

天津滨海国际机场二期扩建工程

竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的规定，天津滨海国际机场于 2020 年 9 月 24 日组织了天津滨海国际机场二期扩建工程竣工环境保护验收会议，成立了验收工作组。验收组由天津滨海国际机场（建设单位）、民航机场规划设计研究总院有限公司（设计单位）、天津和达建筑科技有限公司（验收报告编制单位）、北京华城建设监理有限责任公司（环境监理单位）、谱尼测试集团股份有限公司（环境监测单位）等单位代表及 5 名特邀专家组成（验收组名单附后）。

验收组现场查看了项目环保相关工程的建设情况，听取了建设单位对项目环保执行情况的介绍、环境监理单位对项目环境监理开展情况的介绍和验收报告编制单位对验收报告主要内容的汇报后，进行了认真的讨论，形成竣工环境保护验收意见如下：

一、工程建设的基本情况

（一）工程概况

天津滨海国际机场位于天津市东丽区，是华北地区重要的航空运输干线机场、国际定期航班机场，是北京首都国际机场的备降机场，同时在必要时又起到为首都国际机场分流旅客和货物邮件的作用。随着天津机场旅客吞吐量快速提高，天津滨海国际机场启动了二期扩建工程，二期扩建工程的建设目标年为 2020 年，预测机场旅客吞吐量 2500 万人次。主要建设内容包括：24.8 万平米 T2 航站楼，新建机位 40 个（包括 30 个近机位和 10 个远机位）；3 条快速出口滑行道等滑行道系统；航站楼高架桥系统；停车设施、工作区道路系统以及生产和生活辅助设施，扩建北区（东区）污水处理厂、污水提升泵站及建设中水处理设施。扩建污水处理厂污水管线约 4 千米；新建中水管线约 3.4 千米。新建 2 号能源站，配备 8 台燃气直燃机和 2 台燃气锅炉。二期扩建工程产生的固废依托原有东区垃圾处理站进行收集分拣及转运，交由市政集中处理，供油依托机场原有中航油公司油库。

本项目验收监测期间机场旅客吞吐量、起降架次等航空业务量负荷均达到设计负荷的 75%以上，配套的环境保护设施同步建成投入使用。

（二）建设过程及环保审批情况

2010年6月，天津市环境影响评价中心编制完成《天津滨海国际机场二期扩建工程环境影响报告书》，2010年7月，天津市环境保护局以“津环保许可函[2010]044号文”予以批复。

因项目可研评估优化调整方案，相比原批复环评报告中核定工程内容，在项目总投资、机坪占地面积、航站楼建筑面积、机场配套道路停车场和目标年2020年飞机起降量等方面存在调整内容。天津市环境影响评价中心于2010年12月编制完成《天津滨海国际机场二期扩建工程项目环境影响调整报告》并于2011年1月取得天津市环保局“津环保许可函[2011]013号文”的批复。

二期扩建工程总投资60.0858亿元，项目于2011年5月31日开工。经过3年的施工，2014年6月底，具备了工程竣工验收条件，按工程批准的初步设计完成全部工程施工任务，T2航站楼主体工程、民航专业工程及配套工程于2014年7月分别组织、通过了工程竣工验收。2014年8月正式启用。

机场二期扩建工程投用后，由于工程实际建设情况与环评相比，在停车场改扩建、厂区道路、中水处理系统扩建和供热制冷方案四方面发生了变化。机场二期扩建工程指挥部于2017年1月委托中国市政工程华北设计研究总院有限公司承担天津滨海国际机场二期扩建工程项目环境影响补充报告编制工作。

本项目2011年5月开工建设，2014年8月投运至今，期间机场东区污水站于2018年进行了提标改造工程，2号能源站于2019年增设了低氮燃烧器。项目从立项至今，无环境投诉、违法或处罚。

（三）环保投资情况

本项目环保投资额4518万元，占总投资额的0.75%。

（四）验收范围

本次验收范围为天津机场二期扩建工程包含的各建设内容，机场运行依托的跑道系统、供油系统、固废处置设施等不在本次验收范围。

二、工程变更情况

二期扩建工程在实际建设过程中，与原环评报告及调整报告的评价内容相比，在停车场改扩建、厂区道路、中水处理系统扩建和供热制冷方案等方面发生了变化。主要包括：

供热制冷方案调整内容为将原冬季采用“城市热源+热交换器”，夏季采用“电

制冷+水蓄冷系统”的供热制冷方案调整为“燃气直燃机供热、供冷方案”。中水处理系统调整内容为因设备老旧将北污水处理站内原有处理能力为 2900m³/d 的中水处理系统废除，并在北污水处理站扩建部分范围内新建 4000m³/d 的中水处理系统，处理工艺由“混凝+沉淀深度处理”变为“MBR+膜处理”，供水对象不变。

依据环境保护部办公厅“环办[2015]52号”文，以上变更不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收中进行管理。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废气

(1) 锅炉烟气

天津滨海机场 2#能源站承担着 T2 航站楼冬季供暖与夏季供冷的任务，能源站配备 8 台燃气直燃机（其中制冷量 680 万 kcal/h 的 6 台、制冷量 251 万 kcal/h 的 2 台）和 2 台燃气锅炉（每台热功率 2.8MW），以满足 T2 航站楼、地下交通中心、综合办公楼供热、供冷需求。

近期为实现节能减排，天津滨海国际机场对 2#能源站进行改造，更换直燃机主机并均配置低氮燃烧器，改造后空调主机由六台 7908KW 溴化锂直燃机和两台 2919KW 直燃机组成，总保障能力达到 53286KW；采暖热水系统主机由 2 台 2.8MW 锅炉构成。改造工作于 2018 年 10 月 31 日完成、调试并稳定运行，直燃机和锅炉共配备 4 根 22m 高的排气筒。

(2) 飞机尾气

环评提出要求使用机场的国内外各航空公司，选用尾气排放指标好的飞机进行航空运输。目前天津机场已淘汰了二阶段飞机，从而降低飞机尾气排放。

(3) 地面汽车尾气污染防治措施

天津机场制定了机动车尾气污染物排放控制的各项措施，提高场内新能源特种车辆使用比例，有效控制了地面车辆的尾气，机场扩建过程中在道路两侧采取了绿化措施，运营期间对道路进行了维护和采取了降尘措施，并负责对运输单位和车辆进行管理，避免道路扬尘污染。

(4) 航站楼餐饮油烟治理措施

T2 航站楼已按环评要求安装了专用的油烟净化设施及油烟排放管道。T2 航站楼废气主要来自于餐饮商户在经营时产生的油烟，所有油烟经收集后，经组合式油烟净

化机组处理后排放。

（二）废水

天津机场二期工程污水排入机场东区污水处理站（环评中名称为北区污水处理站）进行处理。东区污水处理站分两期工程，一期工程处理能力 4000 吨/日，机场二期扩建可研报告及环评提出在原有 4000 吨/日处理能力基础上，新增 4000 吨/日处理能力，建设相应的处理实施。

目前，东区污水处理站一期工程 4000 吨/日处理设施已停用，二期新增的 4000 吨/日处理设施正常运行，处理工艺为 A/O 接触氧化法。此外，东区污水处理站还配备 4000 吨/日的中水处理设施，处理工艺为 MBR。

2018 年 12 月底天津滨海机场完成污水处理站的提标改造，其主要内容为：启动第三个 MBR 膜池，安装 1 组（28 片）MBR 膜及配属管道阀门等，同时更新现用的全部 MBR 膜。污水处理站改造完成后，经调试可稳定运行。

（三）噪声

（1）敏感点噪声影响减缓措施

环评要求的 18 个应采取的隔声搬迁措施的声环境保护目标中，朱庄村、大辛庄、连三排、三合庄、流芳台、郭家台、四合庄、中河村、流芳台中心小学及幼儿园、东丽职教中心已根据当地规划情况开展了搬迁异地安置；新兴小学、中河小学已有明确搬迁计划；中国民航大学已与天津机场签订备忘录，无需对其教学楼及宿舍采取隔声改造措施；么六桥卫生院已拆迁；四合庄小学校址范围纳入了新立示范镇土地出让区范围，该区内居民及学校均需逐步拆迁，为避免对于该校采取门窗隔声后又需拆迁的投资浪费，因此机场未对该小学采取隔声措施；四合庄中学根据监测趋势推断，监测周期内噪声影响水平重现计算，天津机场 2018 年全年飞机噪声影响水平计算等结果综合考虑，该学校飞机噪声水平平均低于 70dB，根据批复要求，学校原始建筑隔声水平可满足达到室内声环境水平的要求。

（2）其他声环境保护措施

天津滨海国际机场已经根据国际民航组织要求，停止了起降 2 阶段机型，现状和预测年起降机型将全部满足 3 阶段要求，以降低机场飞行噪声对周围环境的影响。最大程度上确保航班正点，降低夜间飞行频次。机场两条跑道不同方向进行最后阶段进近飞行时，根据不同的净空情况，分别在距离跑道端头 8~11 公里处落实了环评要求

的 3° 角的进近飞行要求。机场周边高噪声影响范围内，进行了用地规划控制，本次验收调查期间，未发现高噪声影响区内有敏感建筑物扩建。

（四）固体废物

天津机场二期扩建工程产生的固体废物主要包括：航空垃圾、生活垃圾、污水处理站污泥及机场供油单位在储运过程中产生的污油（包括降质报废油料及其他含油废物），上述各类固体废物均按照环评要求进行了妥善的处理处置。机场一般固废依托原有东区垃圾转运站暂存（包括航空垃圾、生活垃圾及污水站污泥），机场危废依托现状西区危废暂存点（机场油库内），本期不涉及新建及扩建固废处置设施。

（五）其他环境保护设施/措施

1、环境风险防范

根据天津机场二期扩建工程环评，扩建工程不涉及供油工程，本次竣工环保验收不涉及环境风险相关设施/措施。

2、生态保护措施

天津机场二期扩建项目新增征地共计 67.94 公顷，主要用地类型包括了农田和裸地，生态影响较为有限。在航站区及进场路绿化工程的实施中，主要采用了乔木、灌木及绿化草地，其中以白蜡、国槐等北方主要乔木为主，点缀杨树、柳树、雪松等观赏树木；灌木包括卫茅黄杨、木槿、紫荆、丁香等。同时包括航站区绿化草坪、花坛和绿篱等。通过绿化工程的实施，有效的进行了生态补偿。

四、环境保护设施调试效果

（一）废气

能源站锅炉及直燃机废气烟尘、SO₂、NO_x浓度均满足DB12/151-2003《锅炉大气污染物排放标准》（天津市地方标准，B类区II时段）标准限值要求，同时满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）在用锅炉标准限值。

污水处理站无组织废气（硫化氢、氨、臭气浓度）最大浓度值均满足DB12/-059-95《恶臭污染物排放标准》排放浓度限值要求。

油库区非甲烷总烃最大浓度值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

（二）废水

东区污水处理站出水口监测的各项污染物指标均满足GB18918-2002《城镇污水处

理厂污染物排放标准》一级B标准限值要求，同时满足天津市地标DB12/356-2018《污水综合排放标准》标准限值要求。

（三）噪声

76处验收调查范围内敏感点中，有12处开展了飞机噪声监测，其中6处监测超标，分别为民航大学北校区、民航大学南校区、朱庄村、新兴小学、四合庄小学、中河小学。根据监测周期的计算模拟飞机噪声等值线和敏感点位置关系分析，共有7处敏感点超过标准值，分别为民航大学北校区、民航大学南校区、朱庄村、新兴小学、四合庄小学、中河小学、新兴村。其中有6处与飞机噪声实际监测结果相同，另外新兴村由于居民已搬迁因此未进行监测。根据现状年平均计算模拟飞机噪声等值线预测结果，年日均水平下，共计6处敏感点年日均飞机噪声超标，分别为民航大学北校区、民航大学南校区、朱庄村、新兴村、新兴小学、中河小学，其中实际监测中发生超标的四合庄小学现状年日均飞机噪声水平是达标的。

（四）总量控制

根据竣工环境保护监测结果核算，项目实际排放的COD、氨氮、颗粒物、SO₂、NO_x总量指标满足环评阶段总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

根据竣工环境保护调查和监测结果，现状年日均水平下，共计6处敏感点年日均飞机噪声超标，分别为民航大学北校区、民航大学南校区、朱庄村、新兴村、新兴小学、中河小学，其中实际监测中发生超标的四合庄小学现状年日均飞机噪声水平是达标的。针对上述超标敏感点分别实施了相应的环境影响减缓措施。

机场污水经处理达标外排进入西减河，对地表水体的水质影响不大。锅炉及燃气直燃机废气能够实现达标排放，固体废物可得到妥善处置。

六、验收结论

天津滨海国际机场二期扩建工程环境保护手续及相关材料齐全，项目建设执行了“三同时”制度，基本落实了环评及批复文件提出的污染防治设施和生态保护措施，相关环保设施在验收期间的运行效果满足环评文件和审批决定要求。经对项目逐一进行对照核查，无《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》所规定的验收不合格情形，验收组一致同意通过本项目竣工环保验收。

七、后续要求

天津滨海国际机场二期扩建工程竣工环境保护验收工作组

人员信息表

序号	姓名	单位	职称/职务	联系方式	签字
1	杨凯峰	天津滨海国际机场二期扩建工程指挥部	工程部经理	1382951717	杨凯峰
2	韩建辉	天津滨海国际机场二期扩建工程指挥部	工程部工程师	48622571695	韩建辉
3	魏显威	交通运输部公路科学研究院	研究员	11910884960	魏显威
4	张微	中国科学院生态环境研究中心	研究员	13601384118	张微
5	王维	中国民航大学	教授	13072205511	王维
6	张吉	天津市生态环境科学研究院	高工	18512486730	张吉
7	王斌	天津市生态环境监测中心	高工	15900299163	王斌
8	马国顺	天津和达建筑科技有限公司	总经理	13662096699	马国顺
9	彭斌	天津和达建筑科技有限公司	副总经理	15822909988	彭斌
10	王敏	民航机场规划设计研究总院有限公司	高工	18500608975	王敏
11	符清	北京华城建设监理有限责任公司	总监代表	13051012074	符清
12	高学东	谱尼测试集团股份有限公司	工程师	13269056993	高学东