

建设项目环境影响登记表 （表一）

项目名称	濮院镇文化艺术中心新建工程	总投资	4500 万元		
建设单位	桐乡市濮院新市镇建设开发有限公司	建设地点	濮院镇紫金路北侧，宏苑路西侧		
行业代码	R87 文化艺术业	建设性质	新建		
建设依据	桐发改审受理[2016]4 号	主管部门	桐乡市发展和改革局		
工程规模	建筑面积约 18500m ²	占地面积	10379.32		
排水去向	濮院镇污水管网	环保投资	70.0 万元		
法人代表	袁永坤	联系人及电话	沈小荣 13515830111		
功能布局及设备清单		数量	主要原辅材料用量		
主楼	1 幢	名 称	现状用量	新增用量	总用量
图书馆	1 个				
体艺馆	1 个				
培训中心与艺术馆	1 个				
观演厅与艺术馆	1 个				
便民服务中心	1 个				
水资源及主要能源消耗					
名称	现状年用量	年增用量	年总用量		
水	/	12540t/a	12540t/a		
电	/	20 万 kWh/a	20 万 kWh/a		

建设项目环境影响登记表 （表二）

项目周边环境示意图：



项目平面布置示意图：

详见附图3。

建设项目环境影响登记表 （表三）

本项目位于濮院镇紫金路北侧，宏苑路西侧，建设用地面积约 10379.32 平方米，拟建建筑面积约 18500 平方米，其中地上建筑面积约 11972.4 平方米，地下建筑面积约 4844.1 平方米（具体以建设项目规划方案技术审查意见表为准）。项目地理位置图见附图 1，项目周边环境示意图见附图 2。本项目周围环境现状如下描述：项目东侧紧邻宏苑路，隔路为规划商住用地；南侧为居民若干户，再往南为紫金路；西侧为濮院幼儿园；北侧为桐乡市第三中学。根据濮院镇商贸行政文教区控制性详细规划，本项目所在区域规划为文化设施兼体育用地，周边空地主要为商住用地、行政办公用地。周围环境情况具体见表 1 所示。

表 1 项目地块周边用地现状

方位	距离, m	现状用地情况
东	紧邻	宏苑路，隔路为规划商住用地
南	紧邻	居民若干户，再往南为紫金路
西	紧邻	濮院幼儿园
北	紧邻	桐乡市第三中学

本项目所在区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区。

本项目噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类标准。

根据桐乡市区环境空气质量功能区划，项目所在区域属空气质量功能二类区，该地区大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

项目污水纳入濮院镇污水管网，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮入管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中标准 45mg/L。

根据濮院镇商贸行政文教区控制性详细规划，本项目所在区域规划为文化设施兼体育用地，符合濮院镇城镇总体规划；根据选址规划图显示本项目所在地为文化设施用地，符合土地利用规划。

本项目位于濮院镇紫金路北侧，宏苑路西侧，根据桐乡市环境功能区划，属于濮院镇环境优化准入区（0483-V-0-2），具体内容如下：

（一）区域特征

为濮院针织园区产业发展较成熟的区块；面积为 19.68 km²，占全市国土面积的 2.71%。

（二）功能定位

主导环境功能：提供维持城镇发展的资源配给、污染净化、物质循环等功能，保障生产生活环境安全。

（三）环境质量目标

周围环境概况

区域内地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准或相应的水环境功能区要求。环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准或相应的大气环境功能区要求。土壤环境达到《土壤环境质量标准》和土壤环境风险评估规范确定的目标要求。声环境质量达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准。

（四）管控措施

除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。

新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。

严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量。

优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。

禁止畜禽养殖。

加强土壤和地下水污染防治与修复。

最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

本项目为文化艺术中心建设项目，不在濮院镇濮院镇环境优化准入区（0483-V-0-2）的管控措施范围内，符合该环境功能区的要求。

一、项目由来

为满足当地人民群众日益增长的文化需求，桐乡市濮院新市镇建设开发有限公司拟于濮院镇紫金路北侧，宏苑路西侧建设濮院镇文化艺术中心，总建设用地面积 10379.32 平方米，拟建建筑面积约 18500 平方米（根据业主提供的设计文本，拟建建筑面积 16616.5 平方米，其中地上建筑面积约 11972.4 平方米，地下建筑面积约 4844.1 平方米，具体以建设项目规划方案技术审查意见表为准）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(主席令第 77 号)和《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 253 号)等有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。因此，桐乡市濮院新市镇建设开发有限公司特委托本公司承担该项目的环评工作，我单位在现场勘探、资料收集的基础上，依据《环境影响评价技术导则》等有关技术规范的要求，对有关资料的整理、分析和计算，并根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2015）》中第 168 条关于展览馆、博物馆、美术馆、影剧院、音乐厅、文化馆、图书馆、档案馆、纪念馆的相关规定，本项目占地面积在 3 万平方米以下，因此需编制环境影响登记表，提请备案。

二、主要建设内容

1、主要内容

本项目选址于濮院镇紫金路北侧，宏苑路西侧，总投资 4500 万元，总建设用地面积 10379.32 平方米，用地类型为文化设施用地，总建筑面积约 18500 平方米（根据企业提供的的设计文本，拟建建筑面积 16616.5 平方米，其中：地上建筑面积约 11972.4 平方米，地下建筑面积约 4844.1 平方米，具体以建设项目规划方案技术审查意见表为准），主要经济技术指标见表 2。

表 2 主要经济技术指标

序号	项目	指标
1	总用地面积	10379.32 平方米
2	总建筑面积	16616.5 平方米
3	地上建筑面积	11972.4 平方米
4	地下建筑面积	4844.1 平方米
5	计容建筑面积	12097.9 平方米
6	绿地率	24.8%
7	容积率	1.15
8	地上机动车车位	64 辆
9	地下机动车车位	82 辆
10	非机动车位	64 辆

2、劳动定员与生产班次

本项目建成后员工约 20 人，每天接待人数约 5000 人，开放时间 8:00-20:00，不设食堂，没有住宿。

3、公用工程情况

(1) 用水：本项目用水由市政自来水公司提供。

(2) 供电：本项目用电由市政电网提供。

(3) 排水：生活污水及冲厕废水经化粪池处理后执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准排入濮院镇污水管网，经桐乡市濮院恒盛污水处理有限公司处理达《城镇污水处理厂污水综合排放标准》(GB 18918-2002)一级标准(A 标准)后排入钱塘江。

4、主要的工作流程和产污环节

本项目为非生产性项目，不涉及生产内容，无工艺流程。

5、主要污染因子分析

施工期主要污染因子：

①废水：主要为建筑施工人员产生的生活污水，另外，在建筑施工中会产生一定量的建设泥浆污水。

②废气：在场地平整、土方施工、物料运输、物料堆置等过程均会有扬尘产生，扬尘的产生会使周围空气中的 TSP 浓度升高；装修过程中产生的油漆废气。

③噪声：建筑施工机械设备噪声、装修设备噪声及运输车辆设备噪声等。

④固废：主要为施工过程产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

营运期主要污染因子：

①废水：职工、市民生活污水；

②废气：车辆进出汽车尾气

③噪声：主要为分体式空调外机运行噪声、车辆进出交通噪声及人员活动噪声；

④固体废弃物：职工、市民生活垃圾；

三、建设项目主要污染因子分析

施工期

(1) 废水

根据建设规模，施工高峰人数约 40 人，按 50L/人·d 计，产污系数 0.9，生活污水排放为 1.8m³/d，污水中主要含 COD_{Cr}，浓度按 COD_{Cr}400mg/L 计，则施工高峰期污水

排放量 COD_{Cr}0.76kg/d。

施工期生产废水主要有泥浆污水、混凝土的保养水、地面冲洗水、设备冲洗水等。废水中主要含泥沙、石油类，其 SS 浓度可达 15000~30000mg/L。

(2) 废气

施工扬尘

工程施工期对空气环境的污染主要来自工地扬尘。施工粉尘主要来自施工过程中的场地平整、开挖路面、露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料车辆运输所产生的道路扬尘和装卸水泥、砂石料等作业扬尘。其中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，尤其在干燥及风速较大时更为明显。通过类比调查可得，施工粉尘源强为 0.211~0.351mg/Nm³。

油漆废气

该项目建成后，投入使用需经过短暂的集中装修阶段，届时将会有少量油漆废气产生，属无组织排放。

(3) 噪声

据同类型调研，本项目建设期的噪声主要来自建筑物建造时各种机械设备运作产生的噪声以及运输、场地处理等产生的作业噪声，此外装修时也会产生噪声。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

施工机械一般位于露天，噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性噪声源。表 3 列出了常见的施工机械的噪声级和频谱特性。

表 3 施工机械噪声

序号	施工机械	测量声级 (dB(A))	测量距离 (m)
1	挖机	79	15
2	铲土机	75	15
3	自卸卡车	70	15
4	钻孔式灌注桩机	81	15
5	静压式打桩机	80	15
6	混凝土搅拌机	79	15
7	混凝土振捣器	80	12
8	升降机	72	15

装修过程产生的噪声主要来自于木板的切割、敲击以及钻孔设备产生的噪声，该过程均在建筑内部进行，因此对周围环境影响不大。

(4) 固废

施工期固体废弃物主要包括基础开挖等施工过程产生的弃渣、建筑垃圾、生活垃圾等。

生活垃圾以 0.5kg/人·天计，施工工人数 40 人/天，施工期间产生的生活垃圾约 0.02t/d。废钢筋、包装袋、建筑边角料等充分回收利用，不能利用的部分送垃圾填埋场填埋处置，严禁擅自堆

放和倾倒在附近的水体。结构及装修阶段垃圾产生量较小，也运往指定地点消纳，施工场地应设临时收集施工垃圾的垃圾站。

营运期

(1) 废水

本项目无工艺废水产生，主要废水来源于职工及市民生活污水，年开放约 360 天，日接待市民约 5000 人次，生活污水量见表 4。

表 4 生活污水产生量

项目	人数	产污情况	日用水量	年用水量	污水量系数	污水量
职工	20	100L/人·日计	2t/d	720t/a	0.8	576t/a
市民	5000	10L/人·日计	50t/d	18000t/a	0.8	14400t/a
合计	——	——	——	18720t/a	0.8	14976t/a

排水水质根据类似水质监测资料，其中 COD_{Cr}350mg/L，BOD₅200mg/L，SS200mg/L，NH₃-N 35mg/L。则本项目污染物产生量约为 COD_{Cr}5.242t/a，BOD₅2.995t/a，SS2.995t/a，NH₃-N 0.524t/a。

(2) 废气

本项目废气主要为汽车尾气

汽车尾气：本项目共设置停车位 146 个，其中地面停车位 64 个，地下停车位 82 个。地面停车分布在场馆四周。地下车库出入口位于项目东侧，详见附图 3。

本环评从环境最不利情况角度考虑，取高峰期（2 小时/天，每小时按容量的 50%计）车辆进出地下车库工况来计算机动车尾气污染源强，同时兼顾平峰流量工况（每小时按容量的 10%计）。车辆进出停车泊位的时间与泊位情况以及汽车的运行、等候、泊车、发动、停车等因素有关，一般车辆进出车库的运行处于怠速状态，车速小于 5km/h 汽车在进行怠速（速度≤5km/h）行驶时，由于动力燃烧空燃比较小(<14.5)，燃烧不完全，而排出的有害气体，主要污染物为一氧化碳(CO)、碳氢化合物(HC)、氮氧化物(NO_x)等。建议本项目地下汽车库采用机械通风，送排结合的方式，新风从车道引入，通过设置在机房中的排风机竖井至楼顶排放，换气次数不小于每小时 6 次。汽车尾气排放源强大小与车流量、运行时间及废气中各污染物含量有关。经预测，本项目汽车进出停车相关数据情况如表 5：

表 5 本项目汽车进出停车相关预测数据表

项目	车位数	平均行车距离 (m)	平均行车时间 (min)	车流	
				高峰期(辆/h)	日车流(辆/d)
地面	64	80	1.0	32	128
地下	82	80	1.0	41	164

经计算得到停车位汽车尾气的污染物排放量见表 6。

表 6 本项目汽车尾气污染物排放情况

污染源	污染物	高峰期排放量	日排放量	年排放量	排放方式
地面停车	废气量	12.90m ³ /h	51.6m ³ /d	18576m ³ /a	无组织排放
	CO	0.6562kg/h	2.6248kg/d	0.945t/a	
	HC	0.0497kg/h	0.1988kg/d	0.072t/a	
	NOx	0.0159kg/h	0.0636kg/d	0.023t/a	
地下停车	废气量	16.53m ³ /h	66.12m ³ /d	23803.2m ³ /a	采用机械通风，送排结合的方式，通过设置在机房中的排风机竖井至楼顶排放
	CO	0.8408kg/h	3.3632kg/d	1.210t/a	
	HC	0.0637kg/h	0.2547kg/d	0.092t/a	
	NOx	0.0204kg/h	0.0816kg/d	0.029t/a	
合计	废气量	29.43m ³ /h	117.72m ³ /d	42379.2m ³ /a	/
	CO	1.497kg/h	5.988kg/d	2.156t/a	
	HC	0.1134kg/h	0.4535kg/d	0.164t/a	
	NOx	0.0363kg/h	0.1452kg/d	0.052t/a	

由表可知，地下车库汽车尾气排放量为 23803.2m³/a，CO1.210t/a，HC0.092t/a，NOx0.029t/a，高峰期排放速率为：CO0.8408kg/h，HC0.0637kg/h，NOx0.0204kg/h，经机械通风后（6次/h），地下车库废气通过排风竖井至楼顶排放。本项目地下车库面积约 4800m²，平均高度以 3.4m 计算，计排气量约为 97920m³/h。高峰期排放浓度为 CO8.59mg/m³、HC0.65mg/m³、NOx0.21mg/m³。

地上停车位汽车尾气排放量为：废气量 18576m³/a、CO0.945t/a、HC0.072t/a、NOx0.023t/a；高峰期排放量为 CO0.6562kg/h、HC0.0497kg/h、NOx0.0159kg/h，在地面无组织排放。

本项目汽车尾气总排放量为废气量 42379.2m³/a、CO2.156t/a、HC0.164t/a、NOx0.052t/a。

（3）噪声

项目主要噪声源为分体式空调外机运行噪声、车辆进出交通噪声及人员活动噪声，根据类比调查，其生产设备噪声声源声级值范围在 60~75dB(A)之间，车辆进出交通噪声声源声级值范围在 65~75dB(A)之间，人员活动噪声声源级在 55~70 dB(A)之间。

（4）固废

本项目主要固废产生为职工及市民生活垃圾。各部分固废产生情况见下表 7。

表 7 项目固体废弃物发生情况汇总表

序号	产生环节	固废名称	人数	产污系数 (kg/d·人次)	产生量	处置方式
1	职工	生活垃圾	20	0.5	3.6t/a	环卫部门统一清运、处理
2	市民	生活垃圾	5000 人/d	0.05	90t/a	
合计	-	-	-	-	93.6t/a	-

建设项目环境影响登记表 （表四）

环境影响分析及污染防治措施简述：

1、施工期

（1）废水

建设期的废水排放主要来自于建筑工人的生活污水，施工污水等。

本项目施工期累计五个月左右，施工期间平均施工人员按 40 人计，员工用水量按 50L/人·日计，则项目用水量为 2.0t/d，总用水量约 300t。生活污水排放量按用水量的 80%计，则排放量为 240t/a。排水水质类比其他污水水质，即 COD_{Cr} 350mg/L，BOD₅ 200mg/L，SS 200mg/L，NH₃-N 35mg/L。则本项目污染物排放量约为 COD_{Cr} 0.084 t/a，BOD₅ 0.048 t/a，SS 0.048 t/a，NH₃-N 0.008 t/a。该生活污水经过预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，纳入濮院镇污水管网。

施工污水主要有建筑施工过程中产生的地下涌水与渗水形成的泥浆污水、混凝土的保养水、地面冲洗水、设备冲洗水等，其排放量一般难以确定，主要污染因子为 SS，此类废水不得外排，需经过沉淀处理之后回用。

（2）废气

本项目施工期大气污染源主要来自建设期间土石方、建筑材料运输所产生的扬尘，汽车尾气主要是建筑材料运输车辆产生的尾气。

施工粉尘主要来自施工过程中的场地平整、开挖路面、露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料车辆运输所产生的道路扬尘和装卸水泥、砂石料等作业扬尘。其中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，尤其在干燥及风速较大时更为明显。通过类比调查可得，施工粉尘源强为 0.211~0.351 mg/Nm³。

为尽可能减少扬尘对本项目建设区域周围大气环境的污染程度，首先，要加强施工管理，对通行机动车的临时道路和施工场内露裸地面均应硬化处理，配置滞尘防护网，同时对扬尘发生量大的部应采用喷水雾法降低扬尘，对运输交通道路应及时洒水、清洒。其次，在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂运输车辆，必须采用封闭车辆运输。再次，在工地周围设置一定高度围墙及防尘网，以减少施工扬尘对周边环境敏感目标的影响。

（3）噪声

施工阶段的噪声主要来自于各种施工机械的噪声，其噪声强度与施工设备的种类和施工队伍的管理有关；建筑材料运输过程中的交通噪声；此外装修时也会产生噪声。另外还有突发性、冲击性、不连续性的敲打撞击噪声。

施工噪声具有强度较高、无规则、不连续等特点，不同的施工设备产生的噪声不同。表 8 为常用的施工机械的噪声源强。

表 8 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级(dB[A])	测量距离(m)
1	铲土机	75	15
2	钻孔式灌注桩机	81	15
3	混凝土搅拌机	79	15
4	混凝土振捣器	80	12

表 9 为主要施工设备噪声的距离衰减情况。由表可知，这类机械噪声在空旷地带的传播距离较远，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，尤其是夜间严禁打桩机等强噪声机械进行施工，同时对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制。

表 9 施工机械噪声衰减距离

单位：m

序号	施工机械	声 级					
		55dB	60 dB	65dB	70dB	75dB	85dB
1	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25	
2	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	

一般施工现场均为多台机械同时作业，它们的声级会叠加，叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。两个相同的声压级叠加，总声压级增加 3dB。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围，多台机械同时作业的声压级叠加值增加 3~8dB。

为了尽量减少施工期噪声的影响，施工单位应做到：施工人员安全防护工作和安全教育工作；施工场地周围建设围墙，设置单独出入口，出入口位置尽量远离周围环境敏感点，选择靠近东侧空地一侧；选用低噪声施工设备，禁止使用冲击式打桩机，采用静电压桩机或钻孔式灌注机，减少打桩产生的噪声和振动；对产生高噪声的设备如搅拌机、电锯、加工场建设在其外加盖简易棚。

在施工期间建设单位应要求施工单位严格执行《建筑施工噪声管理办法》，严格控制高噪声设备的使用时间，严禁夜间施工。一般情况下禁止夜间进行产生环境

噪声污染的施工作业。对附近居民点等对噪声比较敏感的单位，22:00~6:00 禁止施工，以减轻施工所带来的噪声对周围居住人群生活工作的影响。对于周边学校，应尽量安排在周末等节假日进行施工。如因生产工艺特殊要求必须连续作业时，建设施工单位在施工前应向当地环保部门申请登记。随着施工的结束，噪声对周围环境的影响即会停止。

(4) 固废

施工阶段的开挖土地、运送大量建筑材料和投入使用前的装修，都将有大量废土和建筑、装修垃圾产生。同时，施工人员产生生活垃圾。项目累计施工五个月，工作人员 40 个，生活垃圾以 0.5kg/(人·d)计，则在施工期间该地块的日生活垃圾最大排放量 20kg/d，则施工期固废产生量为 3t/a。生活垃圾要收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。对于建筑、装修垃圾中可回收利用的部分应尽量回收利用，无利用价值部分可与生活垃圾一并由环卫部门清运。

2、运营期

(1) 废水

本项目无工艺废水排放，排放的废水为职工及市民的生活污水（主要为职工洗手废水和冲厕废水等），项目年用水量为 19820t/a，污水排放量以 0.8 计，则项目年排放废水量为 14976t/a。排水水质根据类似水质监测资料，其中 COD_{Cr}350mg/L，BOD₅200mg/L，SS200mg/L，NH₃-N 35mg/L。则本项目污染物产生量约为 COD_{Cr}5.242t/a，BOD₅2.995t/a，SS2.995t/a，NH₃-N0.524t/a。生活污水经化粪池后执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准排入濮院镇污水管网，经桐乡市濮院恒盛污水处理有限公司处理达《城镇污水处理厂污水综合排放标准》(GB 18918-2002)一级标准(A 标准)后排入钱塘江，即 COD_{Cr} 50mg/L，BOD₅ 10mg/L，SS 10mg/L，NH₃-N 5mg/L 后排放，排环境量为：COD_{Cr}0.749t/a，BOD₅0.150t/a，SS0.150t/a，NH₃-N0.075t/a。在此基础上，对周围环境影响不大。

(2) 废气

本项目地下车库汽车尾气排放量为 23803.2m³/a，CO1.210t/a，HC0.092t/a，NO_x0.029t/a，高峰期排放速率为：CO0.8408kg/h，HC0.0637kg/h，NO_x0.0204kg/h，经机械通风后（6次/h），地下车库废气通过排风竖井至楼顶排放。高峰期排放浓度为 CO8.59mg/m³、HC0.65mg/m³、NO_x0.21mg/m³，对周围环境影响较小。

地上停车位汽车尾气排放量为：废气量 18576m³/a、CO0.945t/a、HC0.072t/a、

NOx0.023t/a；高峰期排放量为 CO0.6562kg/h、HC0.0497kg/h、NOx0.0159kg/h，在地面无组织排放。由于本项目地面车位较少，且分布较为分散，无大规模停车位聚集，且项目所在地通风条件较好，预计停车位汽车尾气较小，对周围环境影响不大。

(3) 噪声

本项目主要噪声源为分体式空调外机运行时产生的噪声、车辆进出交通噪声及人员活动噪声。根据类比调查，其生产设备噪声声源声级值范围在 60~75dB(A)之间，人员活动噪声声源声级值范围在 55~70dB(A)之间。单台空调室外机 1m 处声压级为 58dB。另外根据同类型调查统计，一般此类场馆建成后其边界噪声能够达标，因此预计再经距离衰减后，本项目噪声不会对东周边环境造成不利影响。

建议采取以下措施：选用较好品牌的空调，安装牢固，防止振动；一楼空调外机设置应位于距地面 2.4m 以上，以免对行人造成影响；加强对空调的定期维护，防止系统老化（如风机扇叶、电机轴磨损变形）导致噪声级增高，必要时及时更换；场馆内设限速标志，设禁鸣标志，地下车库出入口合理设计，必要时加装隔音材料；校园内加强绿化，绿化率达到 35%左右（去除操场后），绿化以高大乔木为主，辅以灌木。

在做好上述各项隔声降噪措施的前提下，经过建筑隔声和距离衰减后，预计本项目运营期间噪声对各场界的贡献值可削减 30dB(A)以上，边界噪声可以达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)，对周围的环境影响不大。

(4) 固体废物

本项目固体废物主要为职工及市民生活垃圾预计生活垃圾总产生量为 93.6t/a，均由环卫部门统一收集卫生填埋处置。建议在场馆内设置加盖防雨淋垃圾桶储装，及时清运，做到每日一清。

(5) 环保投资

该项目总投资 4500 万元，其中环保投资 70 万元，环保投资占总投资的比例为 1.6%。项目环保投资情况见表 10。

表 10 环保投资情况

序号	类别	治理措施	环保投资 (万元)
1	废水	化粪池、隔油池、纳管处理	5.0
2	废气	地下车库排放设施	10.0
3	噪声	减震隔声	20.0
4	固废	垃圾收集、清运	5.0
5		绿化	30.0

结论

综合以上分析，只要建设单位在严格执行建设项目“三同时”制度，在认真落实各项污染防治措施、在营运中加强环境保护工作，本项目的建设从环保的角度上论证是可行的。