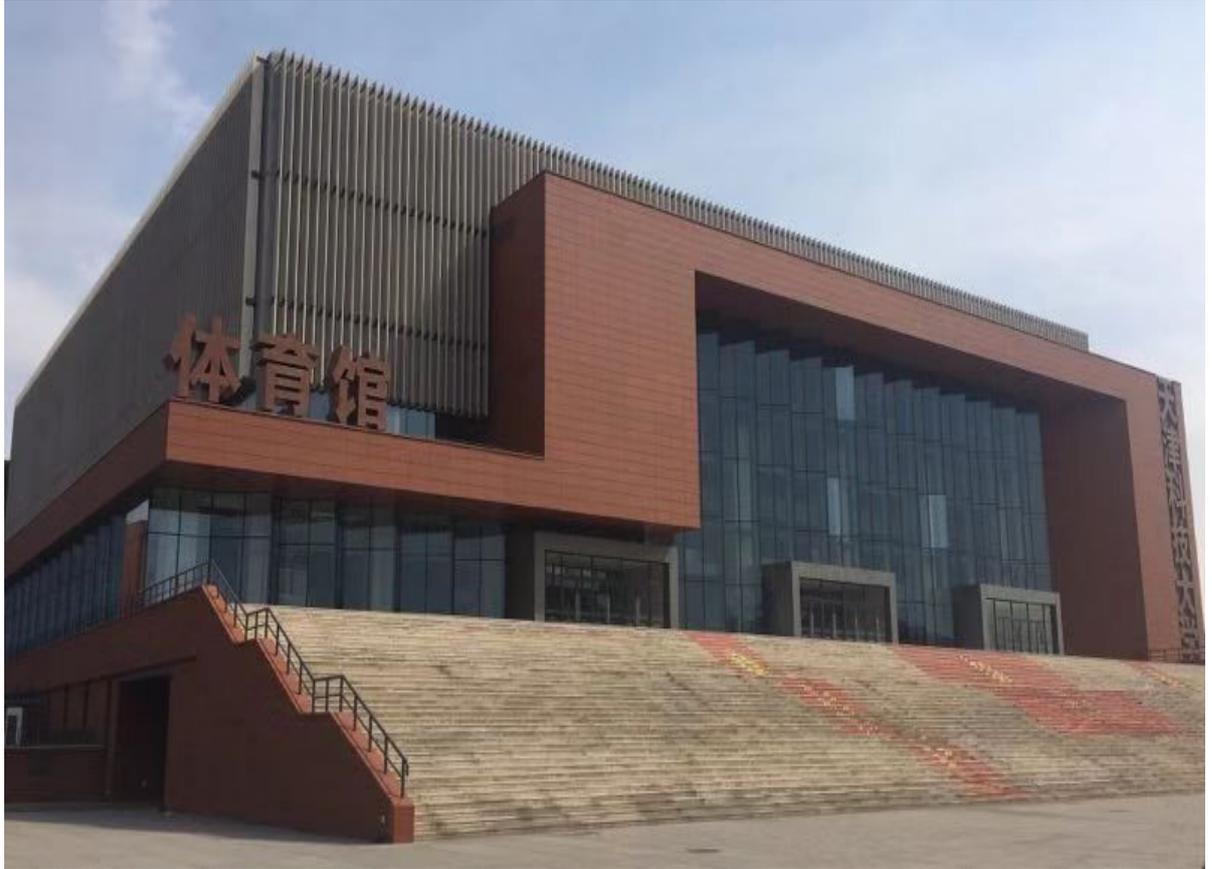


天津科技大学体育馆项目 竣工环境保护验收监测报告



建设单位：天津科技大学

编制单位：天津津滨华测产品检测中心有限公司

2019年3月

建设单位法人代表:王硕

编制单位法人代表:王建刚

项目负责人:杨文莉

报告编写人:宋斌斌

天津科技大学

电话:022-60602299

邮编: 300457

地址:天津经济技术开发区第十三
大街29号

天津津滨华测产品检测中心

有限公司

电话:022-24984876

邮编: 300300

地址:天津市东丽开发区二纬路22
号东谷园2号楼5层

目录

一、项目概况.....	1
二、项目建设情况.....	3
三、环境保护设施.....	7
四、建设项目环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定.....	10
五、验收监测质量保证及质量控制.....	15
六、验收监测内容.....	17
七、工况记录及验收监测结果.....	18
八、验收监测结论.....	21

附图：1.项目地理位置图

2.周边环境示意图

3.平面布置图

附件：1.工况说明

2.本项目环评批复

一、项目概况

建设项目名称	天津科技大学体育馆项目				
建设单位名称	天津科技大学				
项目所在地	天津经济技术开发区第十三大街 29 号				
建设项目性质	新建				
行业类别	40135952-4				
设计建设内容	建设一座最大可容纳 5000 人的三层主体育馆和可容纳 2000 人的两层风雨操场，占地面积约 93069 平方米，建筑面积约 24500 平方米				
实际建设内容	建设一座三层主体育馆和两层风雨操场，建筑面积和最大可容纳人数与环评阶段基本一致				
劳动定员和生产班次	本项目不新增员工，日常运维人员由校内调配，该项目建成后运行 300 天。				
环评时间	2013 年 6 月	环评报告编制单位	交通运输部天津水运工程科学研究所		
环评批复时间	2013 年 7 月 16 日	环评报告表审批部门及环评批复文号	天津市经济技术开发区环境保护局：津开环评[2013] 64 号		
调试运行时间	2018 年 4 月	现场监测时间	2018 年 11 月 12~13 日		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
实际总投资	27600 万元	实际环保投资	1110 万元	比例	4.02%
验收监测依据	<ul style="list-style-type: none"> ● 中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日； ● 生态环境部公告 2018 第 9 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，2018 年 5 月 16 日； ● 生态环境部国环规环评[2017]4 号《建设项目环境保护竣工验收暂行办法》； ● 津环保监测[2007]57 号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》； ● 《天津科技大学体育馆项目环境影响报告表》交通运输部天津水运工程科学研究所，2013.6； ● 天津经济技术开发区环境保护局文件：津开环评[2013]64 号“关于天津科技大学体育馆项目环境影响报告表的批复”； 				

	<p>●天津科技大学提供的与本项目有关的基础性技术资料及其它各种批复文件。</p>																					
<p>验收监测评价标准、标号</p>	<p>1.废水排放标准</p> <p style="text-align: center;">表1-1 废水执行的排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">标准值mg/L (pH值除外)</th> <th style="width: 60%;">依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH值</td> <td>6~9</td> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《污水综合排放标准》 (DB12/356-2008) 表 1 三级标准</td> </tr> <tr> <td>悬浮物</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>化学需氧量</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>生化需氧量</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>总磷</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>动植物油类</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>总氮</td> <td>70</td> <td style="text-align: center;">《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 表 2 三级标准</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	标准值mg/L (pH值除外)	依据	pH值	6~9	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2008) 表 1 三级标准	悬浮物	400	化学需氧量	500	生化需氧量	300	氨氮	35	总磷	3.0	动植物油类	100	总氮	70	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 表 2 三级标准
	污染物	标准值mg/L (pH值除外)	依据																			
	pH值	6~9	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2008) 表 1 三级标准																			
	悬浮物	400																				
	化学需氧量	500																				
	生化需氧量	300																				
	氨氮	35																				
	总磷	3.0																				
	动植物油类	100																				
	总氮	70	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 表 2 三级标准																			
<p>2.噪声排放标准</p> <p style="text-align: center;">表1-2 噪声执行标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">厂界位置</th> <th style="width: 15%;">污染因子</th> <th style="width: 15%;">所属区域</th> <th style="width: 15%;">Leq 标准值 dB(A)</th> <th style="width: 40%;">执行标准及依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>四侧学校边界</td> <td>厂界噪声</td> <td>3类区域</td> <td>昼间65, 夜间55</td> <td style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)</td> </tr> </tbody> </table> <p>我校于2016年1月27日取得天津经济技术开发区环境保护局文件：《关于天津科技大学体育馆项目地源热泵集中能源站工程环境影响报告表的批复》（批复文号：津开环评[2016]5号），文件中要求天津科技大学泰达校区边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，由于能源站工程项目在本项目之后建设且两个项目在同一校区，因此本次验收厂界噪声建议执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。</p>	厂界位置	污染因子	所属区域	Leq 标准值 dB(A)	执行标准及依据	四侧学校边界	厂界噪声	3类区域	昼间65, 夜间55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)												
厂界位置	污染因子	所属区域	Leq 标准值 dB(A)	执行标准及依据																		
四侧学校边界	厂界噪声	3类区域	昼间65, 夜间55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)																		

二、项目建设情况

2.1 工程建设情况

天津科技大学泰达校区（以下简称“科技大学”）位于天津经济技术开发区第十三大街 29 号，根据区域发展和天津科技大学建设规划，2013 年科技大学和天津市滨海新区政府共同投资 27600 万元建设《天津科技大学体育馆项目》（本次验收项目），2013 年 6 月委托交通运输部天津水运工程科学研究所完成了该项目环境影响报告表的编制，2013 年 7 月 16 日通过了天津经济技术开发区环境保护局的审批：津开环评[2013]64 号。本项目 2013 年 10 月开工建设，2018 年 4 月完成了该项目的建设，本项目主要在校区内拆除原有的篮球场和排球场，并在其用地上建设一座三层的 25.5 米高最大可容纳 5000 人的主体育馆和一座两层的 21.5 米高可容纳约 2000 人的风雨操场，该项目占地面积约 93069m²，建筑总面积约 24500m²。目前主体育馆和风雨操场已投入试运行阶段，正常为校内学生和教职工服务，满足环保验收对项目运行工况的要求。

在项目调试运行期间依据生态环境部 2018 第 9 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》公告“验收自查”的内容对本项目的性质、规模、地点、生产工艺有无重大变更，环境保护措施是否落实到位等进行了自查。按照国家生态环境部项目竣工环保验收的相关要求，委托天津津滨华测产品检测中心有限公司承担该项目环境保护竣工的验收监测工作。天津津滨华测产品检测中心有限公司于 2018 年 2 月 1 日赴项目现场进行踏勘，查阅了有关文件和技术资料，查看了项目的性质、规模、地点、污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上编制《天津科技大学体育馆项目竣工环境保护验收检测方案》，并于 2018 年 11 月 12~13 日依据验收方案进行了现场采样监测。

本项目位于天津经济技术开发区第十三大街 29 号天津科技大学泰达校区运动区，项目东临亲水广场，南邻校区道路，西邻市政道路，北邻校区原有足球场，项目中心维度为北纬 39°5'35.68"，117°42'56.92"，项目地理位置图、项目平面布置图、周边环境示意图见附图 1~3。

本项目工程建设情况见表 2.1-1:

表2.1-1 工程建设情况一览表

工程组成	环评阶段内容	实际建设内容	备注
主体工程	一座体育馆：建筑面积为 16500m ² ，三层，25.5 米高，可容纳 5000 人	与环评阶段一致	新建
	风雨操场：建筑面积为 8000m ² ，二层，21.5 米高，可容纳约 2000 人	与环评阶段一致	新建
	机动车泊位：179	与环评阶段一致	新建
公用工程	给水：项目南侧和东侧各引一条 DN150 给水干管，由市政供水管网供水	与环评阶段一致	依托
	排水：本项目排水采用雨污分离，生活污水排放水质满足《污水综合排放标准》DB12/356-2008 表 1 三级标准后排入市政污水管网，最终排入开发区污水处理厂；雨水排入市政雨水管网	有变化： 本项目排水水质在满足《污水综合排放标准》DB12/356-2008 表 1 三级标准的排放标准的条件下通过市政管网最终进入北塘污水处理厂，其余内容与环评阶段一致。	依托
	供电：由市政电网提供	与环评阶段一致	依托
	供暖制冷：采用地源热泵系统	与环评阶段一致	依托
	就餐：依托原有天津科技大学校园食堂，本项目内不设就餐点。	与环评阶段一致	依托

表 2.1-2 项目变动情况一览表

项目	环评阶段	现阶段	变动情况说明
污水	污水排至开发区污水处理厂	污水排至北塘污水处理厂	污水去向发生变化
噪声	厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准	厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准	厂界噪声执行标准发生变化

北塘污水处理厂在开发区的收水范围为十二大街以北，本项目位于开发区十三大街 29 号，在北塘污水处理厂收水范围内，科技大学排水进入北塘污水处理厂后处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》DB12/599-2015 A 级标准后外排，生活污水去向合理；本项目厂界噪声排放标准依据《关于天津科技大学体育馆项目地源热泵集中能源站工程环境影响报告表的批复》（批复文号：津开环评[2016]5 号）中要求执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，厂界噪声可稳定达标，综上本项目的性质、规模、地点、生产工艺及防治污染的措施等

建设内容与环评报告内容基本一致，无重大变更内容。

2.2水源及水平衡：

本项目只有生活污水排放，不涉及生产废水。

(1) 给水

本项目给水由市政供水管网提供，本项目主体育馆一次最多容纳5000人，使用率为30%，每人每天自来水用量40L/d·人计；风雨操场一次最多容纳2000人，使用率为50%，每人每天自来水用量40L/d·人计；教职工人数30人，每人每天自来水用量60L/d·人计合计每天用水约101.8m³。

(2) 排水

本项目排水采用雨污分离。本项目生活污水主要为校内学生及教职工人员学习生活过程产生的污水，本项目污水排放系数为0.9，则本项目每日生活污水排放量为91.62m³，按300天工作日计，则每年生活污水排放量为27486t/a，产生的生活污水经化粪池沉淀处理后由校区内西南侧废水排放口排入市政污水管网，最终进入北塘污水处理厂处理，本项目水平衡图如下：

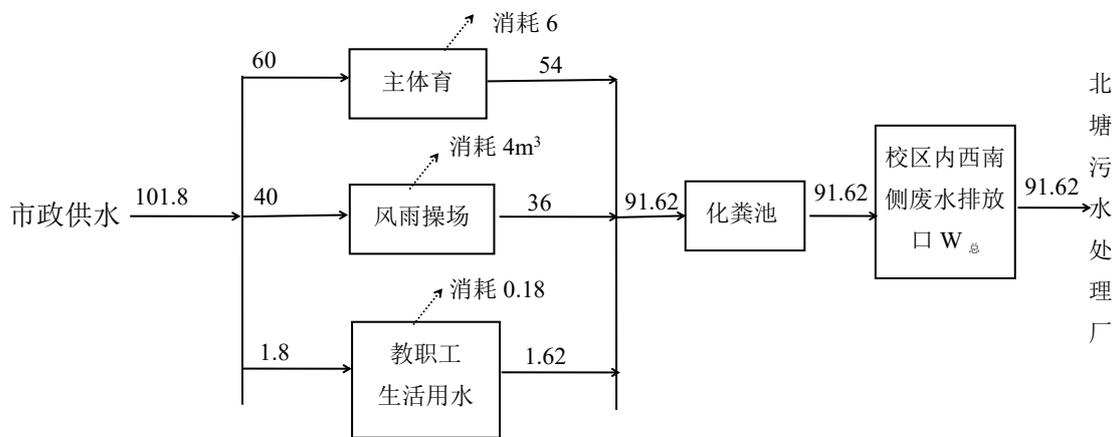


图2.2-1本项目水平衡图（单位：m³/d）

根据天津科技大学2003年所做的“天津科技大学”（泰达校区）项目”环境影响评价中可知，原项目排放污水量为15.5万t/a，主要污染物CODcr排放量为35t/a。本项目属于天津科技大学泰达校区总体建设的一部分，不产生新增总量。

2.3主要产污环节

(1) 项目运营后产生的生活污水（W₁）；

- (2) 项目运营后产生的生活垃圾 (S_1) ;
- (3) 项目使用期活动时的噪声 (N_1) ;
- (4) 项目地上停车位排放的汽车尾气, 主要污染物为 NO_2 、CO和THC(G_1);
- (5) 汽车启停噪声 (N_2) 。

三、环境保护设施

3.1 主要污染源、污染物处理和排放

3.1.1 废水治理措施

表 3.1-1 废水污染物治理措施及排放

污染物类别	产生场所	产生位置	污染物种类	治理措施	最终去向
生活污水	主体育馆、风雨操场	卫生间盥洗、冲厕等	pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、动植物油类	化粪池沉淀	经校区西南侧废水排放口 W _总 排入市政管网，最终进入北塘污水处理厂（排放量为 27486t/a）

注：



图 1 校区内西南侧废水排放口 W_总



图 2.校区内西南侧废水排放口标识牌

3.1.2 噪声治理措施

表 3.1-2 噪声污染物治理措施及排放

类别	产生工艺	产生位置	污染物种类	源强	治理措施
噪声	日常活动	主体育馆、风雨操场	社会生活噪声	50~60dB(A)	距离衰减、建筑隔声等措施
	汽车启停	各停车位		60~70dB(A)	

3.1.3 固体废物治理措施

表 3.1-3 固体废物治理措施及排放

类别性质	产生车间（工艺）	产生工序（位置）	污染物种类	治理措施	排放去向
一般固废	主体育馆、风雨操场	学生及教职工日常生活	生活垃圾（合计产生约 153.6t/a）	垃圾分类、袋装方式收集	由环卫部门及时清运

		(万元)	元)
1	施工期扬尘污染防治	30	30
2	施工期固废收集	20	20
3	施工期围挡	20	20
4	绿化	1000	1000
5	营运期固体废物收集	15	15
6	环保管理、监测、 宣传费用	25	25
7	合计	1110	1110

四、建设项目环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论与建议

4.1.1 大气环境影响分析及防治措施

本项目可以停放车辆 179 辆。汽车启动和驾驶过程中会有 NO_2 、 CO 和 THC 产生，依据本项目的规模类比有关资料，可以估算出本项目满负荷停车时主要污染物的排放速率为： NO_2 :0.017kg/d、 CO : 0.7kg/d、 THC : 0.3kg/d，则污染物排放总量分别约为： NO_2 :6.2kg/a、 CO : 255.5kg/a、 THC : 109.5kg/a。随着对汽车尾气的逐步治理，排放强度将会逐步有所降低，项目运营使用后，汽车尾气通过自然通风，不会对周围空气环境产生明显的污染影响。

4.1.2 废水环境影响分析及防治措施

本项目运营后，生活污水排放量如下：

主体育馆一次最多容纳 5000 人，使用率为 30%，每人每天自来水用量 40L/d·人计，污水排放系数取 0.9，则每日生活污水排放量为 54m³；

风雨操场一次最多容纳 2000 人，使用率为 50%，每人每天自来水用量 40L/d·人计，污水排放系数取 0.9，则每日生活污水排放量为 36m³；

教职工人数 30 人，每人每天自来水用量 60L/d·人计，污水排放系数取 0.9，则每日生活污水排放量为 1.62m³；

共计每日生活污水排放量为 91.62m³，按 300 天工作日计，则每年生活污水排放量为 27486t/a。本项目生活污水排入化粪池，其水质可以满足 DB12/356-2008《污水综合排放标准》中的三级标准要求，排入市政管网，最终进入开发区污水处理厂处理，不会堆周围水环境产生明显影响。

4.1.3 噪声环境影响分析及防治措施

(1) 厂界达标

经建筑隔声和距离衰减后，活动噪声叠加后传至边界处的最大影响值约 37.17~47.17dB(A)，能够满足《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准(昼间 60dB，夜间 50dB) 要求，不会对外环境产生明显影响。

经建筑隔声和距离衰减后，学生活动噪声叠加后传至西南侧泰达医学院教学楼噪声值为 34.69~44.69dB(A)，传至北侧会堂 32.03~42.03dB(A)，传至东侧艺术学院办公楼的噪声影响值约 30.34~44.30dB(A)，能够满足《声环

境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间 60dB，夜间 50dB）要求，不会产生明显影响。

（2）汽车启停噪声

对地上行车噪声影响进行分析：只要加强对出入车辆的管理—设置限速牌、禁止车辆鸣笛等，可避免对周围环境产生不利影响。

4.1.4 固废环境影响分析及防治措施

本项目运营后，主体育馆一次最多容纳 5000 人，使用率为 30%，生活垃圾产生量按人均 0.2kg/d 计，则每日产生垃圾为 300kg/d；风雨操场一次最多容纳 2000 人，使用率为 50%，生活垃圾产生量按人均 0.2kg/d 计，则每日产生垃圾为 200kg/d；教职工人数 30 人，生活垃圾产生量按人均 0.4kg/d 计，则每日产生垃圾为 12kg/d，每日产生垃圾总数为 512kg/d。

上述共计每日产生生活垃圾 0.512t/d，年工作日 300 天计，则每年生活垃圾产生量为 153.6t/a，其主要成分为有机物、废纸、塑料等。实行垃圾分类、袋装方式收集，对废纸、塑料等可回收物进行（外售）综合利用，对一般的生活垃圾由环卫部门及时清运，避免产生二次污染。

4.1.5 总量控制指标

主要污染物排放量分别为：

COD_{Cr} 排放量= $27486\text{m}^3/\text{a} \times 300\text{mg}/\text{l} \times 10^{-6}=8.1\text{t}/\text{a}$ 。

$\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量= $27486\text{m}^3/\text{a} \times 35\text{mg}/\text{l} \times 10^{-6}=0.95\text{t}/\text{a}$ 。

本项目污水全部排入开发区污水处理厂，该污水处理厂处理出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准 COD_{Cr} 排放浓度为 60mg/l， $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放浓度为 8mg/l，则经污水处理厂处理后的污水中主要污染物排放量分别为：

COD_{Cr} 排放量= $27486\text{m}^3/\text{a} \times 60\text{mg}/\text{l} \times 10^{-6}=1.65\text{t}/\text{a}$ 。

$\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量= $27486\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg}/\text{l} \times 10^{-6}=0.22\text{t}/\text{a}$ 。

根据天津科技大学 2003 年所做的“天津科技大学（泰达校区）项目”环境影响评价中可知，原项目排放污水量为 15.5 万 t/a，主要污染物 COD_{Cr} 排放量为 35t/a。本项目属于天津科技大学泰达校区总体建设的一部分，不产生新增总量。

4.1.6 综合结论

综上所述，从环境角度分析，本项目的建设是可行的。

4.2 三同时落实情况

《天津科技大学体育馆项目》的建设履行了环境影响审批手续，根据环境影响评价和天津经济技术开发区环境保护局要求，按照初步设计环保篇进行了环保设施的建设，做到了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。该项目实际建设地点、生产设备、实际生产方案、生产规模、总投资额、环保投资额等都与环评报告表批复内容基本相符。具体建设落实情况详见对照表 4.2-1 所示：

表 4.2-1 环评批复要求及建设落实情况对照

序号	类别	环评批复要求	工程实际建设情况
一	工程建设情况	根据该项目完成的报告表结论，同意在开发区第十三大街29号所选地址（泰达校区运动区，南邻校区道路，北邻校区原有足球场，东临亲水广场，西邻市政道路）进行“总占地面积93069m ² ，总建筑面积24500m ² 的一座三层主体体育馆和两层风雨操场项目”建设。	已落实。 本项目位于天津经济技术开发区第十三大街29号天津科技大学泰达校区运动区，项目东临亲水广场，南邻校区道路，西邻市政道路，北邻校区原有足球场，主要建设内容为一座三层主体体育馆和两层风雨操场，占地面积与建筑面积与环评阶段基本一致。
二(一)	施工期间要求	建设单位与施工单位在签订技术合同中应包括环评报告中相关环境保护施工措施要求，避免因扬尘、施工噪声、运输等对道路及周边环境产生影响。	已落实。 与环评批复要求一致。
二(三)		该项目在晚10:00至早6:00期间不得进行施工作业；其他需要夜间施工的作业，应在申报批准后方可进行。	已落实。 与环评批复要求一致。
二(二)	废水	该项目污水排放执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）三级标准	已落实。 本项目验收监测期间在校区内西南侧废水排放口W _总 两周期三频次的监测数据显示：废水中pH值，悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油类的监测结果满足污水排放标准《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）表1三级标准，废水中总氮的监测结果满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）表2 三级标准，满足环评批复要求。

二(四)	其他要求	该项目不设厨房和食堂,也不设商业等配套服务,无餐饮油烟产生。	已落实。 本项目未设置厨房、食堂和商业等配套服务和设施,与环评批复要求一致。
三	总量	该项目实施后产生的化学需氧量、氨氮污染物排放总量与原项目叠加后未超过“津开环评[2003]004号文件”中批复的总量指标,该项目无新增核定总量指标。	已落实。 根据天津科技大学2003年所做的“天津科技大学(泰达校区)项目”环境影响评价中可知,原项目排放污水量为15.5万t/a,主要污染物CODcr排放量为35t/a。本项目属于天津科技大学泰达校区总体建设的一部分,不产生新增总量,与环评批复要求一致。
四	验收要求	根据《天津市建设项目环境保护管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》,该项目自投入使用之日起3个月内,报我局履行环境保护设施竣工验收手续。	已落实。 与环评批复要求一致。

4.3 审批部门的决定

本项目 2013 年 7 月 16 日通过了天津经济技术开发区环境保护局的审批,审批号:津开环评[2013]64 号,本项目环评批复如下:

关于天津科技大学体育馆项目环境影响报告表的批复

天津科技大学:

你单位所报“天津科技大学体育馆项目环境影响报告表”(以下简称“报告表”)收悉,经审核后批复如下:

一、根据该项目完成的报告表结论,同意在开发区第十三大街 29 号所选地址(泰达校区运动区,南邻校区道路,北邻校区原有足球场,东临亲水广场,西邻市政道路)进行“总占地面积 93069m²,总建筑面积 24500m²的一座三层主体育馆和两层风雨操场项目”建设。

二、该项目应在设计(环境保护专篇)、建设阶段落实报告表中的各项要求,其中应重点落实以下内容:

(一)建设单位与施工单位在签订技术合同中应包括环评报告中相关环境保护施工措施要求,避免因扬尘、施工噪声、运输等对道路及周边环境产生影响;

(二)该项目污水排放执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2008)三级标准;

(三)该项目在晚 10:00 至早 6:00 期间不得进行施工作业;其他需要夜间

施工的作业，应在申报批准后方可进行；

（四）该项目不设厨房和食堂，也不设商业等配套服务，无餐饮油烟产生。

三、该项目实施后产生的化学需氧量、氨氮污染物排放总量与原项目叠加后未超过“津开环评[2003]004号文件”中批复的总量指标，该项目无新增核定总量指标。

四、根据《天津市建设项目环境保护管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，该项目自投入使用之日起3个月内，报我局履行环境保护设施竣工验收手续。

特此批复。

2013年7月16日

五、验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法

表 5.1-1 废水监测分析方法

监测项目	分析及依据	使用仪器	最小检出量
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB 6920-1986	pH 计	0.01 (仪器精度)
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB11901-1989	电子天平	4mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	0.025mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	可见分光光度计	0.05mg/L
总磷	《水质 总量的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计	0.01mg/L
动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2012	红外分光测油仪	0.04mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计	0.05mg/L

表 5.1-2 噪声监测方法

监测项目	监测方法及依据	使用仪器	最小检出量
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	多功能声级计	35dB

5.2 监测仪器

表5.2-1 监测仪器一览表

监测因子	检测仪器	型号	编号
pH 值	pH 计	pHS-3C	TTE20142947
动植物油类	红外分光测油仪	JDS-106U+	ATTEHLBJ00034
悬浮物	电子天平	BSA124S-CW	TTE20153182
生化需氧量	生化培养箱	SPX-150BF	TTE20142946
化学需氧量	酸式滴定管	0~25mL	/
氨氮	紫外可见分光光度计	UV-7504	TTE20152462
总磷	紫外可见分光光度计	UV-7504	CTTFHLTJ00039
总氮	紫外可见分光光度计	UV-7504	CTTFHLTJ00039
噪声	多功能声级计	AWA5688	TTE20170116
	轻便三杯风向风速表	FYF-1	TTE201421962

注：本项目所用监测仪器设备均已通过计量认证，检定或校准日期在有效期内。

5.3 人员能力

参加本次验收监测的采样、分析人员均通过天津市质量技术监督培训中心组织的合格证考核（包括基本理论，基本操作技能和实际样品的分析三部分），持证上岗。

5.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限满足要求。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析，附质控数据分析表。具体水质质控数据分析表详见华测公司出具的编号为 EDD47K005480 的检测报告。

5.5 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

噪声测量质量保证与质控按国家环保总局《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第五部分规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于 0.5dB。

5.6 实验室内质量控制

实验室的计量仪器定期进行检定（包括自校准）和期间核查，需要控制温度、湿度条件的实验室配备了相应的设备和设施且监控手段有效。样品的流转、保存、复测及分析依据《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）要求实施。个别项目对实验室条件有特殊要求的依据相应标准的质量控制要求实施。

实验室所报送的数据根据情况采取空白值、精密度、准确度、校准曲线、加标回收等质控手段，所有原始记录和报告经过采样负责人、分析负责人和报告负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

六、验收监测内容

6.1监测方案				
表6.1-1		废水监测方案		
测点位置	测点数	项目	周期	频次
校区内西南侧废水排放口W _总	1	pH值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油类	2	4
表6.1-2		噪声监测方案		
测点位置	项目	周期	频次	
东侧厂界界外一米处1#	厂界噪声	2	4 频次，分别为昼间、夜间各 2 频次	
东侧厂界界外一米处2#				
南侧厂界界外一米处 3#				
南侧厂界界外一米处 4#				
西侧厂界界外一米处 5#				
西侧厂界界外一米处 6#				
北侧厂界界外一米处 7#				
北侧厂界界外一米处 8#				

七、工况记录及验收监测结果

7.1生产工况

本次验收项目为新建的一座三层主体育馆和一座两层风雨操场，产生污染物主要为两栋建筑物内学生和教职工学习工作及体育活动过程中产生的生活污水以及活动噪声，验收监测期间主体育馆和风雨操场正常投入使用，校内学生及教职工正常进行学习工作及体育活动，满足环保验收对生产工况的要求，具体工况记录如下：

表7.1-1 验收监测期间生产工况记录表

序号	检测日期	建筑物	最多可容纳人数	设计使用率 (%)	实际使用率 (%)	使用负荷 (%)
1	2018.11.12	主体育馆	5000	30	30	30
		风雨操场	2000	50	50	50
2	2018.11.13	主体育馆	5000	30	30	30
		风雨操场	2000	50	50	50

7.2验收监测结果

7.2.1 废水监测结果

表 7.2-1 废水水质监测结果 (mg/L, pH 值无量纲)

监测位置	监测项目	监测日期	监测结果				监测结果 日均值	排放标 准限值	日均值 达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次			
校区内西南侧废水排放口 W _总	pH 值	2018.11.12	7.50	7.77	7.78	7.66	/	6~9	单次最大、 最小值达标
		2018.11.13	7.40	7.44	7.36	7.39	/		
	动植物 油类	2018.11.12	0.05	0.09	0.08	0.09	0.08	100	达标
		2018.11.13	0.06	0.10	0.08	0.12	0.09		
	悬浮物	2018.11.12	26	78	23	21	37.	300	达标
		2018.11.13	38	29	27	44	34.5		
	化学需 氧量	2018.11.12	96	108	150	125	120	500	达标
		2018.11.13	224	146	104	146	155.		
	五日生化 需氧量	2018.11.12	25.4	29.4	36.9	33.4	31.3	300	达标
		2018.11.13	43.3	39.3	28.3	38.3	37.3		
	氨氮	2018.11.12	22.5	30.1	29.2	30.5	28.1	35	达标
		2018.11.13	32.3	33.3	32.5	33.9	33.0		
	总磷	2018.11.12	1.95	2.39	2.42	2.40	2.29	3.0	达标
		2018.11.13	2.58	2.71	2.78	2.78	2.71		
	总氮	2018.11.12	27.1	35.8	35.8	36.7	33.8	70*	达标
		2018.11.13	37.9	43.0	44.0	45.0	42.5		

注：“*”总氮参照执行《污水综合排放标准》DB12/356-2018 表 2 三级标准排放限值

7.2.2 噪声监测结果

表 7.2-2

厂界噪声监测结果

单位：dB (A)

监测位置	主要声源	监测时段	一周期 (2018.11.12)	二周期 (2018.11.13)	所属功能区类别	排放标准限值	最大值 达标情况
东侧厂界界外 1 米 1#	交通	昼间	58.4	59.4	3 类昼间	65	达标
		昼间	60.3	61.4	3 类昼间	65	达标
东侧厂界界外 1 米处 2#	交通	昼间	57.9	58.4	3 类昼间	65	达标
		昼间	61.2	60.8	3 类昼间	65	达标
南侧厂界界外 1 米处 3#	交通	昼间	59.1	60.5	3 类昼间	65	达标
		昼间	60.6	61.5	3 类昼间	65	达标
南侧厂界界外 1 米处 4#	交通	昼间	61.6	62.7	3 类昼间	65	达标
		昼间	61.2	62.6	3 类昼间	65	达标
西侧厂界界外 1 米处 5#	交通	昼间	59.9	60.4	3 类昼间	65	达标
		昼间	61.3	62.1	3 类昼间	65	达标
西侧厂界界外 1 米处 6#	交通	昼间	60.0	60.6	3 类昼间	65	达标
		昼间	61.0	62.3	3 类昼间	65	达标
北侧厂界界外 1 米处 7#	交通	昼间	60.6	61.0	3 类昼间	65	达标
		昼间	59.6	60.4	3 类昼间	65	达标
北侧厂界界外 1 米处 8#	交通	昼间	61.0	62.2	3 类昼间	65	达标
		昼间	60.1	60.9	3 类昼间	65	达标

7.2.3 污染物排放总量核算

(1) 废水污染物排放总量

根据天津科技大学 2003 年所做的“天津科技大学（泰达校区）项目”环境影响评价中可知，原项目排放污水量为 15.5 万 t/a，主要污染物 COD_{Cr} 排放总量为 35t/a。本项目属于天津科技大学泰达校区总体建设的一部分，不产生新增总量。

(2) 固体废物排放总量

① 固废产生总量

$$G_{\text{产生量}} = Q_{\text{生活垃圾产生总量}}$$

$$= 1.536 \times 10^{-2} \text{ 万 t/a}$$

② 固废处置总量

$$G_{\text{处置量}} = 1.536 \times 10^{-2} \text{ 万 t/a}$$

③ 固废排放总量

G 排放量=0 万 t/a

说明：固废排放量来自“表 3.1-3 中固体废物的产生量。”

八、验收监测结论

8.1 废水监测结果

本次验收对校区西南侧废水排放口 $W_{\text{总}}$ 两个周期、每周期四频次的监测结果显示：废水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油类监测结果满足天津市地方标准《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）表 1 三级排放标准限值，废水中上述因子及总氮的监测结果同时满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）表 2 三级排放标准限值要求。

8.2 噪声监测结果

对项目东、南、西、北四侧校区边界噪声两个周期、每周期四频次的监测结果显示：东、南、西、北四侧厂界噪声排放昼间最大值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区域昼间噪声排放限值要求，监测结果全部达标。

8.3 总量验收结论

8.3.1 废水污染物排放总量

本项目属于天津科技大学泰达校区总体建设的一部分，不产生新增总量。

8.3.2 固体废物验收结论

该项目营运期产生的固体废物为生活垃圾，合计产生 153.6t/a，交环卫部门清运，经环卫部门清运后，本项目固废排放总量为 0t/a。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：天津津滨华测产品检测中心有限公司

填表人（签字）：宋斌斌

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	天津科技大学体育馆项目				项目代码	/			建设地点	天津经济技术开发区第十三大街 29 号			
	行业类别(分类管理名录)	40135952-4				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	建议一座最大可容纳 5000 人的三层主体体育馆和可容纳 2000 人的两层风雨操场，占地面积约 93069 平方米，建筑面积约 24500 平方米				实际生产能力	与环评阶段一致			环评单位	交通运输部天津水运工程科学研究所			
	环评文件审批机关	天津经济技术开发区环境保护局				审批文号	津开环评[2013]64 号			环评文件类型	报告表			
	开工日期	2013.10				竣工日期	2015.10			排污许可证申领时间	暂未申领			
	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	暂未申领			
	验收单位	天津津滨华测产品检测中心有限公司				环保设施监测单位	天津津滨华测产品检测中心有限公司			验收监测时工况	正常投入使用			
	投资总概算（万元）	27600				环保投资总概算（万元）	1110			所占比例（%）	4.02			
	实际总投资	27600				实际环保投资（万元）	1110			所占比例（%）	4.02			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	15		绿化及生态（万元）	1000	其他（万元）	95	
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	天津科技大学				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			12120000401359524M		验收时间	2018.11~2019.3			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	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)	
	废水	/			/		2.74							
	化学需氧量	/	224	500		/	3.76	/	/	3.76	35			
	氨氮	/	33.9	35		/	0.84	/	/	0.84	/			
	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		/	/	1.536×10 ⁻²	1.536×10 ⁻²	0	0	0	0	0				
与项目有关的其他特征污染物	/													
	/													
	/													
	/													

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

附图1.项目地理位置图



图 1 项目地理位置图

附图3.项目平面布置图

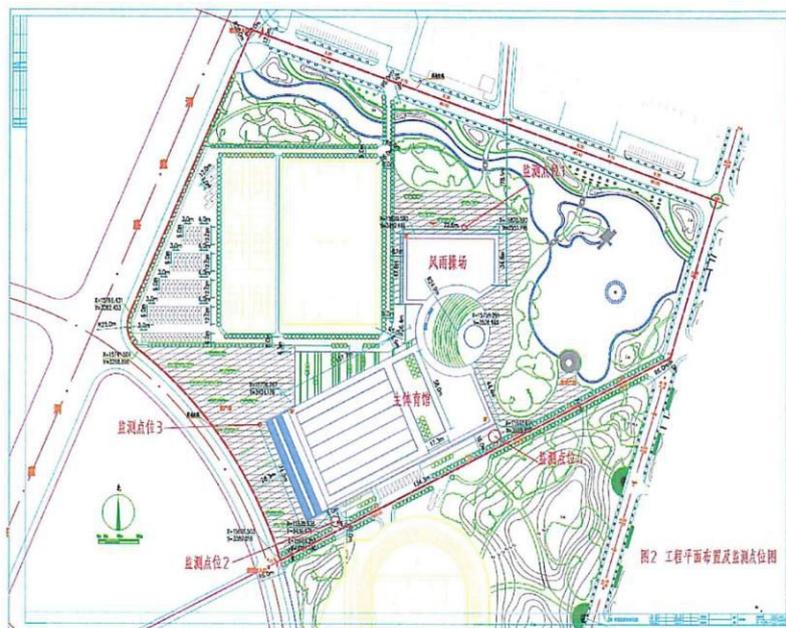


图2 工程平面布置及监测点位图

附件1.工况说明

附件1.工况说明

天津科技大学体育馆项目验收监测期间工况说明

天津科技大学体育馆项目于2018年11月12~13日进行项目竣工环境保护验收监测工作，验收监测期间主体育馆和风雨操场正常投入使用，校内学生及教职工正常进行学习及工作，满足环保验收对生产工况的要求，特此证明。



65
21

天津经济技术开发区
环境保护局 文件

津开环评〔2013〕64号

关于天津科技大学体育馆项目
环境影响报告表的批复

天津科技大学:

你单位所报“天津科技大学体育馆项目环境影响报告表”（以下简称“报告表”）收悉，经审核后批复如下：

一、根据该项目完成的报告表结论，同意在开发区第十三大街29号所选地址（泰达校区运动区，南邻校区道路，北邻校区原有足球场，东临亲水广场，西邻市政道路）进行“总占地面积93069 m²，总建筑面积24500m²的一座三层主体育馆和两层风雨操场项目”建设。

二、该项目应在设计（环境保护专篇）、建设阶段落实报告表中的各项要求，其中应重点落实以下内容：

（一）建设单位与施工单位在签订技术合同中应包括环评报告表中相关环境保护施工措施要求，避免因扬尘、施工噪声、运输等对道路及周边环境产生影响；

(二) 该项目污水排放执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2008)三级标准;

(三) 该项目在晚 10:00 至早 6:00 期间不得进行施工作业; 其他需要夜间施工的作业, 应在申报批准后方可进行;

(四) 该项目不设厨房和食堂, 也不设商业等配套服务, 无餐饮油烟产生。

三、该项目实施后产生的化学需氧量、氨氮污染物排放总量与原项目叠加后未超过“津开环评【2003】004号文件”中批复的总量指标, 该项目无新增核定总量指标。

四、根据《天津市建设项目环境保护管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》, 该项目自投入使用之日起 3 个月内, 报我局履行环境保护设施竣工验收手续。

特此批复

2013年7月16日

天津开发区环境保护局

2013年7月16日印发