23670	200mg/m ³	m ²	23670
10	5.0mm 土工复合排水网	5.0	m ²	65300	5.0	m ²	65300
11	沙砾料	20-50mm	m ³	2365	20-50mm	m ³	2365
二、堆置场排洪系统							
1	混凝土	C20	m ³	1134	C20	m ³	1134
2	浆砌石	M10	m ³	1258	M10	m ³	1258
3	预制钢筋混凝土管	Ø1500/1250	m	620/180	Ø1500/1250	m	620/180
4	导流渠浆砌石	M10	m ³	1512	M10	m ³	1512
5	导流渠混凝土	C20	m ³	2380	C20	m ³	2380
6	排水沟混凝土	C20	m ³	2350	C20	m ³	2350
7	电动阀门		个	1		个	1
三、边坡防渗系统							
1	压实黏土	渗透系数≤ 1.0×10 ⁻⁵ cm/s	m ³	1504353 0	渗透系数≤ 1.0×10 ⁻⁵ cm/s	m ³	15043530
四、机械设备							
1	推土机	TSY220H	台	1	TSY220H	台	1
2	挖掘机	TC200	台	1	TC200	台	1
3	压实机	BC671RB	台	1	BC671RB	台	1
4	装载机	ZL50B	台	1	ZL50B	台	1
5	自卸汽车	TH3090ZLJ	台	20	TH3090ZLJ	台	20
6	洒水车	BYSS041QD S	台	1	BYSS041QD S	台	1
7	潜污泵	Q=50m ³ /h, H=15m, N=5.5kw	台	2	Q=50m ³ /h, H=15m, N=5.5kw	台	2

3.3 工程主要变更情况

根据现场调查，本工程实际建设内容与环境影响报告书相对比，有部分工程根据实际情况进行了调整，本项目验收阶段和环评阶段对比变更情况见表 3-3-1。

表 3-3-1 本次验收变更情况一览表

类别	工程名称	环评建设内容	实际建设情况
主体工程	排水井-排水管道	在处置场内修建排水井和排水管道，将场区内的汇水排至调节池。1#处置场内修建 2 座排水井，均为浆砌石窗口井，排水井井身高 18m，管内径 1.2m，壁厚为 400mm，排水管道直径为 1.25m，混凝土结构，坡度 2-3%左右。	1#处置场内修建了 2 座排水井，均为浆砌石窗口井，排水井井身高 18m，管内径 1.0m，壁厚为 400mm，排水管道直径为 1.5m，混凝土结构，坡度 1-3%左右。
	截	在处置场两侧岸坡开挖修建截水沟	截洪沟为梯形断面，内部底宽 0.8m

	水沟	，结合坝坡排水沟，将场区上游及坡面雨水排至处置场下游消力池。截洪沟为梯形断面，内部底宽 0.8m，深度为 0.6m，侧墙为 M10 浆砌石结构，厚度为 0.40m，渠底及开挖侧为 C20 混凝土衬砌，厚度为 0.35m，开挖坡比为 1:0.3，渠底纵坡为 0.5-1%左右。	，深度为 0.8m，侧墙为 M10 浆砌石结构，厚度为 0.30m，渠底及开挖侧为 C20 混凝土衬砌，厚度为 0.35m，开挖坡比为 1:0.3，渠底纵坡为 0.5-1.5%左右
辅助工程	洗车平台	洗车平台按 10m×5m 设计，循环水池按 5m×4m×2m 设计，有效容积 40m ³ 。	洗车平台按 20m×6m×5m 设计，循环水池按 15m×3m×3m 设计，有效容积 135m ³

第四章 环境影响评价文件及其批复文件 回顾

4.1 环境影响评价文件主要结论

一、《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》结论：

(1) 环境空气影响分析

①预测结果表明，本项目新增污染源正常排放下 TSP 污染物日均浓度最大贡献值占标率为 9.17%，TSP 年均浓度贡献最大占标率 2.13%，可见，本项目排放的污染物短期浓度贡献值占标率均 \leq 100%，长期浓度贡献值占标率均 \leq 30%。

②本项目现状 TSP 补充监测值达标。叠加预测结果表明：TSP 日均叠加浓度最大占标率 98.00%，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)标准限值要求。

综上所述，本项目在严格落实环境影响报告书提出的各项大气污染防治措施并加强运行管理的基础上，本项目建设后对评价区环境空气影响可以接受。

(2) 水环境影响分析

①地表水影响分析

渣场运行期间无废水产生，雨季时渣场表面及坡面形成的径流由排水井下渗至渣场底部的排水管，同时库区内排水井收集不到的径流下渗至排渗盲沟-导流管，最后经出口处的调节池沉淀后可用于渣场喷洒，不外排。运渣车辆冲洗废水经沉淀后用于洒水抑尘，不外排，因此不会对滏河水质产生不良影响。渣场管理站日常值守人员 3 人，生活用水量 0.09m³/d，污水产生量 0.072m³/d，该部分污水排入旱厕，定期清掏后用于附近农田作肥料。

②地下水影响分析

按照 1#拦渣坝出现宽 2cm, 长为坝轴长 150m 的裂缝的非正常工况下, 在污染物泄漏 100 天、1000 天、10 年和 30 年后, 仅 1#处置场污染物 (OH-) 超标最远距离为下游 117m。本项目场址距下游最近的高显镇水井约 2180m, 因此非正常工况下污染物泄露不会影响到附近村庄浅层含水层。而且本次预测的含水层为浅层松散岩类孔隙水含水层, 与中深层松散岩类承压含水层之间存在粉土和粉质粘土互层, 作为区域相对隔水层, 因此, 浅层含水层的污染基本不会影响到中深层承压含水层的水质。

(3) 声环境影响分析

渣场运行期间噪声源主要源自填埋作业, 主要产生噪声的设备有推土机、压实机、装载机和运渣车辆等。这些噪声均为间歇式噪声。根据噪声预测结果表明: 尾渣场边界噪声达标衰减距离最大为 56m。而本项目距离最近的南辛庄村为 510m。因此, 本项目填埋作业机械产生的噪声不会对附近村庄居民产生影响。

(4) 生态环境影响分析

①对生态系统和生物多样性的影响

生物多样性对维持人类的生存与发展有不可替代的意义, 主要指易于观察和采取行动的动植物的物种多样性保护问题, 尤其是物种多样性保护。经现场调查, 本项目评价范围内主要为灌木林地、其他草地、旱地、草地等, 经现场调查, 区域植被主要为常见沙棘、酸枣、狗尾草、蒿草类草丛等, 农作物主要以玉米为主, 生物多样性较低, 植物群落空间结构简单。本项目建设过程中主要是对草本植物和人工植被的破坏, 对生物多样性影响较小; 本项目的建设使部分林草地生态系统和农业生态系统结构发生转变, 但未根本上改变区域生态系

统格局。且通过复垦绿化及恢复植被等措施将进一步减小该影响。

②对植被的影响

尾渣场植被面积损失为 5.10hm²，损失的植被类型主要为灌草丛，渣场占地造成的生物量和生产力损失分别为 125.68t。

渣场破坏的植被结构较为单一，主要为灌草丛，占用的主要植被为狗尾草、蒿草类草丛以及沙棘、酸枣类灌丛。这些植物均为本工程所在区域以及山西省内分布较广的常见种，资源丰富，不会造成生物多样性的显著降低和物种消失，仅会对局部的植物数量和生长环境产生不利影响。渣场建成后，在周边进行多层次的绿化，种植常青乔木和灌木，形成防护林带，渣场封场后也将进行植被恢复，对区域植被均有一定的补偿效果。

③对野生动物的影响

由于本工程的建设将破坏地表植被，必将对野生动物的生存与繁衍产生不利影响，此外，在建设期施工过程中，各类机械产生的噪声和人为活动干扰，会使野生动物如啮齿类动物和一些鸟类向外迁移。但工程施工期较短，随着施工的结束，对野生动物的影响也会随之减轻。

④对场址周边土壤和农田的影响

运营期间填埋作业区产生的扬尘随大气扩散，在一定距离内沉降。降落地面后参与土壤的理化过程，被植物叶片截留后，会堵塞植物叶片气孔，降低植物的呼吸作用和光合作用，影响作物的正常生长和产量。

⑤对水土流失的影响

工程建设将造成地形和地表性质发生变化，原有植被被清理，植被覆盖率将下降。工程建设可能导致土壤疏松、结构松散，土壤侵蚀

加剧，若保护措施不利，必将加大水土流失的程度，因施工破坏而影响水土流失的各种因素，随着各项水土保持措施功能日益发挥的过程中将逐渐消失，开挖裸露面全部防护，植被得以恢复，边坡得到稳定，并且随着生态环境逐步得到恢复和改善，水土流失量逐渐减少直至达到新的稳定状态。

⑥项目建设对景观协调性的影响

项目建设将改变区域的景观组成，主要表现在填埋场覆盖的改变，道路等建构物的修建等。把原来以植被为主的自然景观变成完全人工景观。

(5) 土壤环境影响分析

在不考虑吸附、降解和其他影响因素情况下，根据土壤环境预测结果可知，在调节池发生渗漏的非正常工况下，1#处置场 pH 下渗影响的最大深度为 156cm；氟化物下渗影响的最大深度为 204cm；Pb 下渗影响的最大深度为 232cm。

本项目在加强尾渣的综合利用、场区布设排水系统、导渗措施以及防渗处理后，垂直入渗对土壤环境的影响较小。

(6) 公众参与与意见采纳情况

本次评价公众参与调查使用了登报、网络公示、张贴公告等方式进行，公示期间没有收到反馈意见。评价认为本项目符合国家和山西省产业政策，只要严格执行环评中规定的控制措施后，可以满足国家规定的排放标准，满足环境和公众的要求。另外，环评建议建设单位在本项目在建设和运营期间，要加强与附近居民的交流，从国家产业政策、环保政策和控制污染的技术路线方面，向公众做细致的解释以求得公众的理解与支持，从而为企业的自身可持续发展创造一个更好的外部环境。

4.2 环境影响评价文件的批复文件要点

一、《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》的批复：

2020年8月，临汾市行政审批服务管理局以临行审函[2020]209号“关于《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》的批复”对该项目环评进行了批复，对本项目的主要要求有如下几点：

一、你公司拟在曲沃县高显镇北白集村西北约830m处的两条荒沟，建设尾渣处置场工程，堆放生产过程中产生的钢渣、脱硫石膏、选厂尾矿渣，项目工程总投资1028万元。建设规模：占地面积9.06公顷，分为1#处置场和2#处置场，总库容120.1万m³，已填埋固废10万m³，剩余有效库容110.1万m³。主要建设内容有：拦渣坝、渗滤液调节池、防渗导排系统、雨水导排系统、地下水导排系统、地泵房等。该项目在全面落实《报告书》提出的各项生态保护和污染防治设施及措施后，对环境的不利影响能够得到有效减缓和控制。我局从环境保护角度原则同意《报告书》中所列工程建设性质、地点、规模、工艺和拟采取的环境保护措施。

二、在项目的建设和运营过程中，要严格按照《报告书》要求，配套落实各项生态保护和污染防治设施及措施，并重点做好以下工作：

1、严格按照《报告书》规定的建设要求进行施工。1#和2#处置场均应按照II类固废处置填埋场设计和建设。先进行1#处置场规范化建设，建设完成后，将原2#沟内已堆放废渣全部倒运至1#处置场规范化堆存，再对2#处置场进行规范化建设。

2、严禁将含重金属、危险废物等不属于《报告书》中所列的固

体废物运至场内填埋。

3、加强大气环境保护措施。对进场运渣道路进行硬化，运渣车辆采用密闭运输。按要求建设洗车平台，禁止车轮“带灰带土上路”，并定时对运渣路面进行清扫和洒水。填埋时要进行铺平和碾压，不能及时处置时必须进行苫盖。填埋和场地整理时，如遇大风天气，应停止作业。在渣场周围建设防护林，形成防风林带，减轻地面二次扬尘。

4、强化水环境保护措施。建设足够容积渗滤液调节池，渗滤液经调节池沉淀后回用于渣场喷洒，严禁外排。车辆冲洗废水经收集后全部回用于场地洒水降尘，不外排。

按照《报告书》要求，处置场底部平整后自下而上铺设 200-500mm 厚的压实粉质粘土作为膜下保护层、2.0mm 厚的 HDPE 土工膜、600g/m² 的土工布作为膜上保护层或 300mm 厚的黄土保护层；两侧边坡削坡平整、压实后铺设 1.5mm 厚的 HDPE 土工膜，膜上铺设 5mm 厚土工复合排水网作为膜上保护层，并设置边坡锚固沟。土工膜要按照相关规范进行焊接。

按照《报告书》的要求在合适位置布置 3 眼地下水跟踪监测井。

5、加强噪声污染防治。加强运输车辆管理，运输车辆经过沿线村庄时要减速慢行，禁止鸣笛。禁止夜间作业，防止噪声扰民。

6、强化生态保护和环境管理措施。严格按照设计修建，避免超占土地造成不必要的生态破坏。按照《报告书》要求先对 1#处置场进行填埋作业，待 1#处置场封场后再对 2#处置场进行填埋作业。填埋时由拦渣坝开始，向沟尾分层填埋、分层碾压。渣场服务期满后，严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准 {GB1859-2001}》II 类场的环境保护要求进行封场，并进行生态恢复。

7、加强施工期环境管理，防止工程施工造成环境污染或生态破

坏。施工工地设置围挡，设置专门的物料堆棚，减少施工扬尘；尽量选用低噪声的机械设备，并合理安排施工时间，降低噪声污染；建设足够容积的沉淀池，施工期间废水经收集后回用于场地洒水降尘，不外排。

8、强化环境风险管控。要严格按照《报告书》要求及国家有关环境风险防控技术标准及规范要求，建立有效的环境风险防范与应急管理体系，并定期开展环境风险排查，不断提升对环境风险防范的应急处理能力。

9、落实相关环境监测要求。按相关环境监测要求的标准和时限，扎实开展相关环境监测工作。

4.3 环境影响评价文件提出的环境保护措施落实情况

根据本项目环境影响报告中的要求，各项环保对策及措施基本完成。环境影响报告提出的环境保护对策措施及落实情况具体见表4-3-1。

4.4 环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况

根据临汾市行政审批服务管理局以临行审函[2020]209号“关于《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》的批复”的要求，环保对策措施基本按要求完成。具体措施及落实情况见表4-4-1

表 4-3-1 环境影响报告中要求的环保对策措施及落实情况汇总表

内容类型	污染源	环评要求防治措施	实际建设	完成情况
废气	尾渣运输	运渣车辆应采用密闭运输，不得沿路抛洒；运渣车辆出厂前应对车体、轮胎进行清洗，并定期对运渣路面进行清扫和洒水，保持路面的湿度与清洁度；对进场运渣道路进行硬化，两侧种植绿化带，减少起尘量。	运渣车辆采用密闭运输，设置了洗车平台，出厂前对车体、轮胎进行清洗，运渣道路硬化，两侧种植绿化带，并定期对运渣路面进行清扫和洒水	已完成
	贮渣方式	对运至渣场的尾渣进行调湿碾压作业。尾渣在厂区内经喷水调湿搅拌，用密闭车送往渣场直接进行堆存作业	钢渣固体废物通过密闭自卸汽车运送至固体废物处置场内，再用推土机进行推平碾压	已完成
	洒水措施	处置场备有水源和洒水车，每碾压一层后要及时洒水，平时要根据天气情况适时洒水，保证渣面的含湿量在 7% 以上，可防止渣尘污染大气环境。遇大风天气时可增加洒水强度。在尾渣处置场下游设置调节池，采用浆砌石结构。收集渣场内渗水，用于渣场喷洒。	备有水源和洒水车，每碾压一层后及时洒水，保证渣面的含湿量在 7% 以上，在尾渣处置场下游设置了调节池，调节池容积为 950m ³ ，调节池长 25m，宽 15m，深 2.5m，采用浆砌石结构。收集渣场内渗水，用于渣场喷洒。	已完成
	渣场四周绿化	在渣场周围建设防护林，形成防风林带，削减地面风速，减轻二次扬尘的影响	渣场周围建设了防护林	已完成
废水	生活污水	渣场管理站产生的生活污水排入旱厕，定期清掏后用于附近农田作肥料	渣场管理站产生的生活污水排入旱厕，定期清掏后用于附近农田作肥料	已完成
	冲洗废水	运渣车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后用于渣场洒水抑尘，不外排	运渣车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后用于渣场洒水抑尘，不外排	已完成
	雨水	雨季时渣场表面及坡面形成的径流由排水井下渗至渣场底的排水管，同时库区内排水井收集不到的径流下渗至排渗盲沟-导流管，最后统一经出口处的调节池沉淀后可用于渣场喷洒。不外排。	雨季时渣场表面及坡面形成的径流由排水井下渗至渣场底的排水管，同时库区内排水井收集不到的径流下渗至排渗盲沟-导流管，最后统一经出口处的调节池沉淀后可用于渣场喷洒。不外排	已完成
噪声	机械噪声	渣场位于沟谷中，且距最近村庄的距离均在 500m 以上，夜间禁止作业，保持作业设备良好的运转	渣场位于沟谷中，且距最近村庄的距离均在 500m 以上，夜间禁止作业，保持作业设备良好的运转状况	已完成

山西通才工贸有限公司尾渣处置场竣工环境保护验收调查报告

		状况		
	交通噪声	尾渣运输车辆途径村庄时应减缓车速，禁止鸣笛，夜间禁止运输。运渣道路应定期养护，保持良好的路况。	尾渣运输车辆途径村庄时减缓车速，禁止鸣笛，夜间禁止运输。运渣道路定期养护，保持良好的路况。	已完成
固体废物	生活垃圾	渣场管理站日常值守人员为3人，日常生活垃圾产生量很小，该部分生活垃圾由当地环卫部门统一收集处置。	渣场管理站日常值守人员为3人，日常生活垃圾产生量很小，该部分生活垃圾由当地环卫部门统一收集处置。	已完成
	生态	加强对渣场周围生态环境的保护，利用抗旱的乔灌木，在周边进行多层次的绿化，形成绿色防护带，防护带宽度应保证在10m以上，以减轻渣场扬尘及粉尘的扩散。	加强对渣场周围生态环境的保护，利用抗旱的乔灌木，在周边进行多层次的绿化，形成绿色防护带，防护带宽度应保证在10m以上，以减轻渣场扬尘及粉尘的扩散。	已完成

表 4-4-1 环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况汇总表

序号	环评批复文件要求	实际建设情况	完成情况
1	严格按照《报告书》规定的建设要求进行施工。1#和2#处置场均按照II类固废处置填埋场设计和建设。先进行1#处置场规范化建设，建设完成后，将原2#沟内已堆放废渣全部倒运至1#处置场规范化堆存，再对2#处置场进行规范化建设	1#处置场按照II类固废处置填埋场设计和建设。2#处置场暂未进行建设建设。	已完成
2	严禁将含重金属、危险废物等不属于《报告书》中所列的固体废物运至场内填埋	1#处置场建设完成，验收前不允许任何固体废物进场处置填埋。	已完成
3	加强大气环境保护措施。对进场运渣道路进行硬化，运渣车辆采用密闭运输。按要求建设洗车平台，禁止车轮“带灰带土上路”，并定期对运渣路面进行清扫和洒水。填埋时要进行铺平和碾压，不能及时处置时必须进行苫盖。填埋和场地整理时，如遇大风天气，应停止作业。在渣场周围建设防护林，形成防风林带，减轻地面二次扬尘。	进场运渣道路进行硬化，运渣车辆采用密闭运输，已建设洗车平台（20m×6m×5m），对车体、轮胎进行清洗，并定期对运渣路面进行清扫和洒水。填埋时要进行铺平和碾压，不能及时处置时进行苫盖，渣场周围建设防护林，形成防风林带。	已完成
4	强化水环境保护措施。建设足够容积渗滤液调节池，渗滤液经调节池沉淀后回用于渣场喷洒，严禁外排。车辆冲洗废水经收集后全部回用于场地洒水降尘，不外排。	在尾渣处置场下游设置了调节池，调节池容积为950m ³ ，调节池长25m，宽15m，深2.5m采用浆砌石结构。渗滤液经调节池沉淀后回用于渣场喷洒，不外排。车辆冲洗废水经收集后全部回用于场地洒水降尘，不外排。	已完成
5	按照《报告书》要求，处置场底部平整后自下而上铺设200-500mm	拦渣坝上游坡面及填埋区底部防渗层自上而下为：600g/m ² 的	已完成

山西通才工贸有限公司尾渣处置场竣工环境保护验收调查报告

	厚的压实粉质粘土作为膜下保护层、2.0mm 厚的 HDPE 土工膜、600g/m ² 的土工布作为膜上保护层或 300mm 厚的黄土保护层；两侧边坡削坡平整、压实后铺设 1.5mm 厚的 HDPE 土工膜，膜上铺设 5mm 厚土工复合排水网作为膜上保护层，并设置边坡锚固沟。土工膜要按照相关规范进行焊接。	非织造土工布、2.0mm 厚的 HPDE 土工膜一层，30cm 厚的粉质粘土基础层；两侧岸坡采用 5.0mm 厚土工复合排水网、1.5mm 厚的 HPDE 土工膜，并设置边坡锚固沟。	
6	按照《报告书》的要求在合适位置布置 3 眼地下水跟踪监测井	在 1 号固体废物处置场周边布设地下水监测系统 3 眼。本底井一眼，在固体废物处置场地下水流向上游；污染扩散井一眼，在垂直固体废物处置场地下水走向处，污染监视井一眼，在固体废物处置场地下水流向下游 50m 处。	已完成
7	加强噪声污染防治。加强运输车辆管理，运输车辆经过沿线村庄时要减速慢行，禁止鸣笛。禁止夜间作业，防止噪声扰民。	运输车辆经过沿线村庄时要减速慢行，禁止鸣笛。禁止夜间作业。	已完成
8	强化生态保护和环境管理措施。严格按照设计修建，避免超占土地造成不必要的生态破坏。按照《报告书》要求先对 1#处置场进行填埋作业，待 1#处置场封场后再对 2#处置场进行填埋作业。填埋时由拦渣坝开始，向沟尾分层填埋、分层碾压。渣场服务期满后，严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准{GB1859-2001}》II 类场的环境保护要求进行封场，并进行生态恢复。	运输车辆自处置场靠近拦渣坝一端开始向沟尾填埋作业。在现场人员的指挥下分区域倾倒固体废弃物，然后由推土机推平，逐渐向前推进并进行压实作业。作业时按照作业工序自下而上依次填埋第 1 层、第 2 层……直至堆填到设计填埋高度。当固体废物处置堆至最终高程时，应及时采用防渗膜和粘土对坡面及最终平台进行覆面处理，覆土厚度为 1m，并种植植被，同时完善围埝和排水设施。	已完成
9	加强施工期环境管理，防止工程施工造成环境污染或生态破坏。施工工地设置围挡，设置专门的物料堆棚，减少施工扬尘；尽量选用低噪声的机械设备，并合理安排施工时间，降低噪声污染；建设足够容积的沉淀池，施工期间废水经收集后回用于场地洒水降尘，不外排。	施工工地设置了围挡，设置了专门的物料堆棚，选用低噪声的机械设备，建设足够容积的沉淀池，施工期间废水经收集后回用于场地洒水降尘，不外排。	已完成
10	强化环境风险管控。要严格按照《报告书》要求及国家有关环境风险防控技术标准及规范要求，建立有效的环境风险防范与应急管理体系，并定期开展环境风险排查，不断提升对环境风险防范的应急处理能力。	建立了环境风险防范与应急管理体系。	已完成
11	落实相关环境监测要求。按相关环境监测要求的标准和时限，扎实开展相关环境监测工作。	已制定日常监测计划，目前仅进行了竣工验收监测。	已完成

第五章 生态影响调查

5.1 生态环境现状调查

5.1.1 生态系统特征调查

1#处置场为北白集黄土台塬区。处置场场地均为天然沟壑，总的地势为南高北低。据调查，1#处置场主要以鸟类、啮齿类动物为主，未见国家保护的动物分布。1#处置场内自然植被主要以乔木、灌木、野生草本植物和药材为主。目前未发生大的变化。

5.1.2 土地利用现状调查

曲沃县区境土壤共分4个土类、10个亚类、15个土属，42个土种。土壤分布受地质、地貌、生物、气候、人为条件等因素影响，随海拔高度的变化，由高至低呈现有规律分布。

1#处置场早期为汾河滩地，后因区域地下水水位下降，使滩地变成盐碱地，土地平整，土壤类型属盐化潮土，土层厚，养分少，肥力差，植物生长较差，作物产量较低。

5.1.3 植被分布现状调查

1#处置场自然植被主要以乔木、灌木、野生草本植物和药材为主。乔木主要有银杏、构、君迁子、杜梨等20余种；灌木主要有黄刺梅、沙棘、酸枣、枸杞等10多种，此外还有山葡萄等木质藤本植物；野生草本植物主要有黄花苜蓿，野西瓜苗、狗尾草等20余种；药材主要有艾、青蒿、白头翁、牵牛等70余种；另外还有一些藻类、菌类植物。农作物主要粮食作物、经济作物、其他作物。粮食作物：夏粮有小麦、大麦、豌豆、蚕豆等，秋粮有玉米、高粱、谷、黍、豆类、薯类等。经济作物主要以棉花、烟草为主。其他作物主要有蔬菜、果用瓜和苜蓿。

5.1.4 土壤侵蚀现状调查

1#处置场为北白集黄土台塬区，降雨多集中在夏季，并且多为一次性大强度降雨，加之本区植被覆盖率较低，并且多为耕地。土壤侵蚀形式主要为水蚀，冬季农田裸露，在强风条件小，冬季风蚀也比较严重。目前未发生大的变化。

5.1.5 动物现状调查

根据环评报告在评价区范围内未发现需重点保护的野生动物，目前未发生太大变化。

5.2 施工期生态影响调查及环境保护措施有效性

5.2.1 对生态系统和生物多样性的影响

经现场调查，1#处置场范围内主要为灌木林地、其他草地、旱地等，经现场调查，区植被主要为常见沙棘、酸枣、狗尾草、蒿草类草丛等，农作物主要以玉米为主，生物多样性较低，植物群落空间结构简单。建设过程中主要是对草本植物和人工植被的破坏，对生物多样性影响较小；建设使部分林草地生态系统和农业生态系统结构发生转变，但未根本上改变区域生态系统格局。且通过复垦绿化及恢复植被等措施将进一步减小该影响。

5.2.2 对植被的影响

① 植被面积损失

由于1#处置场占用土地，使占地范围内的植被遭受砍伐、铲除、掩埋等一系列人为干扰活动，占地内的植被全部消失，周边的植被面积减少，生物量及生态服务功能下降，这些破坏是永久的、不可逆的，也是不可避免的。

新建尾渣处置场植被面积损失为 5.10hm^2 ，损失的植被类型主要为灌草丛。

② 植被生物量与生产力损失

尾渣处置场建设使建设区域及其周边植被遭受破坏，导致植被生物量和生产力遭受损失。根据国内有关植被生物量及生产力研究成果，收集当地林业部门已有调查资料，对工程建设导致的植被生物量和生产力的损失进行了估算，具体见表 5.2-1。

表 5.2-1 尾渣处置场占地范围内植被生物量损失估算表

植被类型	平均生物量 (t/hm ²)	平均生产力 (t/hm ² ·a)	占地面积 (hm ²)	生物量损失 (t)	生产力损失 (t/a)
灌丛	33.21	3.87	3.72	123.54	14.40
草丛	1.55	0.55	1.38	2.14	0.76
合计	--	--	5.10	125.68	15.16

由表 5.2-1 可知，渣场占地造成的生物量和生产力损失分别为 125.68t 和 15.16t/a。总体来说，由于工程建设导致土地性质的变化，对该区域生物量与生产力造成一定的损失，在采取生态恢复、补偿措施后，对整个调查范围内自然生态系统体系来说属于可以承受的范围。

③ 植物种类及分布的影响

工程占用土地完全损毁了原有的植被类型，其上存活着的植物全部被清除，施工区临近区域的植被也受到了一定程度的损毁。根据植被现状调查结果表明，渣场破坏的植被结构较为单一，主要为灌草丛，占用的主要植被为狗尾草、蒿草类草丛以及沙棘、酸枣灌丛。这些植物均为本工程所在区域以及山西省内分布较广的常见种，资源丰富，不会造成生物多样性的显著降低和物种消失，仅会对局部的植物数量和生长环境产生不利影响。渣场建成后，在周边进行多层次的绿化，种植常青乔木和灌木，形成防护林带，渣场封场后也将进行植被恢复，对区域植被均有一定的补偿效果。

5.2.3 对野生动物的影响

1#处置场内野生动物主要以鸟类、爬行啮齿类动物为主。由于本

工程的建设将破坏地表植被，必将对野生动物的生存与繁衍产生不利影响，此外，在建设期施工过程中，各类机械产生的噪声和人为活动干扰，会使野生动物如啮齿类动物和一些鸟类向外迁移。但工程施工期较短，随着施工的结束，对野生动物的影响也会随之减轻。

5.2.4 对水土流失的影响

建设将造成地形和地表性质发生变化，原有植被被清理，植被覆盖率将下降。工程建设可能导致土壤疏松、结构松散，土壤侵蚀加剧，若保护措施不利，必将加大水土流失的程度，因施工破坏而影响水土流失的各种因素，随着各项水土保持措施功能日益发挥的过程中将逐渐消失，开挖裸露面全部防护，植被得以恢复，边坡得到稳定。

5.3 运行期生态影响调查及环境保护措施有效性

5.3.1 对场址周边土壤和农田的影响

运营期间填埋作业区粉尘排放，随大气扩散后，在一定距离内沉降。环境中降尘的最大承接面是土壤和植物，粉尘降落地面后参与土壤的理化过程，而被植物叶片截留后，会堵塞植物叶片气孔，降低植物的呼吸作用和光合作用，影响作物的正常生长即作物产量和使作物籽粒品质的下降。粉尘对农作物的影响主要表现在其生长季节，在夏季农作物生长旺盛季节，正值雨季，降落在植物叶片上的粉尘较易被雨水冲洗下来，影响也较小，但春季、春夏之交季节少雨时影响较大。由此可知：工程粉尘排放的降尘强度是影响区域农业生态的主要因素之一。

5.3.2 对植被的影响

1#处置场建设使区域土地利用格局发生变化，使部分灌木林地、草地等转换为工业用地，但本项目封场后，对场地及周边环境进行绿化，种植乔灌草，将会使区域内植被得到一定的补偿和恢复。

5.3.3 对水土流失的影响

1#处置场所填埋固废不合理的堆放以及不及时实施场地整治、复垦绿化等措施，极易造成场地区域水土流失，导致滑坡等地质灾害。

5.3.4 对景观协调性的影响

1#处置场建设将改变区域的景观组成，主要表现在填埋场覆盖的改变，道路等建构筑物的修建等。把原来以植被为主的自然景观变成完全人工景观。随着封场后生态恢复，与周边景观的协调性增强。

5.3.5 对野生动物的影响

1#处置场区野生动物种类较贫乏，无大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类和昆虫类，没有国家和地方保护的珍稀、濒危野生动物。1#处置场的使用不会使评价区野生动物物种发生变化，其种群数量也不会发生明显变化。

5.4 生态影响调查结论及整改建议

现场调查结果表明：本项目施工阶段落实了施工期环保防治措施，施工场地严格控制在固体废物处置场地范围内，对生态环境扰动较小；固体废物处置场地固体废物处置场地在施工后期进行了硬化和绿化；处置场地布设了排水系统、导排系统、库区防渗。

建议：

- 1) 应加强渣场周围的绿化面积。
- 2) 日后要进行堆放固体废物，严格按照操作规程进行，防止水土流失。

第六章 地下水环境影响调查

6.1 地下水环境现状调查

6.1.1 区域水文地质概况

1、地形地貌

尾渣处置场位于曲沃县高显镇北白集村西北约 830m 处，地下水调查评价区存在三个地貌单元：汾河浍河高阶地区、滏河河谷区、高显白集黄土台塬区。

2、地质条件

(1) 地层

尾渣处置场地层由老到新（100m 之内）主要为第四系中更新统（Q₂）、上更新统（Q₃）、全新统（Q₄）地层。

(2) 地质

尾渣处置场处于曲沃县中部，在区域构造上的位置是处在汾渭地堑中的临汾断陷盆地的东南边缘地带，本区由于受多次构造运动的影响，在调查评价区的外部发育有北部塔儿山隆起带、南部紫金山隆起、侯马—曲沃断陷。

3、水文地质条件

尾渣处置场松散岩类孔隙水主要划分为浅层潜水、中深层承压水两个亚类。调查评价区浅层潜水，主要分布在中更新统上部和中部以及全新统地层中，含水层岩性为砂层和粉土，总厚约 35m 左右，渗透系数约为 0.25m/d，含水层厚度及水位埋深由南向北逐渐减小。中深层承压水主要赋存于第四系中更新统下部，广泛分布于调查区。在黄土塬区含水层岩性多为薄层的细砂、粉细砂，累计厚度多在厚度 10-20m 不等。

6.1.2 尾渣处置场水文地质概况

1、地层及岩性分布

尾渣处置场地层由新到老自上而下依次为：①全新统地层主要分布尾渣场沟口的滏河漫滩及河流低阶地区，为冲积、洪积的粉土、砂土地层，层度 3-8m，平均层厚 5m；层底标高介于 408~415m 之间。②上更新统主要分布在沟尾黄土塬区，为洪积粉土地层，浅黄色-褐黄色。层厚 28.5~33.0m，平均层厚 30.75m；层底标高在 450m 左右，平均埋深为 25m。③中更新统在尾渣处置场均有分布，在两条渣沟的沟底出露，为冲积粉土、细砂地层。上部为褐黄色，含锰斑、锈色，有钙质结核。层厚在 40m 左右，局部分布有较厚的粉质粘土层；下部有一砂层，平均厚度在 3m 左右。

2、水文地质条件

尾渣处置场为黄土冲沟，沟谷两侧出露的地层为上更新统和中更新统黄土地层，主要地层岩性为粉土和粉质粘土，沟谷底部有中更新统粉土地层，包气带地层岩性为粉土和粉质粘土，厚度 4.1-20m。根据现场测试粉土垂向渗透系数为 $1.15 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。场区范围内地下水水位埋深 4.1-20m（水位标高为 413.15-427.50m），越往滏河河谷方向水位越低，尾渣场沟谷底部地下水径流方向是由南向北流向滏河河谷。渣场沟谷底部地下水与滏河河谷地下水都为第四系松散岩类孔隙水，且渣场沟谷底部地下水补给滏河河谷区地下水，二者有联系，由于土层渗透系数较小，水力联系小。

6.2 地下水环境质量现状监测

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ394-2007），本项目竣工验收调查项目参照本项目环评时期地下水环境质量现状监测的点位、监测因子、监测时间、监测频次，具体监测情况如下：

6.2.1 监测时段及频率

2021年8月10日~2021年8月12日，连续三天，每天一次。

6.2.2 监测点位及监测项目、执行标准

本次验收地下水监测点位为1#处置场沟口（1#处置场下游）。

监测项目为 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

执行标准为《地下水质量标准》（GB/14848-2017）中III类水标准。

6.2.3 监测结果

监测结果见表 6.2-1

表 6.2-1 地下水监测结果一览表

单位：mg/L

采样日期	采样点位	监测项目	监测结果	标准限值	单项判定
2021.08.10	1#尾渣处置场沟口	pH值（无量纲）	7.2	6.5~8.5	达标
		总硬度	90.0	450	达标
		溶解性总固体	650	1000	达标
		硫酸盐	57	250	达标
		硝酸盐	2.9	20.0	达标
		亚硝酸盐	0.002	1.00	达标
		氟化物	0.94	1.0	达标
		氯化物	21.9	250	达标
		氨氮	0.033	0.50	达标
		耗氧量	0.84	3.0	达标
		氰化物	0.002L	0.05	达标
		挥发性酚类	0.002L	0.002	达标
		铁	0.03L	0.3	达标
		锰	0.01L	0.10	达标
铅	2.5 μ g/LL	0.01	达标		

采样日期	采样点位	监测项目	监测结果	标准限值	单项判定
		镉	0.5 $\mu\text{g}/\text{L}$	0.005	达标
		汞	0.07 $\mu\text{g}/\text{L}$	0.001	达标
		砷	0.8 $\mu\text{g}/\text{L}$	0.01	达标
		铬（六价）	0.016	0.05	达标
		总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	3.0	达标
		菌落总数 (CFU/mL)	62	100	达标
		K ⁺	1.09	/	/
		Na ⁺	187	200	达标
		Ca ²⁺	9.63	/	/
		Mg ²⁺	14.7	/	/
		CO ₃ ²⁻	5L	/	/
		HCO ₃ ⁻	113	/	/
		2021.08.11	1#尾渣处 置场沟口	pH 值（无量纲）	7.2
总硬度	92.7			450	达标
溶解性总固体	638			1000	达标
硫酸盐	56			250	达标
硝酸盐	2.8			20.0	达标
亚硝酸盐	0.002			1.0	达标
氟化物	0.98			1.0	达标
氯化物	21.1			250	达标
氨氮	0.042			0.5	达标
耗氧量	0.79			3.0	达标
氰化物	0.002L			0.05	达标
挥发性酚类	0.002L			0.002	达标
铁	0.03L			0.3	达标
锰	0.01L			0.10	达标
铅	2.5 $\mu\text{g}/\text{L}$			0.01	达标
镉	0.5 $\mu\text{g}/\text{L}$			0.005	达标
汞	0.06 $\mu\text{g}/\text{L}$			0.001	达标
砷	0.8 $\mu\text{g}/\text{L}$			0.01	达标
铬（六价）	0.014	0.05	达标		

采样日期	采样点位	监测项目	监测结果	标准限值	单项判定
		总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	3.0	达标
		菌落总数 (CFU/mL)	58	100	达标
		K ⁺	1.10	/	/
		Na ⁺	52.6	200	达标
		Ca ²⁺	12.5	/	/
		Mg ²⁺	11.4	/	/
		CO ₃ ²⁻	5L	/	/
		HCO ₃ ⁻	109	/	/
2021.08.12	1#尾渣处 置场沟口	pH 值 (无量纲)	7.2	6.5~8.5	达标
		总硬度	97.0	450	达标
		溶解性总固体	664	1000	达标
		硫酸盐	59	250	达标
		硝酸盐	2.9	20.0	达标
		亚硝酸盐	0.002	1.00	达标
		氟化物	0.97	1.0	达标
		氯化物	23.2	250	达标
		氨氮	0.044	0.50	达标
		耗氧量	0.93	3.0	达标
		氰化物	0.002L	0.05	达标
		挥发性酚类	0.002L	0.002	达标
		铁	0.03L	0.3	达标
		锰	0.01L	0.10	达标
		铅	2.5μg/LL	0.01	达标
		镉	0.5μg/LL	0.005	达标
		汞	0.06μg/L	0.001	达标
		砷	0.8μg/L	0.01	达标
		铬(六价)	0.015	0.05	达标
		总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	3.0	达标
菌落总数 (CFU/mL)	63	100	达标		

采样日期	采样点位	监测项目	监测结果	标准限值	单项判定
		K ⁺	1.12	/	/
		Na ⁺	53.1	200	达标
		Ca ²⁺	12.8	/	/
		Mg ²⁺	11.4	/	/
		CO ₃ ²⁻	5L	/	/
		HCO ₃ ⁻	119	/	/
备注:	“L”表示未检出、“L”前数据为检出限。				

根据监测数据，所监测的 1#处置场沟口（1#处置场下游）水质均达到《地下水质量标准》（GB/14848-2017）中Ⅲ类水标准

6.3 施工期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性

施工期地下水环境影响及环境保护措施如下：

施工期产生的污废水主要来自于施工机械清洗废水和施工人员生活产生的各类污水，其排放特点是间歇式排放且水量较小。这些废水的污染负荷较低，排入旱厕，定期清掏后用于附近农田作肥料。施工过程中没有对地下水产生明显影响。

6.4 运行期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性

运行期地下水环境影响及环境保护措施如下：

在渣场布置了排水井和排水管，及时把降水排走，减少渣场降雨淋溶水的产生量；沟底设置了排渗盲沟和导流管，将产生的渗滤液及时导出，经调节池收集沉淀后用于处置场运行期间的喷淋降尘；做好渣场底部防渗处理，减少污染物渗入地下水。

6.5 地下水环境影响调查结论及整改建议

结论：1#处置场在施工期末对地下水未产生明显影响；根据监测数据，所监测的 1#处置场沟口（1#处置场下游）水质均达到《地下水质量标准》（GB/14848-2017）中Ⅲ类水标准，目前 1#处置场运营

未对周边地下水造成影响。本项目周边没有城市及城镇集中饮用水源。

建议：1#处置场在今后运行过程中严格按照地下水监测计划落实监测工作，定期对周边地下水进行监测，防止对地下水产生污染。

第七章 地表水环境影响调查

7.1 地表水环境现状调查

7.1.1 区域地表水概况

山西通才工贸有限公司尾渣处置场西距汾河 8.3km，南距浍河 7.4km，北距滏河河道 0.21km，根据现场调查，滏河在 1#处置场下游 800m 处已出现断流。

7.2 地表水质量现状

7.2.1 监测时段及频率

2021 年 8 月 10 日~2021 年 8 月 12 日，连续三天，每天三次。

7.2.2 监测点位及监测项目、执行标准

本次验收地表水监测点位为 1#处置场沟口滏河下游 200m 处。

监测项目为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、氟化物、硫化物、挥发酚、砷、汞、铅、六价铬、镉。

执行标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

7.2.3 监测结果

监测结果见表 7.2-1

表 7.2-1 地表水监测结果一览表

单位：mg/L

采样日期	采样点位	监测频次	监测项目	监测结果	标准限值	单项判定
2021.08.10	1#尾渣处置场沟口下游 200m 处	第 1 次	氟化物	0.98	1.5	达标
		第 2 次		0.95		达标
		第 3 次		0.94		达标
		第 1 次	化学需氧量	36	40	达标
		第 2 次		34		达标
		第 3 次		37		达标
		第 1 次	pH 值(无量纲)	7.8	6~9	达标
		第 2 次		7.7		达标
		第 3 次		7.7		达标
		第 1 次	挥发酚	0.0032	0.1	达标
		第 2 次		0.0031		达标
		第 3 次		0.0033		达标

采样日期	采样点位	监测频次	监测项目	监测结果	标准限值	单项判定
		第1次	氨氮	0.305	2.0	达标
		第2次		0.358		达标
		第3次		0.331		达标
		第1次	硫化物	0.030	1.0	达标
		第2次		0.032		达标
		第3次		0.034		达标
		第1次	BOD ₅	9.3	10	达标
		第2次		9.1		达标
		第3次		9.5		达标
		第1次	砷	0.8 μg/L	0.1	达标
		第2次		0.7 μg/L		达标
		第3次		0.7 μg/L		达标
		第1次	汞	0.07 μg/L	0.001	达标
		第2次		0.06 μg/L		达标
		第3次		0.07 μg/L		达标
		第1次	铅	10μg/LL	0.1	达标
		第2次		10μg/LL		达标
		第3次		10μg/LL		达标
		第1次	铬(六价)	0.006	0.1	达标
		第2次		0.007		达标
		第3次		0.008		达标
第1次	镉	1μg/LL	0.01	达标		
第2次		1μg/LL		达标		
第3次		1μg/LL		达标		
2021.08.11	1#尾渣处置场沟口下游200m处	第1次	氟化物	0.98	1.5	达标
		第2次		0.96		达标
		第3次		0.93		达标
		第1次	化学需氧量	35	40	达标
		第2次		37		达标
		第3次		33		达标
		第1次	pH值(无量纲)	7.7	6~9	达标
		第2次		7.8		达标
		第3次		7.8		达标
		第1次	挥发酚	0.0027	0.1	达标
		第2次		0.0029		达标
		第3次		0.0030		达标
		第1次	氨氮	0.346	2.0	达标
		第2次		0.326		达标
		第3次		0.373		达标
		第1次	硫化物	0.032	1.0	达标
		第2次		0.029		达标
		第3次		0.031		达标
		第1次	BOD ₅	9.2	10	达标
		第2次		9.6		达标
		第3次		8.9		达标
第1次	砷	0.7 μg/L	0.1	达标		

采样日期	采样点位	监测频次	监测项目	监测结果	标准限值	单项判定
		第2次		0.7 µg/L		达标
		第3次		0.7 µg/L		达标
		第1次		0.07 µg/L		达标
		第2次	汞	0.06 µg/L	0.001	达标
		第3次		0.07 µg/L		达标
		第1次		10µg/LL		0.1
		第2次	10µg/LL	达标		
		第3次	10µg/LL	达标		
		第1次	铬(六价)	0.007	0.1	达标
		第2次		0.006		达标
		第3次		0.007		达标
		第1次	镉	1µg/LL	0.01	达标
		第2次		1µg/LL		达标
		第3次		1µg/LL		达标
		2021.08.12	1#尾渣处置场沟口下游200m处	第1次	氟化物	0.97
第2次	0.92			达标		
第3次	0.92			达标		
第1次	化学需氧量			36	40	达标
第2次				34		达标
第3次				37		达标
第1次	pH值(无量纲)			7.5	6~9	达标
第2次				7.4		达标
第3次				7.4		达标
第1次	挥发酚			0.0022	0.1	达标
第2次				0.0021		达标
第3次				0.0023		达标
第1次	氨氮			0.282	2.0	达标
第2次				0.246		达标
第3次				0.288		达标
第1次	硫化物			0.042	1.0	达标
第2次				0.044		达标
第3次				0.041		达标
第1次	BOD ₅			9.2	10	达标
第2次				9.1		达标
第3次				9.5		达标
第1次	砷			0.76 µg/L	0.1	达标
第2次				0.75 µg/L		达标
第3次				0.79 µg/L		达标
第1次	汞			0.09 µg/L	0.001	达标
第2次				0.09 µg/L		达标
第3次				0.09 µg/L		达标
第1次	铅			10µg/LL	0.1	达标
第2次				10µg/LL		达标
第3次				10µg/LL		达标
第1次	铬(六价)	0.008	0.1	达标		
第2次		0.007		达标		

采样日期	采样点位	监测频次	监测项目	监测结果	标准限值	单项判定
		第3次		0.007		达标
		第1次	镉	1μg/LL	0.01	达标
		第2次		1μg/LL		达标
		第3次		1μg/LL		达标
		第3次		1μg/LL		达标
备注:	“L”表示未检出、“L”前数据为检出限。					

根据监测数据，所监测的1#处置场沟口下游200m处水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)V类标准

7.3 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性

施工期地表水环境影响及环境保护措施如下：

施工期产生的污废水主要来自于施工机械清洗废水和施工人员生活产生的各类污水。

①在出入施工场地处设置了一座容积为 135m³的收集沉淀池，废水经收集后回用于场地洒水降尘，不外排。

②施工人员产生的生活污水排入旱厕，定期清掏后用于附近农田作肥料。

7.4 运行期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性

运行期地表水环境影响及环境保护措施如下：

(1) 生活污水

渣场管理站日常值守人员为 3 人，生活用水量 0.09m³/d，污水产生量 0.072m³/d，该部分污水排入旱厕，定期清掏后用于附近农田作肥料。

(2) 渣场雨水

渣场运行期间无废水产生，雨季时渣场表面及坡面形成的径流由排水井下渗至渣场底部的排水管，同时库区内排水井收集不到的径流下渗至排渗盲沟-导流管，最后统一经出口处的调节池沉淀后用于渣场喷洒，不外排，不会对外环境产生影响。

(3) 运渣车辆冲洗

设置了洗车平台，同时设置了一座 135m³ 的沉淀池，冲洗废水经沉淀后用于渣场洒水抑尘。

工程施工过程中没有对地表水产生明显影响。

7.5 地表水环境影响调查结论及整改建议

结论：验收调查期间，运渣车辆冲洗废水经收集后回用于场地洒水降尘，不外排。生活污水排入旱厕，定期清掏后用于附近农田作肥料。根据监测数据，所监测的 1#处置场沟口下游 200m 处水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，目前 1#处置场运营未对周边地表水造成影响。

建议：运渣冲洗废水沉淀后用于渣场洒水抑尘，确保废水不外排。

第八章 大气环境影响调查

8.1 大气环境现状调查

本项目所处区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区，执行二级标准。

本项目验收阶段对区域敏感点环境空气质量（村庄空气质量）进行监测，北白集村、南辛庄 2 个点位，对区域敏感点无组织废气进行监测，1#处置场上风向 1 个点，下风向 4 个点，各项污染物均未超标现象。

8.2 大气环境质量现状

8.2.1 监测时段及频率

环境空气：2021 年 8 月 10 日~2021 年 8 月 12 日，连续三天。

无组织废气：2021 年 8 月 10 日~2021 年 8 月 11 日，监测 2 天，每天 4 次。

8.2.2 监测点位及监测项目、执行标准

表 8.2-1 监测点位、及监测项目、执行标准一览表

监测类别	监测点位	监测项目	执行标准
环境空气	北白集村	TSP	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 2 的二级标准
	南辛庄	TSP	
无组织废气	1#处置场上风向 1 个点，下风向 4 个点	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

8.2.3 监测结果

监测结果见表 8.2-2。

表 8.2-2 环境空气监测结果一览表

单位：mg/kg

监测日期	TSP	
	北白集村	南辛庄
2021.8.10	173	164
2021.8.11	179	216
2021.8.12	203	207

标准限值	300	300
达标率 (%)	100	100

表 8.2-3 厂界无组织废气监测结果 单位: mg/m³

监测日期	监测项目	监测频次	监测点位					结果	标准限值	单项判定
			上风向1#	下风向2#	下风向3#	下风向4#	下风向5#			
2021.8.10	颗粒物	1	0.468	0.769	0.668	0.702	0.719	0.301	1.0	达标
		2	0.418	0.719	0.769	0.752	0.719	0.351		
		3	0.435	0.702	0.685	0.719	0.735	0.300		
		4	0.484	0.752	0.702	0.786	0.668	0.302		
2021.8.11	颗粒物	1	0.484	0.819	0.702	0.685	0.702	0.335	1.0	达标
		2	0.468	0.752	0.768	0.735	0.736	0.300		
		3	0.451	0.718	0.652	0.685	0.735	0.284		
		4	0.451	0.685	0.701	0.685	0.718	0.267		

根据监测数据,所监测的北白集村、南辛庄达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表2的二级标准,1#处置场上风向1个点,下风向4个点达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。

8.3 施工期大气环境影响调查及环境保护措施有效性

施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘,来源于施工场地的平整清理、挖填土方、建筑材料的堆存和运输。

(1) 渣场建设施工时尽量减少占地,在满足施工要求的前提下,施工场地尽量小,在施工现场设置了围挡或部分围挡,以减少施工扬尘的扩散范围。

(2) 沟底清理和削坡过程中,规范作业,大风天气停止作业。

(3) 施工现场只存放用于回填的土方量,暂时不回填的土方要苫盖,避免扬尘的产生。施工过程中所用的水泥和其它细颗粒散装原料不露天堆放,设置了专门的堆棚,且在堆棚周围设有围挡,以免产生扬尘,尽量减轻对周围环境造成的影响。

8.4 运行期大气环境影响调查及环境保护措施有效性

在贮渣过程中会产生扬尘。

运输建筑材料的车辆用篷布盖严，不得沿路抛洒，要对运输道路及时清扫、冲洗，并运输车辆进入施工场地低速行驶或限速行驶，出工地车辆冲洗车轮，减少扬尘产生量。

在 1#处置场进行贮渣时采用加湿碾压贮渣方式，并且及时洒水，保证渣面的含湿量在 7%以上。

8.5 大气环境影响调查结论及整改建议

结论：施工期污染源主要为现场道路、施工，材料扬尘，企业采取了相应防尘、抑尘措施，未对大气环境造成明显的影响。

在贮渣过程中会产生扬尘，尾渣在厂区内经喷水调湿搅拌，用密闭车送往尾渣场贮存。尾渣场采取加湿碾压贮渣方式，对进场的尾渣及时铺平、碾压。且每碾压一层后及时洒水，保证渣面的含湿量在 7%以上，遇大风天气时增加洒水强度。

根据监测数据，所监测的北白集村、南辛庄达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 的二级标准，1#处置场上风向 1 个点，下风向 4 个点达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）目前 1#处置场运营未对大气造成影响。

建议：在运行过程中继续加强环境管理，增加处置场场地地面和运输道路的洒水和清扫次数，进一步减少大气污染。

第九章 声环境影响调查

9.1 声环境现状调查

本项目所在区域属《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类声环境功能区。

本项目验收阶段监测期间,对处置场厂界噪声进行了监测。根据监测结果分析知,处置场四周各监测点噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准。

9.2 声环境质量现状

9.2.1 监测时段及频率

噪声:2021年8月10日~2021年8月11日,监测2天,每天昼夜各1次。

9.2.2 监测点位及监测项目、执行标准

本次验收噪声监测点位1#处置场厂界布设4个监测点。

监测项目为Leq、L10、L50、L90。

执行标准为《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准。

9.2.3 监测结果

监测结果见表9.2-1

表9.2-1 噪声监测结果表

单位: dB(A)

日期	监测点位	昼间				夜间			
		L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}
2021. 8.10	1#	50.6	49.6	48.8	49.9	38.2	35.2	33.4	36.1
	2#	49.2	48.4	47.6	48.5	41.2	39.2	38.0	39.7
	3#	52.0	51.0	50.4	51.2	40.0	39.0	38.0	39.1
	4#	52.4	51.4	50.6	51.5	39.8	38.6	37.4	38.7

2021. 8.11	1#	53.8	52.6	52.0	52.9	41.6	39.4	37.0	39.6
	2#	50.2	49.2	48.6	49.4	40.2	39.2	38.4	39.3
	3#	50.4	49.4	48.8	49.6	39.8	38.8	37.8	39.1
	4#	52.2	51.0	50.2	51.2	39.6	38.6	37.4	38.6
标准限值		--	--	--	60	--	--	--	50
达标率 (%)		--	--	--	100	--	--	--	100

根据监测结果，1#处置场厂界各监测点昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 中 2 类标准限值。

9.3 施工期声环境影响调查及环境保护措施有效性

施工期间的噪声包括各类施工机械设备、物料装卸碰撞噪声及施工人员人为噪声。

企业在施工期采取了以下防治措施：

(1) 施工机械尽量选用低噪声的机械设备，从噪声的源头上进行控制；

(2) 定期对机械设备进行维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染；

(3) 合理安排施工时间，晚上 22 时至次日 6 时禁止高噪声设备使用；

(4) 建筑材料运输过程中经过沿线村庄时，减速慢行并禁止鸣笛，减少对沿途村庄的噪声影响。

经调查，施工期间未发生噪声扰民事件。

9.4 运行期声环境影响调查及环境保护措施有效性

渣场运行期间噪声源主要源自填埋作业，主要产生噪声的设备有推土机、压实机、装载机和运渣车辆等。

本项目距离最近的南辛庄村为 510m。夜间禁止作业，保持作业设备良好的运转状况。尾渣运输车辆途径村庄时减缓车速，禁止鸣笛，夜间禁止运输。运渣道路定期养护，保持良好的路况。因此，本项目填埋作业机械产生的噪声不会对附近村庄居民产生影响。

9.5 声环境影响调查结论及整改建议

结论：1#处置场厂界各监测点昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 中 2 类标准限值。企业噪声防治措施有效，没有对声环境产生影响。

第十章 土壤环境影响调查

10.1 土壤现状调查

1#处置场作为工业用地，执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》中第二类用地筛选值。

本项目验收阶段监测期间，对1#处置场库底中部、场界下风向（农田）进行了监测。根据监测结果分析知，1#处置场库底中部满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。场界下风向（农田）监测点各项目均满足《土壤环境质量 农田用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中pH>7.5、其他农用地土壤污染风险筛选值。

10.2 土壤环境质量现状

10.2.1 监测时段及频率

土壤：2021年8月12日，监测1天，每天1次。

10.2.2 监测点位及监测项目、执行标准

本次验收土壤监测点位1#处置场库底中部、场界下风向（农田）。

监测项目为pH值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

1#处置场库底中部执行标准为《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

场界下风向（农田）执行标准为《土壤环境质量 农田用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中pH>7.5、其他农用地土壤污染风险筛选值。

10.2.3 监测结果

监测结果见表10.2-1

表 10.2-1 土壤监测结果一览表

单位: mg/kg

采样日期	采样点位	监测项目	监测结果	标准限值	单项判定
2021.08.12	1#处置场 库底中部	pH (无量纲)	8.5	/	达标
		镉	0.18	65	达标
		汞	0.101	38	达标
		砷	11.2	60	达标
		铅	15.5	800	达标
		铬	47	5.7	达标
		铜	23	18000	达标
		镍	32	900	达标
		锌	71	/	达标
	场界 下风向 (农田)	pH (无量纲)	8.9	/	达标
		镉	0.15	0.6	达标
		汞	0.198	3.4	达标
		砷	13.0	25	达标
		铅	12.0	170	达标
		铬	128	250	达标
		铜	21	100	达标
镍	29	190	达标		
锌	67	300	达标		
备注	--				

根据监测结果分析知, 1#处置场库底中部满足 1#处置场库底中部执行标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控指标(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值。

场界下风向(农田)执行标准为《土壤环境质量 农田用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 中 pH>7.5、其他农用地土壤污染风险筛选值。本项目运行对周围土壤环境影响较小。

10.3 施工期土壤环境影响调查及环境保护措施有效性

施工尽可能保护表层有肥力的土壤, 施工前将表层30cm土壤剥离, 集中堆放并采取临时防护措施, 后期用于绿化覆土。

10.4 运行期土壤环境影响调查及环境保护措施有效性

(1) 源头控制措施

本项目主要污染物为渣场内因降雨产生的浸出液, 主要污染源为渣场坝下的渗滤液调节池。

本项目设置了截洪沟，拦截洪水进入渣场内部，减少浸出液产生量；设置排水井-排水管以及排渗盲沟，及时将产生的浸出液导出填埋区；初期坝下设调节池收集浸出液，收集后回用于渣场喷洒。通过以上设施，渣场填埋区内产生的浸出液全部进入调节池沉淀收集，不在填埋区内累积。收集的浸出液全部回用于渣场喷洒，不外排。

通过以上措施从源头上控制并减少浸出液产生量，降低浸出液对土壤环境造成污染的概率。

(2) 过程防控措施

本项目渣场对土壤环境影响的主要途径为垂直入渗影响。过程防控措施主要对场区进行防渗。

拦渣坝上游坡面及填埋区底部防渗层自上而下为：

①基础层

基础层平整、压实，保证防渗系统下面的稳定，土压实度不小于93%。

②地下水导流层

设有地下水导排主盲沟，尺寸为倒梯形结构，底宽900mm，上宽2100mm，高度650mm；盲沟基础层上铺设200g/m²非织造土工布，导排管采用φ400带孔PE管，导排管周围采用20~50mm卵（砾）石填充，石料上铺设200g/m²非织造土工布。

③膜下保护层

场底基础处理后，铺设20-50cm厚的压实粉质粘土，作为HDPE膜下保护层。

④膜防渗层

渗滤液导排系统设主盲沟和支盲沟；主盲沟为倒梯形结构，底宽1000mm，上宽2500mm，高度700-1000mm；膜防渗层采用厚度为

2mm 的 HDPE 土工膜，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。

⑤膜上保护层

在 HDPE 膜上铺设一层 600g/m² 的非织造土工布作为膜上保护层或 300mm 的黄土保护层。

⑥渗滤液导流层

在土工布上铺设 700-1000mm 厚 20~50mm 碎石层作为渗滤液的导流层以及直径 550mm 的 PE 管；碎石上铺设 600g/m² 非织造土工布。

边坡防渗结构自上而下为：

①基础层

基础层削坡平整、压实，须保证防渗系统下面的稳定，土压实度不应小于 90%。

②膜防渗层

膜防渗层采用厚度为 1.5mm 的 HDPE 土工膜，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。土工膜必须按相关规范进行焊接和测试。

③膜上保护层

在 HDPE 膜上铺设一层 5mm 厚土工复合排水网作为膜上保护层。

④边坡锚固沟

边坡锚固沟为宽 800mm、深 800mm 的方形结构，在膜上保护层铺设 5mm 厚土工复合排水网和粉质粘土压实。

10.5 土壤环境影响调查结论及整改建议

结论：根据监测结果分析知，1#处置场库底中部满足 1#处置场库底中部执行标准为《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

场界下风向（农田）执行标准为《土壤环境质量 农田用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中 pH>7.5、其他农用地土壤

污染风险筛选值。本项目运行对周围土壤环境影响较小。

第十一章 社会环境影响调查

11.1 社会经济环境现状调查

11.1.1 社会经济发展状况

曲沃县,全县辖 5 镇、2 乡。总面积 437.9 平方千米,总人口 241353 人。曲沃县的主要的旅游景点有:大悲院、薛家大院、四牌楼、桥梓巷等。

2014 年全县实现生产总值 87.27 亿元,比 2013 年增长 7.1%;固定资产投资完成 72.82 亿元,比 2013 年增长 27.5%;规模以上工业增加值完成 45.66 亿元,比 2013 年增长 10.0%;公共财政收入完成 30159 万元,比 2013 年增长 0.9%;社会消费品零售总额完成 18.61 亿元,比 2013 年增长 12.0%;城镇居民人均可支配收入完成 15711 元,比 2013 年增长 10.8%;农村居民人均可支配收入完成 11361 元,比 2013 年增长 11.4%;粮食总产量达到 2.14 亿公斤,比 2013 年增长 6.6%。

11.1.2 文物古迹、有保护价值的历史遗迹分布情况

经调查核实,渣场内及周边无文物古迹或有保护。

11.2 搬迁、安置与补偿措施落实情况调查

根据调查,渣场内无村庄及居民居住,不涉及居民搬迁、安置与补偿等情况。

11.3 物古迹、历史遗迹等重要保护目标保护措施调查

经调查核实,渣场内及周边无文物古迹或有保护价值的历史遗迹。

11.4 调查结论及整改建议

11.4.1 调查结论

经调查,该项目不涉及村庄搬迁、安置、补偿问题,渣场内无文物古迹、历史遗迹等重要保护目标,本项目对社会环境影响较小。

11.4.2 建议

保证附近村庄村民用水量和水质安全。

第十二章 风险事故防范及应急措施调查

12.1 突发环境风险事故防范措施落实情况调查

12.1.1 突发环境事故

公司已编制环境突发事件应急预案，备案编号141021-2020-003-H，根据《应急预案》，渣场最大可能出现的突发环境事件主要为溃坝事故及排洪系统故障。

12.1.2 应急防范措施

(1) 当出现溃坝迹象时，应急人员立即用准备好的沙袋等物资对坝体进行加固，并停止排渣作业。

(2) 当发生溃坝时，立即用沙袋在下游建起新的拦截坝，将泥水堵截在一定区域内。

(3) 在发生溃坝事故后，对下游受到影响的区域进行生态恢复，主要措施为广种植被，对仍有危险发生滑坡、泥石流处进行排险作业。

第十三章 环境管理、环境监测及环境监理 落实情况调查

13.1 建设单位环境管理状况

13.1.1 环境管理机构与职责

山西通才工贸有限公司成立有环境保护机构，并建立了环境管理档案、企业环境管理的各项规章制度，制定环境保护设施的技术规程和操作规程，开展环境保护教育，培训各级环境管理干部和环保设施的操作人员，以保证环境保护工作的开展。

项目环保机构应具有场内行使环保执法的权利，并接受当地环保管理部门的指导和监督。其主要职责如下：

(1) 全面贯彻落实“保护和改善生产环境管理与生态环境，防治污染和其它公害”等环境保护基本国策的要求，做好本项目环境污染防治和生态环境保护工作。

(2) 认真贯彻执行环境保护法律、法规和标准，按照地方政府给本企业下达的环境保护目标责任书，结合企业实际情况，制定出本企业环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

(3) 做好环保设施运行管理和维修工作，保证各项环保设施正常运行，确保治理效果、建立并管理好环保设施档案资料。

(4) 负责建立和健全内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保设施处理效果，要有相应的奖惩制度。

(5) 负责与当地环境保护监测站联系进行本项目污染源监测工作，了解掌握本项目污染动态，发现异常要及时查找原因，并反馈给生产系统，防止污染事故发生。

(6) 加强企业所属区域绿化造林工作，认真贯彻“谁开发谁保护，

谁破坏谁恢复，谁利用谁补偿”和“开发利用与保护并重”的环境保护方针。

(7) 在环保经费上给予一定保证，每年有计划地拨出专项环保费用用于环保管理、业务培训及监测仪器的购置和更新。

(8) 有计划地做好普及环境科学知识和环境法律知识的宣传教育工作，组织企业内各类人员进行环保知识的培训和环保知识竞赛，提高企业职工，特别是厂级干部的环保意识和环境法制观念；定期进行环保技术培训，不断提高工作人员业务水平。

(9) 建立企业环境管理指标体系，做好考核与统计工作。

(10) 在运出通才厂区及进入尾渣场时做好管理，设立台账，确保钢渣、脱硫石膏运往 1#处置场。

13.1.2 环保机构设置

本项目在山西通才工贸有限公司的架构下由尾渣处置场建设项目工程项目部直接管理，通才公司生态环境处监管，并配置兼职环保员，环境管理机构如图 13.1-1。

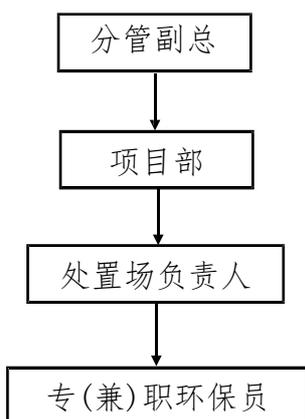


图 13.1-1 环境管理机构图

尾渣处置场建设项目工程项目部由分管副总经理直接领导，分管副总经理是该项目环境管理的最高领导者，负责制定本项目相关的环境方针、环境保护理念和宗旨，并负有法律责任，项目的环境管理由生态环

境处具体负责，制定环境管理方案。尾渣处置场运行期间管理第一责任人为处置场负责人，具体实施为实现目标和指标而制定的计划，包括方法措施、职责分配和时间进度安排等。处置场负责人负责管辖范围的环境管理工作并设专（兼）职环保员。

13.1.3 环境管理制度

山西通才工贸有限公司建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和总则。“有规可循、执规必严”是环境管理得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

最基本的环境管理制度有以下几方面：

- (1) 环境保护管理条例；
- (2) 环境质量管理规程；
- (3) 环境管理的经济责任制；
- (4) 环保业务的管理制度；
- (5) 环境管理岗位责任制；
- (6) 环境保护的考核制度；
- (7) 环保设施管理制度；
- (8) 生态保护管理规定；
- (9) 污染防治、控制措施及达标排放实施办法；

通过对各项环境管理制度建立和严格执行，形成目标管理、监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，可有效防止非正常生产和突发性事故造成的危害。

13.2 环境监测计划落实情况调查

依据环评内容企业已制定日常环境监测计划，近期进行了竣工验收

监测，其他监测暂未开展。

1. 环境空气质量监测

监测项目：颗粒物。

监测点位：北白集村、南辛庄。

监测频次：连续监测3天。

2. 无组织废气质量监测

监测项目：颗粒物。

监测点位：1#处置场上风向1个点，下风向4个点。

监测频次：监测2天，每天4次。

3. 地下水监测

监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

监测点位：1#处置场沟口（1#处置场下游）。

监测频次：监测3天，1天1次。

4. 地表水监测

监测项目：pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、氟化物、硫化物、挥发酚、砷、汞、铅、六价铬、镉。

监测点位：1#处置场沟口（1#处置场下游）。

监测频次：监测3天，1天1次。

5. 声环境质量监测

监测项目：Leq、L10、L50、L90。

监测点位：1#处置场厂界布设4个监测点。

监测频次：监测2天，每天昼夜各1次。

6. 土壤监测

监测项目：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

监测点位：1#处置场库底中部、场界下风向（农田）。

监测频次：监测 1 天，每天 1 次。

13.3 工程环境监理工作开展情况调查

该公司在项目建设期间，已委托“太原理工大成工程有限公司”进行了工程监理。该项目环境工程与主体工程的监理一并进行。监理单位出具的监理报告显示：各项环保工程已按批复的内容建成，工程质量合格。

13.4 调查结论

建设中认真执行了环保“三同时”制度，环境影响报告（表）及其批复中要求的环保设施和措施均落实到位，工程配套的环保设施（措施）已建成；工程建设实施了监理管理；目前公司设置了环保管理机构，制定了管理制度，建立了台账、运行记录等。

第十四章 公众意见调查

14.1 调查目的、对象、范围及调查方法

14.1.1 调查目的

公众参与从公众利益出发，了解建设项目对社会及自然环境产生影响的程度，了解公众对该项目的真实态度和看法，切实保护受影响人群的利益。

14.1.2 调查范围、对象及方法

本次调查对象以渣场附近北白集村、南辛庄村、朝阳村、高显镇为主，采用发放调查问卷和随机入户调查相结合的方式，重点了解公众对该项目工程的环保措施，环境污染状况的意见和建议。本次调查共发放问卷 50 份，收回 50 份。被调查的对象年龄层次在 26~78 岁之间。

调查对象情况，见表 14.1-1。

表 14.1-1 参与调查人员统计情况

对象	人数	性别		年龄			职业			文化程度			
		男	女	<35	35-45	>45	工人	农民	其他	小学及以下	初中	高中及中专	大专及以上
北白集村	15	7	8	2	4	9	3	1	11	1	4	1	9
南辛庄村	15	9	6	5	6	4	6	5	4	2	2	5	6
朝阳村	10	8	2	5	3	2	4	2	4	5	3	1	1
高显镇	10	5	5	6	1	4	5	3	2	1	4	2	3
合计	50	29	21	18	14	19	18	11	21	9	13	9	19
比例 (%)		58.0	42.0	36.0	28.0	38.0	36.0	22.0	42.0	18.0	26.0	18.0	38.0

14.2 调查内容

通过发放调查表的形式，向公众介绍该项目的主要概况，产生的污染源及相应的治理措施，并就相关问题征询公众的具体意见。调查表内容，见表 14.2-1，具体调查内容见附件。

表 14.2-1 公众意见调查表

姓名		性别		年龄		职业	
文化程度		电话(必填)		单位或住址 (必填)			
<p>山西通才工贸有限公司尾渣处置场位于临汾市曲沃县高显镇北白集村西北约 830m 处，为山谷型固体废物处置场。2020 年 8 月，临汾市行政审批服务管理局以临行审函[2020]209 号“关于《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》的批复”对该项目环评进行了批复。</p> <p>目前，山西通才工贸有限公司尾渣处置场已建设完成，针对该处置场的建设及试运转情况对周围村庄的环境空气、水体、声环境、生态环境等产生的影响，就公众对该建设项目的意见和建议进行调查，为改进现有环保措施和提出补救措施提供依据。谢谢合作！</p>							
1、对该处置场工程项目的了解程度：				A、比较了解；B、一般了解；C、不太了解；			
2、该处置场的建设运行是否有利于本地区的经济发展？				A、有利；B、不利；C、不知道			
3、该处置场施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件？				A、有；B、没有；C、不知道			
4、该处置场运渣车辆产生的扬尘对您的影响？				A、有、严重；B、有、一般；C、没有			
5、该处置场运渣车辆产生的噪声对您的影响？				A、有、严重；B、有、一般；C、没有			
6、该处置场的建设是否对您出行的公路设施造成影响？				A、有、严重；B、有、一般；C、没有			
7、该处置场的建设运行是否影响您的饮用水？				A、有、严重；B、有、一般；C、没有			
8、该处置场的建设运行是否影响您的房屋？				A、有、严重；B、有、一般；C、没有			
9、该处置场的建设运行是否影响您的农田？				A、有、严重；B、有、一般；C、没有			
10、该处置场采取合理有效的环保措施减轻或消除以上影响，你对本项目建设的态度？				A、支持；B、不支持；C、无所谓			

11、该处置场施工期采取的环保措施（水、气、声、固废）效果的满意程度？	A、满意；B、较满意；C、不满意
12、您对本项目的整体态度。	A、满意；B、较满意；C、不满意
填表说明：	
1、本表是为了了解处置场内及附近居民对本处置场建设环境问题的意见，从长期居住在本区居民对环境质量的直观感觉出发，对工程的利弊做出判断。	
2、调查表中提出的问题已经给出答案，选择您认为合适的或是与您意见相近的答案字母。	

14.3 调查结果与分析

通过对公众调查的内容进行统计并计算各类意见的数量和比例，结合现场了解的情况，重点分析公众对该项目的态度，从而进一步了解该工程造成的社会影响和环境影响。

表 14.3-1 公众意见调查结果一览表

问 题	答 案	人 数	比 例 (%)
1、对该处置场工程项目的了解程度：	比较了解	1	2.0
	一般了解	34	68.0
	不太了解	15	30.0
2、该处置场的建设运行是否有利于本地区的经济发展？	有利	40	80.0
	不利	1	2.0
	不知道	9	18.0
3、该处置场施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件？	有	0	0
	没有	40	80.0
	不知道	10	20.0
4、该处置场运渣车辆产生的扬尘对您的影响？	有、严重	0	0
	有、一般	0	0.0
	没有	50	100.0
5、该处置场运渣车辆产生的噪声对您的影响？	有、严重	0	0
	有、一般	0	0.0
	没有	50	100.0
6、该处置场的建设是否对您出行的公路设施造成影响？	有、严重	0	0
	有、一般	1	2.0
	没有	49	98.0
7、该处置场的建设运行是否影响您的饮用水？	有、严重	0	0
	有、一般	0	0.0

	没有	50	100.0
8、该处置场的建设运行是否影响您的房屋？	有、严重	0	0
	有、一般	1	2.0
	没有	49	98.0
9、该处置场的建设运行是否影响您的农田？	有、严重	0	0
	有、一般	0	0.0
	没有	50	100.0
10、该处置场采取合理有效的环保措施减轻或消除以上影响，你对本项目建设的态度？	有、严重	0	0
	有、一般	0	0.0
	没有	50	100.0
11、该处置场施工期采取的环保措施（水、气、声、固废）效果的满意程度？	有、严重	0	0
	有、一般	0	0.0
	没有	50	100.0
12、您对本项目的整体态度。	支持	38	76.0
	不支持	0	2.0
	无所谓	12	24.0

统计结果，见表 15.3-1。由表 15.3-1 可知：

（1）有 2.0%村民对 1#处置场的建设比较了解，有 68.0%的村民对 1#处置场的建设一般了解，有 30.0%的村民对 1#处置场的建设不了解；

（2）有 80.0%的村民认为 1#处置场的建设有利于本地区经济的发展，其余村民对此情况不太了解；

（3）80.0%的被调查村民表示 1#处置场施工期间未发生环境污染事件或者扰民事件，其余村民持不清楚的态度；

（4）100.0%的村民认为 1#处置场运渣车辆在运输过程中产生的运输扬尘对其没有影响；

（5）100.0%的村民认为 1#处置场运输车辆运输过程中产生的运输噪声对其没有影响；

（6）98.0%的村民认为 1#处置场的建设未对村庄公路造成影响，有 2.0%的被调查村民认为 1#处置场的建设对村庄公路造成了影响，

影响程度处于可接受的范围内；

(7) 100.0%的村民认为 1#处置场的建设未对村民饮水造成影响；

(8) 100.0%的村民认为 1#处置场的建设未对村民住房造成影响；

(9) 100.0%的村民认为 1#处置场的建设未对农田造成影响；

(10) 有 76.0%的被调查者对 1#处置场采取相应的环保措施减轻或消除 1#处置场的建设所带来的不利影响持支持的态度，剩余被调查者持无所谓的态度；

(11) 100%的被调查者对 1#处置场施工期采取的各项污染防治措施持满意、较满意的态度；

(12) 100%的被调查者对 1#处置场的建设、运营持满意、较满意的态度。

总体来说，100%被调查者对该项目的环境保护工作持“满意”、“基本满意”的态度，认为该项目的建设有利于当地经济的发展，为居民生活改善提供了条件。



第十五章 调查结论与建议

15.1 工程概况

15.1.1 项目基本情况

根据山西通才工贸有限公司年产 300 万吨/年特优钢配套 1×80t 转炉及配套工程项目环保备案的批复（临环函[2016]373 号），1 台 80t 转炉产生的钢渣首先考虑综合利用，不能综合利用的送往渣场进行处置。根据《山西建邦特钢有限公司年产 150 万吨石油管坯扩建项目环境影响报告书》，2 台 65t 转炉产生的钢渣全部综合利用。考虑山西通才工贸有限公司实际运行情况，公司现有炼钢产能为 320 万 t/a，钢渣产生量约为 $320 \text{ 万 t/a} \times 0.105 \text{ t/t 钢} = 33.6 \times 10^4 \text{ t}$ ，同时为实现钢渣的综合利用，降低企业生产成本，提高清洁生产水平，通才公司于 2013 年在高显镇西上官村东 1.4km 处建设一钢渣综合利用项目（综合利用效率为 80%），该项目主要工艺为破碎-筛分-磁选，经磁选后钢渣产生量为 $6.72 \times 10^4 \text{ t}$ 。

根据《山西通才工贸有限公司 1×1860m³ 高炉及其配套工程环境影响报告书》，烧结项目脱硫石膏年产量约 $2.38 \times 10^4 \text{ t}$ ，送威顿水泥公司进行综合利用。结合企业实际运行情况及综合利用状况，在脱硫石膏综合利用不畅时，全部送至处置场进行填埋处置。根据《山西通才工贸有限公司综合原料场原料预处理提标改造项目环境影响报告书》及其批复文件，山西通才工贸有限公司产生的选厂尾矿在厂区临时堆存后，外售于威顿水泥公司作生产原料进行综合利用，综合利用受阻时送处置场进行填埋处置。山西通才工贸有限公司选厂尾矿年产

生量约 $12.84 \times 10^4 \text{t}$ ，其中威顿公司 150 万吨/水泥项目生产需配比 5% 的尾矿，约为 7.5 万吨，剩余尾矿渣 $5.34 \times 10^4 \text{t}$ 。

所填埋尾矿干密度为 1.4t/m^3 ，则尾矿渣体积量为 $3.81 \times 10^4 \text{m}^3$ 。钢渣和脱硫石膏平均堆积干密度为 1.5t/m^3 ，则钢渣和脱硫石膏体积为 $6.07 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

2020 年 5 月委托北京中咨华瑞工程科技有限公司编制了《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》，2020 年 8 月，临汾市行政审批服务管理局以临行审函[2020]209 号“关于《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》的批复”对该项目环评进行了批复。

15.1.2 项目变更情况

表 15-1 本次验收变更情况一览表

类别	工程名称	环评建设内容	实际建设情况
主体工程	排水井 - 排水管道	在处置场内修建排水井和排水管道，将场区内的汇水排至调节池。1#处置场内修建 2 座排水井，均为浆砌石窗口井，排水井井身高 18m，管内径 1.2m，壁厚为 400mm，排水管道直径为 1.25m，混凝土结构，坡度 2-3% 左右。	1#处置场内修建了 2 座排水井，均为浆砌石窗口井，排水井井身高 18m，管内径 1.0m，壁厚为 400mm，排水管道直径为 1.5m，混凝土结构，坡度 1-3% 左右。
	截水沟	在处置场两侧岸坡开挖修建截水沟，结合坝坡排水沟，将场区上游及坡面雨水排至处置场下游消力池。截水沟为梯形断面，内部底宽 0.8m，深度为 0.6m，侧墙为 M10 浆砌石结构，厚度为 0.40m，渠底及开挖侧为 C20 混凝土衬砌，厚度为 0.35m，开挖坡比为 1:0.3，渠底纵坡为 0.5-1% 左右。	截水沟为梯形断面，内部底宽 0.8m，深度为 0.8m，侧墙为 M10 浆砌石结构，厚度为 0.30m，渠底及开挖侧为 C20 混凝土衬砌，厚度为 0.35m，开挖坡比为 1:0.3，渠底纵坡为 0.5-1.5% 左右
辅助工程	洗车平台	洗车平台按 $10\text{m} \times 5\text{m}$ 设计，循环水池按 $5\text{m} \times 4\text{m} \times 2\text{m}$ 设计，有效容积 40m^3 。	洗车平台按 $20\text{m} \times 6\text{m} \times 5\text{m}$ 设计，循环水池按 $15\text{m} \times 3\text{m} \times 3\text{m}$ 设计，有效容积 135m^3

15.2 环境影响调查结果

本项目施工阶段严格落实了环评报告提出的各项保护措施，处置

场地施工范围控制在原有场地范围内，不新增占地；施工阶段产生弃土、弃石、建筑垃圾，施工单位指派专人负责清运，无乱堆乱放现象，施工期少量生活垃圾收集后运至当地垃圾处理场进行处置；对工业场地进行了场地硬化、绿化，对场地周边裸露边坡进行了护坡，有效防止了水土流失。施工阶段按照环评要求实施物料苫盖、洒水抑尘、施工废水回用、限制高噪声设备工作时间和遮挡降噪等环保措施，有限降低了施工期环境影响。

同时，本项目严格落实了各项环保设施及措施，无施工阶段遗留环境问题，对环境影响较小。

15.3 环境保护措施落实情况及其有效性调查结论

本项目施工阶段基本落实了各项环境保护设施及措施，完善环保措施。目前，各项环保措施运行稳定有效。

15.3.1 生态环境保护措施落实情况及其有效性

本项目施工阶段落实了施工期环保防治措施，施工场地严格控制在固体废物处置场地范围内，对生态环境扰动较小；固体废物处置场地固体废物处置场地在施工后期进行了硬化和绿化；处置场地布设了排水系统、导排系统、库区防渗。

15.3.2 地下水环境保护措施落实情况及其有效性

1#处置场在施工期未对地下水未产生明显影响；根据监测数据，所监测的1#处置场沟口（1#处置场下游）水质均达到《地下水质量标准》（GB/14848-2017）中Ⅲ类水标准，目前1#处置场运营未对周边地下水造成影响。本项目周边没有城市及城镇集中饮用水源。

15.3.3 地表水环境保护措施落实情况及其有效性

验收调查期间，运渣车辆冲洗废水经收集后回用于场地洒水降尘，不外排。生活污水排入旱厕，定期清掏后用于附近农田作肥料。根据监测数据，所监测的 1#处置场沟口下游 200m 处水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，目前 1#处置场运营未对周边地表水造成影响。

15.3.4 大气环境保护措施落实情况及有效性

施工期污染源主要为现场道路、施工，材料扬尘，企业采取了相应防尘、抑尘措施，未对大气环境造成明显的影响。

在贮渣过程中会产生扬尘，尾渣在厂区内经喷水调湿搅拌，用密闭车送往尾渣场贮存。尾渣场采取加湿碾压贮渣方式，对进场的尾渣要及时铺平、碾压。且每碾压一层后及时洒水，保证渣面的含湿量在 7%以上，遇大风天气时可增加洒水强度。

根据监测数据，所监测的北白集村、南辛庄达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 的二级标准，1#处置场上风向 1 个点，下风向 4 个点达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）目前 1#处置场运营未对大气造成影响。

15.3.5 声环境保护措施落实情况及有效性

1#处置场厂界各监测点昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 中 2 类标准限值。企业噪声防治措施有效，没有对声环境产生影响。

15.3.6 土壤保护措施落实情况及有效性

根据监测结果分析知，1#处置场库底中部满足 1#处置场库底中部执行标准为《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

场界下风向（农田）执行标准为《土壤环境质量 农田用地土壤

污染风险管控标准》（GB15618-2018）中 pH>7.5、其他农用地土壤污染风险筛选值。本项目运行对周围土壤环境影响较小。

15.3.7 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查

山西通才工贸有限公司成立有环境保护机构，并建立了环境管理档案、企业环境管理的各项规章制度，制定环境保护设施的技术规程和操作规程，开展环境保护教育，培训各级环境管理干部和环保设施的操作人员，以保证环境保护工作的开展。

企业已制定日常环境监测计划，近期进行了竣工验收监测。

15.3.8 公众意见调查

本项目采用张贴公告和问卷调查的方式进行了公众意见调查，结果为所调查人员对该项目的建设持“满意”和“较满意”态度的比例达到100%。

15.4 存在问题及整改要求

- 1) 应加强渣场周围的绿化面积。
- 2) 日后要进行堆放固体废物，严格按照操作规程进行，防止水土流失。
- 3) 1#处置场在今后运行过程中严格按照地下水监测计划落实监测工作，定期对周边地下水进行监测，防止对地下水产生污染。
- 4) 运渣冲洗废水沉淀后用于渣场洒水抑尘，确保废水不外排。
- 5) 在运行过程中继续加强环境管理，增加处置场场地地面和运输道路的洒水和清扫次数，进一步减少大气污染。

15.5 项目竣工环境保护验收调查结论

山西通才工贸有限公司 1#处置场建设项目针对环境影响报告书及其批复要求的环保措施得到了落实，有关环保设施已建成并投入正常使用。采取的污染防治措施有效，各项污染物达标排放，环境质量

符合相关标准要求。按照环境保护部关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定,该项目具备竣工环境保护验收条件,建议通过环保验收。

附件

附件 1 环评批复

临汾市行政审批服务管理局

临行审函〔2020〕209号

关于山西通才工贸有限公司尾渣处置场 建设项目环境影响报告书的批复

山西通才工贸有限公司：

你公司报送的《关于〈山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书〉审批的申请》《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书（报批本）》（以下简称《报告书》）等相关资料收悉。根据建设项目环境管理有关规定，结合临汾市环境工程评估中心《关于〈山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书〉的技术评估报告》（临环评估〔2020〕6号）和临汾市曲沃县行政审批服务管理局对《报告书》出具的初审意见（曲行政审批〔2020〕71号），经研究，现对该《报告书》批复如下：

一、你公司拟在曲沃县高显镇北白集村西北约 830m 处的两条荒沟，建设尾渣处置场工程，堆放生产过程中产生的钢渣、脱硫石膏、选厂尾矿渣。项目工程总投资 1028 万元。建设规模：占地面积 9.06 公顷，分为 1#处置场和 2#处置场，

总库容 120.1 万 m³，已填埋固废 10 万 m³，剩余有效库容 110.1 万 m³。主要建设内容有：拦渣坝、渗滤液调节池、防渗导排系统、雨水导排系统、地下水导排系统、地泵房等。该项目在全面落实《报告书》提出的各项生态保护和污染防治设施及措施后，对环境的不利影响能够得到有效减缓和控制。我局从环境保护角度原则同意《报告书》中所列工程建设性质、地点、规模、工艺和拟采取的环境保护措施。

二、在项目的建设和运营过程中，要严格按照《报告书》要求，配套落实各项生态保护和污染防治设施及措施，并重点做好以下工作：

1、严格按照《报告书》规定的建设要求进行施工。1#和 2#处置场均应按照 II 类固废处置填埋场设计和建设。先进行 1#处置场规范化建设，建设完成后，将原 2#沟内已堆放废渣全部倒运至 1#处置场规范化堆存，再对 2#处置场进行规范化建设。

2、严禁将含重金属、危险废物等不属于《报告书》中所列的固体废物运至场内填埋。

3、加强大气环境保护措施。对进场运渣道路进行硬化，运渣车辆采用密闭运输。按要求建设洗车平台，禁止车轮“带灰带土上路”，并定时对运渣路面进行清扫和洒水。填埋时要进行铺平和碾压，不能及时处置时必须进行苫盖。填埋和场地整理时，如遇大风天气，应停止作业。在渣场周围建设防护林，形成防风林带，减轻地面二次扬尘。

- 2 -

附件 2 监测报告



山西通才工贸有限公司 1#尾渣处置场验收监测

伯霖环监验字（2021）第 Y008 号

项目名称: 山西通才工贸有限公司
1#尾渣处置场验收监测

委托单位: 山西通才工贸有限公司

山西伯霖检测有限公司

二零二一年九月十四日



声 明

- 1、报告封面及检测数据处无我公司公章或“山西伯霖检测有限公司检测专用章”无效，报告无骑缝章无效，报告无  标识无效。
- 2、复制报告未重新加盖我公司公章或“山西伯霖检测有限公司检测专用章”无效。
- 3、报告无三级审核签字无效，报告涂改、缺页无效。
- 4、对检测报告若有异议，应于收到报告十日内向本公司提出，逾期不予处理。
- 5、送样检测仅对送检样品的检测数据负责；现场采样仅对当时采样工况下的监测数据负责；无法保存、复现的样品不受理申诉。
- 6、需要退还样品及其包装物可在收到报告十日内领取，逾期不领者，视弃样处理。
- 7、未经批准，不得复制（全文复制除外）报告或证书。

名 称：山西伯霖检测有限公司
地 址：太原市尖草坪区兴华街 289 号 4 幢 5 层 504 号
邮政编码：030024
联系电话：（0351）2988709
Email: sljshjic@163.com



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：160412050965

名称：山西伯霖检测有限公司

地址：太原市尖草坪区兴华街289号4幢5层504号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果。特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



160412050965

发证日期：2018年05月30日

有效期至：2022年05月30日

发证机关：山西省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。
提示：1. 证书持有人应在证书有效期内开展工作。2. 证书有效期届满前3个月应向发证机关申请，逾期不申请证书到期。

项目名称：山西通才工贸有限公司 1#尾渣处置场验收监测

承担单位：山西伯霖检测有限公司

法定代表人：魏志勇

项目负责人：曹祥祥

报告编写人：袁小菊

报告校核：张娟娟

报告审核：王翰文

报告批准：李伟

监测人员：

监测工作	姓名	上岗证号	姓名	上岗证号
采样	郭超宇	SHJS2019003	程志宏	SHJC2016404
分析	韩文魁	SHJS2018020	王翰文	SHJS2018015
	韩元达	SHJS2020011	朱佳文	SHJS2020016
	李海英	SHJS2021003	丁磊	SHJS2021007
	王磊	SHJS2021008	张思琪	SHJS2021012
报告编制	袁小菊	SHJS2017026	-	-

目 录

一、基本情况.....	1
二、监测内容.....	1
三、执行标准及限值一览表.....	2
四、监测质量保证.....	4
4.1 监测方法.....	4
4.2 监测主要仪器.....	7
4.3 质量保证和质量控制.....	8
五、监测结果.....	9

一、基本情况

表 1-1

基本情况

项目名称	山西通才工贸有限公司 1#尾渣处置场验收监测			
委托单位	山西通才工贸有限公司			
地址	山西省临汾市曲沃县			
监测性质	委托监测√	监督监测□	例行监测□	其他□
监测目的	环评□	竣工验收□	排污许可证□	其他□
监测依据	委托监测方案			
监测日期	2021 年 08 月 10-12 日			
分析日期	2021 年 08 月 10 日-2021 年 08 月 14 日			

二、监测内容

表 2-1

监测点位、项目、频次一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	监测要求
环境空气	白北集村	TSP	连续监测 3 天	主体生产设施均行 工况稳定， 环保设施 运行正常。
	南辛庄	TSP		
无组织 废气	1#尾渣处置场 上风向 1 个点， 下风向 4 个点	颗粒物	监测 2 天 每天 4 次	
地下水	1#尾渣处置场 内口 (1#尾渣处置场下游)	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、 HCO ₃ ⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、 亚硝酸盐、挥发性酚类、 氰化物、砷、汞、铬（六价）、 总硬度、铅、氟化物、镉、铁、 锰、溶解性总固体、耗氧量、 硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、 菌落总数	监测 3 天 1 天 1 次	
地表水	1#尾渣处置场 南口下游 200m 处	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、 氟化物、氯化物、挥发酚、砷、 汞、铅、铬（六价）、镉	监测 3 天 每天 3 次	
噪声	1#尾渣处置场 厂界布设 4 个监测点	L _{eq} 、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	监测 2 天 每天昼、夜各 1 次	
土壤	1#处置场库底中部	pH、镉、汞、砷、铅、铬、 铜、镍、锰	监测 1 天 每天 1 次	
	场界下风向（农田）			

第 1 页 共 35 页

三、执行标准及限值一览表

表3-1 地下水执行标准及限值一览表

监测类别	点位名称	标准名称	监测项目	标准限值
地下水	1#尾渣处置场沟口 (1#尾渣处置场下游)	《地下水质量标准》 (GB14848-2017) III 类标准	pH(无量纲)	6.5-8.5
			总硬度	450mg/L
			溶解性总固体	1000mg/L
			硫酸盐	250mg/L
			硝酸盐	20.0mg/L
			亚硝酸盐	1.00mg/L
			氟化物	1.0mg/L
			氯化物	250mg/L
			氨氮	0.50mg/L
			耗氧量	3.0mg/L
			氯化物	0.05mg/L
			挥发性酚类	0.002mg/L
			铁	0.3mg/L
			锰	0.10mg/L
			铜	0.01mg/L
			汞	0.001mg/L
			砷	0.01mg/L
			镉(六价)	0.05mg/L
			总大肠菌群	3.00MPN/100ml
			菌落总数	100CFU/ml
			K ⁺	/
			Na ⁺	200mg/L
Ca ²⁺	/			
Mg ²⁺	/			
CO ₃ ²⁻	/			
HCO ₃ ⁻	/			
无组织废气	1#尾渣处置场上风向1个点、下风向4个点	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	1.0mg/m ³

表3-1 地表水执行标准及限值一览表

监测类别	点位名称	标准名称	检测项目	标准限值
地表水	1#尾渣处置场 沟口下游200m处	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类标准	氯化物	1.5mg/L
			化学需氧量	40mg/L
			pH 值(无量纲)	6-9
			挥发酚	0.1mg/L
			氨氮	1.0mg/L
			硫化物	1.0mg/L
			BOD ₅	10mg/L
			砷	0.1mg/L
			汞	0.001
			铅	0.1mg/L
镉(六价)	0.1mg/L			
铜	0.01mg/L			
环境空气	白北新村	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中 表 2 的二级标准	TSP	0.3mg/m ³
	南辛庄		TSP	0.3mg/m ³
厂界噪声	1#尾渣处置场厂界东 侧 4 个监测点	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB 12348-2008) 表 1 中 2 类标准	L _{eq}	昼: 60dB (A) 夜: 50dB (A)
			L _{1α}	
			L _{1β}	
			L _{1γ}	
土壤	1#处置场东庭中部	《土壤环境质量标准 建设 用地土壤污染风险管控指 标(试行)》 (GB36600-2018) 中 第二类用地筛选值	pH 值(无量纲)	-
			镉	65mg/kg
			汞	38mg/kg
			砷	60mg/kg
			铅	800mg/kg
			铬	-
			铜	1800mg/kg
			镍	900mg/kg
	锌	-		
	场界下风向(农田)	《土壤环境质量标准 农用地 土壤污染风险管控标准》 (GB15618-2018) 中 pH>7.5, 其他农用地土壤 污染风险筛选值	pH 值(无量纲)	pH>7.5
			铜	0.6 mg/kg
			汞	3.4 mg/kg
			砷	25 mg/kg
			铅	170 mg/kg
			铬	250mg/kg
			镍	100 mg/kg
镉			190 mg/kg	
锌	200 mg/kg			

第 1 页, 共 13 页

四、监测质量保证

4.1 监测方法

表 4-1 地下水监测分析方法一览表

序号	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	方法检出限 (mg/L)
1	pH 值	《地下水环境监测技术规范》 (HJ/T 164-2020)	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ1147-2020)	—
2	总硬度		(GB/T 5750.4-2006)《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 7 总硬度 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法》	1.0mg/L
3	溶解性总固体		(GB/T 5750.4-2006)《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 8 溶解性总固体 8.1 容量法》	4mg/L
4	硫酸盐		(GB/T 5750.5-2006)《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1 硫酸盐 1.3 钡酸根分光光度法(热法)》	5mg/L
5	硝酸盐氮		(GB/T 5750.5-2006)《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 5 硝酸盐氮 5.2 紫外分光光度法》	0.2mg/L
6	亚硝酸盐氮		(GB/T 5750.5-2006)《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 10 亚硝酸盐氮 10.1 重氮偶合分光光度法》	0.001mg/L
7	氟化物		(GB/T 5750.5-2006)《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 3 氟化物 3.1 离子选择电极法》	0.2mg/L
8	氯化物		(GB/T 5750.5-2006)《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 2 氯化物 2.1 硝酸银滴定法》	1.0mg/L
9	氨氮		(GB/T 5750.5-2006)《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 9 氨氮 9.1 纳氏试剂分光光度法》	0.02mg/L
10	耗氧量		(GB/T 5750.7-2006)《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 1 耗氧量 1.1 酸性高锰酸钾滴定》	0.05mg/L
11	氯化物		(GB/T 5750.5-2006)《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 4 氯化物 4.1 异氰酸-汞盐滴定分光光度法》	0.002mg/L

图 4 共 2 页

续表 4-1 地下水监测分析方法一览表

序号	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法检测 限 (mg/L)
12	挥发性酚类	《地下水环境监测 技术规范》 (HJ/T 164-2020)	(GB/T 5750.4-2006)《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 9 挥发酚 9.1.4-氨基苊昔比林三氯甲烷萃取分光光度法》	0.002mg/L
13	铁		《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB11911-89)	0.01mg/L
14	锰		《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB11911-89)	0.01mg/L
15	铜		(GB/T 5750.6-2006)《生活饮用水标准检验方法 金属指标 11 铜 11.1 无火焰原子吸收分光光度法》	2.5µg/L
16	镍		(GB/T 5750.6-2006)《生活饮用水标准检验方法 金属指标 9 镍 9.1 无火焰原子吸收分光光度法》	0.5µg/L
17	汞		(GB/T 5750.6-2006)《生活饮用水标准检验方法 金属指标 8 汞 8.1 原子荧光法》	0.1µg/L
18	砷		(GB/T 5750.6-2006)《生活饮用水标准检验方法 金属指标 6 砷 6.1 氢化物原子荧光法》	1.0µg/L
19	铬(六价)		(GB/T 5750.6-2006)《生活饮用水标准检验方法 金属指标 10 铬(六价) 10.1 二苯砷酸二价分光光度法》	0.004mg/L
20	总大肠菌群		(GB/T 5750.12-2006)《生活饮用水标准检验方法 微生物指标 2.1 多管发酵法》	—
21	菌落总数		(GB/T 5750.12-2006)《生活饮用水标准检验方法 微生物指标 1.1 平板计数法》	—
22	K ⁺		《生活饮用水标准检验方法 金属指标》22.1 火焰原子吸收分光光度法 (GB/T 5750.6-2006)	0.05mg/L
23	Ni ²⁺		《生活饮用水标准检验方法 金属指标》22.1 火焰原子吸收分光光度法 (GB/T 5750.6-2006)	0.01mg/L
24	Ca ²⁺		《水质 钙铁的测定 原子吸收分光光度法》(GB11905-89)	0.02mg/L
25	Mg ²⁺		《水质 钙铁的测定 原子吸收分光光度法》(GB11905-89)	0.002mg/L
26	CO ₃ ²⁻		《地下水水质分析方法 第 49 部分 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定》(DZ/T 0964.49-2021)	5mg/L
27	HCO ₃ ⁻			5mg/L

表 4-2 地表水监测分析方法一览表

监测类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法检 出限
地表水	氟化物	《地表水和污水监测技术规范》 (HJ/T91-2002)	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB7484-87)	0.05mg/L
	化学需氧量		《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	6mg/L
	pH		《水质 pH值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	—
	挥发酚		《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ503-2009)	0.01mg/L
	氨氮		《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》(HJ535-2009)	0.025mg/L
	砷化物		《水质 砷化物的测定 亚甲基分光光度法》(GB/T16489-1996)	0.005mg/L
	BOD ₅		《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》(HJ505-2009)	0.5mg/L
	砷		《水质 砷、磷、硒、锑和碲的测定 原子荧光法》(HJ694-2014)	0.3μg/L
	汞		《水质 砷、磷、硒、锑和碲的测定 原子荧光法》(HJ694-2014)	0.04μg/L
	铅		《水质 铜、砷、磷、碲的测定 原子吸收分光光度法》(GB7475-87)	10μg/L
	铬(六价)		《水质 六价铬的测定 二苯砷酸二肼分光光度法》(GB7467-87)	0.004mg/L
	镉		《水质 铜、砷、磷、碲的测定 原子吸收分光光度法》(GB7475-87)	1μg/L
土壤	pH	《土壤环境监测技术规范》 (HJ/T166-2004)	《土壤 pH 的测定》(NY/T1377-2007)	—
	铅		《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 (GB/T 17141-1997)	0.01mg/kg
	汞		《土壤和沉积物 汞、砷、硒、碲、锑的测定 微波消解原子荧光法》 (HJ880-2013)	0.002mg/kg 0.01mg/kg
	砷		《土壤质量 砷、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 (GB/T17141-1997)	0.1mg/kg
	镉		《土壤和沉积物铜、砷、磷、碲、锑的测定 微波消解原子吸收分光光度法》 (HJ 491-2019)	4 mg/kg
	铜			1mg/kg
	磷			3 mg/kg
	砷			1mg/kg
无机粉尘	颗粒物	《大气污染物无组织排放监测技术规范》(HJ/T 55-2000)	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T15432-1995)	0.001 mg/m ³

表 4-3 监测分析方法一览表

监测类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法检出限
环境空气	TSP	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T15432-1995)	0.001 mg/m ³
噪声	L _{eq} 、L _{1α} 、 L _{1β} 、L _{1γ}	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	-

4.2 监测主要仪器

表 4-4 监测主要仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	仪器技术指标(量程)	检定/校准部门与有效期
无组织废气	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920	17009 17010 17011 17012 17013	大气采样器 (0.1~1)L/min, 颗粒物采样器 (80~120) L/min	河北乾禹检测技术服务有限公司 2023-05-05
环境空气	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922	20006 20007	大气采样器 (0.1~1)L/min, 颗粒物采样器 (60~120) L/min	河北乾禹检测技术服务有限公司 2023-06-19
颗粒物	十万分之一天平 BT125D	19013	0~41g/41-120g	晋西理化计量 2023-01-04
	高精度天平测量环境证书台 GTB-799L	19017	温度: 15~30℃ 湿度: 30~70%RH	湖南航测检测技术服务有限公司 2023-02-10
噪声	多功能声级计 AWA5688	19023	28dB(A)-133dB(A)	山西省计量科学研究院 2022-07-28
风速、风向	便携式风向风速仪 PLC-16025	19052	0-30m/s	河北乾禹检测技术服务有限公司 2023-11-23
氨氮、亚硝酸盐、挥发性酚类(挥发酚)、硝酸盐、亚硝酸盐、亚硫酸盐、氯化物、砷(六价)、硫化物	单光渠紫外可见分光光度计 UV-1800PC	19005	190-1100nm	河北乾禹检测技术服务有限公司 2023-06-19
pH	便携式 pH 计 SXE11	21004	pH: -2.00-19.99 温度: 0-100℃	晋西理化计量 2023-05-20
氯化物	离子活度计 PX33-216	15022	0-1800~1800mV	河北乾禹检测技术服务有限公司 2023-06-19
总大肠菌群 菌落总数	电热恒温培养箱 DHP-9082	15017	室温+5℃-65℃	晋西理化计量 2023-01-04

图 7.3.1 仪器清单

表 4-4 监测主要仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	仪器技术指标(量程)	检定/校准部门与有效日期
汞、砷	原子荧光分光光度计 AFS-933	15091	汞: 0~10ppb, 砷: 0~100ppb	河北乾测检测技术服务有限公司 2021-12-17
铁、铜、锰、铝 K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺	原子吸收分光光度计 AA7020	15082	100.0~900nm	广东精测检测科技有限公司 2021-12-26
挥发性总固体、悬浮物	万分之一天平 CP214	15012	0~210g	晋西理化计量 2022-01-04
化学需氧量	靛式滴定管 25ml	020	0~25ml	晋西理化计量 2021-10-09
BOD ₅	生化培养箱 LRH-150	16005	0℃~65℃	晋西理化计量 2021-10-28
	溶解氧仪 300D	15023	0~199.9%, 200~400%	河北乾测检测技术服务有限公司 2022-08-02

4.3 质量保证和质量控制

4.3.1 监测仪器校准

表 4-5 监测仪器流量校准结果一览表

仪器名称及型号	仪器编号	仪器量程 (L/min)	标准流量计读数 (L/min)		允许误差 (%)	校准结果
			监测前	监测后		
环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3020	17009 中流量	100	99.8	99.9	±5.0	合格
	17010 中流量	100	99.9	99.8		合格
	17011 中流量	100	99.9	99.9		合格
	17012 中流量	100	100.1	100.2		合格
	17013 中流量	100	100.2	100.1		合格
环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3022	20006 中流量	100	100.2	100.1	±5.0	合格
	20007 中流量	100	100.1	100.1		合格

表 4-6 噪声监测仪器校准结果一览表

仪器名称	日期	校准时段	测试前校准值 dB (A)	测试后校准值 dB (A)	标准声源值 dB (A)	允许误差 dB (A)	校准结果
AWA5688 型多功能声级计	2021.8.10	昼间	94.1	94.0	94.0	±0.5	合格
		夜间	94.0	93.9			合格
	2021.8.11	昼间	93.8	94.0	94.0	±0.5	合格
		夜间	93.9	94.0			合格

表 4-7 主要监测质量控制数据及统计结论一览表

监测项目	样品编号	原始质量 (g)	采样前质量 (g)	采样后质量 (g)	允差 (g)	结果
颗粒物	标准滤膜 1	0.4020	0.4019	0.4021	±0.0005	合格
	标准滤膜 2	0.4016	0.4017	0.4018		合格

表 4-8 监测质量控制数据及统计结论一览表

监测项目	样品编号	平行双样		现场平行	标准样品测定	
		相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	相对偏差 (%)	测定值 (mg/L)	标准值 (mg/L)
氮素	3DB210810-001	1.6	≤15	2.2	16.3	16.3±0.7
铅(六价)	3DB210810-001	0	≤15	9.1	0.197	0.199±0.009
挥发酚	3DB210810-001	0	≤25	1.6	30.9μg/L	30.5±2.1μg/L
硫化物	3DB210810-001	1.6	≤15	1.7	3.4	3.38±0.25
氟化物	3DB210810-001	1.0	≤10	0.5	0.615	0.601±0.027
氨氮	3DB210811-001	1.7	≤15	2.1	16.3	16.3±0.7
铬(六价)	3DB210811-001	0	≤15	6.7	0.198	0.199±0.009
挥发酚	3DB210811-001	0	≤25	0	31.7μg/L	30.5±2.1μg/L
硫化物	3DB210811-001	1.6	≤15	3.2	3.3	3.38±0.25
氟化物	3DB210811-001	0.5	≤10	0.5	0.615	0.601±0.027
氨氮	3DB210812-001	3.7	≤15	1.1	16.2	16.3±0.7
六价铬	3DB210812-001	0	≤15	6.7	0.199	0.199±0.009
挥发酚	3DB210812-001	0	≤25	0	31.6 μg/L	30.5±2.1μg/L
硫化物	3DB210812-001	1.2	≤15	2.4	3.3	3.38±0.25
氟化物	3DB210812-001	0.5	≤15	1.0	0.615	0.601±0.027

备注：前1位数字表示采样队编号，DB表示地表水，字母后数字第1-4位表示采样日期，字母后数字第5-6位表示采样频次。

五、监测结果

监测结果见表 5-1~表 5-12

表 5-1 地下水监测结果一览表 单位: mg/L

采样日期	采样点位	监测项目	监测结果	标准限值	单项判定
2021.08.10	1#尾渣处置场沟口	pH 值 (无量纲)	7.2	6.5-8.5	达标
		总硬度	90.0	450	达标
		溶解性总固体	650	1000	达标
		硫酸盐	57	250	达标
		硝酸盐	2.9	20.0	达标
		亚硝酸盐	0.002	1.00	达标
		氯化物	0.94	1.0	达标
		氯化物	11.9	250	达标
		氨氮	0.033	0.50	达标
		耗氧量	0.84	3.0	达标
		氟化物	0.002L	0.05	达标
		挥发性酚类	0.002L	0.002	达标
		铁	0.03L	0.3	达标
		锰	0.01L	0.10	达标
		钊	2.5 μ g/L	0.01	达标
		镉	0.5 μ g/L	0.005	达标
		汞	0.07 μ g/L	0.001	达标
		砷	0.8 μ g/L	0.01	达标
		铬 (六价)	0.016	0.05	达标
		总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	3.0	达标
		菌落总数 (CFU/mL)	62	100	达标
		K ⁺	1.09	/	/
		Na ⁺	52.3	200	达标
Ca ²⁺	12.9	/	/		
Mg ²⁺	11.7	/	/		
CO ₃ ²⁻	5L	/	/		
HCO ₃ ⁻	113	/	/		
备注:	“L”表示未检出;“L”前数据为检出限。				

第 10 页共 20 页

表 5-2 地下水监测结果一览表 单位: mg/L

采样日期	采样点位	监测项目	监测结果	标准限值	单项判定
2021.08.11	1#尾渣处置场沟口	pH 值 (无量纲)	7.2	6.5-8.5	达标
		总硬度	92.7	450	达标
		溶解性总固体	638	1000	达标
		硫酸盐	56	250	达标
		硝酸盐	2.8	20.0	达标
		亚硝酸盐	0.002	1.0	达标
		氟化物	0.98	1.0	达标
		氯化物	21.1	250	达标
		氨氮	0.042	0.5	达标
		总氮量	0.79	3.0	达标
		氰化物	0.002L	0.05	达标
		挥发性酚类	0.002L	0.002	达标
		铁	0.03L	0.3	达标
		锰	0.01L	0.10	达标
		铅	2.5 μ g/L	0.01	达标
		镉	0.5 μ g/L	0.005	达标
		汞	0.06 μ g/L	0.001	达标
		砷	0.8 μ g/L	0.01	达标
		铬 (六价)	0.014	0.05	达标
		总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	3.0	达标
		菌落总数 (CFU/mL)	58	100	达标
		K ⁺	1.10	/	/
		Na ⁺	32.6	200	达标
		Ca ²⁺	12.5	/	/
		Mg ²⁺	11.4	/	/
		CO ₃ ²⁻	5L	/	/
HCO ₃ ⁻	109	/	/		
备注:	“L”表示未检出,“L”前数据为检出限。				

表 5-3 地下水监测结果一览表 单位: mg/L

采样日期	采样点位	检测项目	监测结果	标准限值	单项判定
2021.08.12	1#尾渣处置场沟口	pH 值 (无量纲)	7.2	6.5-8.5	达标
		总硬度	97.0	450	达标
		溶解性总固体	664	1000	达标
		硫酸盐	59	250	达标
		硝酸盐	2.9	20.0	达标
		亚硝酸盐	0.002	1.00	达标
		氟化物	0.97	1.0	达标
		氯化物	23.2	250	达标
		氨氮	0.044	0.50	达标
		耗氧量	0.93	3.0	达标
		氰化物	0.002L	0.05	达标
		挥发性酚类	0.002L	0.002	达标
		铁	0.03L	0.3	达标
		锰	0.01L	0.10	达标
		铅	2.5 μ g/L	0.01	达标
		镉	0.5 μ g/L	0.005	达标
		汞	0.06 μ g/L	0.001	达标
		砷	0.8 μ g/L	0.01	达标
		铬(六价)	0.015	0.05	达标
		总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	3.0	达标
		菌落总数 (CFU/mL)	63	100	达标
		K ⁺	1.12	/	/
		Na ⁺	53.1	200	达标
Ca ²⁺	12.3	/	/		
Mg ²⁺	11.4	/	/		
CO ₃ ²⁻	5L	/	/		
HCO ₃ ⁻	119	/	/		
备注:	“L”表示未检出,“/”有数据为检出限。				

表 5-4 地表水监测结果一览表 单位: mg/L

采样日期	采样点位	监测频次	监测项目	监测结果	标准限值	单项判定
2021.08.10	1#尾渣处置场 沟口下游 200m 处	第 1 次	氟化物	0.98	1.5	达标
		第 2 次		0.95		达标
		第 3 次		0.94		达标
		第 1 次	化学需氧量	36	40	达标
		第 2 次		34		达标
		第 3 次		37		达标
		第 1 次	pH 值(无量纲)	7.8	6-9	达标
		第 2 次		7.7		达标
		第 3 次		7.7		达标
		第 1 次	挥发酚	0.0032	0.1	达标
		第 2 次		0.0031		达标
		第 3 次		0.0033		达标
		第 1 次	氨氮	0.305	2.0	达标
		第 2 次		0.338		达标
		第 3 次		0.331		达标
		第 1 次	硫化物	0.030	1.0	达标
		第 2 次		0.032		达标
		第 3 次		0.034		达标
		第 1 次	BOD ₅	9.3	10	达标
		第 2 次		9.1		达标
		第 3 次		9.5		达标
		第 1 次	砷	0.8 μg/L	0.1	达标
		第 2 次		0.7 μg/L		达标
		第 3 次		0.7 μg/L		达标
		第 1 次	汞	0.07 μg/L	0.001	达标
		第 2 次		0.06 μg/L		达标
		第 3 次		0.07 μg/L		达标
		第 1 次	铜	10μg/L	0.1	达标
		第 2 次		10μg/L		达标
		第 3 次		10μg/L		达标
第 1 次	铬(六价)	0.006	0.1	达标		
第 2 次		0.007		达标		
第 3 次		0.008		达标		
第 1 次	镉	1μg/L	0.01	达标		
第 2 次		1μg/L		达标		
第 3 次		1μg/L		达标		

备注: "L"表示未检出, "L"前数据为检出限。

表 5-5 地表水监测结果一览表 单位:mg/L

采样日期	采样点位	监测频次	监测项目	监测结果	标准限值	单项判定
2021.08.11	1#尾渣处置场沟口下游200m处	第1次	氯化物	0.98	1.5	达标
		第2次		0.96		达标
		第3次		0.93		达标
		第1次	化学需氧量	35	40	达标
		第2次		37		达标
		第3次		33		达标
		第1次	pH值(无量纲)	7.7	6-9	达标
		第2次		7.8		达标
		第3次		7.8		达标
		第1次	挥发酚	0.0027	0.1	达标
		第2次		0.0029		达标
		第3次		0.0030		达标
		第1次	氨氮	0.346	2.0	达标
		第2次		0.326		达标
		第3次		0.373		达标
		第1次	硫化物	0.032	1.0	达标
		第2次		0.029		达标
		第3次		0.031		达标
		第1次	BOD ₅	9.2	10	达标
		第2次		9.6		达标
		第3次		8.9		达标
		第1次	铜	0.7 µg/L	0.1	达标
		第2次		0.7 µg/L		达标
		第3次		0.7 µg/L		达标
		第1次	汞	0.07 µg/L	0.001	达标
		第2次		0.06 µg/L		达标
		第3次		0.07 µg/L		达标
		第1次	铅	10µg/L	0.1	达标
		第2次		10µg/L		达标
		第3次		10µg/L		达标
第1次	镉(六价)	0.007	0.1	达标		
第2次		0.006		达标		
第3次		0.007		达标		
第1次	铬	1µg/L	0.01	达标		
第2次		1µg/L		达标		
第3次		1µg/L		达标		

备注: "L"表示未检出,"L"前数据为检出限。

表 5-6 地表水监测结果一览表 单位: mg/L

采样日期	采样点位	监测频次	监测项目	监测结果	标准限值	单项判定
2021.08.12	1#尾渣处置场沟口下游200m处	第1次	氟化物	0.97	1.5	达标
		第2次		0.92		达标
		第3次		0.92		达标
		第1次	化学需氧量	36	40	达标
		第2次		34		达标
		第3次		37		达标
		第1次	pH值(无量纲)	7.5	6-9	达标
		第2次		7.4		达标
		第3次		7.4		达标
		第1次	挥发酚	0.0022	0.1	达标
		第2次		0.0021		达标
		第3次		0.0023		达标
		第1次	氨氮	0.282	2.0	达标
		第2次		0.246		达标
		第3次		0.288		达标
		第1次	硝化物	0.042	1.0	达标
		第2次		0.044		达标
		第3次		0.041		达标
		第1次	BOD ₅	9.2	10	达标
		第2次		9.1		达标
		第3次		9.5		达标
		第1次	砷	0.76 μg/L	0.1	达标
		第2次		0.75 μg/L		达标
		第3次		0.79 μg/L		达标
		第1次	汞	0.09 μg/L	0.001	达标
		第2次		0.09 μg/L		达标
		第3次		0.09 μg/L		达标
		第1次	铅	10 μg/L	0.1	达标
		第2次		10 μg/L		达标
		第3次		10 μg/L		达标
		第1次	铬(六价)	0.008	0.1	达标
		第2次		0.007		达标
		第3次		0.007		达标
第1次	铜	1 μg/L	0.01	达标		
第2次		1 μg/L		达标		
第3次		1 μg/L		达标		

备注: "L"表示未检出, "L"前数据为检出限。

表 5-7 土壤监测结果一览表 单位: mg/kg

采样日期	采样点位	监测项目	监测结果	标准限值	单项判定
2021.08.12	1#处置场 库区中群	pH (无量纲)	8.5	/	达标
		铜	0.18	65	达标
		汞	0.101	38	达标
		砷	11.2	60	达标
		铅	15.5	800	达标
		铬	47	5.7	达标
		镉	23	18000	达标
		镍	32	900	达标
		锌	71	/	达标
	场界 下风向 (农田)	pH (无量纲)	8.9	/	达标
		铜	0.15	0.6	达标
		汞	0.108	3.4	达标
		砷	13.0	25	达标
		铅	12.0	170	达标
		铬	128	250	达标
		镉	21	100	达标
		镍	29	190	达标
		锌	67	300	达标
备注	—				

表 5-8 1#尾渣处置场厂界无组织废气监测期间气象条件一览表

日期	时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
2021.8.10	11:40-12:40	31.1	96.35	1.4	270°	晴
	13:00-14:00	31.6	96.30	1.8	270°	晴
	14:20-15:20	30.2	96.38	1.9	270°	晴
	15:40-16:40	29.6	96.43	2.1	270°	晴
2021.8.11	11:40-12:40	32.1	96.28	1.5	270°	晴
	13:00-14:00	32.6	96.25	1.1	270°	晴
	14:20-15:20	31.2	96.33	1.1	270°	晴
	15:40-16:40	29.9	96.41	1.2	270°	晴

表 5-9 1#尾渣处置场厂界无组织废气监测结果 单位: mg/m³

监测日期	监测项目	监测频次	监测点位					结果	标准限值	单项判定
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	下风向 5#			
2021.8.10	颗粒物	1	0.468	0.769	0.668	0.702	0.719	0.301	1.0	达标
		2	0.418	0.719	0.769	0.752	0.719	0.351		
		3	0.435	0.702	0.685	0.719	0.735	0.300		
		4	0.484	0.752	0.702	0.786	0.668	0.302		
2021.8.11	颗粒物	1	0.484	0.819	0.702	0.685	0.702	0.375	1.0	达标
		2	0.468	0.752	0.768	0.735	0.736	0.300		
		3	0.451	0.718	0.652	0.685	0.735	0.284		
		4	0.451	0.685	0.701	0.693	0.718	0.267		

表 5-10 环境空气监测期间气象条件一览表

地点	日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	天气状况
北白集村	2021.8.10	28.2	95.65	270°	1.8	晴
	2021.8.11	29.3	95.52	270°	1.3	晴
	2021.8.12	29.4	95.41	270°	1.5	晴
南辛庄	2021.8.10	28.8	95.59	270°	1.7	晴
	2021.8.11	29.4	95.51	270°	1.4	晴
	2021.8.12	30.1	95.44	270°	1.6	晴

表 5-11 环境空气监测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测日期	TSP	
	北白集村	南辛庄
2021.8.10	173	164
2021.8.11	179	216
2021.8.12	203	207
标准限值	300	300
达标率 (%)	100	100

表 5-12 噪声监测结果表 单位: $\text{dB}(\text{A})$

日期	监测点位	昼间				夜间			
		L_{eq}							
2021.8.10	1#	50.6	49.6	48.8	49.9	38.2	35.2	33.4	36.1
	2#	49.2	48.4	47.6	48.5	41.2	39.2	38.8	39.7
	3#	52.0	51.0	50.4	51.2	40.0	39.0	38.8	39.1
	4#	52.4	51.4	50.6	51.5	39.8	38.6	37.4	38.7
2021.8.11	1#	53.8	53.6	52.0	52.9	41.6	39.4	37.0	39.6
	2#	50.2	49.2	48.6	49.4	40.2	38.2	38.4	39.3
	3#	50.4	49.4	48.8	49.6	39.8	38.8	37.8	39.1
	4#	52.2	51.0	50.2	51.2	39.6	38.6	37.4	38.6
标准限值	—	—	—	60	—	—	—	50	
达标率 (%)	—	—	—	100	—	—	—	100	



图5-1 无组织监测点位示意图



图 5-2 噪声监测点位示意图

附件3“三同时”登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山西通才工贸有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》				项目代码	/				建设地点	曲沃县高显镇北白集村西北约830m处		
	行业类别（分类管理名录）	钢铁行业				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造				项目厂区中心经度/纬度	N 36°2'28" E 111°39'48"		
	设计生产能力	/				实际生产能力	/				环评单位	北京中咨华瑞工程科技有限公司		
	环评文件审批机关	临汾市行政审批服务管理局				审批文号	临行审函[2020]209号				环评文件类型	环境影响评价报告书		
	开工日期	2020.8				竣工日期	2021.8				排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/				本工程排污许可证编号	/		
	验收单位	山西伯霖检测有限公司				环保设施监测单位	山西伯霖检测有限公司				验收监测时工况	/		
	投资总概算（万元）	1028				环保投资总概算（万元）	412				所占比例（%）	40.08		
	实际总投资	1680				实际环保投资（万元）	586				所占比例（%）	34.88		
	废水治理（万元）	186	废气治理（万元）	30	噪声治理（万元）					固体废物治理（万元）	325	绿化及生态（万元）	45	其他（万元）
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/				年平均工作时	2400h			
运营单位	山西通才工贸有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				9114100074352768XL		验收时间	2021.8		
污染物排放达	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	

标与 总量 控制 (工 业建 设项 目详 填)	废水	/												
	化学需氧量	/												
	氨氮	/												
	石油类	/												
	废气	/												
	二氧化硫	/												
	烟尘	/												
	工业粉尘	/												
	氮氧化物	/												
	工业固体废物	/												
	与项目有关 的其他特征 污染物	汞及其 化合物	/											
		氨	/											

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫

附件 4 公众意见调查表

姓名	赵凯	性别	男	年龄	48	职业	务农
文化程度	高中	电话(必填)	1313467 7166	单位或住址 (必填)	曲沃县朝阳村.		
<p>山西通才工贸有限公司尾渣处置场位于临汾市曲沃县高显镇北白集村西北约 830m 处，为山谷型固体废物处置场。2020 年 8 月，临汾市行政审批服务管理局以临行审函[2020]209 号“关于《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》的批复”对该项目环评进行了批复。</p> <p>目前，山西通才工贸有限公司尾渣处置场已建设完成，针对该处置场的建设及试运转情况对周围村庄的环境空气、水体、声环境、生态环境等产生的影响，就公众对该建设项目的意见和建议进行调查，为改进现有环保措施和提出补救措施提供依据。谢谢合作！</p>							
1、对该处置场工程项目的了解程度：				A、比较了解；B、一般了解； <input checked="" type="checkbox"/> C、不太了解；			
2、该处置场的建设运行是否有利于本地区的经济发展？				A、有利；B、不利； <input checked="" type="checkbox"/> C、不知道			
3、该处置场施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件？				A、有；B、没有； <input checked="" type="checkbox"/> C、不知道			
4、该处置场运渣车辆产生的扬尘对您的影响？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
5、该处置场运渣车辆产生的噪声对您的影响？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
6、该处置场的建设是否对您出行的公路设施造成影响？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
7、该处置场的建设运行是否影响您的饮用水？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
8、该处置场的建设运行是否影响您的房屋？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
9、该处置场的建设运行是否影响您的农田？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
10、该处置场采取合理有效的环保措施减轻或消除以上影响，你对本项目建设的态度？				A、 <input checked="" type="checkbox"/> 支持；B、不支持；C、无所谓			
11、该处置场施工期采取的环保措施（水、气、声、固废）效果的满意程度？				A、 <input checked="" type="checkbox"/> 满意；B、较满意；C、不满意			
12、您对本项目的整体态度。				A、 <input checked="" type="checkbox"/> 满意；B、较满意；C、不满意			
<p>填表说明：</p> <p>1、本表是为了了解处置场内及附近居民对本处置场建设环境问题的意见，从长期居住在本区居民对环境质量的直观感觉出发，对工程的利弊做出判断。</p> <p>2、调查表中提出的问题已经给出答案，选择您认为合适的或是与您意见相近的答案字母。</p>							

姓名	王慧雨	性别	男	年龄	24	职业	婚礼摄影
文化程度	本科	电话(必填)	1558230855	单位或住址 (必填)	曲沃县高显镇北白集村		
<p>山西通才工贸有限公司尾渣处置场位于临汾市曲沃县高显镇北白集村西北约830m处,为山谷型固体废物处置场。2020年8月,临汾市行政审批服务管理局以临行审函[2020]209号“关于《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》的批复”对该项目环评进行了批复。</p> <p>目前,山西通才工贸有限公司尾渣处置场已建设完成,针对该处置场的建设及试运转情况对周围村庄的环境空气、水体、声环境、生态环境等产生的影响,就公众对该建设项目的意见和建议进行调查,为改进现有环保措施和提出补救措施提供依据。谢谢合作!</p>							
1、对该处置场工程项目的了解程度:				A、比较了解; B、一般了解; C、不太了解;			
2、该处置场的建设运行是否有利于本地区的经济发展?				A、有利; B、不利; C、不知道			
3、该处置场施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件?				A、有; B、没有; C、不知道			
4、该处置场运渣车辆产生的扬尘对您的影响?				A、有、严重; B、有、一般; C、没有			
5、该处置场运渣车辆产生的噪声对您的影响?				A、有、严重; B、有、一般; C、没有			
6、该处置场的建设是否对您出行的公路设施造成影响?				A、有、严重; B、有、一般; C、没有			
7、该处置场的建设运行是否影响您的饮用水?				A、有、严重; B、有、一般; C、没有			
8、该处置场的建设运行是否影响您的房屋?				A、有、严重; B、有、一般; C、没有			
9、该处置场的建设运行是否影响您的农田?				A、有、严重; B、有、一般; C、没有			
10、该处置场采取合理有效的环保措施减轻或消除以上影响,您对本项目建设的态度?				A、支持; B、不支持; C、无所谓			
11、该处置场施工期采取的环保措施(水、气、声、固废)效果的满意程度?				A、满意; B、较满意; C、不满意			
12、您对本项目的整体态度。				A、满意; B、较满意; C、不满意			
填表说明:							
<p>1、本表是为了了解处置场内及附近居民对本处置场建设环境问题的意见,从长期居住在本区居民对环境质量的主观感觉出发,对工程的利弊做出判断。</p> <p>2、调查表中提出的问题已经给出答案,选择您认为合适的或是与您意见相近的答案字母。</p>							

姓名	边高波	性别	男	年龄	32	职业	工人
文化程度	高中	电话(必填)	13834346435	单位或住址 (必填)	山西省曲沃县南坪庄村		
<p>山西通才工贸有限公司尾渣处置场位于临汾市曲沃县高显镇北白集村西北约 830m 处，为山谷型固体废物处置场。2020 年 8 月，临汾市行政审批服务管理局以临行审函[2020]209 号“关于《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》的批复”对该项目环评进行了批复。</p> <p>目前，山西通才工贸有限公司尾渣处置场已建设完成，针对该处置场的建设及试运转情况对周围村庄的环境空气、水体、声环境、生态环境等产生的影响，就公众对该建设项目的意见和建议进行调查，为改进现有环保措施和提出补救措施提供依据。谢谢合作！</p>							
1、对该处置场工程项目的了解程度：				A、比较了解； <input checked="" type="checkbox"/> B、一般了解；C、不太了解；			
2、该处置场的建设运行是否有利于本地区的经济发展？				<input checked="" type="checkbox"/> A、有利；B、不利；C、不知道			
3、该处置场施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件？				A、有； <input checked="" type="checkbox"/> B、没有；C、不知道			
4、该处置场运渣车辆产生的扬尘对您的影响？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
5、该处置场运渣车辆产生的噪声对您的影响？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
6、该处置场的建设是否对您出行的公路设施造成影响？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
7、该处置场的建设运行是否影响您的饮用水？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
8、该处置场的建设运行是否影响您的房屋？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
9、该处置场的建设运行是否影响您的农田？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
10、该处置场采取合理有效的环保措施减轻或消除以上影响，您对本项目建设的态度？				<input checked="" type="checkbox"/> A、支持；B、不支持；C、无所谓			
11、该处置场施工期采取的环保措施(水、气、声、固废)效果的满意程度？				<input checked="" type="checkbox"/> A、满意；B、较满意；C、不满意			
12、您对本项目的整体态度。				<input checked="" type="checkbox"/> A、满意；B、较满意；C、不满意			
<p>填表说明：</p> <p>1、本表是为了了解处置场内及附近居民对本处置场建设环境问题的意见，从长期居住在本区居民对环境质量的直观感觉出发，对工程的利弊做出判断。</p> <p>2、调查表中提出的问题已经给出答案，选择您认为合适的或是与您意见相近的答案字母。</p>							

姓名	张子响	性别	男	年龄	26	职业	
文化程度	大专	电话(必填)	13935776693	单位或住址(必填)	高显镇高显村		
<p>山西通才工贸有限公司尾渣处置场位于临汾市曲沃县高显镇北白集村西北约 830m 处，为山谷型固体废物处置场。2020 年 8 月，临汾市行政审批服务管理局以临行审函[2020]209 号“关于《山西通才工贸有限公司尾渣处置场建设项目环境影响报告书》的批复”对该项目环评进行了批复。</p> <p>目前，山西通才工贸有限公司尾渣处置场已建设完成，针对该处置场的建设及试运转情况对周围村庄的环境空气、水体、声环境、生态环境等产生的影响，就公众对该建设项目的意见和建议进行调查，为改进现有环保措施和提出补救措施提供依据。谢谢合作！</p>							
1、对该处置场工程项目的了解程度：				A、比较了解； <input checked="" type="checkbox"/> B、一般了解；C、不太了解；			
2、该处置场的建设运行是否有利于本地区的经济发展？				A、 <input checked="" type="checkbox"/> 有利；B、不利；C、不知道			
3、该处置场施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件？				A、有； <input checked="" type="checkbox"/> B、没有；C、不知道			
4、该处置场运渣车辆产生的扬尘对您的影响？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
5、该处置场运渣车辆产生的噪声对您的影响？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
6、该处置场的建设是否对您出行的公路设施造成影响？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
7、该处置场的建设运行是否影响您的饮用水？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
8、该处置场的建设运行是否影响您的房屋？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
9、该处置场的建设运行是否影响您的农田？				A、有、严重；B、有、一般； <input checked="" type="checkbox"/> C、没有			
10、该处置场采取合理有效的环保措施减轻或消除以上影响，您对本项目建设的态度？				A、 <input checked="" type="checkbox"/> 支持；B、不支持；C、无所谓			
11、该处置场施工期采取的环保措施(水、气、声、固废)效果的满意程度？				A、 <input checked="" type="checkbox"/> 满意；B、较满意；C、不满意			
12、您对本项目的整体态度。				A、 <input checked="" type="checkbox"/> 满意；B、较满意；C、不满意			
<p>填表说明：</p> <p>1、本表是为了了解处置场内及附近居民对本处置场建设环境问题的意见，从长期居住在本区居民对环境质量的直观感觉出发，对工程的利弊做出判断。</p> <p>2、调查表中提出的问题已经给出答案，选择您认为合适的或是与您意见相近的答案字母。</p>							

附件 5 监理报告

北白集渣沟修建项目

质量评估报告

编写 李斌

审核 郭永锋

太原理工大成工程有限公司

山西通才工贸有限公司项目监理部

2021年8月31日

目 录

一、工程概况.....	2
二、质量评估范围.....	3
三、质量评估依据.....	3
四、施工过程质量控制综述.....	4
五、工程质量监理控制概述.....	4
六、检验批、分项、分部工程和单位工程质量核查情况.....	6
七、工程质量评估结论.....	7

一、工程概况

1、工程简介

山西通才工贸有限公司固体废物处置场位于曲沃县高显镇北白集村西北约 830m 处的冲沟内，为山谷型渣场。渣场有水泥路与外界相连，交通便利。渣场所在沟谷较为狭长曲折。固体废物处置场溃坝直接冲击 3km 流经范围内没有村庄、居民区、文物古迹等重要设施。按 II 类固废场建设要求，建设拦渣坝（初期坝）、防渗膜、地下水导排系统、渗滤液导排系统、渣沟排洪系统以及渗滤液调节池、消力池等。

固废处置场主要填埋通才工贸有限公司现有炼钢工程和产能置换后的新炼钢转炉、电炉及配套设施项目产生的钢渣和烧结、球团等项目脱硫石膏和选矿厂尾矿等固体废物。

2、渣沟扩容说明：经现场实际查看，西侧可扩至高压线（平均长 420 米宽 145 米）约 90 亩，南侧耕地暂定到小路（平均长 150 米宽 140 米）约 30 亩，东侧耕地（平均长 210 米宽 110 米）约 35 亩，总占地面积约 155 亩。

3、填埋区：堆填区包括挡渣坝（一、二、三期坝）、防渗系统、渗滤液调节池、渗滤液导排系统、地下水导排系统、渣沟内雨水导排和渣沟外雨水倒排系统以及消力池等。

4、辅助设施：本项目辅助设施为管理站、地磅房和洗车平台等，其中，地磅房主要包括地磅房和地磅，目的计量和记录进入处置场工业固体废物的种类和数量；洗车平台主要对出入车辆进行清洗（暂不建设）。

5、场外工程：场外工程主要包括洗车平台，场外供电以及填埋区运输道路。

2、工程质量目标

工程质量总评为合格。

二、质量评估范围

山西通才工贸有限公司北白集渣沟修建项目的施工期和保修期，包括质量、进度、投资的控制及合同和资料管理工作。

三、质量评估依据

经批准的工程设计文件设计图纸等技术资料

建设工程相关的合同文件及工程过程文件

GB/T50319-2013 建设工程监理规范

YB 4147-2006 冶金建筑工程质量验收规范

GB 50300-2013 建筑工程施工质量验收统一标准

GB 50026-2007 工程测量规范

GB 50995-2014 冶金工程测量规范

GB 50141-2008 给水排水构筑物工程施工及验收规范

GB 50242-2002 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范

GB 50243-2016 通风与空调工程施工质量验收规范

GB 50268-2008 给水排水管道工程施工及验收规范

GB/T20801.5-2006 压力管道规范 工业管道

GB 50235-2010 工业金属管道工程施工规范

GB 50184-2011 工业金属管道工程施工质量验收规范

GB 50236-2011 现场设备、工业管道焊接工程施工规范

GB 50683-2011 现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范

GB 50210-2001 建筑装饰装修工程质量验收规范

GB50864-2013 固体废物处置设施施工及验收规范

CJ/T234 垃圾填埋场用高密度聚乙烯土工膜

四、施工过程质量控制综述

项目开工，审核施工单位资质、项目经理资格与承包的工程项目相符。项目部质量管理组织机构健全、人员配备合理，满足施工和质量管理工作需要。工程质量方针明确，质量目标细化分解，并已落实。强制性条文执行计划完整合理，并已按计划落实执行。对监理工程师提出的问题及要求，及时落实整改，并实行闭环管理。施工作业指导文件、工艺文件交底记录完整、齐全；交底与被交底各方签字规范、齐全。根据《建设施工技术管理导则》编制了各项施工技术管理制度，并有效实施。计量管理制度完善，管理工作有效。见证取样制度完善，取样记录齐全。在施工过程中施工项目部、业主项目部和监理项目部都按照各自的职责认真、严格、有序地进行了质量控制与质量管理，整个质量管理体系运行规范有效。

五、工程质量监理控制概述

在施工监理工作中，监理部始终坚持质量第一、安全为先的原则，始终把质量控制与安全管理作为监理工作的重中之重，并贯穿于工程建设的全过程。采取事前控制、事中控制与事后控制相结合，并加强控制措施，有效地保证了工程质量。

1、抓好事前控制，严把工程开工关

在监理过程中，我们加强事前控制，依据监理合同、工程设计

文件和工程建设目标，认真组织编写了《项目监理规划》、《项目监理实施细则》等文件，明确了工作内容，行为主体，验收标准及工作要求。

本工程开工前，我们审查了施工单位提交的《项目施工组织设计》、《施工单位的资质》、本工程质量管理体系、管理人员资格和特种作业人员资格、进场机械和测量计量仪器设备检验情况及配置数量，均符合有关规定和工程实际要求及需要。对工程测量、定位放线进行了现场复核，符合有关规定。

2、严把原材料、半成品进场关

监理部重视对施工中使用的钢筋、水泥、砂、石、管道和土工膜等土建材料原进场检查，除外观检查外，还对质量证明文件、出厂合格证、试验报告等进行认真的审核。材料进场后，要求现场抽检并按现场物资管理制度保管、发放，监理随机检查抽检报告及台帐。同时检查施工单位送检的试验单位资质，材料抽样时监理工程师均按照规范要求见证取样并随同送检。本工程对主要材料、构配件及设备供货商和检测单位的资质进行审查，经审查结果合格。

3、严格工序检查，强化过程控制

在施工过程中，我们采取了现场巡视、平行检验、旁站监理和工序验收相结合的方法，强化过程控制，前道工序未验收合格不得进入下道工序，有效地控制了各工序的施工质量。落实隐蔽工程检查、签证制度。监理部严格按照规定进行施工过程中的各项隐蔽工序的检查，凡是随施工进度而隐蔽的工序，都经过监理隐蔽工程验收合格后才进行下道工序施工。

4、加强事后控制，确保施工质量

本工程没有发生重大质量事故和一般质量问题。

六、检验批、分项、分部工程和单位工程质量核查情况

按照国家、行业现行施工质量验收规范和填埋垃圾工程标准，依据本工程质量验评项目划分表，对本工程的所有检验批、分项、分部工程和单位工程的实体质量、工程资料、安全及功能等在施工单位自查合格的前提下进行严格检查验收，发现问题及时整改，确保达到填埋垃圾合格工程标准。

本工程共划分为1个单位工程，3个分部工程，均评定为合格。所含28个检验批的质量验收记录完整，材料报验两份资料齐全，本工程质量验收合格。

分项工程质量验收情况：分项工程所含的检验批验收合格，工程实体质量合格，所含的检验批的质量验收记录完整，分项工程质量验收合格。

分部（子分部）工程质量验收情况：分部（子分部）工程经施工单位自检合格，质量等级评定合格，报监理项目部验收，经监理部验收，所含分项工程的质量验收合格，质量等级评定合格，质量控制资料完整，设备安装分部工程安全及使用功能抽样检验结果符合规定，观感质量验收符合要求。

单位工程质量验收情况：单位工程所含分部工程质量验收合格，质量控制资料完整、齐全，分部工程安全及使用功能和抽样检验结果符合规定，观感质量验收得分率95%以上。

七、工程质量评估结论

本工程单位工程质量的核查评估工作均在施工项目部自行检查评定合格的基础上进行，施工项目部向监理项目部提交《工程报验单》，总监理工程师收到工程竣工报验单后，组织专业监理工程师对工程质量严格进行检查、初检，并且对施工项目部报送的资料认真进行核查。通过核查我们认为本工程为合格工程，质量保证资料完整，观感质量、安全及主要功能符合设计要求及建设目标。

太原理工大成工程有限公司
山西通才工贸有限公司项目监理部



土方开挖工程检验批质量验收记录

GB50201-2012

表C.1.5-1

010501 0 1

单位(子单位)工程		山西通才工贸有限公司固体废物处置场工程	分部(子分部)及部位		地基与基础(土方)渗滤液调节池土方开挖
施工单位		山西赢邦建筑工程有限公司	项目负责人		
施工依据		《土方与爆破工程施工及验收规范》GB50201-2012		检验批容量	
施工质量验收规程的规定				施工单位检查记录	
主控项目	1	原状地基土不得扰动、受水浸泡及受冻		符合规范规定及设计要求	
	2	开挖形成的边坡坡度及坡脚位置应符合设计要求		符合设计要求	
	3	开挖区的标高允许偏差值 (mm)	0~-50	符合要求	
	4	开挖区的平面尺寸应符合设计要求		符合设计要求	
一般项目	1	开挖区表面平整度允许偏差值 (mm)	20	符合要求	
	2	分级放坡边坡平台宽度允许偏差值 (mm)	-50~+100	/	
	3	分层开挖的土方工程,除最下面一层土方外的其他各层土方开挖区表面标高允许偏差值 (mm)	±50	/	
	4	湿陷性黄土地施工时,在满堂开挖的基坑内,宜设排水沟和集水井		/	
	5	雨期开挖基坑(槽)或管沟时,应在坑(槽)外侧围筑土堤或开挖排水沟,防止地面水冲塌边坡,流入坑(槽)引起湿陷		/	
施工单位检查结果	施工班组长: <u>赵斌</u> 专业施工员: <u>张伯国</u> 项目专业质检员: <u>王长新</u> 年 月 日		监理(建设)单位验收结论 专业监理工程师: <u>李洪河</u> (建设单位项目专业技术负责人) 年 月 日		

素土、灰土地基工程检验批质量验收记录

GB50202-2002 JGJ79-2012

表C.1.1-1

010101 0 1

单位(子单位)工程		山西通才工贸有限公司固体废物处置场工程		分部(子分部)及部位		地基与基础(地基)渗滤液调节池灰土地基处理	
施工单位		山西赢邦建筑工程有限公司		项目负责人			
施工依据		建筑地基基础工程施工规范(GB51004-2015)		检验批容量			
施工质量验收规程的规定				施工单位检查记录			
主控项目	1	地基承载力应符合设计要求			符合设计要求		
	2	配合比应符合设计要求			符合设计要求		
	3	压实系数应符合设计要求			符合设计要求		
一般项目	1	石灰粒径(mm)		≤5	符合要求		
	2	土料有机质含量(%)		≤5	符合要求		
	3	土颗粒粒径(mm)		≤15	符合要求		
	4	含水量(与要求的最优含水量比较)(%)		±2	符合要求		
	5	分层厚度偏差(与设计要求比较)(mm)		±50	符合要求		
施工 单位 检查 结果	施工班组长: 赵斌 专业施工员: 张向国 项目专业质检员: 王长新 年 月 日			监理 (建设) 单位 验收 结论	专业监理工程师: [Signature] (建设单位项目专业技术负责人) 年 月 日		

模板安装工程检验批质量验收记录

GB50204-2015

表C.2.1-1

(1)

010201 0 1

单位(子单位)工程		山西通才工贸有限公司固体废物处置场工程		分部(子分部)及部位		地基与基础(基础)渗滤液调节池垫层	
施工单位		山西赢邦建筑工程有限公司		项目负责人			
施工依据		混凝土结构工程施工质量验收规范(GB50204-2015)		检验批容量			
施工质量验收规程的规定				施工单位检查记录			
主控项目	1	模板及支架应根据安装、使用和拆除工况进行设计,并应满足承载力、刚度和整体稳固性要求				符合要求	
	2	模板及支架用材料的技术指标应符合国家现行有关标准的规定。进场时应抽样检验模板和支架材料的外观、规格和尺寸				符合要求	
	3	现浇混凝土结构的模板及支架安装质量,应符合国家现行有关标准的规定和施工方案的要求				符合要求	
	4	后浇带处的模板及支架应独立设置				/	
	5	支架竖杆和竖向模板安装在土层上时,应符合下列规定:1)土层应坚实、平整,其承载力或密实度应符合施工方案的要求;2)应有防水、排水措施;对冻胀性土,应有预防冻融措施;3)支架竖杆下应有垫板或底座				/	
一般项目	1	模板安装质量应符合下列要求:1)模板的接缝应严密;2)模板内不应有杂物、积水或冰雪等;3)模板与混凝土的接触面应平整、清洁;4)用作模板的地坪、胎膜等应平整光洁,不应产生影响构件质量的下沉、裂缝、起砂或起鼓;5)对清水混凝土及装饰混凝土构件,应使用能达到设计效果的模板				符合要求	
	2	隔离剂的品种和涂刷方法应符合施工方案的要求。隔离剂不得影响结构性能及装饰施工,不得沾污钢筋、预应力筋、预埋件和混凝土接搓处,不得对环境造成污染				符合要求	
	3	模板的起拱应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666-2011的规定,并应符合设计及施工方案的要求				/	
	4	现浇混凝土结构多层连续支模应符合施工方案的规定。上、下层模板支架的竖杆宜对准。竖杆下垫板设置应符合施工方案的要求				/	
	5	预埋件、预留孔洞的安装允许偏差(mm)	预埋板中心线位置		3	/	
			预埋管、预留孔中心线位置		3	/	
		插筋	中心线位置		5	/	
			外露长度		+10, 0	/	
		预埋螺栓	中心线位置		2	/	
			外露长度		+10, 0	/	
预留洞	中心线位置		10	/			
	尺寸		+10, 0	/			
施工单位检查结果	施工班组长: <u>赵斌</u> 专业施工员: <u>张向国</u> 项目专业质检员: <u>王兴新</u> 年 月 日			监理(建设)单位验收结论 专业监理工程师: <u>张向国</u> (建设单位项目专业技术负责人) 年 月 日			

模板安装工程检验批质量验收记录

GB50204-2015

表C.2.1-1

()

010201 0 1

单位(子单位)工程		山西通才工贸有限公司固体废物处置场工程		分部(子分部)及部位		地基与基础(基础)渗滤液调节池垫层			
施工单位		山西赢邦建筑工程有限公司		项目负责人					
施工依据		混凝土结构工程施工质量验收规范(GB50204-2015)			检验批容量				
施工质量验收规程的规定					施工单位检查记录				
6	现浇结构模板安装的允许偏差	项目		允许偏差(mm)					
		轴线位置		5		合格			
底模上表面标高		±5		/					
模板内部尺寸		基础		±10		/			
		柱、墙、梁		±5		/			
		楼梯相邻踏步高差		5		/			
柱、墙垂直度		层高≤6m		8		/			
		层高>6m		10		/			
相邻模板表面高差		2		/					
表面平整度		5		合格					
7	预制构件模板安装的允许偏差	长度	梁、板		±4		/		
			薄腹梁、桁架		±8		/		
			柱		0, -10		/		
		宽度	墙板		0, -5		/		
			板、墙板		0, -5		/		
		高(厚)度	梁、薄腹梁、桁架		+2, -5		/		
			板		+2, -3		/		
			墙板		0, -5		/		
		侧向弯曲	梁、板、柱		L/1000且≤15		/		
			墙板、薄腹梁、桁架		L/1500且≤15		/		
		板的表面平整度		3		/			
		相邻模板表面高差		1		/			
		对角线差	板		7		/		
			墙板		5		/		
翘曲	板、墙板		L/1500		/				
设计起拱	薄腹梁、桁架、梁		±3		/				
施工单位检查结果		施工班组长: <u>张战</u> 专业施工员: <u>张向国</u> 项目专业质检员: <u>张新</u> 年 月 日			监理单位(建设)单位验收结论		专业监理工程师: <u>张向国</u> (建设单位项目专业技术负责人) 年 月 日		

混凝土施工工程检验批质量验收记录

GB50204-2015

表C.2.1-14

(III)

010203 0 1

单位(子单位)工程		山西通才工贸有限公司固体废物处置场工程		分部(子分部)及部位		地基与基础(基础)渗滤液调节池基层	
施工单位		山西赢邦建筑工程有限公司		项目负责人			
施工依据		混凝土结构工程施工质量验收规范(GB50204-2015)		检验批容量			
施工质量验收规程的规定				施工单位检查记录			
主控项目	1	混凝土的强度等级必须符合设计要求。用于检验混凝土强度的试件应在浇筑地点随机抽取。	C 15	符合设计要求			
	2	混凝土运输、输送、浇筑过程中严禁加水;混凝土运输、输送、浇筑过程中散落的混凝土严禁用于混凝土结构构件的浇筑		全部检查,符合要求			
一般项目	1	后浇带的留设位置应符合设计要求,后浇带和施工缝的留设方法应符合施工方案要求		/			
	2	混凝土浇筑完毕后应及时进行养护,养护时间以及养护方法应符合施工方案要求		检验合格,符合要求			
施工单位检查结果		施工班组长: <u>赵成</u> 专业施工员: <u>张向国</u> 项目专业质检员: <u>王长新</u>		监理(建设)单位验收结论 专业监理工程师: <u>张新村</u> (建设单位项目专业技术负责人)		年 月 日 年 月 日	

钢筋原材料检验批质量验收记录

GB50204-2015

表C.2.1-7

(I)

010202 0 1

单位(子单位)工程	山西通才工贸有限公司固体废物处置场工程	分部(子分部)及部位	地基与基础(基础)渗滤液调节池底板
施工单位	山西赢邦建筑工程有限公司	项目负责人	
施工依据	混凝土结构工程施工质量验收规范(GB50204-2015)	检验批容量	
施工质量验收规程的规定		施工单位检查记录	
主控项目	1	钢筋进场时,应按国家现行相关标准的规定抽取试件作屈服强度、抗拉强度、伸长率、弯曲性能和重量偏差检验,检验结果应符合相关标准的规定	符合要求
	2	成型钢筋进场时,应抽取试件作屈服强度、抗拉强度、伸长率和重量偏差检验,检验结果应符合相关标准的规定。对由热轧钢筋制成的成型钢筋,当有施工方或监理单位的代表驻厂监督生产过程,并提供原材料钢筋力学性能第三方检验报告时,可进行重量偏差检验	/
	3	对按一、二、三级抗震等级设计的框架和斜撑构件(含梯段)中的纵向受力普通钢筋应采用HRB335E, HRB400E, HRB500E, HRBF335E, HRBF400E或HRBF500E的钢筋,其强度和最大力下总伸长率的实测值应符合下列规定: 1)抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25; 2)屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于1.30; 3)最大力下总伸长率不应小于9%	符合要求
一般项目	1	钢筋应平直、无损伤,表面不得有裂纹、油污、颗粒状或片状老锈	全数检查,符合要求
	2	成型钢的外观质量和尺寸偏差应符合现行有关标准的规定	/
	3	钢筋机械连接用套筒、钢筋锚固板及预埋件等的外观质量,应符合国家现行相关标准的规定	/
施工单位检查结果	施工班组长: <u>王斌</u> 专业施工员: <u>张向国</u> 项目专业质检员: <u>王水新</u> 年 月 日		监理(建设)单位验收结论 专业监理工程师: <u>张新才</u> (建设单位项目专业技术负责人) 年 月 日

钢筋加工工程检验批质量验收记录

GB50204-2015

表C.2.1-8

(II)

010202 0 1

单位(子单位)工程		山西通才工贸有限公司固体废物处置场工程		分部(子分部)及部位		地基与基础(基础)渗滤液调节池底板	
施工单位		山西冀邦建筑工程有限公司		项目负责人			
施工依据		混凝土结构工程施工质量验收规范(GB50204-2015)		检验批容量			
施工质量验收规程的规定				施工单位检查记录			
主控项目	1	钢筋弯折的弯弧内直径应符合下列规定: 1)光圆钢筋,不应小于钢筋直径的2.5倍; 2)335 MPa级、400MPa级带肋钢筋,不应小于钢筋直径的4倍; 3)500MPa级带肋钢筋,当直径为28mm以下时不应小于钢筋直径的6倍,当直径为28mm及以上时不应小于钢筋直径的7倍; 4)钢筋弯折处尚不应小于纵向受力钢筋直径				符合要求	
	2	纵向受力钢筋的弯折后平直段长度应符合设计要求。光圆钢筋末端作180°弯钩时,弯钩的弯折后平直段长度不应小于钢筋直径的3倍				符合要求	
	3	箍筋、拉筋的末端应按设计要求作弯钩,并应符合下列规定: 1)对一般结构构件,箍筋弯钩的弯折角度不应小于90°,弯折后平直段长度不应小于箍筋直径的5倍;对有抗震设防要求或设计有专门要求的结构构件,箍筋弯钩的弯折角度不应小于135°,弯折后平直段长度不应小于箍筋直径的10倍; 2)圆形箍筋的搭接长度不应小于其受拉锚固长度,且两末端均作不小于135°的弯钩,弯折后平直段长度对一般结构构件不应小于箍筋直径的5倍,对有抗震设防要求的结构构件不应小于箍筋直径的10倍;3)梁、柱复合箍筋中的单肢箍筋,两端弯钩的弯折角度均不应小于135°,弯折后平直段长度应符合本条第1款对箍筋的有关规定				符合要求	
	4	盘卷钢筋调直后应进行力学性能和重量偏差的检验,其强度应符合现行国家有关标准的规定,其断后伸长率、重量偏差应符合表4的规定。力学性能和重量偏差检验应符合下列规定: 1)应对3个试件先进行重量偏差检验,再取其中2个试件进行力学性能检验; 2)重量偏差按表后注2计算; 3)检验重量偏差时,试件切口应平滑并与长度方向垂直,长度不应小于500mm;长度和重量的量测精度分别不低于1mm和1g。采用无延伸功能的机械设备调直的钢筋,可不进行本条规定的检验				符合要求	
一般项目	1	钢筋加工的形状、尺寸应符合设计要求,其允许偏差(mm)	受力钢筋沿长度方向的净尺寸	±10	符合设计要求		
			弯起钢筋的弯折位置	±20	符合设计要求		
			箍筋外廓尺寸	±5	符合设计要求		
施工单位检查结果	施工班组长: <u>赵斌</u> 专业施工员: <u>张向国</u> 项目专业质检员: <u>王长新</u>		监理(建设)单位验收结论 专业监理工程师: <u>李新</u> (建设单位项目专业技术负责人)	年 月 日		年 月 日	

钢筋安装工程检验批质量验收记录

GB50204-2015

表C.2.1-9

(III)

010202 0 1

单位(子单位)工程		山西通才工贸有限公司固体废物处置场工程		分部(子分部)及部位		地基与基础(基础)渗滤液调节池底板		
施工单位		山西高邦建筑工程有限公司		项目负责人				
施工依据		混凝土结构工程施工质量验收规范(GB50204-2015)			检验批容量			
施工质量验收规程的规定					施工单位检查记录			
主控项目	1	受力钢筋的牌号、规格、数量必须符合设计要求					符合设计要求	
	2	钢筋安装应牢固,受力钢筋的安装位置、锚固方式应符合设计要求					符合设计要求	
	3	钢筋连接方式应符合设计要求					符合设计要求	
	4	钢筋采用机械连接或焊接连接时,钢筋机械连接头、焊接接头的力学性能、弯曲性能应符合相关标准的规定,接头试件应从工程实体中截取					/	
	5	钢筋采用机械连接时,螺纹接头应检验拧紧扭矩,挤压接头应量测压痕直径,其检验结果应符合现行地方标准DBJ04/T226.1的相关规定					/	
一般项目	1	钢筋接头的位置应符合设计和施工方案要求。有抗震设防要求的结构中,梁端、柱端箍筋加密区范围内不应进行钢筋搭接,接头末端至钢筋弯起点的距离不应小于钢筋直径的10倍					符合要求	
	2	钢筋机械连接接头、焊接接头的外观质量应符合现行行业标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ107-2010、《钢筋焊接及验收规程》JGJ18-2012的规定抽					/	
	3	当纵向受力钢筋采用机械连接接头、焊接接头时,同一连接区段内纵向受力钢筋的接头面积百分率应符合设计要求;当设计无具体要求时,应符合1)受拉接头,不宜大于50%;受压接头可不受限制;2)直接承受动力荷载的结构构件中,不宜采用焊接;当采用机械连接时,不应超过50%。当采用绑扎搭接接头时,应符合表后规定					/	
	4	绑扎钢筋网	长、宽	±10		合格		
			网眼尺寸	±20		合格		
		绑扎钢筋骨架	长	±10		/		
			宽、高	±5		/		
		纵向受力钢筋	锚固长度	-20		合格		
			间距	±10		合格		
			排距	±5		合格		
纵向受力钢筋及箍筋混凝土保护层厚度		基础	±10		合格			
		柱、梁	±5		合格			
		板、墙、壳	±3		合格			
绑扎箍筋、横向钢筋间距		±20		合格				
钢筋弯起点位置		20		合格				
预埋件	中心线位置	5		/				
	水平高差	+3, 0		/				
施工单位检查结果	施工班组长: <u>赵线</u> 专业施工员: <u>张向国</u> 项目专业质检员: <u>王长新</u>			监理(建设)单位验收结论	专业监理工程师: <u>原社才</u> (建设单位项目专业技术负责人)			
年 月 日				年 月 日				

土方回填工程检验批质量验收记录

GB50201-2012

表C.1.5-2

010502 0 1

单位(子单位)工程		山西通才工贸有限公司固体废物处置场工程	分部(子分部)及部位		地基与基础(土方)渗滤液调节池基础回填
施工单位		山西赢邦建筑工程有限公司	项目负责人		
施工依据		土方与爆破工程施工及验收规范(GB50201-2012)		检验批容量	
施工质量验收规程的规定				施工单位检查记录	
主控项目	1	填料应符合设计要求,不同填料不应混填。设计无要求时应符合本规程及相关规范规定			全部检查,符合要求
	2	土方回填应填筑压实,且压实系数应满足设计要求。当采用分层回填时,应在下层的压实系数经试验合格后,才能进行上层施工			检验合格
	3	土方回填形成的边坡坡度及坡脚位置应符合设计要求			/
	4	标高允许偏差值(mm)	0~-50	符合要求	
一般项目	1	表面平整度允许偏差值(mm)	20	符合要求	
	2	分层回填厚度符合设计要求。冬期回填每层铺料压实厚度应比常温施工时减少20%~25%,预留沉降量应由设计单位确定			/
	3	基础施工完毕应及时用素土分层回填,夯实至散水垫层底,如设计无要求时,压实系数不宜小于0.93,并应形成排水坡度			符合要求
	4	雨期回填施工取料、运料、铺填、压实等道工序应连续进行,雨前应及时压完已填土层或将表面压光,并做成一定坡度。雨后应排除回填表层积水,进行晾晒,或除去表面受浸泡部分			/
施工单位检查结果	施工班组长: <u>赵斌</u> 专业施工员: <u>张向国</u> 项目专业质检员: <u>王长新</u>			监理(建设)单位验收结论 专业监理工程师: <u>张向才</u> (建设单位项目专业技术负责人)	
		年 月 日		年 月 日	

钢筋安装工程检验批质量验收记录

GB50204-2015

(III)

020102 0 1

表C.2.1-9

单位(子单位)工程		山西通才工贸有限公司固体废物处置场工程		分部(子分部)及部位		主体结构(混凝土结构)渗滤液调节池底板	
施工单位		山西嘉邦建筑工程有限公司		项目负责人			
施工依据		混凝土结构工程施工质量验收规范(GB50204-2015)		检验批容量			
施工质量验收规程的规定				施工单位检查记录			
主控项目	1	受力钢筋的牌号、规格、数量必须符合设计要求				符合设计要求	
	2	钢筋安装应牢固,受力钢筋的安装位置、锚固方式应符合设计要求				符合设计要求	
	3	钢筋连接方式应符合设计要求				符合设计要求	
	4	钢筋采用机械连接或焊接连接时,钢筋机械接头、焊接接头的力学性能、弯曲性能应符合相关标准的规定,接头试件应从工程实体中截取				符合要求	
	5	钢筋采用机械连接时,螺纹接头应检验拧紧扭矩,挤压接头应量测压痕直径,其检验结果应符合现行地方标准DBJ04/T226.1的相关规定				/	
一般项目	1	钢筋接头的位置应符合设计和施工方案要求,有抗震设防要求的结构中,梁端、柱端钢筋加密区范围内不应进行钢筋搭接,接头末端至钢筋弯起点的距离不应小于钢筋直径的10倍				符合要求	
	2	钢筋机械连接接头、焊接接头的外观质量应符合现行行业标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ107-2010、《钢筋焊接及验收规程》JGJ18-2012的规定抽				/	
	3	当纵向受力钢筋采用机械连接接头、焊接接头时,同一连接区段内纵向受力钢筋的接头面积百分率应符合设计要求;当设计无具体要求时,应符合1)受拉接头,不宜大于50%;受压接头可不受限制;2)直接承受动力荷载的结构构件中,不宜采用焊接;当采用机械连接时,不应超过50%。当采用绑扎搭接接头时,应符合表后规定				/	
4	绑扎钢筋网	长、宽	±10		合格		
		网眼尺寸	±20		合格		
	绑扎钢筋骨架	长	±10		合格		
		宽、高	±5		合格		
	纵向受力钢筋	锚固长度	-20		合格		
		间距	±10		合格		
		排距	±5		合格		
	纵向受力钢筋及箍筋混凝土保护层厚度	基础	±10		合格		
		柱、梁	±5		/		
		板、墙、壳	±3		合格		
绑扎钢筋、横向钢筋间距		±20		合格			
钢筋弯起点位置		20		合格			
预埋件	中心线位置	5		/			
	水平高差	+3, 0		/			
施工单位检查结果	施工班组长: <u>赵斌</u> 专业施工员: <u>张向国</u> 项目专业质检员: <u>王长新</u> 年 月 日			监理(建设)单位验收结论 专业监理工程师: <u>张向国</u> (建设单位项目专业技术负责人) 年 月 日			

管沟土方开挖工程检验批质量验收记录

GB 50202-2018

(II)

010501 0 1

单位(子单位)工程		山西通才工贸有限公司固体 废物处置场工程		分部(子分部)及部位	地基与基础(土石方)排水管道
施工单位		山西赢邦建筑工程有限公司		项目负责人	赵亚飞
施工依据		建筑地基基础工程施工规范 (GB51004-2015)		检验批容量	
施工质量验收规程的规定				施工单位检查记录	
主控 项目	1	标高 (mm)	-50, 0	符合要求	
	2	长度、宽度 (mm) (由设计中心线向两边量)	0, +100	符合要求	
	3	坡率	设计值	符合要求	
一般 项目	1	表面平整度 (mm)	±20	符合要求	
	2	基底土性	设计要求	符合要求	
施工 单位 检查 结果	施工班组长: <u>赵林</u> 专业施工员: <u>张何国</u> 项目专业质检员: <u>王长新</u> 年 月 日			监理 (建设) 单位 验收 结论	<div style="text-align: right;">  专业监理工程师: <u>安路</u> (建设单位项目专业技术负责人) 年 月 日 </div>

混凝土施工工程检验批质量验收记录

GB50204-2015

表C.2.1-14

(III)

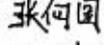
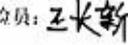
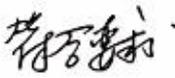
010203 0 1

单位(子单位)工程		山西通才工贸有限公司固体废物处置场工程		分部(子分部)及部位		地基与基础(基础)排水管道	
施工单位		山西赢邦建筑工程有限公司		项目负责人		赵亚飞	
施工依据		混凝土结构工程施工规范(GB50666-2011)		检验批容量			
施工质量验收规程的规定				施工单位检查记录			
主控项目	1	混凝土的强度等级必须符合设计要求。用于检验混凝土强度的试件应在浇筑地点随机抽取。		C15		检验合格	
	2	混凝土运输、输送、浇筑过程中严禁加水;混凝土运输、输送、浇筑过程中散落的混凝土严禁用于混凝土结构构件的浇筑				符合要求	
一般项目	1	后浇带的留设位置应符合设计要求,后浇带和施工缝的留设方法应符合施工方案要求				/	
	2	混凝土浇筑完成后应及时进行养护,养护时间以及养护方法应符合施工方案要求				符合要求	
施工单位检查结果	施工班组长: <u>赵斌</u> 专业施工员: <u>张向国</u> 项目专业质检员: <u>王长新</u>			监理(建设)单位验收结论	合格 专业监理工程师: <u>张向国</u> (建设单位项目专业技术负责人)		
年 月 日				年 月 日			

室外排水管沟及井池工程检验批质量验收记录表

GB50242—2002

050702 0 1

单位(子单位)工程		山西通才工贸有限公司固体废物处置场工程	分部(子分部)及部位	建筑给水排水与供暖(室外排水管网)排水管道
施工单位		山西赢邦建筑工程有限公司	项目负责人	赵亚飞
施工依据		建筑给水排水及供暖施工方案		检验批容量
施工质量验收规程的规定			施工单位检查记录	
主控项目	1	沟基的处理和井池的底板强度必须符合设计要求		符合要求
	2	井盖选用应正确、标志应明显,标高应符合设计要求		符合要求
	3	设在通车路面下或小区道路下的各种井室必须选用重型井圈和井盖,井盖上表面应与路面相平,允许偏差±5mm,绿化带上和不通车的地方可采用轻型井圈和井盖,井盖上表面高出地坪50mm。周围应有2%的坡度向外做水泥砂浆护坡		/
	4	重型井圈不得直接放在井室的砖墙上,砖墙上应做不少于80mm厚的细石混凝土垫层		/
	5	排水检查井,化粪池的底板及进、出水管的标高,必须符合设计要求,其允许偏差为±15mm		符合要求
一般项目	1	井、池的规格、尺寸和位置应正确,应按设计给定的标准图施工,砌筑和抹灰符合要求。各种原材料性能和强度等级应符合设计要求。各种排水井和化粪池均应用混凝土做底板(雨水井除外),厚度不小于100mm		符合要求
	2	管沟的沟底层应是原土层或是夯实的回填上,沟底应平整,坡度顺畅,不得有尖硬的物体、块石等		符合要求
	3	沟基为岩石、不易清除的块石时,沟底应下挖100~200mm,填铺细砂或粒径不大于5mm的细土,夯实到沟底标高后,方可进行管道敷设		/
	4	管沟回填土,管项上部200mm以内应用砂子或无块石及冻土块的土,并不得用机械回填;管项上部500mm以内不得填直径大于100mm的块石和冻土块;500mm以上部分回填土中的块石或冻土块不得集中;压实系数应符合设计要求或不得小于0.95		符合要求
	5	管道穿过井壁处,应用水泥砂浆分二次堵塞严密、抹平,不得渗漏。		符合要求
施工单位检查结果	施工班组长:  专业施工员:  项目专业质检员:  年 月 日		监理单位(建设)单位验收结论  专业监理工程师:  (建设单位项目专业技术负责人) 年 月 日	

土石方堆放工程检验批质量验收记录

GB 50202-2018

010503 0 1

单位(子单位)工程		山西通才工贸有限公司固体 废物处置场工程		分部(子分部)及部位	地基与基础(土石方)拦渣坝
施工单位		山西赢邦建筑工程有限公司		项目负责人	赵亚飞
施工依据		建筑地基基础工程施工规范(GB51004-2015)		检验批容量	2700m ³
施工质量验收规程的规定				施工单位检查记录	
主控 项目	1	总高度	不大于设计值	合格	
	2	长度、宽度	设计值	合格	
	3	分层压实系数	设计值	合格	
	4	坡率	设计值	合格	
一般 项目	1	防扬尘	满足环境保护要求 或施工组织设计要求	满足施工组织设计要求	
施工 单位 检查 结果	施工班组长: <u>赵斌</u> 专业施工员: <u>张何国</u> 项目专业质检员: <u>王长新</u> <div style="text-align: right;">年 月 日</div>			监理 (建设) 单位 验收 结论	专业监理工程师: <u>张何国</u> (建设单位项目专业技术负责人) <div style="text-align: right;">年 月 日</div>

土工合成材料地基工程检验批质量验收记录

GB50202-2002 JGJ79-2012

表C.1.1-3

010103 0 1

单位(子单位)工程		山西通才工贸有限公司固体废物处置场工程		分部(子分部)及部位	地基与基础(地基)土工布铺设
施工单位		山西赢邦建筑工程有限公司		项目负责人	赵亚飞
施工依据		建筑地基基础工程施工规范(GB51004-2015)		检验批容量	
施工质量验收规程的规定				施工单位检查记录	
主控项目	1	土工合成材料质量应符合设计要求			符合要求
	2	土工合成材料强度(与设计要求相比)(%)	≤5	符合要求	
	3	土工合成材料延伸率(与设计要求相比)(%)	≤3	符合要求	
	4	地基承载力应符合设计要求			符合要求
	5	压实系数应符合设计要求			符合要求
一般项目	1	土工合成材料搭接长度(mm)	≥300	符合要求	
	2	土石料有机质含量(%)	≤5	符合要求	
	3	层面平整度(mm)	≤20	符合要求	
	4	每层铺设厚度(mm)	±25	符合要求	
施工单位检查结果	施工班组长: 赵斌 专业施工员: 张向国 项目专业质检员: 王火新 年 月 日			监理(建设)单位验收结论 专业监理工程师: [Signature] (建设单位项目专业技术负责人) 年 月 日	

