

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：甘肃嘉峪关机场航站区扩建项目

委托单位：甘肃省民航机场集团有限公司

编制单位：甘肃恒鑫创新科技发展有限公司

编制时间：二〇二一年一月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

填表负责人：

填表人：

建设单位： 甘肃省民航机场集团有限公司 (盖章)

电 话：

邮 编：

地 址：

编制单位： 甘肃恒鑫创新科技发展有限公司 (盖章)

电 话：

邮 编：

地 址：

表一

建设项目名称	甘肃嘉峪关机场航站区扩建项目				
建设单位	甘肃省民航机场集团有限公司				
建设项目性质	新建□改扩建■技改□				
建设地点	甘肃省嘉峪关市嘉峪关机场				
环境影响报告表名称	甘肃嘉峪关机场航站区扩建项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	环境保护部华南环境科学研究所				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	甘肃省环境保护局	文号时间	2008年11月4日		
初步设计审批部门	/	文号时间	/		
环境保护设施设计单位	/				
环境保护设施施工单位	中冶成工建设有限公司				
验收调查单位	甘肃恒鑫创新科技发展有限公司	调查日期	2020.年3月		
设计生产规模(交通量)	2020年飞机起降5263架次	开工日期	2009年3月		
实际生产规模(交通量)	2019年飞机起降总架次4888架次	调试日期	2010.10		
验收调查期间生产规模(交通量)	2019年飞机起降总架次4888架次	验收工况负荷	飞行起降总架次92.9%		
总投资(万元)	11714	其中:环保投资(万元)	142.5	环保投资占总投资比例(%)	1.22
实际投资(万元)	11714	其中:环保投资(万元)	314.5	环保投资占总投资比例(%)	2.7
项目建设工程简述(项目立项~试运行)	<p>1、工程背景</p> <p>嘉峪关机场位于甘肃省嘉峪关市东北9km处的戈壁,修建于1938年,随着地区经济的快速发展,机场旅客吞吐量随之增长,原有嘉峪关机场难以满足高峰小时飞机停放需求,航站楼难以满足日渐增长的旅客量,原甘肃机场集团有限公司委托原环境保护部华南环境科学研究所,编制完成了《甘肃嘉峪关机场航站区扩建项目环境影响报告表》,并于2008年11月4日获得原甘肃省环境保护局批复,2009年对嘉峪关机场航站区进行了扩建。</p> <p>根据环评报告和批复,项目计划扩建内容主要包括新建飞行区站坪14700m²,新建航站楼5000m²、扩建货运仓库150m²、</p>				

新建 1 套气象情报网络和新建 1 座 100m² 油库车库、航空垃圾焚烧及消烟除尘设施和燃煤锅炉供暖设施等。

根据现场调查和施工监理资料，嘉峪关航站区扩建工程实际建设内容主要包括新增飞行区站坪 14700 m²，新建航站楼 8330m²、实际扩建货运仓库 150m²、新建有 1 套气象情报网络。2019 年，对航空垃圾焚烧炉进行了拆除，航空垃圾和生活垃圾现委托第三方单位清运至酒泉市生活垃圾填埋场，燃煤锅炉已于 2017 年按照《嘉峪关市建成区 10 蒸吨及以下燃煤锅炉淘汰改造方案》要求全部更新为燃气锅炉。

中国航空油料有限责任公司甘肃分公司于 2016 年委托编制了《嘉峪关市供应站油库改扩建项目环境影响报告表》，2016 年 9 月 8 日，原嘉峪关市环境保护局以“嘉环评发[2016]95 号”对报告表进行了批复，同意了嘉峪关供应站油库改扩建。2017 年，嘉峪关供应站油库进行了改扩建，2018 年 2 月 10 日，中国航空油料有限责任公司甘肃分公司对《嘉峪关市供应站油库改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》组织进行了验收，且嘉峪关机场航油储存和加注均由嘉峪关供应站负责，因而本次验收不包括油库区和油库车库。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和《甘肃嘉峪关机场航站区扩建项目环境影响报告表》，嘉峪关机场近期目标年为 2020 年，因而甘肃省民航机场集团有限公司于 2020 年 3 月进行项目竣工环境保护验收。2021 年 1 月 18~22 日，嘉峪关机场对项目环保设施竣工及调试信息进行了网络公开（<http://www.eiabbs.net/thread-405565-1-1.html>）。

建设单位根据国家环保部有关污染源监测技术规定、环保设施竣工验收监测技术要求及环境影响评价报告表，结合该项目生态影响和污染源排放的实际情况，于 2020 年 3 月制定了验收调查方案。2020 年 3 月组织有关技术人员对该项目依据验

收监测方案进行了现场监测和环境管理检查，并在此基础上编制了本项目竣工环境保护验收调查报告表。

2、工程建设过程

(1) 2007年10月，委托中国民航机场建设总公司编制完成了《甘肃嘉峪关机场航站区扩建项目可行性研究报告》；

(2) 2008年10月，委托原环境保护部华南环境科学研究所，编制完成了《甘肃嘉峪关机场航站区扩建项目环境影响报告表》

(3) 2008年11月4日，原甘肃省环境保护局对《甘肃嘉峪关机场航站区扩建项目环境影响报告表》进行了批复，同意项目建设；

(4) 2009年1月1日，施工前期准备和筹备工作；

(5) 2010年9月，项目竣工；

(6) 2010年9月，项目首航成功；

(7) 2020年3月，委托甘肃恒鑫创新科技发展有限公司进行竣工环保验收调查报告表工作。

3、验收依据

3.1 国家法律、法规和政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；

(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) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令 第682号，2017年10月1日；

(7) 《甘肃省环境保护条例》（2019年）；

	<p>(8) 《甘肃省大气污染防治条例》（2019.1.1 起施行）；</p> <p>(9) 《甘肃省人民政府关于落实科学发展观加强环境保护的意见》（甘政发[2006]73 号）；</p> <p>(10) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）的通知》（甘政发[2018]68 号）。</p> <p>3.2 竣工环境保护验收技术规范</p> <p>(1) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类》；</p> <p>(2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号文）；</p> <p>(3) 《环境影响评价技术导则 民用机场》（征求意见稿）；</p> <p>(4) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；</p> <p>(5) 《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；</p> <p>(6)《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）。</p> <p>3.3 项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定</p> <p>原甘肃省环境保护局《甘肃嘉峪关机场航站区扩建项目环境影响报告表》的批复；</p>
--	---

表二

工程建设内容

1、地理位置

嘉峪关机场航站区扩建工程在原机场航站区北侧进行扩建，嘉峪关机场位于甘肃省嘉峪关市东北 9km 处的新城乡横沟村西侧戈壁滩上，机场东距酒泉市 27km，西距玉门市 77km。机场基准点坐标为东经 98.3403906°，北纬 39.8636744°。

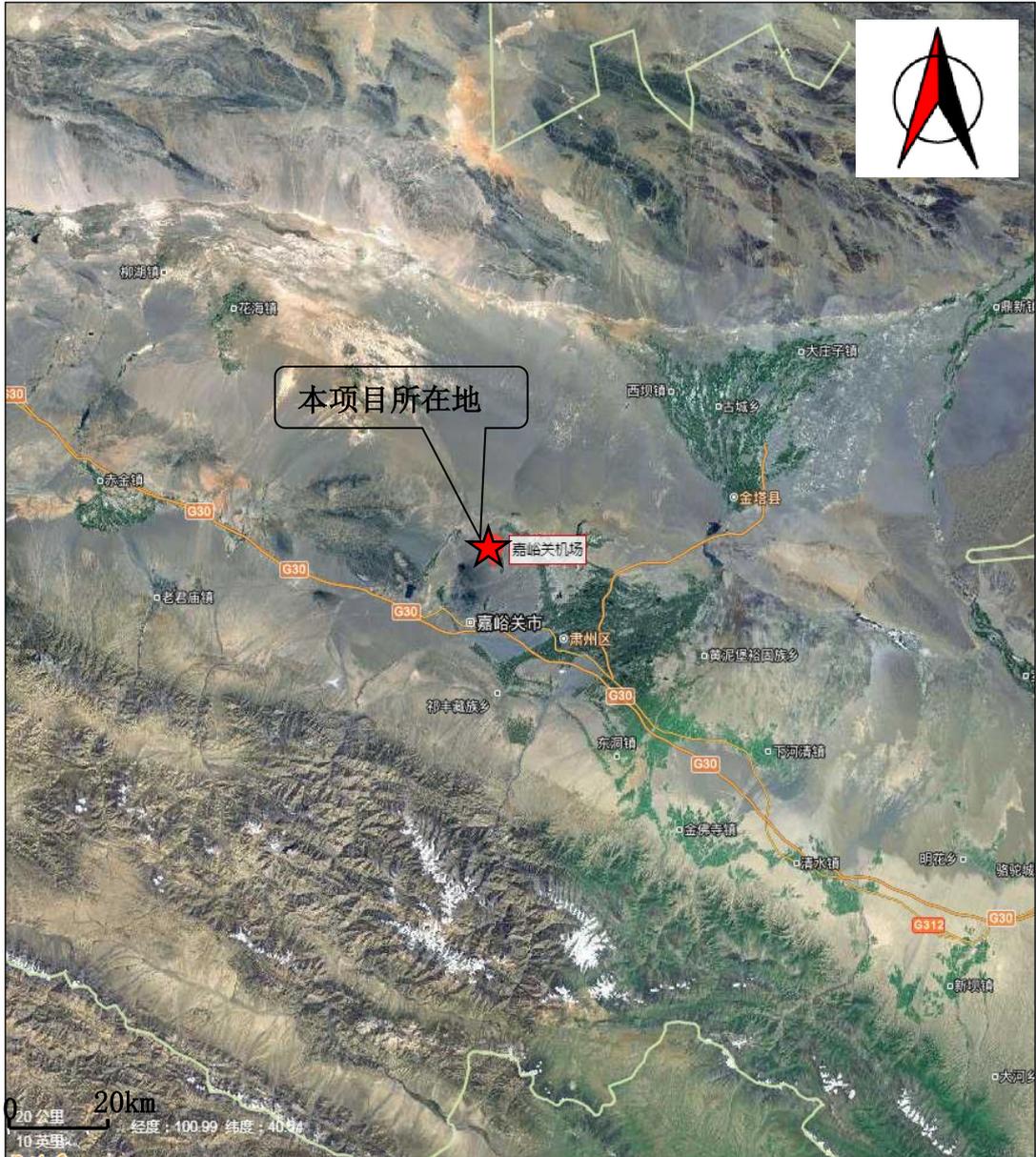


图 1 项目地理位置图

2、建设内容

2.1 嘉峪关机场原有工程内容及验收情况

嘉峪关机场原有建设内容主要包括 1 座单层框架、建筑面积为 2237.6m² 的

航站楼；243m*136.5m、面积为 52042.4m² 的站坪，停放机位数为 1E2C3B；1 条 3000m*45m 的沥青混凝土结构跑道；跑道两端设 60m*60m 防吹坪；2 条 150m 长的联络滑行道；1 条 9220m 长、3.5m 宽的巡场路，机务维修用房 94m²，场务用房 120m²，停车场面积 2000m²。采用罐式加油车对飞机进行加油，油库位于嘉峪关机场东南处，距离航站楼 500m，油库内设有总容积 304m³、250m³ 的航空煤油罐和汽车油料罐。供水水源由机场水井供给，供暖由机场锅炉房现有 2 台 1.4MW 燃煤热水锅炉供给，排水采用雨污分流，污水经污水管网排至污水处理站，污水处理站设有 1 座处理能力 10m³/h 的埋地式一体化生活污水设备和 1 座 50m³ 中水储水池，污水处理达标后用于绿化，锅炉废气采用麻石水浴除尘器除尘器处理后由 20m 高排气筒进行排放，航空垃圾直接进行焚烧处理。

2006 年 7 月，嘉峪关机场改造工程进行了竣工环保验收，根据《竣工环保验收调查报告》，验收意见认为：“该工程的建设基本执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，环保投资基本到位，工程在设计、施工和试运行初期基本落实了水、声污染源的设施和措施，得到有效控制，水土流失防治措施比较完善”。同时，验收对建设单位提出以下整改意见：

①嘉峪关机场要按照航空垃圾必须焚烧及锅炉烟尘治理改造工程的要求，在二个月内建设完成航空垃圾焚烧与消烟除尘设施；

②本次竣工验收，由于机场还未通航，生活污水与机场区域 L_WECPN 达标情况待机场正式通航二个月内，进行监测核实；

③在运行期中加强污水设施的管理运行，确保污水达标用于绿化。

④做好机场办公区、生活区的总体绿化工作。

2.2 嘉峪关机场航站区扩建工程建设内容

根据《嘉峪关机场航站区扩建项目环评报告表》中相关内容，嘉峪关机场航站区扩建工程计划总投资 11714 万元，计划扩建内容包括飞行区新建站坪 104.5m*136.5m，面积为 14700m²，新建站坪与航站楼之间工作道路，面积为 7000m²，新建 1 座 5000m² 航站楼，1 座 4000m² 停车场，新增 1 辆 24000L 运油车和 1 辆 24000L 加油车，新增 1 套气象自动遥测站和 1 套气象情报网络，货运仓库面积扩建 150m²，业务用房面积扩建 50m²。

嘉峪关机场航站区扩建工程实际总投资 11714 万元，实际扩建内容包括飞行

区站坪 104.5m*136.5m，面积为 14700m²，站坪与航站楼之间工作道路面积为 7000m²，1 座 8330m² 航站楼，1 座 4400m² 停车场，1 座 623m² 的机场特种车库，建设有 1 套气象自动遥测站和 1 套气象情报网络，扩建货运仓库面积为 150m²，扩建业务用房面积为 50m²。

项目主要建设内容见下表：

表 1 扩建工程主要建设内容一览表

工程名称		扩建工程环评内容		实际建设内容	备注
主体工程	飞行区工程	站坪	长*宽： 104.5m*136.5m，两侧道肩宽 10.5m	长*宽： 104.5m*136.5m，两侧道肩宽 10.5m	与环评一致
		垂直联络道	长*宽：280.5m*23m，两侧道肩宽 10.5m	长*宽：280.5m*23m，两侧道肩宽 10.5m	与环评一致
		工作道路	在站坪与航站楼之间 30m 宽的空间设置工作道路及硬化路面，总面积 7000m ²	在站坪与航站楼之间 30m 宽的空间设置工作道路及硬化路面，总面积 7000m ²	与环评一致
	航站区工程	航站楼	新建 5000m ² 的航站楼	新建 8330m ² 的航站楼	面积增加 3330m ²
		停车场	新建 4000m ² 停车场	新建 4400m ² 停车场	面积增加 400m ²
	货运区工程	货运仓库	扩建货运仓库 150m ²	扩建货运仓库 150m ²	与环评一致
		业务用房	扩建业务用房 50m ²	扩建业务用房 50m ²	与环评一致
	空管工程	消防系统	配置消火栓灭火系统和气体灭火装置	配置消火栓灭火系统和气体灭火装置	与环评一致
		气象工程	更新气象自动遥测站 1 套，新增 1 套气象情报网络	更新气象自动遥测站 1 套，新增 1 套气象情报网络	与环评一致
	辅助工程	车库	特种车库	新增 400m ² 的机场特种车库	新增 623m ² 的机场特种车库
消防及救援工程		消防工程	新建航站区及扩建照片消防供水管道及消火栓。在航站楼内设置 400m ² 消防值班用房，新增 6 辆消防车	新建航站区及扩建照片消防供水管道及消火栓。在航站楼内设置 20m ² 消防值班用房，新增 6 辆消防车	消防值班用房面积减少 380m ²
		救援工程	新建 300m ² 的救援中心。新增救护车 1 辆，并配备相应救援应急设施及设备。	建设 1 座 1104.52m ² 的消防救援中心，包括 700m ² 的消防站和 4 座消防车库。新增 1 辆救护车，并配备相应救援应急设施	建筑面积增加 804.52m ² 。

				及设备。	
机场 地面 交通 设施	进出机场 交通	新建航站区设置 1 个 对外出入口	新建航站区设置 1 个 对外出入口		与环评一致
	航站区厂 内道路系 统	新建站前广场环路、航 站区内交通道路, 主干 道路面宽 7m, 次干道 路面宽 3.5m	新建站前广场环路、航 站区内交通道路, 路面 宽 10m		机场环路路 宽增加 3m
	通信工程	新建 1 路由自嘉峪关 电信分公司~机场电话 站光缆线路, 线路长约 20km	建有 1 路由自嘉峪关 电信分公司~机场电话 站光缆线路, 线路长约 20km		与环评一致
公用 工程	供电	机场现有两路 110KV 进线电源, 一路引自雄 关变电站, 一路引自酒 钢集团四扎变电所	机场现有两路 110KV 进线电源, 一路引自雄 关变电站, 一路引自酒 钢集团四扎变电所		与环评一致
	供水	机场水源为自备水井, 目前机场航站区有 2 眼深井	机场水源为自备水井, 机场航站区有 2 眼深 井		与环评一致
	供热	由设在机场锅炉房内 2 台 1.4MW 的燃煤热 水锅炉	机场设有 2 座锅炉房, 分别为航站楼和办公 区、生活楼供暖, 其中 航站楼锅炉房设有 2 座 1.16MW 燃气热水 锅炉; 办公生活区锅炉 房设有 1 座 0.7MW 燃 气热水锅炉, 1 座 1.4MW 的热水锅炉。		燃煤锅炉变 更为燃气锅 炉, 2 台燃 煤热水锅炉 变更为 4 台 燃气热水锅 炉
	排水	①无雨水收集与排放 系统, 采用雨水道路边 沟疏导, 顺地势就近排 入机场低洼处; ②污水经机场污水管 网送至污水处理站, 污 水处理站设有 1 座 50m ³ 调节池、1 套 10m ³ /h 的地理式一体 化污水设备, 120m ² 污 水设备间及 1 座 50m ³ 中水储水池	①无雨水收集与排放 系统, 采用雨水道路边 沟疏导, 顺地势就近排 入机场低洼处; ②污水经机场污水管 网送至化粪池处理后 排至污水处理站, 污水 处理站处理后暂存于 储水池内, 由吸污车拉 运至嘉峪关污水处理 厂进行处理。		污水经污水 处理站处 理, 由吸污 车拉运至嘉 峪关污水处 理厂处理
环保 工程	废水治理	污水经机场污水管网 收集后, 经污水处理站 处理后, 回用于绿化和 道路泼洒	污水经机场污水管网 送至化粪池和污水处 理站处理后排至蓄水 池, 由吸污车拉运至嘉 峪关污水处理厂进行		

			处理	
废气治理	锅炉烟气采用麻石水浴除尘器处理后，经25m高排气筒进行排放	4座燃气锅炉均安装超低氮燃烧器，锅炉废气分别经1根8m高的排气筒进行排放	燃煤锅炉变更为燃气锅炉，安装超低氮燃烧器，锅炉烟气经8m高排气筒排放	
固废处理	航空垃圾采用焚烧方式，配备消烟除尘设施；生活垃圾送至嘉峪关生活垃圾处理场	签订了垃圾收运协议，航空垃圾和生活垃圾收集后定期清运至生活垃圾填埋场	现已拆除焚烧设施，统一清运至酒泉市生活垃圾填埋场	
噪声防治	当地政府规划、土地部门制定合理的环境规划，合理规划学校、医院等噪声敏感场所的建设	当地政府规划、土地部门制定合理的环境规划，合理规划学校、医院等噪声敏感场所的建设	与环评一致	

表2 工程经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	机场原有工程	扩建环评新增数量	扩建环评实际数量	机场实际数量	备注
1	机场性质	/	国内支线机场	国内支线机场	国内支线机场	国内支线机场	与环评一致
2	飞行区等级	/	4D	4D	4D	4D	与环评一致
3	占地面积	hm ²	536.16	5.6	5.75	536.16	扩建工程增加0.13hm ² 占地，扩建实际新增占地为机场现有占地，因而机场总占地不变，且无新增占地
4	建筑面积	m ²	10833.02	9900	13853	24686.02	增加3953m ²
5	航站楼面积	m ²	2237.6	5000	8330	8330	增加3330m ² ，原有航站楼部分外租航运公司，部分作为办公用房使用
6	航管楼及塔台	m ²	1690.8	0	0	1690.8	与环评一致
7	停车场	m ²	2000	4000	4400	6400	增加400m ²

	面积						
8	办公生活楼	m ²	557	0	0	557	与环评一致
9	货运库面积	m ²	200	150	150	2587.6	与环评一致，增加面积为原有航站楼
10	业务用房面积	m ²	1369.4	50	50	1419.4	与环评一致
11	机务维修用房面积	m ²	94	0	0	94	与环评一致
12	场务用房面积	m ²	120	0	0	120	与环评一致
13	特种车库面积	m ²	1623.7	400	623	2246.7	特种车库面积增加 223m ²
14	消防救援中心	m ²	804.52	300	300	1104.52	与环评一致
15	道口	m ²	30	0	0	30	与环评一致
16	水泵及消防用房面积	m ²	106	0	0	106	与环评一致
17	站坪机位数	个	3B2C1E	1B2C1D	1B2C1D	4B4C1D1E	与环评一致
18	绿化面积	m ²	21000	20000	33900	549000	绿化面积增加 13900m ²
19	总投资		/	11714	11714	/	与环评一致

表 3 嘉峪关机场飞机机型

机型	环评设计机型及占比		实际机型及占比		备注
B 类	Dor32、CRJ-200、ERJ-145	55%	CRJ-200	2%	机场 B 类飞机起降减少，机型主要为 CRJ-200
C 类	B737、A320、EMB190	45%	B737、A320	98%	机场主要起降飞机为 C 类，机型主要为 B737 和 A320

3、排污许可证申请情况

嘉峪关机场于 2020 年 3 月填报了固定污染源排污许可登记，并已取得排污许可登记回执，登记编号为 916202006241120008001W。

4、环境保护管理机构及制度

(1) 环境管理体系

嘉峪关机场设置了环境保护管理专门机构，项目成立了“环保工作领导小组

组”，由嘉峪关机场办公室主任进行日常管理，有 3~5 名兼职管理人员。

(2) 环境管理制度及措施

①已制订切实可行的废气、废水、固废和噪声控制指标，环保治理设施运行考核指标，组织落实，定期考核。

②组织和管理本项目的污染治理工作，负责环保治理设施的运行和管理工
作。

③定期进行环境管理人员的环保知识和技术培训工作，定期进行安全环保宣
传教育工作。

④对污水处理站必须制定严格的管理制度。

(3) 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目监测计划
如下所示：

表 17 项目监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率	监测方法	监测机构
废水	储水池	pH 值、COD、SS、BOD ₅ 、动植物油、石油类、氨氮	季度	HJ 493、HJ 494、HJ 495 和 HJ 91.1	委托第三方监测机构
废气	污水处理站下风向 垃圾收集点下风向	氨、硫化氢、臭气浓度	年	HJ/T 55、HJ 905	
	燃气锅炉 烟囱	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	年	HJ832017、HJ57-2017、HJ693-2014	
噪声	/	L _{WECPNL}	年	GB 12348-2008	

工程占地及平面布置（附图）：

1、工程占地情况

嘉峪关机场总占地面积为 536.16hm²，其中飞行区占地面积为 251hm²，旅客航站区 5.67hm²，其他占地面积 265.53hm²，工程占地情况如下表所示：

表 3 工程占地面积一览表

序号	用地项目	占地面积 (hm ²)				备注
		原有数量	扩建环评数量	扩建实际数量	现有数量	
1	飞行区	251	0	0	251	与环评一致
2	老航站区	6.7	0	0	6.4	减少 0.3hm ² ，原有航站楼外租至货运公司
3	扩建航站区	/	5.6	5.17	5.17	增加 0.43hm ² ，航站区停车场面积增加
4	航管小区	1.6	0	0.06	1.99	增加 0.06hm ² ，原有航站楼占地 0.3hm ² 作为货运用房外租至货运公司
5	货运区					
6	消防、救援区					
7	机务、场务及特种车库区					
8	动力辅助区	2.6	0	0	2.6	与环评一致
9	行政办公区	1.7	0	0	1.7	与环评一致
10	导航台、灯光带	1.3	0	0	1.3	与环评一致
11	绿化	2.1	2.0	3.39	6.03	增加 1.93hm ²
12	其他	269.69	0	0	259.48	/
13	合计	536.16	7.6	9.22	536.16	扩建数量实际增加 1.62 hm ² ，增加占地在机场用地范围内，无新增占地

嘉峪关机场航站区扩建工程，在机场总占地面积 536.16hm² 不变的情况下进行了建设，由于站坪扩建 4 个机位，停车场、航站楼和特种车库区扩建，占地面积增加 0.49hm²，增加占地利用机场现有用地，不新增占地。

机场占地总面积 536.16hm²，占地类型均为戈壁砂砾荒漠地，不占用农用地、林地和居住用地等。

2、机场总平面布置

机场整体呈东西方向布置，飞行区位于南侧，航站区位于中部，自东向西、自北向南布置有：油库（机场外）、垃圾收集点、污水处理站、办公生活区锅炉

房、水泵房、特种车库及其他业务用房、办公生活楼、货运区、消防救援中心、停车场、航站楼、站坪、航站楼锅炉房、航管综合楼和塔台等。扩建工程主要于航站楼、停车场和站坪区、货运区、特种车库等区域并在原有建筑的基础上进行建扩建，不影响其他原有建筑构筑的布置情况。

工程总平面图见附图 1，施工总平布置图见附图 2，工程管线综合图见附图 3。

主要工艺流程（附流程图）：

航站楼是旅客和行李集中处理的地点，采用分散登机的处理方式。航站楼的运行流程分为客流和行李流程，其中旅客流程包括，贵宾流程、残疾人流程和迎送人员流程。在流程中适当位置设安检、值机等办公、业务辅助配套工程。

1、旅客流程

出发旅客流程：出发大厅 → 值机柜台办理等级手续（交运行李） → 安检（人身、手提行李） → 候机厅候厅 → 检查登机牌 → 登机

到达旅客流程：下飞机 → 行李大厅提取行李 → 检查登机牌 → 到达厅 → 机场大巴 → 离开机场

2、行李流程

交运行李 → 行李安检 → 出发行李分拣转盘 → 行李分拣 → 行李车运送至飞机 → 行李车运送至到达行李转盘 → 行李大厅内提取行李 → 行李牌检查 → 到达厅

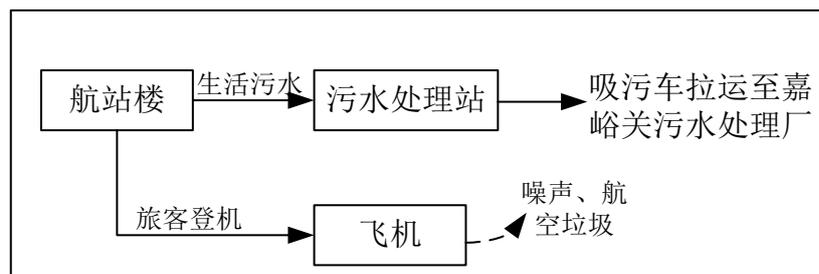


图 2 机场运营期流程及产污节点图

实际工程量及工程建设变动情况，说明工程变化原因：

1、工程变更情况及变化原因

(1) 建设内容变更

环评内容：新建 5000m² 的航站楼，新建 4000m² 的停车场，新建 400m² 的机场特种车库，新建 300m² 的救援中心，在航站楼内设置 400m² 消防值班用房。

实际内容：实际建有 1 座 8330m² 的航站楼，4400m² 的停车场，新建 623m² 的机场特种车库，新建 1104.52m² 的消防救援中心，在航站楼内设置 20m² 的消防值班用房。

变化原因：较环评阶段，本项目总建筑面积增加 3953m²，主要包括：

航站楼建筑面积由环评报告中的 5000m² 增大为 8830m²，增加面积 3830m²；停车场面积由环评报告中的 4000m² 增大为 4400m²，增加面积 400m²；主要原因为建设时考虑到实际旅客数量增加较设计阶段旅客数量增加大，因而将航站楼和停车场面积增加，从而更好的服务旅客。

机场特种车库由环评报告中的 400m² 增大为 623m²，增加面积 223m²；主要原因为机场推雪车等特种车辆增加，以便及时快速清理跑道和站坪积雪，便于飞机降落。

救援中心由环评报告中的 300m² 增大为 1104.52m²，增加面积 804.52m²；主要原因为消防车数量增加，以便更好应对风险事故的发生。

消防值班用房由环评报告中的 400m² 减小为 20m²，减小面积为 380m²。主要原因为实际消防值班人员和设施占地较小，20m² 消防值班用房可满足消防值班人员和相关设施布置。

(2) 公用工程变更

环评内容：由设在机场锅炉房内 2 台 1.4MW 的燃煤热水锅炉供暖。

实际内容：机场共设有 2 座锅炉房，分别为航站楼、办公和生活区供暖，航站楼锅炉房设有 2 座 1.16MW 燃气热水锅炉；办公生活区锅炉房设有 1 座 0.7MW 燃气热水锅炉和 1 座 1.4MW 的燃气热水锅炉。

变化原因：嘉峪关机场 2008 年至 2017 年间，于锅炉房内建设有 2 台 1.4MW 的燃煤热水锅炉供暖，每台燃煤锅炉安装有 1 套麻石水浴除尘器，燃煤锅炉废气经麻石水浴除尘器处理后经 25m 高排气筒进行排放，嘉峪关市人民政府于 2016

年6月27日发布了《嘉峪关市建成区10蒸吨及以下燃煤锅炉淘汰改造方案》，嘉峪关机场于2017年响应嘉峪关市环保要求，对机场原有燃煤供暖锅炉和配套设施进行了拆除，并为了保证航站楼的供暖，新建了1座航站楼锅炉房，利用原有1座生活办公区1座锅炉房，选用了2座1.16MW燃气热水锅炉、1座0.7MW燃气热水锅炉，和1座1.4MW的燃气热水锅炉为机场供暖。

(3) 机型变更情况及变化原因

环评内容：近期目标年2020年B类飞机机型主要有Dor32、CRJ-200和ERJ-145，C类飞机机型主要有B737、A320和EMB190，占比分别为55%和45%。

实际内容：2020年B类飞机机型主要为CRJ-200，C类飞机机型主要为B737和A320，机场起降飞机机型主要为C类飞机，占比为98%，B类飞机占比为2%。

变化原因：随着社会经济的快速发展，选择飞机出行的旅客数量增加，C类飞机的客座数较大，可满足旅客出行数量，B类飞机机龄较大，易发生故障，因而国内飞机主要以C类飞机为主，B类飞机较少。且根据监测结果，飞机噪声可满足《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-1988）二类区域的标准，因而其对环境的影响较小。

2、环保措施变更情况及变化原因

环评内容：①机场污水经机场污水管网送至污水处理站，污水处理站设有1座50m³调节池、1套10m³/h的地理式一体化污水设备，120m²污水设备间及1座50m³中水储水池，污水经污水处理站处理后回用于绿化，扩建储水沙坑至1500m³；

②燃煤锅炉烟气采用麻石水浴除尘器处理后，经25m高排气筒进行排放。

③航空垃圾采用焚烧方式，配备消烟除尘设施；生活垃圾送至嘉峪关生活垃圾处理场。

实际内容：①污水经机场污水管网送至污水处理站处理后排至储水池，由吸污车拉运至嘉峪关污水处理厂进行处理。储水沙坑已采用抗渗水泥进行建设，储水池容积可达到768m³。

②每台锅炉均安装有超低氮燃烧器，锅炉废气分别经1根8m高

的排气筒进行排放。

③与第三方签订了垃圾收运协议，垃圾收集后由嘉峪关环卫部门每日进行清运。

变化原因：①嘉峪关机场于航站楼扩建项目施工过程中同步铺设了污水管网，新建航站楼废水经污水管网可排至污水处理站，嘉峪关机场废水经污水处理站处理后回用于机场绿化。随着对环境保护的宣传，嘉峪关机场的环保意识提高，自2019年后污水处理站处理后的污水不能达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中的城市绿化用水水质要求，因而与嘉峪关市污水处理厂签订了污水拉运处理协议，将机场产生的废水经污水处理站处理后，拉运至嘉峪关市污水处理厂进行处理。

原储水沙坑采用抗渗水泥防渗处理后，储水池有效容积768m³，小于环评阶段的1500m³的要求，因冬季旅客量少，机场污水产生量小，且储水池未渗漏溢流现象。

②嘉峪关机场2008年至2017年间，于锅炉房内建设有2台1.4MW的燃煤热水锅炉供暖，每台燃煤锅炉安装有1套麻石水浴除尘器，燃煤锅炉废气经麻石水浴除尘器处理后经25m高排气筒进行排放，嘉峪关市人民政府于2016年6月27日发布了《嘉峪关市建成区10蒸吨及以下燃煤锅炉淘汰改造方案》，嘉峪关机场于2017年响应嘉峪关市环保要求，对机场原有燃煤供暖锅炉和配套设施进行了拆除，并为了保证航站楼的供暖，新建2座1.16MW燃气热水锅炉、1座0.7MW燃气热水锅炉和1座1.4MW的燃气热水锅炉，天然气为清洁能源，且每座燃气锅炉安装有超低氮燃烧器，根据监测数据，项目燃气锅炉废气可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2限值要求。

③项目2019年前，机场航空垃圾处理与环评阶段一致，即采用焚烧处理方式，配备1台焚烧炉及烟气净化设施，焚烧残渣同场站生活垃圾一同清运至嘉峪关垃圾填埋场处置。2019年后，应嘉峪关市环卫部门要求，拆除垃圾焚烧炉，并和第三方单位签订了垃圾清运协议，由垃圾清运单位对嘉峪关机场产生的垃圾每日进行清运。嘉峪关机场暂未接收来自疫区的航班，因而验收期间无疫区航空垃圾产生。

3、污染物变化情况

表4 项目污染因子变化情况一览表

单位: t/a

项目		环评阶段	实际情况	备注	
废水	废水量	11001.1	22630	+11628.9	
	COD	0.634	2.82	+2.186	
	BOD ₅	0.193	0.86	+0.667	
	SS	0.413	2.15	+1.737	
	石油类	0.0025	0.027	+0.0245	
废气	锅炉 废气	烟尘	1.2	0.1	-1.1
		SO ₂	7.68	/	-7.68
		NO _x	0.85	0.3	-0.55
	焚烧炉废气	焚烧炉废气	无	焚烧炉已拆除, 实际 无焚烧炉废气产生	
固废	航空垃圾	10.5	240.9	+170.28	
	生活垃圾	60.12			
	燃煤锅炉炉渣	103.5	0	-103.5	

由上表可知,嘉峪关机场验收阶段污染物相较环评阶段减少了燃煤锅炉炉渣和焚烧炉废气,锅炉废气产生量减小。旅客量增加,废水排放量和航空垃圾、生活垃圾产生量增加,废水经污水处理站处理后由吸污车清运至嘉峪关市污水处理厂,航空垃圾和生活垃圾清运至酒泉生活垃圾填埋场,未对区域环境质量造成明显不利影响。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》有关规定和参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动的通知》(环办[2015]52号),建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动,且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的,界定为重大变动。本项目实际建设情况与原环设计内容对比分析可知,本项目性质、工艺、环境保护措施发生部分变动,但均不会导致对环境不利影响加重,且不会新增环境要素,故整体不属于重大变动。

生态保护工程和设施:

1、生态及景观保护工程

本项目所在区域占地为戈壁荒漠砂砾地,地表植被覆盖率小,种群数量较少,主要为旱生低矮荒漠植被,主要为芨芨草和骆驼刺等,当地鸟类多是食谷类或者杂食类小鸟,主要为麻雀等,机场调查范围内无重点保护鸟类分布,无自然保护区、风景名胜区和森林公园等生态环境敏感区。

施工结束后,拆除了临时施工建筑物,并对施工占用场地进行平整、覆土和植被绿化,对站前广场和办公室生活区周边进行绿化,机场现状绿化面积 33900m^2 ,种植乔木 1882 株,灌木 3268m^2 ,种草 33900m^2 ,总绿化面积 33900m^2 。乔木树种以刺柏、线柳、垂柳、国槐、刺槐、圆冠榆、云杉、桔子松、香花槐、榆叶梅、连翘和丁香等为主;灌木主要以荷兰菊、八宝景天、四季菊、三期景天、旱小菊、红叶小策和金叶获等;种草主要以冷季形草坪和首蓓为主,主要分布于站前广场和办公生活区。

2、水土流失防治措施

根据水土保持验收报告中的内容,本项目采取的水土保持措施主要包括:

该项目完成的水土保持工程措施数量为:排水明沟 255.18m^3 ,长 425.3m,钢筋硅盖板 212.65m^3 ,级配砂砾 112m^3 ,C10 混凝土 80.6m^3 ,C20 混凝土 243.3m^3 ,C30 混凝土 44.9m^3 ,钢筋 27t;蒸发池 1 座,浆砌片石 260m^3 ,挖方 700m^3 ,复合土工布 500m^2 ,周边护栏 48m^2 ,长 80m,高 60cm。土地整治 33940m^2 ,因填耕植土 28849m^3 ,配套喷灌设施 28540m^2 。

①飞行区:该区共完成排水明沟 255.18m^3 ,长 425.3m,钢筋硅盖板 212.65m^3 ,级配砂砾 100m^3 ,C10 混凝土 80.6m^3 ,C20 混凝土 243.3m^3 ,C30 混凝土 44.9m^3 ,钢筋 27t;蒸发池 1 座,级配砂砾 12m^3 ,浆砌片石 260m^3 ,挖方 700m^3 ,复合土工布 500m^2 ,周边护栏 48m^2 ,长 80m,高 60cm。

②航站区:该区共完成土地整治 28540m^2 ,回填耕植土 24259m^3 ,配套喷灌设施 28540m^2 。

③道路区:该区共完成土地整治 5400m^2 ,回填耕植土 4590m^3 。

污染防治和处置设施:

一、施工期污染防治措施

1、大气污染防治措施

施工期大气污染主要为施工扬尘和运输车辆尾气。根据施工监理资料、现场调查和咨询，施工期采取的主要措施为：

(1) 施工采用放线控制作业区域，施工范围在扩建工程范围内；

(2) 施工场地租用了洒水车，对施工道路、施工场地和临时堆置土方每天进行洒水；

(3) 施工场地四周设置了围栏；

(4) 砼罐车密闭运输，其他施工材料运输车采用了篷布进行遮盖；

(5) 施工场地的粉状物料采用了密目网进行了遮盖，未露天堆放；

(6) 扩建工程开挖土方全部回用于航站区土地平整，土石方于厂内得到调配利用，施工结束后无开挖弃方堆存，借方全部外购，不设取土场。

2、废水防治措施

生活污水：施工现场建设有 1 座临时旱厕，洗漱废水用于施工场地泼洒抑尘。

施工废水：建设有 1 座 10m³ 沉淀池，施工废水经沉淀池处理后回用于施工场地泼洒抑尘，施工结束后，沉淀池拆除后作为建筑垃圾运至城建部门指定地点。

3、噪声防治措施

施工过程中对施工设备如混凝土泵、砼罐车的位置进行了调整，尽量远离原有航站楼；打桩机等施工噪声较大的设备采用了控制施工时间等措施以减小对旅客和机场工作人员的影响。

4、固废处置措施

生活垃圾经垃圾桶收集后进行运至嘉峪关垃圾填埋场。

施工建筑垃圾外运至城建部门指定地点。

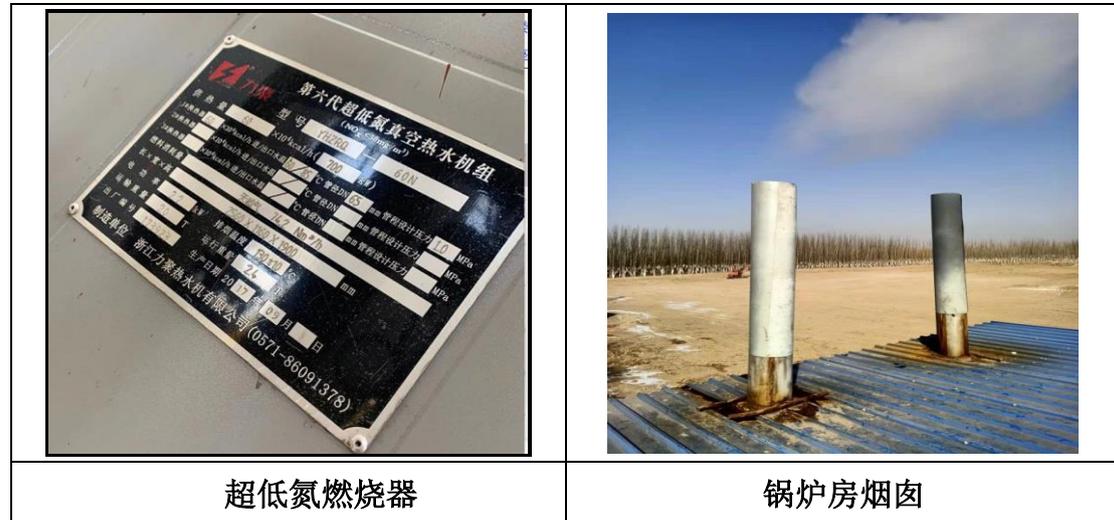
二、运营期防治措施

1、废气防治措施

(1) 锅炉废气

机场现有 2 座锅炉房，航站楼锅炉房建有 2 座 1.16MW 燃气热水锅炉，办公生活区锅炉房建有 1 座 0.7MW 燃气热水锅炉和 1 座 1.4MW 的燃气热水锅炉，

天然气为清洁能源，且每座燃气锅炉安装有超低氮燃烧器，燃气锅炉废气分别经 8m 高排气筒进行排放，根据监测数据，项目燃气锅炉废气可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 限值要求。



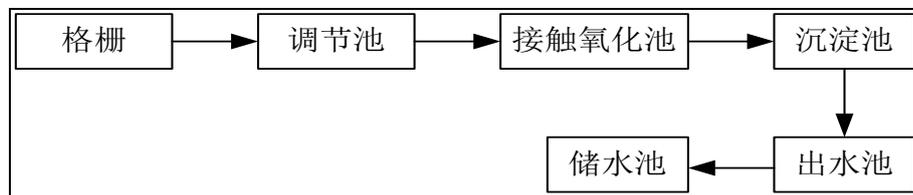
(2) 飞机尾气

飞机尾气产生量较小，机场周边无大型建筑和地表水体，污染扩散条件好，对周围环境影响较小。

2、废水防治措施

根据现场调查，机场生活污水产生量为 62t/d，生活污水经化粪池和污水处理站后，贮存于储水池内，由吸污车拉运至嘉峪关市污水处理厂进行处理。

嘉峪关机场建有 1 座地理式一体化生化污水处理设备，污水处理能力为 10m³/h，污水处理站采用“格栅+调节池+接触氧化池+沉淀池+出水池+储水池”工艺对污水进行处理，处理后污水可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级要求。



污水处理站废水处理工艺流程



污水处理站

3、噪声防治措施

为减少飞机噪声影响，机场采取了以下措施：对机场周边的土地进行规划，严格控制在 WECPNL70dB 等值线范围内建设居民集中点、学校和医院。

嘉峪关机场和嘉峪关规划部门、嘉峪关环保部门根据机场的发展，提出机场周边的土地利用规划。对附近村庄的发展方向进行了控制，避免向机场主航线方向发展。结合了新农村规划建设，对新的居民点进行合理布局，减少飞机噪声的影响。

4、固体废弃物防治措施

航空垃圾和生产垃圾产生量为 0.66t/d，机场现有航空垃圾和生活垃圾贮存于机场 3 个垃圾斗内，由第三方单位定期进行清运。

污水处理站污泥清掏自然晾晒后委托第三方单位运至生活垃圾场进行填埋。

工程环境保护投资：

嘉峪关机场航站楼扩建工程总投资额 11714 万元，总环保投资 314.5 万元，其中曾经环保投资 84.5 万元，追加环保投资 230 万元，环保投资占工程总投资的 2.7%。

表 4 嘉峪关扩建工程环保投资表 单位：万元

序号	环保措施	环评投资	曾经投资	追加投资	备注	
1	废水	施工营地临时旱厕	1.0	1.0	0	与环评一致
2		新建污水管道	5.0	5.0	0	与环评一致
3		沙坑改造和防渗	30	25	0	沙坑进行了防渗改造为储水池，容积为 768m ³
		污水拉运处理	/	/	10	
4	固废	扩建垃圾转运站	6	0	0	未建设，生活垃圾收集后可直接清运至酒泉市生活垃圾填埋场
5		垃圾分拣台及其他配套设施	10	5	10	航空垃圾焚烧炉和垃圾分拣台均已拆除，追加投资主要为新购垃圾斗和垃圾清运投入
6		航空垃圾焚烧设施	30	30		
7	锅炉房	烟囱加高	1.5	1.5	210	追加投资主要为燃气锅炉安装超低氮燃烧器投入
8	储煤场	煤场降尘设施	2.0	2.0	0	现已拆除
9	绿化	绿化面积 21000m ²	42.0	/	/	由嘉峪关市园林区负责建设
10	水土保持措施		10	10	0	与环评一致
11	环境、生态监理		5.0	10	0	已进行施工监理
12	合计		142.5	84.5	230	/

表三

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、环评结论

1.1 总体评价结论

嘉峪关机场的扩建工程的实施，旨在满足地区经济的迅速发展，机场旅客吞吐量和 B215 航路高峰小时备降飞机不断增长的需求。项目建设符合国家民航“十一五”发展规划和民航西北地区管理局以民航西北局机发(2005)109 号文件对《嘉峪关机场总体规划》的要求。

机场扩建工程飞行区等级为 4D，满足航空业务量的发展。机场扩建在选址、总体规划和设计方案等方面，已充分考虑了机场在噪声、环境空气等方面可能产生的环境影响，通过“以新带老”解决现状存在的锅炉废气、航空垃圾等问题，并通过采取有效的环境保护措施，加强环境管理，施工期运营期不会对周围生态环境、声环境、环境空气和水环境等造成明显的影响。

本项目在实施建设中，应严格执行“三同时”原则，严格执行国家、甘肃省、嘉峪关市的相关环境保护要求，切实落实环境影响报告表中提出的各项环保措施，在机场运营过程中加强管理，确保各项污染治理设施的正常运行及污染物的达标排放，达到本报告表中的排污水平，则本次嘉峪关机场扩建项目的建设从环境保护角度是可行的。

1.2 专项评价结论

1.2.1 工程分析结论

(1)嘉峪关机场位于甘肃省嘉峪关市东北 9km 处的戈壁，东距酒泉市 27km，西距玉门市 77km。机场高 1558m，周围地势平坦开阔，净空条件良好。机场基准点经纬度为 E98°20'25"、N39°51'30"。

(2)嘉峪关机场修建于 1938 年，至今已运行了 69 年，期间曾进行过 6 次改造，目前承担着本区域经济发展的航空运输任务及 B215 航路 E 类以下机型的备降任务。嘉峪关机场目前飞行区等级为 4D，占地 251hm²，机场跑道长 3000m 宽 45m，可供 B737 系列、A320 系列机型起降。2007 年起降 2094 次，旅客吞吐量 6.4 万人次，货运量 38 吨。

机场扩建主要建设内容:新建航站楼 5000m²、站坪 14700m²、停车场 4000m²、油库区车库 100m²; 扩建货运仓库和业务用房面积: 扩建改造飞行区排水系统、围场路、围界等飞行区附属设施。

(3)嘉峪关机场扩建工程总投资 11714 万元,其中:机场项目工程投资约 9741 万元,空管项目工程投资约 1275 万元,供油项目工程投资约 698 万元。扩建工程完成后,目标年 2020 年、2030 年分别为飞机起降 5263、10000 架次:旅客吐量 30、60 万人次。

(4)扩建工程主要施工工程为航站楼、停车场、车库等建筑物的基础开挖以及飞行区排水管沟的开挖、敷设与回填等,总计产生工程土石方开挖回填量约 6.34 万 m³。主要施工设备有挖掘机、混凝土搅拌机、手风钻、吊装车、运输车辆等,土建工程高峰期人员约 200 人,工程建设期为 1 年。

1.2.2 机场现状存在的主要环境问题

(1)嘉峪关机场现有 2 台 1.4MW 的燃煤热水锅炉,囱高度为 20m,不符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB1327-2001)4.6.1.1 中对锅炉房烟囱高度的相关规定,根据该规定,嘉峪关机场锅炉房烟囱最低应不低于 25m。

(2)目前机场航空垃圾、生活垃圾储存站采用露天铁皮箱分类堆存,对于可焚烧垃圾采用不定时直接焚烧处理,垃圾焚烧过程中未取任何焚烧废气处理措施,污染物处置和焚烧废气的排放均不符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2001)的要求。

(3)污水处理站处理后的污水排入污水处理站东侧的地下储水池,用于机场绿化,储水池溢出水排至场界外东侧 80m³ 的贮水沙坑存放,但该贮水沙坑未采取防渗措施,中水渗漏可能会对地下水水质造成污染。

1.2.3 机场扩建与城市总体规划的符合性

根据“嘉峪关机场净空障碍物限制图”可知,现机场净空条件良好,周边无超高建筑物,村落分布稀少。嘉峪关市总体规划中明确提出:要加强机场基础和配套设施建设。因此,机场建设符合城市总体发展规划要求。

并根据嘉峪关城市现状、周围环境特点及城市用地发展方向,结合机场场址及扩建工程区域位置,城市市区不处于飞机起降航道正下方,受噪声影响较小。因此,嘉峪关机场位置及其建设和发展与嘉峪关市的城市发展规划相符合。

1.2.4 环境现状评价结论

(1)本次环境空气现状监测反映：非甲烷总各测点小时监测值浓度范在 1.83~2.55mg/m³ 之间，都在评价标准之内。

TSP、PM₁₀ 各监测点日均浓度范围在 0.14~2.77mg/m³ 和 0.052~2.319mg/m³ 之间，各测点均有不同程度的超标，超标率为 20%-100%，最大超标倍数分别达 8.24 倍和 14.46 倍，均出现在 2#监测点，与尾矿坝的扬尘污染有直接关系。

SO₂、NO₂ 各监测点日均浓度范围在 0.001~0.063mg/m³ 和 0.001~0.018mg/m³ 之间，均低于《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准浓度限值。SO₂ 和 NO₂ 小时监测值亦无超标现象。

(2)本次声环境现状监测监测点位布设在靠近主航线和靠近机场跑道一侧，以便能得到该监测点受到飞机声影响的 WECPL 最大的值，总共布设监测点位 3 个点，分别位于跑道两端及侧向。经飞机噪声现状监测及计算结果，机场附近敏感点 WECPL 均低于 50dB(A)，未超过 75dB 标准要求，是示嘉峪关机场的飞机声尚未对附近的最感点产生明显干扰。

(3)现场调查，嘉峪关机场扩建工程评价区范围内无地表水流分布，区内地表水主要是机场跑道南端东侧的葡萄园水库。经对葡萄园水库进行现状水质监测，反映：葡萄园水库监测断面在监测期间的各项指标均低于《地表水环境质量标准》(B3838-2002)IV类水体指标限值要求。

(4)区域地势平坦，地表大部裸露，植被稀，植被以旱生和超旱生的灌木、半灌木为主，植物种类主要是红砂、珍珠、骆驼刺、碱蓬等，呈温荒漠植物群落类型，植物种类单一，物种组成简单，生物多样性指数低。为典型的荒漠戈壁生态系统。根据“甘肃省人民政府管关于全省水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告”，工程区所在地属水土流失重点监督区。

(5)机场扩建工程周边区域土地利用现状以农业用地为主，占评价区总面积的 56.11%，主要组成为耕地和葡萄园地；其次是未利用土地，占评价区面积的 19.38%，主要是戈壁荒漠土地和盐碱地；农业用地总面积 897.76hm²，未利用土地总面积 310hm²，其中以戈壁地为主；建设用地总面积 372.88hm²，占评价区总面积的 23.31%，本次机场扩建工程共新征地 5.6hm²，土地利用类型均为戈壁荒

漠未利用地。

1.2.5 环境影响评价结论

1.2.5.1 生态环境影响评价结论

(1)扩建工程新征土地均为未利用戈壁砂砾荒地，无农田、林地，牧草地等农业用地，工程施工运输利用现有嘉新公路及机场道路，施工营地布置在机场现场界区内。因此，工程施工过程中，只要加强施工管理，严格控制施工区域，对粉状建筑材料及建筑垃圾的运输采取遮蔽防遗撒措施，则对该区域农田生态环境的影响较小

(2)工程施工直接影响区面积为 8.78hm^2 。其中，新征地工程区面积 5.6hm^2 ，场地类型为戈壁荒地，工程建设所造成的植被破坏主要产生在新征地工程区，但因本期工程新征地面积较小，在评价区总面积中比重轻微，且工程因占地所造成的植被破坏可通过人工种植当地适宜物种扩大场区绿化面积而进行补偿恢复。并由于工程施工是一种短期行为，经采取相应的生态防护措施后，地表植被将随着工程的生产运营逐渐恢复，施工期所产生的不利影响将逐渐消失。

(3)工程建设中，扰动原地貌的区域主要是新建航站区、扩建站坪区、道路与站前广场区、给排水工程区等，总计扰动地表面积 8.78hm^2 ，施工期可能造成的新增水土流失量为 637t/a ，流失量相对较少。

机场区域范围内没有大型经济动物和受国家保护的稀有动物。机场扩建后，机场区域仍然是一个城乡结合型的“自然—社会—经济”人工复合生态系统，对区域生态系统的结构与功能没有明显的影响。

1.2.5.2 声环境影响评价结论

(1)机场扩建工程主要包括飞行区、航站区工程和辅助设施工程等，上述工程施工场地除航站区工程新征戈壁荒地 5.6hm^2 外，其余均在机场既有用地范围以内实施。机场周围敏感点距机场主要施工区域(航站楼占地区)边界的距离均在 1.0km 以外，受施工噪声影响程度很小，因此本次扩建工程场内施工对区域声环境质量影响不大。施工噪声主要对施工操作人员的健康产生影响，可采取耳塞、耳罩等防护措施予以减免。

(2)嘉关机场由于飞行量较小，2020年预测平均日飞行约 15 架次。预测计算的 2020 年 WECPNL 结果表明：大于 85dB 、 80dB 、 75dB 、 70dB 、 65dB

的面积分别为 0.267、0.362、0.663、1.221、2.632Km²,尚未影响到附近的村庄等敏感点,因此飞机噪声的影响范围不大。

据预测结果,由于嘉峪关机场附近敏感点较少,距离较远,机场飞行量较少 2020 年敏感点的 WECPNL 均未超过 50 分贝;2040 年各敏感点的 WECPNL 虽有增加,但仍未超过 55dB,表明 2020 年、2040 年嘉峪关机场的飞机噪声对附近敏感点仍不会产生较大的影响。

(3)进场道路噪声预测结果表明,距道路中心线 25m 红线处,2020 年、2040 年高峰小时的声级分别为 55.7、60.7dB,均可满足 GB3096-93 中道路两侧 4 类区昼间标准要求:满足夜间 55dB 要求的达标距离分别为 28m、60m 由于机场道路两侧 200m 范围内无学校、医院、居民住宅等敏感建筑物,因此不会产生大的影响。

(4)酒泉市位于嘉峪关机场东南端跑道延长线约 27km,跑道延长线穿过城市,但飞行航线侧面通过,并且距离较远,飞机噪声对酒泉市的影响很小。嘉峪关市城市规划(199-2020)主要向东、向南方向发展。机场 WECPNL70dB 等值线位于规划用地范围以外,机场的飞行航线从嘉峪关市侧面通过,因此机场规划与城市远期规划无冲突。因此只要城市建设将机场发展规划纳入城市总体规划中,控制机场周围的土地利用,机场发展与城市建设无矛盾。

1.2.5.3 环境空气影响评价结论

(1)评价区范围内主要居民点均位于机场扩建工程施工区东侧和东南侧方向 1.0km 以外,施工期扬尘污染将主要造成运输道路沿线两侧及工程区局区域环境空气质量的下降,故对敏感点区域环境空气影响很小。

(2)项目建成运营后飞机尾气对评价区贡献值很小,对各关心点位及监测点位影响甚微,各污染物浓度远小于环境空气质量标准相关规定,本次扩建工程建成运营后,不会对周围环境空气造成大的影响。

1.2.5.4 水环境影响评价结论

(1)评价区内无地表水系分布,葡萄园水库位于机场南端东侧区域,地势明显高于污水处理站高程,且机场污水不外排,故不会对葡萄园水库水环境产生不利影响。

(2)机场地内大部分区域覆盖不透水沥青或水泥路面,部分由草坪覆盖,人

工化处理降低土壤的渗透性。场区内各类污水均通过管网有组织收集，不会漫渗到地下水中，而且污水经污水处理站处理后，污水水质远低于《污水综合排放标准(GB8978-1996)》表4中二级标准限值要求，排入蓄水池用于厂区绿化。蓄水池溢出水排入贮水沙坑蒸发消耗，不直接排入外环境，因此对该区域地下水环境影响较小。

1.2.5.5 固体废物环境影响评价结论

机场扩建后，对于机场航空垃圾，生活垃圾先在垃圾分拣厂分选收，不可回收利用的垃圾送嘉峪关市环卫局生活垃圾填埋场进行无害化处置，不进行现有的焚烧处理；污水处理厂污泥用作绿化料，锅炉炉渣仍采用供建设单位作建筑材料途径实施资源综合利用。由此，嘉峪关机场扩建工程完成后，对垃圾中有价值的资源予以回收利用，垃圾中不可回收部分送城市垃圾填埋场集中卫生填，达到无害化处置的目的，故不会对周围环境产生明显影响。

1.2.5.6 环保措施与达标排放

(1)生态环境保护措施

在机杨扩建工程建设中，尽可能保护周围区域内的生态环境，做到机场建设、发展与生态环境保护的协调。应合理安排和调整施工工序，尤其土石方调运中，使挖方能够及时用于填方作业，减少临时堆存时间，尽量减少水土流失；施工生活设施尽可能利用现航站区已有设施；机场建设中通过加强工程措施、生物措施和管理措施等做好水土保持工作，减少水土流失的影响。

(2)机场噪声污染防治措施

嘉峪关机场扩建后飞行程序使飞行路线避免穿越城镇上空，比较合理。机场在投入运营后优化进场飞机的机型、限制夜间飞机飞行的数量、积极推进低噪声的飞机降落程序，同时当地政府管理部门应根据本报告制定机场周围飞机噪声功能区划，形成具有约束力的规章，便于各方面实施，使机场的建设与周边的发展规划更相容。

(3)气污染防治措施

本次机场扩建工程中要求对现有锅炉房烟囱实施以“以新带老”进行加高改造，将现有烟囱加高至25m,可做到锅炉烟气的达标排放。

(4)污水处理措施

机场污水经污水处理站处理达到 GB8978-1993 中二级标准后，作为机场与道路绿地生态用水及道路降尘，不直接排入外环境。

(5)固体废物处理措施

扩建后机场内固体废物种类没有发生改变，其处置方式仍按照现有综合利用及处理处置途径进行处理。

(6)保投资

嘉峪关机场扩建工程项目总投资约 11714 万元，环境保护投资约 142.5 万元，环境保护投资占工程总投资的 1.22%

1.2.5.7 总量控制建议指标

(1)废气污染物：烟尘：1.2t/a； SO₂:7.68t/a

(2)废水污染物：废水排放量：1.1 万 m³/a； COD：0.634t/a； BOD₅：0.193t/a； SS：0.413t/a

(3)固体废物处理处置及综合利用量：固体废物综合利量 115.15t/a；固体废物处理处置量 70.62t/a；危险废物处理处置量 2.05t/a。

机场扩建工程完成后，废气污染物、废水污染物、固体废物量均有所增加，本次扩建要求改造锅炉房烟囱，加高至 25m；对于航空垃圾，本次评价要求建设完成航空垃圾焚烧设施及消烟除尘设施，建成后航空垃圾采用焚烧处理，焚烧废气必须达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2001)的要求。通过上述环保措施，可以减轻扩建工程的污染，使因扩建增加的污染物量控制在最低水平。

1.3、建议

(1)施工中应加强管理，施工要严格控制在施工允许的范围内，禁止扩大施工面。

(2)对于施工临时占地，在施工结束后平整土地，恢复土地原有功能。

(3)建议机场积极推进清洁生产方案建设，建设环境友好型机场。

2、审批部门审批决定

环境保护部门审批意见：

受甘肃机场集团有限公司委托，甘肃省环境工程评估中心对环保部华南科学研究所编制的《甘肃嘉峪关机场航站区扩建项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)进行了技术评估，并向我局报送了该项目的环评技术评估意见。经研究，对《报告表》批复如下：

一、本项目拟依据嘉峪关机场总体规划，新建航站区。新航站区分为旅客航站区、生产辅助区、行政后勤区、动力辅助区、油库区五个功能区。项目主要建设内容包括：新建站坪 14700m²(104.5m×136.5m)，站坪与航站楼之新建 7000m²工作道路；新建 5000m²航站楼、4000m²停车场；扩建货运仓库至 150m²业务用房至 50m²；更新气象自动遥测站 1 套，新增气象情报网络 1 套；新建油库区车库 100m²、新增 24000L 运油车和加油车各 1 辆；扩建、改造飞行区排水系统；扩建围场路、围界飞行区附属设施等。

项目建设对解决嘉峪关机场等级低、运力不足、布局不合理等问题，促进区域旅游业和经济的发展具有积极作用。环评结果表明，经采取污染物治理和生态保护措施后，项目建设及运行对环境的影响较小，项目建设具有较好的经济效益和环境效益，为此，我局同意按《报告表》所列项目建设地点、规模 and 环境保护措施进行项目建设。

二、《报告表》编制规范，内容全面，评价结论可信，可作为项目环境保护设计、建设与环境监管的依据。

三、项目建设必须严格执行环保“三同时”制度，保证环保资金(142.5 万元)及时落实到位，认真落实《报告表》提出的施工期及运行期污染物治理与生态保护措施，保护环境。

四、项目新增永久占地 5.6hm²，临时用地 0.09hm²。项目区地处荒漠区，植被盖度低，受常年多风天气影响，风沙土表层为砾质石幕覆盖，石幕对防止风力侵蚀具有重要作用。为此，严格控制施工范围、减少施工扰动面是本项目环境保护的重点。项目建设必须严格控制施工范围，施工便道、营地、堆料场等对地表的总扰动面积必须严格限制在项目永久占地和临时用地范围内。

五、结合项目建设“以新带老”，对现有锅炉房烟囱进行加高处理，其高度不

得低于 25m,保证锅炉烟气排放达到国家《锅炉大气污染物排放标准》二类区 I 时段标准限值要求。

项目建设中若需对锅炉房同步实施扩建,改建后锅炉必须配套建设湿法除尘脱硫设施,其烟气排放必须达到国家《锅炉大气污染物排放标准》二类区 II 时段标准限值要求。

六、依据我局整改要求及你公司承诺,于 2009 年 6 月底前建设完成航空垃圾焚烧设施,对航空垃圾进行焚烧处理。

航站区施工期及运行期产生的生活垃圾必须运至嘉峪关市垃圾填埋场统一处置。

七、航站区近期污水产生量约 1.1 万 m^3/a ,污水经处理达到《污水综合排放标准》二级标准后用于场区绿化,在非灌溉季节予以储存,不得外排。

对场区现有蓄水沙坑进行扩建和防渗处理,其容积不得低于 $1500m^3$ 。

新航站区建设中必须同步设计、建设污水收集管网,保证污水经处理后达标排放。若污水因条件限制不能进入现有污水处理站进行处理,航站区必须同步配套建设污水处理设施。

八、项目建设中必须把污染治理和生态防护措施作为合同条款纳入项目建设承包合同,依据《报告表》有关要求,对施工单位、监理单位提出明确的环保要求,保证施工期环境管理与监控计划、生态防护措施和污染控制措施的实施。

同时,认真落实施工期和运行期的环境管理与监控计划,作为该项目环境保护管理、环保专项验收的依据。

九、我局委托嘉峪关市对项目的建设和运行进行环境监管。项目施工单位、运行管理单位必须主动接受环保部门的监督检查。

十、项目建成投入运行前,须向嘉峪关市环保局申请试运行许可。同时,根据国家《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等法规要求,试运行三个月内,须向我局申请进行该项目的环保专项验收。

甘肃省环境保护局

2008 年 11 月 4 日

验收执行标准

本次验收环境影响调查原则上采用环境影响报告表所采用的环境标准,对已修订新颁布的环境标准则采用新标准。

1、环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D 中空气质量浓度参考限值,非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》244 页,具体标准值见表 5。

表 5 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	依据
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	臭氧 (O ₃)	1 小时平均	200		
		日最大 8 小时平均	160		
4	颗粒物 PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
5	颗粒物 PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
6	TSP	年平均	200		
		24 小时平均	300		
7	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
8	氨	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
9	硫化氢	1 小时平均	10		
10	非甲烷总烃	一次	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》244 页

(2) 声环境质量标准

机场周围农村居民点等执行《机场周围飞机噪声环境标准》(GB9660-1988)

二类区域的标准，评价范围内的学校、医院按一类区域的标准进行控制。具体标准值见表 6。

表 6 机场周围飞机噪声环境标准 单位：dB

适用区域	标准值
一类区域	≤70
二类区域	≤75

(3) 地下水环境质量标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，详见表 7。

表 7 地下水质量标准 单位：mg/L(pH 无量纲)

项目	III类	项目	III类
pH 值	6.5~8.5	总大肠菌群 (个/L)	≤3.0
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤450	硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0
溶解性总固体	≤1000	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.00
硫酸盐	≤250	氰化物	≤0.05
氯化物	≤250	氟化物	≤1.0
铁	≤0.3	汞	≤0.001
锰	≤0.10	砷	≤0.01
挥发酚	≤0.002	六价铬	≤0.05
阴离子表面活性剂	≤0.3	铅	≤0.01
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0	镉	≤0.005
氨氮	≤0.50	钠	≤200
硫化物	≤0.02	苯	≤10.0

(4) 土壤环境质量标准

嘉峪关机场绿化带属于建设用地中的第二类用地（绿地及广场用地（G）），因而执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求，

表 8 土壤环境质量标准 单位：μg/kg

序号	项目	标准值	项目	标准值	项目	标准值
1	汞	38	二氯甲烷	616	苯乙烯	1290
2	砷	60	1,2-二氯丙烷	5	甲苯	1200
3	镍	900	1,1,1,2-四氯乙烷	10	间二甲苯+对二甲苯	570
4	镉	65	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	邻二甲苯	640

5	铅	800	四氯乙烯	53	硝基苯	76
6	铜	18000	1,1,1-三氯乙烷	840	苯胺	260
7	六价铬	5.7	1,1,2-三氯乙烷	2.8	2-氯酚	2256
8	四氯化碳	2.8	三氯乙烯	2.8	苯并[a]蒽	15
9	1,1-二氯乙烷	9	1,2,3-三氯丙烷	0.5	苯并[a]芘	1.5
10	氯仿	0.9	氯乙烯	0.43	苯并[b]荧蒽	15
11	氯甲烷	37	苯	4	苯并[k]荧蒽	151
12	1,2-二氯乙烷	5	氯苯	270	蒽	1293
13	1,1-二氯乙烯	66	1,2-二氯苯	560	二苯并[a,h]蒽	1.5
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	1,4-二氯苯	20	茚并[1,2,3-cd]芘	15
15	反-1,2-二氯乙烯	54	乙苯	28	萘	70

2、污染物排放标准

1、废气

燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气浓度限值；机场废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级标准和无组织排放限值要求。污水处理站和垃圾点恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 中标准限值。

表 9 项目大气污染物排放标准

单位：mg/m³

标准名称	污染物	限值	监控位置
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	1	周界外浓度最高点
	SO ₂	0.4	
	NO _x	0.12	
	非甲烷总烃	4.0	
《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	颗粒物	20	烟囱排放口
	二氧化硫	50	
	氮氧化物	200	
	林格曼黑度	≤1	烟囱排放口
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	氨	1.5	/
	硫化氢	0.06	

2、废水

根据嘉峪关污水处理处与嘉峪关机场签订协议，机场污水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准要求后由嘉峪关污

水处理厂拉运处理。

表 10 污水排入城镇下水道水质标准

单位: mg/L

序号	项目	标准值
1	pH	6~9
2	生化需氧量 (BOD)	300
3	化学需氧量 (COD)	500
4	悬浮物	400
5	动植物油	100
6	石油类	20
7	氨氮	45

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声限值》（GB12523-2011）标准，即昼间 70 dB（A）、夜间 55 dB（A）。

验收调查的范围、目标、重点和因子等：

1、调查范围

本次竣工环保验收调查范围参照环评报告表中的评价范围，并根据本次验收工程实际、变更情况以及环境影响的实际情况，结合现场踏勘情况对调查范围进行适当的调整，调查范围见表 11。

表 11 竣工环保验收调查范围一览表

环境要素	验收调查范围
环境空气	以机场跑道中点为中心，南北两端各延伸 2.5km，东西两侧延伸 2.5km
声环境	跑道两端各 6.0km，跑道两侧各 2.0km，进场路两侧 100m
地下水	项目区内地下水水质变化情况
生态环境	机场航站楼扩建工程周边 2.0km 区域

2、调查重点

- (1) 核查实际工程内容及方案变更情况；
- (2) 环境保护目标数量、类型、分布调查，环境影响调查和环保措施及其效果调查；
- (3) 实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况；
- (4) 生态影响调查，防护措施、恢复措施和效果重点调查；
- (5) 污染物达标排放情况重点调查，污染防治设施建设、运行情况及效果调查；污染物排放总量调查；环境质量现状调查；
- (6) 环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果；
- (7) 工程环保投资情况。

3、调查因子

- (1) 生态环境
航站区、飞行区、临时工程等恢复情况、植被恢复情况。
- (2) 声环境
项目影响范围内敏感目标 LWECPNL。
- (3) 大气环境
①大气环境质量
SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、TSP、非甲烷总烃和 CO

②废气

机场废气：SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃和 CO

锅炉废气：颗粒物、SO₂、NO_x、林格曼黑度

(4) 水环境

①地下水环境质量

pH、氨氮、挥发性酚类、高锰酸盐指数、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、Cu、Pb、Zn、As、Cd、Hg、Cr⁶⁺、Ni、Fe、Mn、Sn、石油类、K⁺、Na⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。

②废水

pH、COD、BOD₅、氨氮、悬浮物、动植物油、粪大肠菌群、石油类共 8 项。

(5) 固废

固废产生及处置情况。

4、环境敏感目标

验收阶段环境敏感目标和环评阶段基本一致，。

表 12 (a) 环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对机场边界方位/距离
	经度 (°)	纬度 (°)			
鸿沟度假村	98.359611333	39.859256860	游客	二类区	E/1050
横沟村一组	98.360297978	39.860581872	村民		E/1140
横沟村二组	98.360984624	39.872614261	村民		NE/1565
横沟小学	98.363859952	39.873054144	学校师生		NE/1780
任庄子	98.359514773	39.880993482	村民		NE/2251

表 12 (b) 声环境保护目标一览表

名称	坐标		户数	人数
	经度 (°)	纬度 (°)		
鸿沟度假村	98.359611333	39.859256860	/	/
横沟村一组	98.360297978	39.860581872	57	220 人
红沟村四组	98.397097886	39.833893892	26	100 人
腾丰畜禽养殖	98.369127811	98.369127811	/	/
宏丰良种奶牛场	98.371445239	39.823315259	/	/

表四

验收调查工况

根据嘉峪关航站楼扩建环评报告表，嘉峪关机场设计近期目标年 2020 年飞机起降架次 5263 次。

根据现场调查，与环评阶段预测吞吐量对比，统计显示嘉峪关机场 2019 年起降架次为 4888 次，达到了 92.9%。

综上，嘉峪关机场运营工况可满足竣工环保验收的工况条件要求。

生态保护工程和设施实施运行效果调查

1、生态景观保护措施实施效果

扩建工程新增占地面积为 9.22hm^2 ，占地类型为荒漠砂砾地，临时工程占地主要为施工营地和临时堆土场用地，施工结束后，对临时用地进行了绿化，永久占地中 5.75hm^2 为建构筑物和硬化，绿化面积为 3.39hm^2 ，工程措施面积为 0.08hm^2 ，临时用地和永久占地现已恢复。



图3 临时用地植被恢复现状

2、绿化工程

扩建工程完成植物措施 3.39hm^2 ，主要为施工营地恢复及航站楼四周绿化，绿化工程由嘉峪关市园林局负责，与主体工程同时施工，根据现场调查，机场现状绿化面积达到 33900m^2 ，主要种植植物为迎春花、线柳、垂柳、松树、榆树、苜蓿和小草等，主要分布于站前广场、机场路和办公生活区周边。



图 4 站前广场及办公生活区绿化

3、水土流失措施

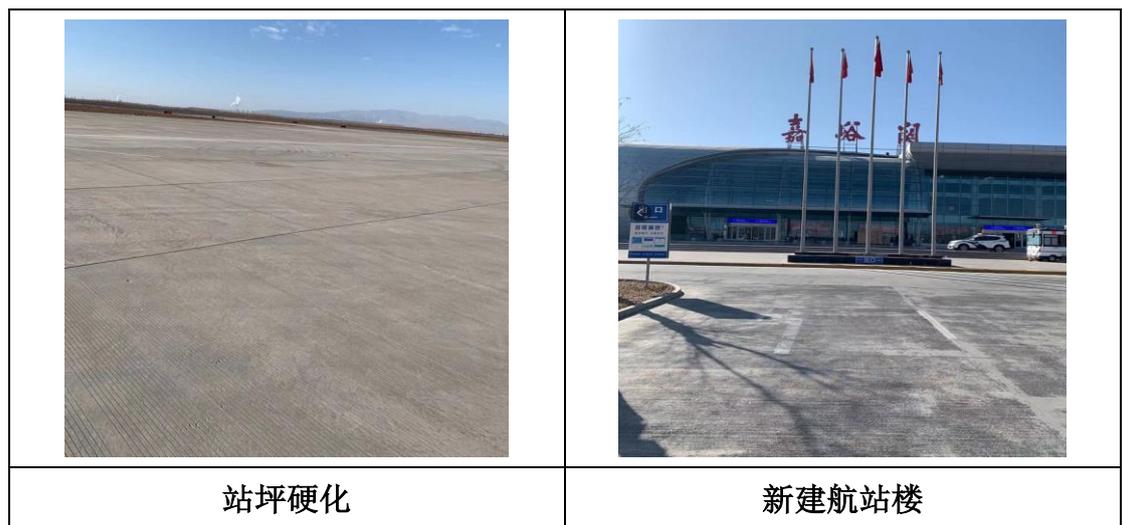
根据调查和施工监理资料，工程无弃方产生，扩建工程施工过程挖方全部新建航站区土地平整，借方全部外购，未设置弃土场和取土场。

项目采取的水土流失措施主要包括：对施工期施工进度进行了科学合理的安排，按照施工要求严格控制作业带的范围，采用放线控制作业区域，尽可能的减少扰动面积。临时占地范围均在永久占地范围内，在施工结束后，对临时占地范围进行了平整、绿化和恢复，根据现场调查，临时占地区域现已恢复。

航站楼扩建工程生态保护措施主要为施工营地恢复及航站楼四周绿化、扩建站坪和航站楼的排水工程，工程量较小，绿化工程由嘉峪关市园林局负责，与主体工程同时施工，根据现场调查，机场绿化面积达到 33900m²，主要种植植物为迎春花、线柳、垂柳、松树、榆树、苜蓿和小草等，主要分布于站前广场、机场路和办公生活区周边。于站坪靠航站楼侧建设钢筋混凝土盖板明沟约 425.3m。

4、占地及恢复情况

嘉峪关机场扩建工程新增占地面积为 9.22hm²（占地为机场原有用地），扰动地表整治面积 9.22hm²，在扰动地表面积中，建构筑物及场地硬化面积 5.75hm²，雨水沟、钢筋砼盖板等工程措施面积 0.08hm²，植物措施面积 3.39hm²，项目区扰动土地整治率 100%。





站前道路



飞行区与航站区钢网围界

污染防治和处置设施效果监测：

1、污水处理站水质监测结果

监测点位：污水处理站进口 1#、出口 2#

监测因子：PH、化学需氧量 (COD_{Cr})、五日生化需氧量(BOD₅)、氨氮、悬浮物、动植物油、石油类、粪大肠菌群

监测频次：连续监测 2 天，每天 4 次

水质监测结果见表 13 和表 14。

表 13 机场污水处理站进出口废水监测结果一览表

监测日期	监测点位	监测项目	计量单位	监测结果			
				第一次	第二次	第三次	第四次
2020.06.11	机场污水处理站进口	PH	无量纲	7.63	7.71	7.59	7.61
		化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	3.70×10 ²	2.38×10 ²	2.63 ×10 ²	3.36×10 ²
		五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	1.18×10 ²	69.8	82.9	1.12×10 ²
		氨氮	mg/L	53.9	40.3	42.1	51.1
		悬浮物	mg/L	210	280	300	230
		动植物油	mg/L	11.6	12.4	10.1	11.3
		石油类	mg/L	4.07	4.33	3.95	3.71
		粪大肠菌群	MPN/L	≥2.4×10 ⁴	≥2.4×10 ⁴	≥2.4×10 ⁴	≥2.4×10 ⁴
	机场污水处理站出口	PH	无量纲	7.58	7.64	7.51	7.59
		化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	2.11×10 ²	1.61×10 ²	1.79×10 ²	1.91×10 ²
		五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	63.1	47.4	52.5	56.6
		氨氮	mg/L	35.3	34.1	34.7	31.4
		悬浮物	mg/L	80	90	100	85
		动植物油	mg/L	4.19	3.60	3.18	4.16
2020.06.12	机场污水处理站进口	PH	无量纲	7.62	7.73	7.55	7.57
		化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	2.62×10 ²	2.46×10 ²	2.54×10 ²	2.32×10 ²

机场污水处理站出口	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	80.4	77.1	90.1	76.8
	氨氮	mg/L	44.1	52.1	50.3	48.9
	悬浮物	mg/L	270	310	250	200
	动植物油	mg/L	10.5	9.18	8.17	7.85
	石油类	mg/L	3.06	3.81	2.95	2.76
	粪大肠菌群	MPN/L	≥2.4×10 ⁴	≥2.4×10 ⁴	≥2.4×10 ⁴	≥2.4×10 ⁴
	PH	无量纲	7.54	7.66	7.57	7.49
	化学需氧量(COD _{Cr})	mg/L	1.41×10 ²	1.21×10 ²	1.31×10 ²	1.06×10 ²
	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	43.2	36.8	40.4	31.9
	氨氮	mg/L	38.2	43.3	36.1	25.2
	悬浮物	mg/L	80	100	105	95
	动植物油	mg/L	3.18	2.22	3.15	2.28
	石油类	mg/L	1.08	1.29	0.90	1.47
	粪大肠菌群	MPN/L	≥2.4×10 ⁴	≥2.4×10 ⁴	≥2.4×10 ⁴	≥2.4×10 ⁴

表 14 污水处理站处理效率 单位: mg/L

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	石油类
进水水质	248.5	81.1	48.85	257.5	8.93	3.15
出水水质	124.75	38.08	35.7	95	2.71	1.19
处理效率	49.93%	53.04%	26.74%	62.15%	69.48%	61.77%

综上所述, 机场污水处理站处理可达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准, 由吸污车拉运至嘉峪关污水处理厂进行处置。

2、锅炉废气监测结果

机场现有 2 座锅炉房, 航站楼锅炉房建有 2 座 1.16MW 燃气热水锅炉, 办公生活区锅炉房建有 1 座 0.7MW 燃气热水锅炉, 1 座 1.4MW 的燃气热水锅炉, 监测期间。0.7MW 燃气热水锅炉未运行, 锅炉均安装有超低氮燃烧器。

监测点位: 锅炉烟囱

监测因子: 颗粒物、SO₂、NO_x、林格曼黑度

监测频次: 连续监测 2 天, 每天 3 次

锅炉废气监测结果见表 15。

表 15 锅炉废气监测结果一览表

检测位置	检测项目	2020年3月13日			2020年3月14日			标准	评价
		第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次		
1.4MW 燃气锅炉废气排气筒	颗粒物浓度	8.3	8.6	8.1	7.8	8.4	8.8	≤20	达标
	二氧化硫浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤50	达标
	氮氧化物浓度	21	25	18	24	20	21	≤200	达标
	林格曼黑度	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	达标
	标干流量 (m ³ /h)	914	916	915	980	913	916	/	/
备注	检测期间锅炉负荷约为 76%，每天用气量约为 1300m ³ 。								
检测位置	检测项目	2020年3月13日			2020年3月14日			标准	评价
		第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次		
1#1.16MW 燃气锅炉废气排气筒	颗粒物浓度	8.4	8.2	8.1	8.8	8.7	8.7	≤20	达标
	二氧化硫浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤50	达标
	氮氧化物浓度	23	21	25	26	20	23	≤200	达标
	林格曼黑度	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	达标
	标干流量 (m ³ /h)	720	768	720	716	763	717	/	/
备注	检测期间锅炉负荷约为 76%，每天用气量约为 1300m ³ 。								
检测位置	检测项目	2020年3月13日			2020年3月14日			标准	评价
		第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次		
2#1.16MW 燃气锅炉废气排气筒	颗粒物浓度	8.6	8.0	8.5	8.8	8.6	9.2	≤20	达标
	二氧化硫浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤50	达标
	氮氧化物浓度	23	20	25	21	26	25	≤200	达标
	林格曼黑度	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	达标
	标干流量 (m ³ /h)	717	765	719	766	720	768	/	/

备注

检测期间锅炉负荷约为 76%，每天用气量约为 1300m³。

由监测结果可知，锅炉废气可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的表 2 标准要求。

锅炉废气排放总量核算：

表 16 锅炉废气总量一览表

项目	环评总量 (t/a)	验收总量 (t/a)	备注
颗粒物	1.2	0.1	达标
二氧化硫	7.68	/	达标
氮氧化物	0.85	0.3	达标

表五

环境影响调查和监测：

1、施工期环境影响调查和监测

根据查阅施工监理资料、现场勘查和询问，本项目在建设过程中基本落实了环评及批复文件的要求。

(1) 施工期水污染影响调查

施工场地建设了临时旱厕，定期清掏，施工人员洗漱废水用于施工场地泼洒抑尘。

(2) 施工期大气污染影响调查

工程施工场地租用了洒水车，对施工道路、施工场地和临时堆置土方每天进行洒水，施工场地的粉状物料采用了密目网进行了遮盖，使扬尘污染得到有效控制；砼罐车密闭运输，其他施工材料运输车采用了篷布进行遮盖，以降低扬尘产生量；扩建工程开挖土方及时回用于航站区土地平整，减少场地堆放时间，减少扬尘产生。

(3) 施工期噪声影响调查

施工过程中对施工设备如混凝土泵、砼罐车的位置尽量远离原有航站楼；打桩机等施工噪声较大的设备避免在夜间施工，避免了高噪设备同时作业。

(4) 施工期固废影响调查

施工人员生活垃圾收集后统一外运至嘉峪关市垃圾填埋场进行处置。施工建筑垃圾外运至城建部门指定地点。

(5) 生态影响调查

①生态及景观影响调查

在项目的施工建设过程中，对局部区域的少量原有植被产生了破坏，导致少部分地表裸露。施工期景观影响，在项目建成后已进行了植被恢复，整体景观及周边景观已明显改善。

根据现场调查，项目占地为戈壁荒漠砂砾地，植被覆盖率小，种群数量较少，主要为旱生低矮荒漠植被，施工作业对原有地表植被造成破坏，评价范围内生物量减少。施工结束后，施工单位项目已按要求完全拆除了临时施工建筑物，并对场地进行了平整、覆土和植被绿化，建设单位也按环评要求对站前广场和办公室

生活区周边进行了绿化，绿化工程采用乔、灌、草结合的方式，机场现状总绿化面积可达到 33900m²，通过绿化工程的实施，有效补偿了因施工减少的生物量，因而项目建成后对生态景观影响较小。

②对土地占用的影响调查

嘉峪关机场扩建工程新增占地面积为 9.22hm²（占地为机场用地），扰动地表整治面积 9.22hm²，在扰动地表面积中，建构筑物及场地硬化面积 5.75hm²，雨水沟、钢筋砼盖板等工程措施面积 0.08hm²，植物措施面积 3.39 hm²，项目区扰动土地整治率 100%。

表 17 项目占地及恢复情况统计表

单位：hm²

分区	总面积	扰动面积	工程措施面积	植物措施面积	建构筑物及硬化面积	未整治面积	扰动土地整治率
飞行区	3.07	3.07	0.08	/	2.99	0	100%
航站及附属设施区	4.59	4.59	/	2.85	1.74	0	100%
道路区	1.56	1.56	/	0.54	1.02	0	100%
合计	9.22	9.22	0.08	3.39	5.75	0	100%

③水土流失影响调查

工程建设基本按照环评和批复要求，尽量减少和避免工程建设区和临时占用土地区域的制备破坏和地表扰动，以降低生态环境影响，土石方开挖后尽快回填用于平整土地，对临时堆土进行了覆盖，借方为外购土方，未设置取土场和弃土场。施工结束后，对施工营地及时拆除并进行了绿化恢复。

工程施工前，部分扩建区域为裸土地，土壤侵蚀强度极大，工程建设完成后，通过工程措施、绿化、建筑物建设和场路硬化，扩建工程区土壤侵蚀强度减小，根据调查，工程区土壤侵蚀强度为轻微侵蚀，因而工程建设未加剧项目区土壤侵蚀强度。

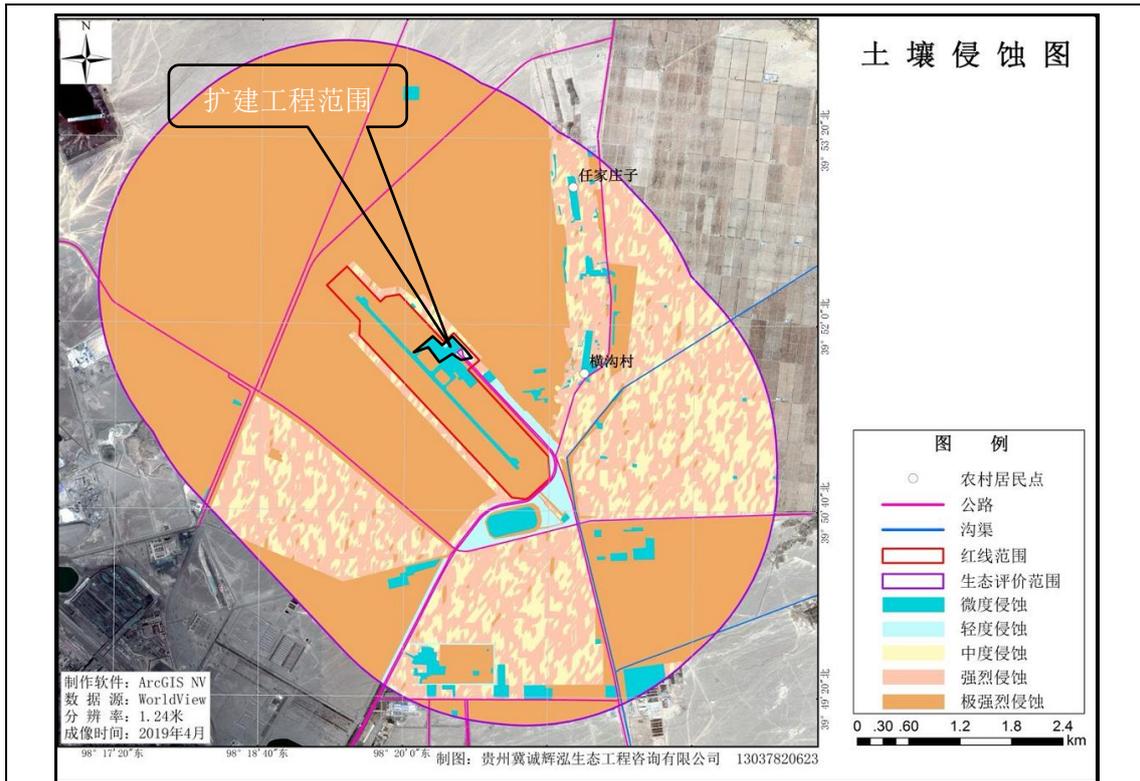


图 6 土壤侵蚀图

本项目土石方工程主要包括飞行区站坪、航站楼、道路、广场、给排水工程和其他附属工程挖填方。根据水土保持验收资料，工程无弃方产生，借方均为外购土方。

本次工程总开挖方约为 32040m³，总填方约为 132217m³。工程土石方平衡见下表：

表 18 工程土石方平衡表 单位：m³

工程区	挖方	填方	调入	调出	弃方	外借
飞行区	21662	20582	0	12749	0	11669
航站及附属设施区	9078	104901	12749	0	0	83074
道路工程区	1300	6734	0	0	0	5434
合计	32040	132217	12749	12749	0	100177

④农林生态影响调查

工程永久占地面积 9.22hm²，占地均为戈壁砂砾荒漠地，扩建工程施工范围 500m 内均无农田、林地和牧草地等，施工运输利用嘉-新公路及机场道路，未建设施工便道，未对周围农田造成较大影响。

⑤对鸟类影响调查

根据对机场区域鸟类调查，得知区域共有鸟类 61 种，隶 14 目，28 科，46

属。其中留鸟 11 种，夏候鸟 37 种，旅鸟 13 种，国家重点保护鸟类 8 种。鸟类区系以古北界成分为主，占繁殖鸟总数的 65.2%；东洋界种类仅 3 种，生境类型包括荒漠、灌丛和居民点等。

A、区域鸟类组成及居留类型分析在野外实地调查和参考前人研究资料的基础上，区内共有鸟类 61 种，隶 14 目，28 科，46 属。其中物种分类系统依据《世界鸟类与分布名录》，分布型划分依据《中国动物地理》。按居留型分，有留鸟 11 种，占总数的 18.0%；夏候鸟 37 种，占 60.7%；旅鸟 13 种，占 21.3%；繁殖鸟（包括夏候鸟和留鸟）48 种，占总数的 78.7%，具有显著优势，构成了区系的主体。鸟类组成上，非雀形目数量较多，有 20 科，42 种，占总数的 68.9%；雀形目数量相对较少，有 8 科 19 种，占 31.1%。非雀形目鸟类以涉禽和游禽为主，共 30 种，占非雀形目的 71.4%。

B、在 46 种繁殖鸟中，属古北界成分的有 30 种，占总数的 65.2%；东洋界种类仅 3 种，占 6.5%。可见，古北界鸟类占绝对优势。该地区古北界鸟类由北方型、东北型、东北—华北型、中亚型、地中海-中亚型和高地型组成。北方型（包括古北型和全北型）鸟类有 15 种，占古北界种类的 50%，其中古北型 10 种，全北型 5 种；东北型 2 种，占 6.6%；东北-华北型仅红尾伯劳 1 种，占 3.3%；中亚型 5 种，占 16.7%；地中海-中亚型 6 种，占 20%；高地型仅仅棕头鸥 1 种，占 3.3%。东洋界鸟类由东洋型和旧大陆热带-亚热带型组成。东洋型 2 种，即灰斑鸠和普通燕鸽。其主要在我国南部热带和亚热带以及印度半岛和中南半岛等地繁殖，夏季沿季风区延伸至此地。

C、鸟类群落结构

a. 村庄农田鸟类群落结构

共有鸟类 25 种，约 71007 只。雀形目和鸽形目占明显优势，分别有 13 种和 3 种，依次占农田村庄鸟总种数的 56.52%和 13.04%，构成了群落的主要结构。优势种主要是树麻雀(*Passer montanus*)。常见种为灰斑鸠(*Streptopelia decaocto*)、家燕(*Hirundo rustica*)、喜鹊(*Pica pica*)和石鸡(*Alectoris chukar*)。

此群落中，鸟类数量庞大，占总数 77.2%。其中仅树麻雀就 46896 只，占该群落下鸟类的 66.0%。

b. 林地鸟类群落结构

有 8 种，山斑鸠（*Streptopelia orientalis*）、灰斑鸠（*Streptopelia decaocto*）、沙鸻（*Oenanthe isabellina*）、漠鸻（*Oenanthe deserti*）、大苇莺（*Acrocephalus arundinaceus*）、稻田苇莺（*Acrocephalus agricola*）、沙白喉林莺（*Sylvia minula*）、树麻雀（*Passer montanus*）。在此生境下鸟类种群比较单一，山斑鸠（*Streptopelia orientalis*）、灰斑鸠（*Streptopelia decaocto*）和树麻雀（*Passer montanus*）是优势种，其它均为常见种。

c. 鸟类多样性较低，有 4 种。有大嘴乌鸦（*Corvus macrorhynchos*）、秃鹫（*Aegypius monachus*）、沙鸻（*Oenanthe isabellina*）、漠鸻（*Oenanthe deserti*）。此生境下鸟类群落结构单一，沙鸻（*Oenanthe isabellina*）和漠鸻（*Oenanthe deserti*）是优势种。大嘴乌鸦（*Corvus macrorhynchos*）和秃鹫（*Aegypius monachus*）数目较少。

D、鸟类迁徙途径

根据调查资料，项目飞行空域不涉及大型涉禽和游禽，候鸟迁徙主要以内蒙由北向南迁徙进入金塔区域，青海由南向北迁徙进入肃州区域，主要落地为肃州、金塔区域湿地及鸳鸯池水库、解放村水库。本机场飞行空域范围内分布少量低空飞行雀类及乌鸦、秃鹫等。

甘肃范围内候鸟的迁徙，分为东部、中部和西部 4 个主要迁徙路线，均呈南北走向。西部主要是从内蒙、青海省南迁入境的候鸟，经海东进入甘肃境内。根据实地调查，嘉峪关机场不在候鸟迁徙通道上。因此，机场对迁飞鸟类产生一定影响有限。

2、运营期环境影响调查和监测

2.1 运营期环保措施落实情况调查

(1) 环保措施落实情况调查

根据环评报告和批文内容，通过现场核查，项目运营期采取的环保措施如下：

表 19 运营期环保措施落实情况一览表

项目	环评及批文中提出措施要求	环保措施落实情况
废水处理	施工营地临时旱厕	已落实。施工期工程场地建设有 1 座临时旱厕，施工结束后进行了拆除，并对占地区域进行了绿化
	新航站区建设污水收集管网，保证污水经处理后达到	新航站区配套建设有污水收集管网，航站区生活污水经化粪池处理后进行

	《污水综合排放标准》二级标准后用于场区绿化，非灌季节予以储存，不得外排。	机场污水处理站。 随着对环境保护的宣传，嘉峪关机场的环保意识提高，认识到将污水处理站处理后的污水不满足绿化水质回用要求，为防止机场污水对周边土壤和地下水造成污染，与嘉峪关市污水处理厂签订了污水拉运处理协议，将机场产生的废水经污水处理站处理后，拉运至嘉峪关市污水处理厂进行处理。
	沙坑进行扩建和防渗，容积不低于 1500m ³	对储水沙坑进行了扩建，储水池实际容积为 768m ³ （16*16*3m），冬季旅客少，储水池未发生渗漏溢流情况
固废处置	扩建垃圾转运站	未建设，航空垃圾和生活垃圾贮存于垃圾斗内，委托第三方单位定期清运
	垃圾分拣台及其他配套建设	已拆除，航空垃圾和生活垃圾收集后委托第三方单位定期清运
	建设完成航空垃圾焚烧设施，生活垃圾运至嘉峪关市垃圾填埋场统一处置	航空垃圾焚烧炉于 2019 年进行了拆除，生活垃圾运至酒泉生活垃圾填埋场处置
废气治理	烟囱加高至 25m，保证锅炉烟气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》二类区 II 时段标准限值要求	2017 年机场锅炉更新为燃气锅炉，且配套安装有超低氮燃烧器，锅炉废气达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 标准要求后分别经 8m 高的排气筒进行排放
	储煤场洒水降尘	储煤场现已进行清理，闲置未使用
绿化	绿化面积 21000m ²	已落实，绿化面积 24000m ²

(2) “以新带老”要求完成情况

本次验收调查对环评提出的“以新带老”措施完成情况进行了调查，具体情况见下表：

表 20 “以新带老”要求完成情况一览表

序号	环评提出的“以新带老”措施	完成情况	是否满足要求
1	储水沙坑进行扩建，使其储水体积达到 1575m ³ /d，沙坑采取防渗处理	储水沙坑已进行了扩建，采用抗渗水泥进行了建设，污水收集池体积 768m ³ （16*16*3），可容纳机场现状产生废水。	基本满足
2	锅炉房烟囱高度加高至 25m，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）表 2 中二类区 I 时段标准	原有燃煤锅炉已按嘉峪关市相关要求拆除，现建设有燃气锅炉，燃气锅炉配套有 8m 高排气筒和超低氮燃烧器，可满足锅炉大气污染物排放标准》	基本满足

		(GB13271-2014) 中表 2 要求	
3	按要求建设完成航空垃圾焚烧及消炎设施, 建成后航空垃圾采用焚烧处理, 焚烧废气必须达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2001)	航空垃圾和生活垃圾委托第三方单位进行清运, 焚烧炉于 2019 年拆除	2019年7月, 已按照环卫部门要求拆除了焚烧炉, 并委托第三方单位对机场垃圾进行清运。
5	污水处理站污泥以有机物为主, 属一般废物, 用于机场内绿化堆肥	污水处理站正常运行时, 污水处理站污泥清掏后用于机场绿化堆肥; 污水处理站现已无法正常运行, 因而未清掏过污泥	基本满足
6	航空粪由当地环卫部门吸粪车及时清运	航空粪由当地环卫部门吸粪车及时清运	基本满足
7	燃煤炉渣用于铺路或建筑材料综合利用	燃煤锅炉运行时, 燃煤炉渣外卖至建材公司, 机场现采用燃气锅炉供暖, 无炉渣产生	基本满足
8	建设 1 座密闭的 40m ² 的垃圾转运站, 内设垃圾分选设施	未建设垃圾转运站, 垃圾贮存于机场 3 个垃圾斗内, 现状由第三方单位定期进行清运。	基本满足

(3) 目前尚未落实的环保措施及补救措施调查

由上表可知, 项目尚有一些未落实的环保措施和批复意见, 对于目前存在的这些问题的整改意见和补救措施详见下表:

表 21 目前尚未落实的环保措施、批复意见及补救措施汇总表

序号	尚未落实的环保措施、批复意见	整改意见或补救措施
1	锅炉房烟囱高度加高至 25m, 改建后锅炉需配套建设湿法除尘脱硫设施, 烟气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 表 2 中二类区 I 时段标准	已采取其他措施替代: 嘉峪关机场 2008 年至 2017 年间, 于锅炉房内建设有 2 台 1.4MW 的燃煤热水锅炉供暖, 每台燃煤锅炉安装有 1 套麻石水浴除尘器, 燃煤锅炉废气经麻石水浴除尘器处理后经 25m 高排气筒进行排放, 嘉峪关市人民政府于 2016 年 6 月 27 日发布了《嘉峪关市建成区 10 蒸吨及以下燃煤锅炉淘汰改造方案》, 嘉峪关机场于 2017 年响应嘉峪关市环保要求, 对机场原有燃煤供暖锅炉和配套设施进行了拆除, 并为了保证航站楼的供暖, 新建 2 座 1.16MW 燃气热水锅炉、1 座 0.7MW 燃气热水锅炉和 1 座 1.4MW 的燃气热水锅炉, 天然气为清洁能源, 且每座燃气锅炉安装有超低氮燃烧器, 根据监测数据, 项目燃气锅炉废气可达到《锅炉大气污染物排放标

		准》(GB13271-2014)中表2限值要求。
2	按要求建设完成航空垃圾焚烧及消烟设施,建成后航空垃圾采用焚烧处理,焚烧废气必须达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2001);	已采取其他措施替代: 项2019年前,机场航空垃圾处理与环评阶段一致,即采用焚烧处理方式,配备1台焚烧炉及烟气净化设施,焚烧残渣同场站生活垃圾一同清运至嘉峪关垃圾填埋场处置。 2019年后,拆除垃圾焚烧炉,航空垃圾同场站生活垃圾一同清运至嘉峪关垃圾填埋场处置。
3	污水处理经处理达到《污水综合排放标准》二级标准后用于厂区绿化,非灌季节予以储存,不得外排。	已采取其他替代措施: 嘉峪关机场于航站楼扩建项目施工过程中同步铺设了污水管网,新建航站楼废水经污水管网可排至污水处理站,嘉峪关机场废水经污水处理站处理后回用于机场绿化,并对储水沙坑进行了防渗改造,改造后储水池容积为768m ³ ,可容纳非灌季污水处理站处理后废水。随着对环境保护的宣传,嘉峪关机场的环保意识提高,认识到将污水处理站处理后的污水不满足绿化水质回用要求,为防止机场污水对周边土壤和地下水造成污染,与嘉峪关市污水处理厂签订了污水拉运处理协议,将机场产生的废水经污水处理站处理后,拉运至嘉峪关市污水处理厂进行处理。。
4	建设1座密闭的40m ² 的垃圾转运站,内设垃圾分选设施	已采取其他替代措施: 现有垃圾贮存于机场3个垃圾斗内,现状由第三方单位定期进行清运,因而未建设垃圾转运站。

2.2 运营期污染源监测及监测结果

(1) 飞行区废气监测

①监测点位

飞行区上风向布置1个点位,下风向布置3个点位。

②监测项目

二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、一氧化碳

③监测频次

连续监测2天,每天监测1次

④监测结果

表22 飞行区废气监测结果一览表

检测点位	采样日期	检测项目及测试结果
------	------	-----------

		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃	一氧化碳
飞行区的上风向参照点○1#	2020-11-27	0.080	0.007	0.033	0.87	4.2
	2020-11-28	0.099	0.007L	0.036	0.97	4.3
飞行区的下风向监控点○2#	2020-11-27	0.294	0.009	0.084	1.43	6.6
	2020-11-28	0.220	0.007	0.085	1.20	6.8
飞行区的下风向监控点○3#	2020-11-27	0.119	0.011	0.074	1.71	6.6
	2020-11-28	0.158	0.012	0.074	1.64	6.9
飞行区的下风向监控点○4#	2020-11-27	0.139	0.022	0.081	1.34	6.8
	2020-11-28	0.118	0.020	0.083	1.43	7.0

注：检验数值低于方法检出限时，检测结果以“检出限值 L”报出。

根据监测数据，运营期非甲烷总烃、SO₂、NO_x、CO 和颗粒物均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值要求。

（2）污水处理站及垃圾收集点无组织废气监测

①监测点位

污水处理站下风向边界、垃圾收集点下风向边界

②监测项目

H₂S、NH₃、臭气浓度

③监测频次

连续监测 2 天，每天监测 4 次

④监测方法

表 23 无组织废气监测方法一览表

样品类别	序号	监测项目	分析方法	依据标准	最低检出限
无组织废气	1	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-93	—
	2	NH ₃	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	3	H ₂ S	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）	0.001mg/m ³

⑤监测结果

表 24 污水处理站、垃圾收集点废气监测

监测日期	监测项目	监测频次	垃圾点下风向边界	污水处理站下风向边界	标准值	是否达标
2020.06.10	H ₂ S	第一次	0.001 L	0.001L	0.06	达标

	(mg/m ³)	第二次	0.001L	0.001L		达标	
		第三次	0.001L	0.001L		达标	
		第四次	0.001L	0.001L		达标	
	NH ₃ (mg/m ³)	第一次	0.190	0.210	1.5	达标	
		第二次	0.118	0.233		达标	
		第三次	0.176	0.200		达标	
		第四次	0.193	0.241		达标	
	臭气浓度 (无量纲)	实测值	第一次	<10	<10	<10	达标
			第二次	<10	<10		达标
			第三次	<10	<10		达标
			第四次	<10	<10		达标
		报告值	<10	<10	达标		
	2020.06.11	H ₂ S (mg/m ³)	第一次	0.001L	0.001L	0.06	达标
			第二次	0.001L	0.001L		达标
			第三次	0.001L	0.001L		达标
			第四次	0.001 L	0.001 L		达标
NH ₃ (mg/m ³)		第一次	0.327	0.294	1.5	达标	
		第二次	0.328	0.265		达标	
		第三次	0.233	0.279		达标	
		第四次	0.221	0.221		达标	
臭气浓度 (无量纲)		实测值	第一次	<10	<10	<10	达标
			第二次	<10	<10		达标
			第三次	<10	<10		达标
			第四次	<10	<10		达标
		报告值	<10	<10	达标		

由监测结果可知，嘉峪关机场垃圾产生量较少，清运及时，污水处理站为地埋式，因而恶臭产生量小，污水处理站、垃圾收集点无组织废气均可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求。

2.3 运营期环境质量监测及监测结果

2.3.1 环境空气质量调查

(1) 监测点位

共布设 2 个监测点，分别为鸿沟度假村和横沟村一组。

(2) 监测项目

二氧化氮、PM_{2.5}、PM₁₀、非甲烷总烃和一氧化碳

(3) 监测时间及频率

连续两天，每天 1 次

(4) 监测方法

表 25 环境空气质量监测方法一览表

分析项目	方法编号(含年号)	检测标准(方法)名称	检出限	检测设备名称/型号
二氧化氮	HJ479-2009	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》	0.005mg/m ³	可见分光光度计 7230G /JWYQ-013-2
PM _{2.5}	HJ 618-2011	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》	0.010mg/m ³	十万分之一电子天平 AUW120D/JWYQ-020-1
PM ₁₀	HJ 618-2011	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》	0.010mg/m ³	十万分之一电子天平 AUW120D/JWYQ-020-1
非甲烷总烃	HJ 604-2017	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》	0.07mg/m ³	气相色谱仪 GC9790Plus JWYQ-004-1
一氧化碳	GB/T 9801-1988	《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法》	0.3mg/m ³	便携式红外线 CO 分析 CO-3011A/JWYQ-041-1
采样依据	HJ 194-2017	《环境空气质量手工检测技术规范》	/	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920/JWYQ-005-3~6

(6) 监测结果

表 26 环境空气质量监测结果一览表

检测点	检测数据 污染物	采样日期	检测结果				
			02:00~ 03:00	08:00~ 09:00	14:00~ 15:00	20:00~ 21:00	日均 值
鸿沟 度假村 G1	二氧化硫 (μg/m ³)	2020-11-28	10	13	18	15	15
		2020-11-29	22	25	31	28	27
		2020-11-30	7	10	16	13	11
		2020-12-01	13	16	22	19	17
		2020-12-02	9	13	19	15	13
		2020-12-03	7L	7L	9	8	7

		2020-12-04	7L	9	11	11	6
	二氧化氮 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2020-11-28	26	43	50	69	41
		2020-11-29	27	41	49	64	41
		2020-11-30	26	41	46	64	40
		2020-12-01	24	42	47	73	42
		2020-12-02	29	43	49	74	42
		2020-12-03	24	42	48	61	42
		2020-12-04	22	43	49	68	41
	一氧化碳 (mg/m^3)	2020-11-28	3.6	3.7	4.0	3.9	3.8
		2020-11-29	3.8	3.8	3.9	3.9	3.8
		2020-11-30	3.8	3.9	4.1	3.7	3.9
		2020-12-01	3.8	3.9	3.9	3.7	3.9
		2020-12-02	3.9	3.9	3.5	3.5	3.8
		2020-12-03	3.8	4.1	3.8	3.9	3.9
		2020-12-04	3.9	4.0	3.9	4.1	3.9
	非甲烷总 烃(mg/m^3)	2020-11-28	0.07	0.09	0.12	0.17	—
		2020-11-29	0.12	0.12	0.08	0.12	—
		2020-11-30	0.10	0.09	0.10	0.11	—
		2020-12-01	0.11	0.13	0.08	0.13	—
		2020-12-02	0.14	0.12	0.10	0.15	—
		2020-12-03	0.11	0.08	0.09	0.12	—
		2020-12-04	0.09	0.08	0.13	0.09	—
	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2020-11-28	/	/	/	/	33
		2020-11-29	/	/	/	/	44
		2020-11-30	/	/	/	/	37
		2020-12-01	/	/	/	/	18
		2020-12-02	/	/	/	/	24
		2020-12-03	/	/	/	/	28
		2020-12-04	/	/	/	/	39
	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2020-11-28	/	/	/	/	79
		2020-11-29	/	/	/	/	89
		2020-11-30	/	/	/	/	85
		2020-12-01	/	/	/	/	43
		2020-12-02	/	/	/	/	37
		2020-12-03	/	/	/	/	49

		2020-12-04	/	/	/	/	52
	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2020-11-28	/	/	/	/	126
		2020-11-29	/	/	/	/	151
		2020-11-30	/	/	/	/	142
		2020-12-01	/	/	/	/	82
		2020-12-02	/	/	/	/	92
		2020-12-03	/	/	/	/	84
		2020-12-04	/	/	/	/	104
横沟 村一 组 G1	二氧化硫 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2020-11-28	12	15	20	17	16
		2020-11-29	20	23	29	26	25
		2020-11-30	9	12	17	14	13
		2020-12-01	11	14	19	16	15
		2020-12-02	11	13	19	16	14
		2020-12-03	7L	7L	7	9	8
		2020-12-04	7L	7L	12	9	11
	二氧化氮 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2020-11-28	28	31	37	54	39
		2020-11-29	28	30	38	55	39
		2020-11-30	30	31	40	53	38
		2020-12-01	30	33	43	56	39
		2020-12-02	31	32	41	53	40
		2020-12-03	32	34	46	56	39
		2020-12-04	31	35	42	55	38
	一氧化碳 (mg/m^3)	2020-11-28	3.8	3.7	3.9	3.8	3.8
		2020-11-29	3.9	3.8	3.9	3.9	3.9
		2020-11-30	3.9	3.9	3.9	3.9	4.0
		2020-12-01	4.1	3.9	4.0	4.0	4.0
		2020-12-02	3.9	4.0	3.7	3.9	3.8
		2020-12-03	4.0	3.8	4.2	4.1	4.0
		2020-12-04	3.7	3.8	4.1	4.1	3.9
	非甲烷总 烃(mg/m^3)	2020-11-28	0.09	0.09	0.11	0.09	—
		2020-11-29	0.10	0.12	0.14	0.16	—
		2020-11-30	0.11	0.17	0.10	0.11	—
2020-12-01		0.16	0.08	0.11	0.11	—	
2020-12-02		0.10	0.15	0.11	0.09	—	
2020-12-03		0.10	0.14	0.09	0.08	—	

		2020-12-04	0.13	0.08	0.10	0.14	—
	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2020-11-28	/	/	/	/	31
		2020-11-29	/	/	/	/	49
		2020-11-30	/	/	/	/	27
		2020-12-01	/	/	/	/	20
		2020-12-02	/	/	/	/	18
		2020-12-03	/	/	/	/	22
		2020-12-04	/	/	/	/	28
	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2020-11-28	/	/	/	/	81
		2020-11-29	/	/	/	/	93
		2020-11-30	/	/	/	/	79
		2020-12-01	/	/	/	/	37
		2020-12-02	/	/	/	/	41
		2020-12-03	/	/	/	/	52
		2020-12-04	/	/	/	/	63
	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2020-11-28	/	/	/	/	130
		2020-11-29	/	/	/	/	165
		2020-11-30	/	/	/	/	153
		2020-12-01	/	/	/	/	104
		2020-12-02	/	/	/	/	84
		2020-12-03	/	/	/	/	98
		2020-12-04	/	/	/	/	100

注：检验数值低于方法检出限时，检测结果以“检出限值 L”报出。

根据监测结果，监测因子均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

2.3.2 地下水质量调查

（1）监测点位

共布设 3 个监测井，分别为机场供水井、横沟村水井和横沟村灌溉井。

（2）监测项目

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 共 30 项

(3) 监测时间及频率
连续两天，每天 1 次
(4) 监测方法

表 27 地下水监测方法一览表

样品类别	序号	监测项目	分析方法	依据标准	最低检出限
地下水	1	pH	玻璃电极法	GB 6920-86	0.01pH
	2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	EDTA 滴定法	GB 7477-87	5mg/L
	3	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	4mg/L
	4	硫酸盐	铬酸钡分光光度法	HJ/T 342-2007	1mg/L
	5	氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L
	6	铁	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-89	0.03mg/L
	7	锰			0.01mg/L
	8	挥发性酚类 (以苯酚计)	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
	9	耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计)	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006 (1.1)	0.05mg/L
	10	氨氮 (以 N 计)	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	11	总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2006 (2.1)	—
	12	细菌总数	平皿计数法	GB/T 5750.12-2006 (1.1)	—
	13	亚硝酸盐 (以 N 计)	分光光度法	GB 7493-87	0.003mg/L
	14	硝酸盐 (以 N 计)	紫外分光光度法	HJ/T 346-2007	0.08mg/L
	15	氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (4.1)	0.002mg/L
	16	氟化物	离子选择电极法	GB 7484-87	0.05mg/L
	17	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.04ug/L
	18	砷			0.3ug/L
	19	镉	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (9.1)	0.5ug/L
	20	铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (11.1)	2.5ug/L
	21	铬 (六价)	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (10.1)	0.004mg/L

22	石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01mg/L
23	K ⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02mg/L
24	Na ⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02mg/L
25	Ca ²⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	0.03mg/L
26	Mg ²⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02mg/L
27	CO ₃ ²⁻	滴定法	GB 8538-2016(42)	—
28	HCO ₃ ⁻	滴定法	GB 8538-2016(42)	—
29	Cl ⁻	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L
30	SO ₄ ²⁻	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018mg/L

(5) 监测结果

表 29 地下水监测结果一览表

监测 点位	监测项目	计量单位	监测结果		标准值	是否达标
			2020.06.10	2020.06.11		
机场 供水 井 1	PH	无量纲	7.40	7.41	6.5~8.5	达标
	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	4.18×10 ²	4.20×10 ²	450	达标
	溶解性总固体	mg/L	6.82×10 ²	6.90×10 ²	1000	达标
	硫酸盐	mg/L	1.48×10 ²	1.50×10 ²	250	达标
	氯化物	mg/L	98.5	97.8	250	达标
	铁	mg/L	0.03L	0.03	0.3	达标
	锰	mg/L	0.01L	0.01	0.1	达标
	挥发性酚类 (以 苯酚计)	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	0.8	0.9	3.0	达标
	氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.025L	0.025L	0.5	达标
	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	3.0	达标
	细菌总数	CFU/mL	76	89	100	达标
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.003L	0.003L	1.0	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	3.87	3.89	20.0	达标
	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.05	达标
	氟化物	mg/L	0.14	0.16	1.0	达标
汞	ug/L	0.04L	0.04L	0.001mg/L	达标	

	砷	ug/L	0.3L	0.3L	0.01 mg/L	达标
	镉	ug/L	0.5L	0.5L	0.005 mg/L	达标
	铅	ug/L	2.5L	2.5L	0.01 mg/L	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.05	达标
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.05	达标
	K ⁺	mg/L	5.32	5.17	/	达标
	Na ⁺	mg/L	38.0	36.6	200	达标
	Ca ²⁺	mg/L	69.8	68.5	/	达标
	Mg ²⁺	mg/L	60.5	60.1	/	达标
	CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	/	达标
	HCO ₃ ⁻	mg/L	2.80x10 ²	2.79x10 ²	/	达标
	Cl ⁻	mg/L	1.01x10 ²	1.03x10 ²	/	达标
	SO ₄ ²⁻	mg/L	1.49x10 ²	1.34x10 ²	/	达标
横沟 村水 井	PH	无量纲	7.31	7.30	6.5~8.5	达标
	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	3.74x10 ²	3.75x10 ²	450	达标
	溶解性总固体	mg/L	5.84X10 ²	5.98x10 ²	1000	达标
	硫酸盐	mg/L	1.10x10 ²	1.09x10 ²	250	达标
	氯化物	mg/L	57.8	58.3	250	达标
	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.3	达标
	锰	mg/L	0.01	0.01	0.1	达标
	挥发性酚类（以 苯酚计）	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	0.9	0.9	3.0	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.025L	0.025L	0.5	达标
	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	3.0	达标
	细菌总数	CFU/mL	82	76	100	达标
	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.003L	0.003L	1.0	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	3.09	3.10	20.0	达标
	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.05	达标
	氟化物	mg/L	0.16	0.16	1.0	达标
	汞	ug/L	0.04L	0.04L	0.001 mg/L	达标
	砷	ug/L	0.3L	0.3L	0.01 mg/L	达标
	镉	ug/L	0.5L	0.5L	0.005 mg/L	达标
	铅	ug/L	2.5L	2.5L	0.01 mg/L	达标

	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.05	达标
	石油类	mg/L	0.01L	0.0 IL	0.05	达标
	K ⁺	mg/L	4.42	3.80	/	达标
	Na ⁺	mg/L	28.6	26.9	200	达标
	Ca ²⁺	mg/L	60.9	60.8	/	达标
	Mg ²⁺	mg/L	53.2	52.6	/	达标
	CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	/	达标
	HCO ₃ ⁻	mg/L	2.52x10 ²	2.50x10 ²	/	达标
	Cl ⁻	mg/L	60.2	60.4	/	达标
	SO ₄ ²⁻	mg/L	1.18x10 ²	1.16x10 ²	/	达标
横沟 村灌 溉井	PH	无量纲	7.38	7.36	6.5~8.5	达标
	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	3.48x10 ²	3.50x10 ²	450	达标
	溶解性总固体	mg/L	5.68x10 ²	5.86x10 ²	1000	达标
	硫酸盐	mg/L	98.8	99.1	250	达标
	氯化物	mg/L	65.0	66.5	250	达标
	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.3	达标
	锰	mg/L	0.01	0.02	0.1	达标
	挥发性酚类（以 苯酚计）	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	1.0	1.2	3.0	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.025L	0.025L	0.5	达标
	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	3.0	达标
	细菌总数	CFU/mL	92	86	100	达标
	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.003L	0.003L	1.0	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	2.55	2.58	20.0	达标
	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.05	达标
	氟化物	mg/L	0.17	0.18	1.0	达标
	汞	ug/L	0.04L	0.04L	0.001	达标
	砷	ug/L	0.3L	0.3L	0.01	达标
	镉	ug/L	0.5L	0.5L	0.005	达标
	铅	ug/L	2.5L	2.5L	0.01	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.05	达标
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.05	达标
	K ⁺	mg/L	3.69	3.22	/	达标

Na ⁺	mg/L	21.8	19.5	200	达标
Ca ²⁺	mg/L	58.0	55.9	/	达标
Mg ²⁺	mg/L	49.2	47.5	/	达标
CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	/	达标
HCO ₃ ⁻	mg/L	2.41X10 ³	2.43 x10 ²	/	达标
Cl ⁻	mg/L	63.9	61.1	/	达标
SO ₄ ²⁻	mg/L	1.02x10 ²	97.0	/	达标

监测结果表明，各个点位监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求；石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

2.3.2 土壤质量监测

(1) 监测点位

共布设 2 个监测点位，分别为储水池东侧 10m 的绿化区（E98.345280126，N39.861544736）和机场路的绿化带（E98.341881768，N39.862495919）处。

(2) 监测项目

铬（六价）、镉、铅、铜、镍、汞、砷、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、1,1,1-三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,1,3-三氯丙烷、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、苯并葱、苯并芘、苯并[b]荧葱、苯并[k]荧葱、二苯并[a,h]葱、蒽、茚[1,2,3-cd]并芘、萘共 45 项。

(3) 监测时间与频率

共监测 1 天，每天 1 次，采集表层样进行分析

(4) 监测结果

表 30 土壤监测结果

序号	分析项目	检测结果 (ug/kg)		标准值 (mg/kg)	是否达标
		1#	2#		
1	汞 (mg/kg)	0.329	0.273	38	达标
2	砷 (mg/kg)	1.82	2.46	60	达标
3	镍 (mg/kg)	32	23	900	达标

4	镉 (mg/kg)	0.20	0.15	65	达标
5	铅 (mg/kg)	17	19	800	达标
6	铜 (mg/kg)	34	36	18000	达标
7	六价铬 (mg/kg)	2.4	3.1	5.7	达标
8	四氯化碳	2.1L	2.1L	2.8	达标
9	1,1-二氯乙烷	1.6L	1.6L	9	达标
10	氯仿	1.5L	1.5L	0.9	达标
11	氯甲烷	3L	3L	37	达标
12	1,2-二氯乙烷	1.3L	1.3L	5	达标
13	1,1-二氯乙烯	0.8L	0.8L	66	达标
14	顺-1,2-二氯乙烯	0.9L	0.9L	596	达标
15	反-1,2-二氯乙烯	0.9L	0.9L	54	达标
16	二氯甲烷	2.6L	2.6L	616	达标
17	1,2-二氯丙烷	1.9L	1.9L	5	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	1.0L	1.0L	10	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.0L	1.0L	6.8	达标
20	四氯乙烯	0.8L	0.8L	53	达标
21	1,1,1-三氯乙烷	1.1L	1.1L	840	达标
22	1,1,2-三氯乙烷	1.4L	1.4L	2.8	达标
23	三氯乙烯	0.9L	0.9L	2.8	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	1.0L	1.0L	0.5	达标
25	氯乙烯	1.5L	1.5L	0.43	达标
26	苯	1.6L	1.6L	4	达标
27	氯苯	1.1L	1.1L	270	达标
28	1,2-二氯苯	1.0L	1.0L	560	达标
29	1,4-二氯苯	1.2L	1.2L	20	达标
30	乙苯	1.2L	1.2L	28	达标
31	苯乙烯	1.6L	1.6L	1290	达标
32	甲苯	2.0L	2.0L	1200	达标
33	间二甲苯+对二甲苯	3.6L	3.6L	570	达标
34	邻二甲苯	1.3L	1.3L	640	达标
35	硝基苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L	76	达标
36	苯胺 (mg/kg)	未检出	未检出	260	达标
37	2-氯酚 (mg/kg)	0.06L	0.06L	2256	达标

38	苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	15	达标
39	苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	1.5	达标
40	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2L	0.2L	15	达标
41	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	151	达标
42	蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	1293	达标
43	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	1.5	达标
44	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	15	达标
45	萘 (mg/kg)	0.09L	0.09L	70	达标

注：检验数值低于方法检出限时，检测结果以“检出限值 L”报出。

根据监测结果，嘉峪关机场绿化带土壤可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，因而土壤质量良好。

2.3.3 声环境现状监测

(1) 飞机噪声监测

①监测点位

选取跑道两端 6km、跑道垂直方向两侧各 2.0km 的区域,选取 7 个监测点位。

②监测内容

监测单架飞机飞过监测点时的最大 A 声级、持续时间。在每个监测点，记录监测时间、飞机型号、飞行状态。

表 31 机场项目噪声监测点

检测频次	监测点位	坐标		检测项目	备注
连续检测 7天, 每天 按照飞机 起飞降落 的时间点 检测	鸿沟度假村 (1#)	E:98.213401°	N:39.513477°	机场噪声	在无雨雪、 无雷电, 风 速小于 5m/s的条件 下进行检测
	横沟村一组 (2#)	E:98.214065°	N:39.514694°		
	红沟村新四组 (3#)	E:98.240376°	N:39.500632°		
	腾丰畜禽养殖公司 (4#)	E:98.214459°	N:39.503345°		
	宏丰公司良种奶牛场 (5#)	E:98.220174°	N:39.493281°		
	跑道西北端延长线 1km 处 (6#)	E:98.190407°	N:39.523319°		
	跑道西北端延长线 3km 处 (7#)	E:98.175934°	N:39.531583°		

③监测时间

委托甘肃华阳检测技术有限责任公司于 2020 年 6 月 8 日-2020 年 6 月 14 日对监测点位处的噪声进行了监测。

④监测方法

飞机噪声按照《机场周围飞机噪声测量方法》（GB9661-88）中的规定，采用 LWECPN 计权等效连续感觉噪声级作为评价量。

⑤监测仪器

监测采用的仪器为 AWA6228

型噪声统计分析仪，上述仪器符合《声级计的电、声性能及测试方法》（GB3785-83）对 II 型仪器的要求。本次监测在声级计使用前均进行了声级校准，声级校正器为 AWA6228⁺，校准结果差值为 0.2dB，符合要求。

⑥计算方法

根据《机场周围飞机噪声测量方法》（GB9661-88），本次测量飞机飞过测点时的最大 A 声级（ L_{Amax} ）和持续时间（ T_d ），然后计算出每架飞机的 LEPN，依据一天内飞过测点飞机的 EPNL，按下式计算 WECPNL。

$$L_{WECPN} = \bar{L}_{EPN} + 10 \log(N_1 + 3N_2 + 10N_3) - 39.4$$

式中：N1——为白天 7:00-19:00 的飞行架次；

N2——为傍晚 19:00-22:00 的飞行架次；

N3——为夜间 22:00-7:00 的飞行架次。

\bar{L}_{EPN} —多次飞行事件的平均有效感觉噪声级。

$$\bar{L}_{EPN} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \times \left(\sum_{i=1}^N 10^{L_{EPNi}/10} \right) \right]$$

式中 L_{EPNi} —某一次飞行事件的有效感觉噪声级 LEPN

各监测点监测结果见本报告附件。敏感点计权等效连续感觉噪声级计算结果汇总见表 32。

⑦评价标准

本次验收范围内无一类区，因而居民点等敏感目标飞机噪声的评价标准为 75dB（WECPNL）。

⑧监测结果

从噪声监测结果来看，监测期间 WECPNL 无超标点，嘉峪关机场飞机噪声对附近居民产生影响较小。

表 32 飞机噪声监测结果汇总表

检测项目	计量单位	日期	检测结果													
			1#		2#		3#		4#		5#		6#		7#	
			\bar{L}_{EPN}	LWECPN												
机场噪声	dB (A)	6月8日	83.2	54.2	80.6	51.6	82.5	53.6	92.4	63.8	74.7	44.4	82.9	56.3	80.3	49.9
		6月9日	82.5	53.9	78.9	50.3	81.9	52.5	91.5	63.6	76.3	47.6	86.6	60.2	82.6	53.2
		6月10日	79.6	50.6	81.2	52.2	82.3	53.3	89.5	62.6	77.0	42.4	91.2	62.9	84.7	56.1
		6月11日	81.6	53.0	79.0	50.4	82.7	53.3	91.3	63.9	74.9	46.2	86.4	59.6	83.2	52.8
		6月12日	82.8	53.8	79.8	50.8	82.5	52.2	91.6	64.3	74.7	46.4	85.4	57.7	81.4	50.5
		6月13日	82.4	53.4	79.7	50.7	81.9	52.9	92.4	63.4	75.4	46.4	83.2	57.3	80.9	51.9
		6月14日	83.4	54.4	79.8	50.8	82.0	53.0	92.6	63.6	76.2	47.2	84.2	57.6	81.4	51.0
标准			/	75	/	75	/	75	/	75	/	75	/	75	/	75
是否达标			/	达标												
背景噪声	dB (A)	6月8日	37.8		36.3		34.5		37.4		38.4		37.8		37.2	
		6月9日	36.4		37.2		38.4		37.2		39.6		36.4		36.4	
		6月10日	38.7		37.5		33.6		38.3		39.4		38.8		38.3	
		6月11日	35.7		39.2		36.7		39.7		40.3		39.5		39.9	
		6月12日	39.5		36.8		38.8		38.8		38.4		39.8		40.2	
		6月13日	38.9		38.6		37.4		39.7		42.1		40.4		40.8	
		6月14日	36.7		38.2		34.7		40.1		40.5		40.1		39.6	

(2) 机场路交通噪声监测

①监测点位

布设 1 个监测断面，分别于道路红线外 20m、40m、60m、80m、100m 和 120m 处进行监测。

表 33 机场路 噪声检测点位

检测频次	检测点位	坐标	检测项目	备注
连续检测 2天，昼夜 各一次	道路红线外20m (8#)	E:98.205755° N:39.512681°	交通噪声	在无雨雪、 无雷电，风
	道路红线外 40m (9#)	E:98.205856° N:39.512774°		
	道路红线外 60m 10#)	E:98.205947° N:39.512869°		
	道路红线外 80m (11#)	E:98.210033° N:39.512967°		
	道路红线外 100m (12#)	E:98.210118° N:39.513062°		
	道路红线外 120m (13#)	E:98.210196° N:39.513149°		

②监测内容及时间

监测项目： Leq

分昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）进行监测，昼夜各一次，每次连续监测 20-30 分钟，连续监测 2 天

③监测结果

机场路噪声监测结果见表 34，根据监测结果，机场路噪声昼间 $\leq 51.4\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 40.3\text{dB}(\text{A})$ 。

后续要求：

尽快开展改扩建工程，建设污水处理站和垃圾转运站

表 34 机场道路噪声检测结果统计表

检测项目	计量单位	点位	车流量 (辆/20min)			日期	检测结果						
			大	中	小		L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	SD
交通噪声	dB (A)	8#	0	2	51	6月15日昼间)	50.8	69.6	41.0	53.2	45.8	42.4	4.4
			0	1	49	6月16日昼间)	51.4	65.4	41.6	54.2	46.2	43.4	4.5
		9#	0	2	51	6月15日昼间)	48.3	61.3	41.1	51.0	46.0	43.6	3.2
			0	1	49	6月16日昼间)	48.8	60.1	38.8	51.4	47.2	40.2	4.2
		10#	0	2	51	6月15日昼间)	47.6	57.4	36.1	50.4	46.8	42.8	3.2
			0	1	49	6月16日昼间)	47.2	55.1	35.2	50.4	45.2	41.2	3.8
		11#	0	2	51	6月15日昼间)	48.4	59.7	38.8	51.0	46.4	42.2	3.6
			0	1	49	6月16日昼间)	47.8	58.6	37.3	51.0	45.4	41.0	3.8
		12#	0	2	51	6月15日昼间)	45.6	51.1	31.3	48.2	45.2	41.0	3.7
			0	1	49	6月16日昼间)	46.2	53.2	36.8	49.4	45.2	41.2	3.0
		13#	0	2	51	6月15日昼间)	47.4	54.2	39.9	49.4	47.0	44.2	2.0
			0	1	49	6月16日昼间)	46.8	52.2	40.1	49.2	46.4	43.4	2.1
		8#	0	0	1	6月15日夜间)	40.3	48.4	35.2	42.8	39.2	36.8	2.4
			0	0	1	6月16日夜间)	39.6	44.4	34.8	41.4	40.4	36.0	2.2
		9#	0	0	1	6月15日夜间)	38.2	44.0	32.5	40.2	37.6	35.4	1.8
			0	0	1	6月16日夜间)	38.4	42.5	30.6	40.6	38.0	35.0	2.2
		10#	0	0	1	6月15日夜间)	37.8	43.0	34.2	40.2	37.2	34.6	2.0
			0	0	1	6月16日夜间)	38.1	44.2	33.8	40.4	37.4	35.2	2.0
		11#	0	0	1	6月15日夜间)	37.3	45.8	33.3	39.2	36.4	35.2	1.7
			0	0	1	6月16日夜间)	37.6	46.7	34.9	39.0	36.8	35.4	1.8
		12#	0	0	1	6月15日夜间)	36.8	44.6	25.8	39.6	35.8	32.6	3.1

		0	0	1	6月16日夜间)	37.2	43.3	26.3	39.6	36.6	33.2	2.8
	13#	0	0	1	6月15日夜间)	37.5	46.2	34.4	38.8	37.0	35.4	1.5
		0	0	1	6月16日夜间)	37.3	47.4	33.1	39.2	36.6	34.8	1.8

表六

验收调查结论与建议：

1、工程概况

2007年10月，甘肃民航集团委托中国民航机场建设总公司开展编制完成了《甘肃嘉峪关机场航站区扩建项目可行性研究报告》，2008年10月，委托环境保护部华南环境科学研究所编制完成了《甘肃嘉峪关机场航站区扩建项目环境影响报告表》，2008年11月4日，原甘肃省环境保护局对《甘肃嘉峪关机场航站区扩建项目环境影响报告表》进行了批复，同意该项目建设。2009年1月1日，施工前期准备和筹备工作，2010年9月，项目首航成功。

2、工程变更情况

本工程的建设变化情况主要为：①由环评报告中的5000m²增大为8830m²，增加面积3830m²，停车场面积由环评报告中的4000m²增大为4400m²，增加面积400m²，主要原因为建设时考虑到实际旅客增量较设计阶段旅客数量增量，因而将航站楼和停车场面积增加，从而更好的服务旅客。②嘉峪关机场于2017年对机场原有燃煤供暖锅炉进行了拆除，新建了1座航站楼锅炉房，利用原有1座生活办公区1座锅炉房，并建设了2座1.16MW燃气热水锅炉、1座0.7MW燃气热水锅炉和1座1.4MW的燃气热水锅炉。③由环评阶段燃煤锅炉烟气采用麻石水浴除尘器处理后，经25m高排气筒进行排放变更为燃气锅炉废气分别经1根8m高排气筒进行排放，航空垃圾由环评阶段焚烧方式变更为送至酒泉生活垃圾处理场；以上变更未导致环境影响显著变化，不属于重大变更。

3、项目环保措施执行情况结论

调查表明，项目建设单位基本落实了《甘肃嘉峪关机场航站区扩建项目环境影响报告表》以及批复中提出的环保措施。

4、环境影响调查结论

4.1 施工期环境影响调查结论

根据对项目施工期进行调查表明，项目施工期采取了废水、废物和固体废物污染防治措施，基本做到文明施工，除了施工期生活污水未能做到达标排放外，施工期废气、噪声等均达到相应的污染物排放标准，工程施工期对工程区域水环境、大气环境以及噪声等环境影响均较小。项目施工期未接到环境问题的投诉。

4.2 运营期环境影响调查结论

(1)机场产生的生活污水经污水处理站处理后贮存于储水池内，由吸污车拉运至嘉峪关市污水处理厂进行处置。

(2)竣工验收监测结果表明，本项目调查区域地下水监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求，因而本项目建设对周边区域地下水水质影响较小。

(3)本项目在运营期的主要大气污染物是飞机废气和汽车产生的燃油尾气SO₂、NO_x、CO和非甲烷总烃等，主要的排放方式以无组织的形式进行排放。根据验收阶段污染源监测结果分析，项目机场无组织排放的废气浓度较低，均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二类区无组织排放周界外浓度最高点监控限值的要求，说明本工程所采取的各项空气保护措施是有效的，对周边的大气环境质量影响较小。

(4)声环境，验收监测表明，WECPNL目前未出现超标点。

(5)固体废物，项目机场产生的固体废物主要包括工作人员和旅客产生的生活垃圾以及机场飞机产生的航空垃圾，根据调查，机场生活垃圾和航空垃圾通过设置的环卫垃圾桶收集至垃圾斗内，委托第三方单位清运至嘉峪关市垃圾填埋场处理，项目产生的固体废物没有对区域环境产生明显影响。

5、环境管理与监测计划落实情况结论

本项目环境管理组织机构健全，基本执行了环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度和施工期环境保护等环境管理制度，工程环境保护投入资金到位。工程建设过程中各环保措施的落实提供了有力保障。

6、综合结论

综上所述，该项目建设执行了环境影响评价和环境保护“三同时”管理制度，基本落实了施工期和运营期各项环保措施，控制或缓解了环境污染和对生态的破坏，根据现场调查结果，项目的建设和运营对周围居民和环境的影响不大，总体上达到了项目竣工环境保护验收的要求，符合项目竣工环境保护验收条件，建议予以验收通过。

7、建议

(1) 尽快开展机场改扩建工程，将污水处理站和垃圾转运站的建设纳入新

一期改扩建工程环保措施中整体考虑。

(2) 加强垃圾贮存设施的防雨设施建设；

(3) 结合实际，进一步完善相应的环保管理制度及建立健全环保档案。

