

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 沙河小学拆除重建工程

建设单位： 深圳市南山区建筑工务署、深业沙河（集团）有限公司（代建单位）

编制单位： 深圳市汉字环境科技有限公司

编制日期： 2021 年 9 月

目录

一、项目总体情况.....	1
二、验收执行标准.....	3
三、调查范围、因子、目标、重点.....	7
四、工程概况.....	9
五、环境影响评价文件回顾.....	15
六、环境保护措施执行情况.....	18
七、环境影响调查.....	23
八、环境质量及污染源监测.....	29
九、环境管理状况及监测计划.....	32
十、调查结论与建议.....	33
附图及附件.....	36

一、项目总体情况

建设项目名称	沙河小学拆除重建工程				
建设单位名称	深圳市南山区建筑工务署、深业沙河（集团）有限公司（代建单位）				
建设地点	深圳市南山区白石洲天河路 48 号				
法人代表	周爱忠、陈勇（代建单位）	联系人	梅达		
通讯地址	深圳市南山区沙河街金三角大厦十楼				
联系电话	13622385129	传真	-	邮编	518000
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>		行业类别	P8321 普通小学教育	
环境影响评价审批部门	-	批准文号	-	时间	-
开工建设时间	2020 年 3 月		竣工时间	2021 年 7 月	
概算总投资（万元）	25305	环境保护投资（万元）	120	环境保护投资占总投资比例	0.47%
实际总投资（万元）	22772	实际环境保护投资（万元）	120		0.53%
环境保护设施施工单位	深圳市建工集团股份有限公司				
环境保护设施监测单位	广东中诺检测技术有限公司				
设计工程规模或能力	项目拟拆除学校东教学楼、西教学楼、附属用房，面积共 8900 平方米，新建教学用房、配套运动设施等，总建筑面积为 36061.25 平方米，用地面积为 20616.67 平方米。办学规模由现状 35 个班、1571 学位扩建至 48 个班、2160 学位。				
实际工程规模或能力	项目拆除学校东教学楼、西教学楼、附属用房，面积共 8900 平方米，新建教学用房、配套运动设施等，总建筑面积为 36036.24 平方米，用地面积为 20616.67 平方米。办学规模为 48 个班、2160 学位。				

<p>项目建设过程 简述（项目立 项~试运行）</p>	<p style="text-align: center;">（一）项目立项~初步设计~环评过程简述</p> <p>1.项目于 2013 年 1 月 25 日取得《南山区发展和改革局关于下达 2013 年政府投资项目计划的通知》（深南发改[2013]8 号）；</p> <p>2.于 2018 年 11 月 28 日取得《南山区发展和改革局关于沙河小学拆除重建项目可行性研究报告的批复（深南发改批[2018]219 号）》；</p> <p>3.2019 年 4 月 28 日取得《深圳市建设工程规划许可证》（深规土建许字 NS-2019-0020）；</p> <p>4.2019 年 8 月 1 日，深圳市汉字环境科技有限公司编制完成了《沙河小学拆除重建工程环境影响评估报告》；</p> <p>5.于 2020 年 3 月 27 日取得《深圳市建设用地规划许可证（深规土许 NS-2020-0008 号）》；</p> <p>6.2020 年 3 月 13 日取得《建筑工程施工许可证》（工程编号：2013-440305-83-01-70137601）。</p> <p style="text-align: center;">（二）项目建设过程</p> <p>开工时间：2020 年 3 月 20 日</p> <p>竣工时间：2021 年 7 月 26 日</p>
-------------------------------------	---

二、验收执行标准

本次验收调查执行的环境标准，采用《沙河小学拆除重建工程建设项目环境影响评估报告》所列出的标准。并结合项目投入运营后主要调查对象和保护目标功能变化及近年来各类环境标准的修订情况做必要的调整和校核。具体情况如下：

1、大气环境质量

根据深圳市人民政府《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府[2008]98号），本项目所在区域为大气二类功能区，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

大气环境质量标准见表 2-1。

表 2-1 环境空气质量标准 单位：mg/m³

序号	污染物名称	年均值	日均值	小时均值
1	PM ₁₀	0.07mg/m ³	0.15mg/m ³	---
2	PM _{2.5}	0.035mg/m ³	0.075mg/m ³	---
3	SO ₂	0.06mg/m ³	0.15mg/m ³	0.5 mg/m ³
4	NO ₂	0.04mg/m ³	0.08mg/m ³	0.2 mg/m ³
5	CO	---	4 mg/m ³	10 mg/m ³
6	O ₃	---	0.16 mg/m ³ （8 小时）	0.2 mg/m ³

环境
质量
标准

2、地表水质量标准

项目附近地表水为燕栖湖、白石河，属于一般景观用水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。

地表水环境质量标准见表 2-2。

表 2-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值(无量纲)	6~9	8	总氮≤	2.0
2	溶解氧≥	2	9	挥发酚≤	0.1
3	高锰酸盐指数≤	15	10	石油类≤	1.0
4	化学需氧量≤	40	11	阴离子表面活性剂≤	0.3
5	五日需氧量≤	10	12	硫化物≤	1.0
6	总磷≤	0.4	13	氟化物（以 F ⁻ 计）≤	1.5
7	氨氮≤	2.0	14	粪大肠菌群（个/L）≤	40000

3、声环境质量标准

(1) 验收执行标准

根据深府[2008]99号文件《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》，本项目所在区域属2类噪声标准适用区域，应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

(2) 验收校核标准

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》(深环[2020]186号)，本项目区域为2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

表 2-3 噪声环境质量标准 dB(A)

执行类别	昼间	夜间	适用区域
2类	60	50	商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域

1、水污染物

该学校的污水、废水将纳入到福田水质净化厂处理。项目生活污水、食堂废水、车库冲洗废水经预处理后执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准，主要污染物排放限值如表 2-4 所示。

表 2-4 水污染物排放限值

序号	污染物名称	第二时段三级标准最高允许排放浓度 (mg/L)
1	pH	6~9 (无量纲)
2	SS	400mg/L
3	BOD ₅	300mg/L
4	COD	500mg/L
5	NH ₃ -N	-

2、大气污染物

项目的备用发电机废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段中的二级标准，其中烟气黑度执行林格曼黑度1级；食堂共设4个基准灶头，属于中型规模饮食业单位，食堂厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)中的标准限值，即油烟最高允许排放浓度为1.0mg/m³，臭气的最高允许排放浓度为500(无量纲)，油烟净化设备最低

污染
物排
放标
准

去除效率为 90%。

表2-5 大气污染物验收标准

执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值
广东省《大气污染物排放限值》第二时段中二级标准		最高允许排放浓度
	颗粒物	120mg/m ³
	SO ₂	500mg/m ³
	NO _x	120mg/m ³
	林格曼黑度	1 级
《饮食业油烟排放控制规范》	油烟	1.0mg/m ³
	臭气浓度	500（无纲量）

3、噪声

本项目施工期建筑工地噪声排放应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），表 2-7。

表 2-7 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70 dB（A）	55 dB（A）

项目运营期场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。具体标准限值见表 2-8。

表 2-8 噪声排放标准 单位：dB（A）

标准名称	标准类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类标准	60	50

4、固体废物

遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）、《国家危险废物名录》、《深圳市餐厨垃圾管理办法》、《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的有关规定。

总量控制指标	<p>该项目的运营期产生的生活污水、食堂废水、车库冲洗废水等经处理后纳入到福田水质净化厂处理,其总量控制由区域调剂,故不单独给出其总量控制指标。</p> <p>项目备用发电机运行时燃油(柴油)燃烧产生一定量的尾气,主要含有二氧化硫、氮氧化物、烟尘等污染物的废气。该项目的发电机不是经常使用的设备,仅在停电时启用,使用频率较少,其使用时间具有不确定性,总体使用时间少,且使用的油品为低含硫率柴油,污染物排放量很少,因此不设置SO、NOx和烟尘总量控制指标。项目运营过程中无重点行业的重点重金属产生,无需设置相应总量控制指标。</p>
--------	---

三、调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>沙河小学拆除重建工程（以下简称“本工程”），总用地面积 20616.67 m²。项目原建筑面积为 8900 m²，拆除重建后总建筑面积为 36036.24m²。建设内容主要包括：拆除学校东教学楼、西教学楼、附属用房，新建一栋教学楼及辅助用房（其中教学楼为 5 层、教师办公及行政用房局部 6 层、教师宿舍 7 层），其中：教学及辅助用房 22070.49 m²、办公用房 1867.91 m²、学生食堂 437.19 m²、教师宿舍 1542.16 m²、教师食堂与厨房 987.96 m²；架空活动 3636.67 m²、地下车库 2579.52 m²、设备用房 995.77m²、人防地下室 1918.57 m²。配套建设运动场地，主要建设有 200 米环形跑道及 2 片室外篮球场及其他器械绿化等场地。</p> <p>1) 水环境调查范围:项目废水排放口是否接入市政污水管网。</p> <p>2) 大气环境调查范围:无。</p> <p>3) 声环境调查范围:项目场界外 200m 范围内。</p> <p>4) 生态调查范围:项目场区用地范围内。</p> <p>本次验收调查范围与环评范围一致。</p>
<p>调查因子</p>	<p>1、水环境 施工期的生活污水、施工废水；运营期的生活污水、含油废水、车库冲洗废水。</p> <p>2、大气环境 施工期的扬尘、施工机械废气；运营期的发电机废气、食堂油烟。</p> <p>3、声环境 施工机械、运输车辆噪声。</p> <p>4、固废 施工人员的生活垃圾与建筑垃圾、弃土；运营期生活垃圾、餐厨垃圾、医疗废物。</p>
<p>环境敏感</p>	<p>通过现场调查，本项目的环境保护目标与环评时的环境保护目标一致，具体见表 3-1。</p>

目标	表 3-1 主要环境敏感（关注点）点及保护目标						
	序号	环境要素	环境敏感（关注点）点	方位	与边界距离（m）	规模（人）	环境功能区划
空气环境、声环境	1		塘头村和上白石村等城中村	东、南、东南	6	20000	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准； 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。
	2		沙河实验幼儿园	西	1	240	
	3		荔园新村	南	15	3000	
	4		波托菲诺纯水岸别墅区	北、东北	25	1600	
水环境（关注点）	5	燕栖湖	北	200	---	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类；	
	6	白石河	西南	432	---		

图 4-1 敏感点分布图

调查重点	<ol style="list-style-type: none"> 1、结合环评报告的内容，调查项目实际建设内容的变化情况； 2、项目设计及环评文件提出的造成环境影响的主要工程内容； 3、根据环境影响评估报告提出的环境污染防治措施和生态保护措施落实情况 况及实施效果调查； 4、项目建设以来对周边环境敏感点的影响情况调查； 5、项所在区域目前的水环境、环境空气和声环境质量状况； 6、项目环保投资的落实情况。
------	---

四、工程概况

项目名称	沙河小学拆除重建工程
项目地理位置	深圳市南山区白石洲天河路 48 号，见附图 1
平面布置 (附平面布置图)	<p>根据调查，总用地面积 20616.67 m²。项目原建筑面积为 8900 m²，拆除重建后总建筑面积为 36036.24m²。建设内容主要包括：拆除学校东教学楼、西教学楼、附属用房，新建一栋教学楼及辅助用房(其中教学楼为 5 层、教师办公及行政用房局部 6 层、教师宿舍 7 层)，其中：教学及辅助用房 22070.49 m²、办公用房 1867.91 m²、学生食堂 437.19 m²、教师宿舍 1542.16 m²、教师食堂与厨房 987.96 m²；架空活动 3636.67 m²、地下车库 2579.52 m²、设备用房 995.77m²、人防地下室 1918.57 m²。配套建设运动场地，主要建设有 200 米环形跑道及 2 片室外篮球场及其他器械绿化等场地。</p> <p>与环评阶段相比，工程占地和平面布置无变化，见附图 2。</p>

主要工程内容及规模：

本项目总占地面积 20616.67m²，总投资约 22772 万元；项目用地用途为教育设施用地。主要技术指标见表 4-1。

表4-1 项目主要技术指标

序号	项目名称	单位	环评规模	实际建设规模	
1	总用地面积	m ²	20616.67	20616.67	
2	总建筑面积	m ²	36061.25	36036.24	
3	计容积率建筑面积	m ²	30541.25	30542.38	
	其中	教学及教学辅助用房	m ²	22351.27	22070.49
		办公用房	m ²	1701.31	1867.91
		教职工餐厅及厨房	m ²	1018.56	987.96
		学生食堂	m ²	440.11	437.19
		教师宿舍	m ²	1580.00	1542.16
	架空活动	m ²	3450.00	3636.67	
4	不计容积率建筑面积	m ²	6538.56	5493.86	
	其中	人防设施区域	m ²	1940.00	1918.57

		停车库	m ²	2810.00	2579.52
		设备用房	m ²	770.00	995.77
5		容积率	---	1.48	1.48
6		建筑基底面积	m ²	7008	6790.31
7		建筑覆盖率	%	33.98	32.9
8		绿化率	%	30	30
9		最大层数（地上/地下）	层	7/1	7/1
10		最高高度	m	23.85	24.0
11		机动车位（地上/地下）	个	2/83	2/83

表4-2 工程主要建筑物各层功能设置一览表

建筑名称	层高 (m)	楼层	设计建筑面积 (m ²)	实际建筑面积 (m ²)	主要功能设置	备注
教学楼（含教师宿舍部分，设置独立出入口）	5.4	首层	6706.86	6790.31	架空层，图书室，家长接待室、教室、社团活动室及学生餐厅等	教师宿舍层高 3.0m，体育馆层高 10.6m，多功能厅层高 8.8m。
	3.8	二层	5943.14	5749.06	教学及辅助用房、办公用房、校医务室（位于三楼）等	
	3.8	三层	5083.78	5023.95		
	3.8	四层	5103.55	5042.44		
	3.8	五层	4829.01	4648.29		
	3.15	六层	1380.57	1856.03		
	3.0	七层	421.91	385.06	教师宿舍与教学及辅助用房	
		屋面层	53.87	59.28	教师宿舍与教学及辅助用房	
地下建筑	-5.4	地下一层	6538.56	6481.82	地下车库、设备房、厨房、人防区域及设施	

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因：

经现场调查，并结合建设单位提交的相关资料数据，本次验收项目的建设位置与环评时相比没有变化，建设规模与环评时相比部分内容发生了变化。具体对比情况见表4-2。

表4-2 三期项目主要技术经济指标变化情况一览表

序号	项目名称		单位	环评规模	实际建设规模
1	总用地面积		m ²	20616.67	20616.67
2	总建筑面积		m ²	36061.25	36036.24
3	计容积率建筑面积		m ²	30541.25	30542.38
	其中	教学及教学辅助用房	m ²	22351.27	22070.49
		办公用房	m ²	1701.31	1867.91
		教职工餐厅及厨房	m ²	1018.56	987.96
		学生食堂	m ²	440.11	437.19
		教师宿舍	m ²	1580.00	1542.16
		架空活动	m ²	3450.00	3636.67
4	不计容积率建筑面积		m ²	6538.56	5493.86
	其中	人防设施区域	m ²	1940.00	1918.57
		停车库	m ²	2810.00	2579.52
		设备用房	m ²	770.00	995.77
5	容积率		---	1.48	1.48
6	建筑基底面积		m ²	7008	6790.31
7	建筑覆盖率		%	33.98	32.9
8	绿化率		%	30	30
9	最大层数（地上/地下）		层	7/1	7/1
10	最高高度		m	23.85	24.0
11	机动车位（地上/地下）		个	2/83	2/83

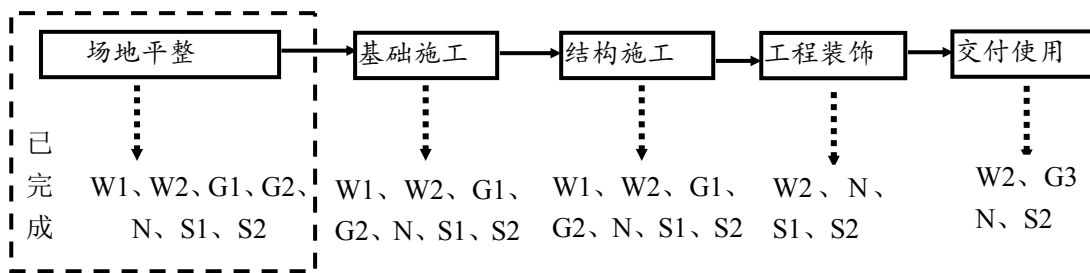
本项目总建筑面积不变；计容总建筑面积为 36036.24m²，较环评时减少 25.01m²；建筑高度 24m，较环评时增加 0.15m。主要是建设中考虑到项目的实际需求，为了提升服务功能，提供更为舒适的商务办公环境，优化了设计方案，并对各功能建筑的指标进行了调整，《深圳市建设工程规划许可证》（深规土建许字 NS-2019-0020）对此予以了确认。与环评阶段相比，总建筑规模减少了 1.25%，环保投资不变，现场核查表明环评文件及环

保批复所提的环保措施均得到落实，项目的实际建设内容及工程量没有发生重大变化。

工艺流程（附流程图）

本项目施工时序及产污环节如图，施工阶段的主要影响是工程施工产生的施工噪声、施工扬尘、施工废水，其次是建筑垃圾和施工人员生活垃圾、生活污水等。

本项目施工时序及产污环节如下：



图中：W：废水（W1：施工废水；W2：生活污水；）

G：废气（G1：扬尘 G2：施工机械尾气 G3：装修残余废气；）

N：噪声

S：固废（S1：建筑垃圾以及工程弃土；S2：生活垃圾；）

图 4-1 工程施工时序及产污环节

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施：

本次调查期间，项目建设已经完成，污水井、雨水井、隔油器，食堂油烟烟井均已建设完毕，地面基本硬化，树木及其他绿植种植基本完成，评估报告文件中施工期及运营期相应的环保措施已经落实，调查期间，食堂未启用。

（1）生态破坏

施工期主要为水土流失，现所在地道路硬化基本完成，植被种植基本完成，对生态环境影响轻微。

（2）污染物排放、主要环境问题

施工期污染物排放及主要环境问题：废水主要为生活污水排放、场地废水排放；废气主要为扬尘、施工机械尾气排放；噪声主要为施工机械噪声影响；固废主要为生活垃

圾的丢弃、建筑垃圾的丢弃、渣土废弃。

运营期污染物排放及主要环境问题：废水主要为生活污水、食堂含油废水、车库冲洗废水排放；废气主要为发电机、地下车库、餐饮油烟废气排放；噪声主要为变电房、备用发电机房、风机、进出车辆噪声等影响；固废主要为生活垃圾、餐厨垃圾处置。

(3) 环境保护措施

施工期环境保护措施主要包括：

1) 废水：建设临时沉淀池，将含油和含砂的施工废水处理回用于施工场地降尘，含油废水经隔油池处理后通过市政管网进入福田水质净化厂处理。

2) 废气：施工现场 100%标准化围蔽，在工地边界设置 2.5m 以上的围挡、工地砂土不用时 100%覆盖、工地路面 100%硬地化、拆除工程 100%洒水压尘、出工地车辆 100%冲净车轮车身、施工现场长期裸地 100%覆盖或绿化；安装 TSP 在线监测设施；使用清洁柴油，使用加装主动再生式柴油颗粒捕集器的柴油工程机械，LNG 或电动工程机械。施工用柴油机排气烟度的光吸收系数 $\leq 0.5\text{m}^{-1}$ ；加强室内通风换气，选用符合相关标准的材料、涂料；禁止使用尾气污染物超标排放的机动车，加强机动车的检测与维修等措施。

噪声：①严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的相关规定，禁止在中午(12:00—14:00)和夜间(23:00—次日 7:00)进行施工作业。②首选低噪声的机械设备。③加强管理，避免或减少停止作业时的机械设备运转。④定期检查、及时维修保养，保证机械设备正常运转。⑤对进出施工场地的车辆加强管理，禁止车辆鸣笛。⑥采取其他的消声、隔声措施（如临时声屏障）。

4) 固废：对建筑垃圾进行分类回收利用后，统一运送到南山区新屋围固定消纳场处置；工程弃土统一运送到固定消纳场处置；生活垃圾分类后，由环卫部门统一收集处理，及时清理。

运营期环境保护措施主要包括：

1) 污/废水：生活污水、食堂含油废水和地下车库清洗废水分别经化粪池、隔油器、隔油沉淀池处理后，通过市政管网进入福田水质净化厂统一处理。

2) 废气：安装高效油烟净化装置，油烟经净化处理后通过专用烟道于楼顶排放；地下车库设置机械排风系统、机械排烟系统和送风系统，按规范设置进、出风口；使用含

硫率小于 0.01%的轻柴油，尾气委托深圳市华保科技有限公司进行加装柴油颗粒捕集器处理，由专用烟道升至楼顶排放，排放高度约 20m。

3) 噪声：①附属设备等布置在地下室专门设备间，并进行吸、隔声和防震处理；②采用低噪声设备；③加强进出车辆管理，合理规划车流方向，保持车流畅通；④完善车辆管理制度，限制区内车辆的车速，禁止鸣笛；⑤综合楼教师宿舍安装隔声窗。

4) 固体废物：餐厨垃圾交给有资质单位处理；生活垃圾分类后，由环卫部门统一收集处理，及时清理，该学校设医务室，主要诊治常见感冒、发烧等以及处理简单的伤口包扎、换药等，会产生少量医疗垃圾，医疗垃圾分类收集委托有资质单位处置。

调查期间食堂暂未启用。

与项目有关的生态保护措施

施工结束后，及时对场地硬化和绿化，绿化考虑多种植物搭配。

工程环境保护投资明细：

项目实际投资 22772 万元，环保投资为 120 万元，约占投资额 0.53%，具体情况见表 4-3。

表4-3 环保投资一览表

序号	项目	评估报告投资（万元）	实际投资（万元）	备注
1	施工污水防治措施	5	5	-
2	施工扬尘防治措施	10	10	-
3	施工噪声防治措施	5	5	-
4	弃土、建筑垃圾处理措施	50	50	-
5	污废水预处理措施	10	10	化粪池、隔油器、隔油沉淀池；
6	废气处理措施	10	10	新建，主要用以净化食堂油烟、发电机尾气、停车场尾气等；
7	噪声防治措施	10	10	新建设备基础减振消声等；
8	生活垃圾收集措施	10	10	重建，不得露天放置；
9	医疗废物收集措施	10	10	-
合计		120	120	-

五、环境影响评价文件回顾

环境影响评价文件的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、固体废物等）

一、施工期环境影响及结论

（1）水环境影响及水污染治理措施分析结论

施工期主要是施工人员的生活污水 27 t/d（主要污染物为 SS、COD、NH₃-N）和少量场地废水（主要污染物为 SS 和石油类），生活污水经临时化粪池处理后，通过市政污水管网排入福田水质净化厂处理达标后排放；场地废水经临时沉淀池沉淀处理后可以回用，因此，该学校施工对水环境的影响较小。

（2）环境空气影响及大气污染防治措施分析结论

本项目在地表开挖、物料运输等施工活动中产生扬尘，施工机具产生少量尾气，通常采取定期洒水抑尘、控制运输车速度、确保施工机具正常运行等措施，可使施工时大气污染物对环境空气的影响不大。在装修期间，产生多种大气污染物，通过选择对环境污染小、有利人体健康，符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料，产生的轻微废气对环境空气影响较小。在装修期间，产生多种大气污染物，通过选择对环境污染小、有利人体健康，符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料，产生的轻微废气对环境空气影响较小。

（3）声环境影响及噪声防治措施分析结论

该学校施工机具的噪声值在 73~93dB(A)间，项目周边用地主要为居民区、商业用房及幼儿园等，可通过在施工场界设噪声屏蔽设备、严禁夜间施工、合理安排施工制度等措施来减轻对周边声环境的影响，在采取措施后，该学校施工期间对周围环境的噪声影响较小。

（4）固体废物影响及处置措施分析结论

施工人员产生的生活垃圾 200kg/d，交给环卫部门统一处置；经挖填平衡后，产生弃方量约 3.8 万 m³，运往管理部门指定的余泥渣土场进行处置；建筑垃圾产生量为 0.22 万 t，建筑垃圾回收可利用成分，剩余弃土方和建筑垃圾交由有危险废物处理资质单位运往指定场地填埋，对环境的影响轻微。

(5) 生态环境影响评价结论

项目施工建设过程中必须切实做好生态保护和恢复，项目工程施工完成后应积极采取绿化措施，通过采取上述措施后，对生态环境影响较小。

二、运营期环境影响及环保措施分析结论

(1) 水环境影响及治理措施分析结论

拆除重建后该学校运营期间污水量约为 253.52t/d，其中生活污水约 226.96 m³/d，餐饮废水 23.8 m³/d，车库冲洗废水约 0.6 m³/d，主要污染物为 SS、COD、BOD₅、NH₃-N、TP 等。

生活污水经化粪池预处理，食堂含油废水经隔油池处理，车库冲洗废水经沉淀隔油处理，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准后排入市政管网，最终均进入福田水质净化厂处理达标后排放。

采取以上措施后，项目污废水对环境的影响不大。

(2) 环境空气影响及防治措施分析结论

车辆尾气：在学校内行驶的车辆主要为轿车，产生的尾气量小，进出停车场的机动车尾气，经通风设备抽排，通过专用通风道排至室外空旷地带，在外界空气作用下，污染物迅速扩散，不会对周围环境产生明显影响。

油烟：该学校食堂油烟由油烟净化机处理达标后高空排放，对环境空气影响轻微。

发电机尾气：柴油发电机尾气净化达标后通过专用烟道引至裙楼楼顶排放，对环境空气影响轻微。

(3) 声环境影响及防治措施分析结论

该学校区内行驶的车辆以轿车为主，在启动时噪声一般在 80dB(A)左右，正常行驶时噪声一般在 65dB(A)左右。项目区内车流量很小，且车辆噪声声源为间歇声源，预计对项目区内声环境影响较小；该学校使用的风机、水泵、发电机等设于地下室，经减震隔声治理后，对环境的影响不大。

(4) 固体废物影响及处置措施分析结论

该学校建成后生活垃圾产生量为 1.137 t/d (227.4t/a)，收集后及时交给环卫部门统一处置，不会对环境造成大的影响。

医务室产生少量医疗垃圾，必须按照《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的要求，将医疗垃圾分类收集并按照危险废物转移联单管理办法委托有资质单位处置。通过规范化管理，医疗垃圾对环境的影响不大。

食堂餐厨垃圾与其他垃圾分开收集，收集容器应当保持完好和密闭，交由有餐厨垃圾处理资质的单位拉运处理。通过上述措施处理后，项目产生的餐厨垃圾对周围环境影响不大。

三、外环境的影响及保护措施分析结论

项目周边主要为居民区、商业用房及幼儿园等，无工业区，相邻道路为两条城市支路。在项目采取密植绿化带等措施时，周边道路噪声及汽车尾气对项目的环境影响可以接受。

四、综合结论

沙河小学拆除重建工程选址位于深圳市南山区天河路 48 号，拟投资 25303 万元，总用地面积 20616.67 m²。项目原建筑面积为 8900 m²，拆除重建后总建筑面积为 36061.25m²。办学规模由现状 35 个班、1571 学位扩建至 48 个班、2160 学位。

该学校施工期主要环境影响是施工扬尘、施工机具噪声、弃土、建筑垃圾等；运营期主要是学生和教职工产生的生活污水、生活垃圾、噪声、发电机废气等，落实本评价提出的环保措施后，对环境的影响可以接受。

因此，本评价从环保角度认为该项目本次建设可行。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（市、区县、行业）

本项目为环境影响评估报告无批复及备案文件。

六、环境保护措施执行情况

项目阶段	环境影响报告表及环保批文中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
水环境	<p>① 施工人员食宿依托周边小区，施工现场设临时厕所，施工人员生活污水经临时化粪池处理后接入市政污水管网中，排入福田水质净化厂进行处理。</p> <p>② 对于施工废水、车辆与设备冲洗废水，建议在施工场地修建临时废水收集渠道与沉淀池，以引流施工场地内的污废水，经沉淀、隔油等措施处理后，回用于施工场地洒水等环节。</p> <p>③ 在施工过程中还应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水中的油类污染物负荷。雨季时汇集地表径流经沉砂池处理后排放。</p>	<p>本项目在施工期建设了临时化粪池，项目施工前完成了污水的接驳工程，施工期产生的废水经过化粪池预处理后排入截污管道，进入福田水质净化厂。施工单位在施工营地内建立了沉砂池，让施工废水在沉砂池内沉淀后上清液用于场地内洒水；雨季的地表径流设有沉砂池处理后排入附近市政雨水管网；在施工过程中对机械设备的定期维护，防止漏油现象发生；施工车辆出场之前进行了冲洗；施工现场没有设备维修场所。</p>	<p>达到了预期效果，施工期间没有发生水环境污染事故，没有接到相关环保投诉。</p>
施工期 大气环境	<p>①扬尘污染防治措施：</p> <p>1) 场地施工道路及时硬化，并对重点施工面定期洒水(洒水可降低排放源强70%)，可有效降低扬尘、减少车轮沾泥外带污染道路；</p> <p>2) 应对离开施工面的车辆进行清洗，禁止车轮带泥上路，确保本项目施工区的泥土不污染附近路面，以减轻施工期扬尘污染；</p> <p>3) 项目建设应使用商品混凝土，以避免袋装水泥运输、拆卸过程产生粉尘；</p> <p>4) 建筑工地必须实行围挡封闭施工，围挡高度最少不能低于2 m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网全封闭，封闭高度应高出作业面15 m以上，并定期进行清洗保洁；</p> <p>5) 施工过程堆放的渣土必须有防尘措施并及时清运，对暂时不能运出施工工地的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖以及适时洒水等有效抑尘措施；</p>	<p>施工单位在工地周围设置了高度到标准的围挡，在施工工地面及道路进行了硬化处理，减少扬尘的产生；建筑垃圾及工程渣土设置了临时堆放点并采取了围挡及遮盖等防尘措施；运输车辆在施工营地内的洗车池进行冲洗后方离开现场，不将泥土带入市政道路，产生不必要的扬尘；施工单位在进行大量泥浆作业时，配置了相应的泥浆池、泥浆沟，却倒泥浆不外溢；本项目均采用成品混凝土，未有现场搅拌混凝土的现象发生。施工单位对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料均进行了密闭处理，并定时进行洒水抑尘措施；施工过程中运送散装物料、建筑垃圾和渣土均采用了密闭方式清运；本项目均采用密闭化车</p>	<p>达到了预期效果，施工期间没有发生大气环境污染事故，没有接到相关环保投诉。</p>

	<p>屑粒物料与多尘物料堆的四周与上方应封盖，以减少扬尘；如需经常取料而无法封盖，则应定期洒水，特别是旱季施工。</p> <p>6) 尽量选择对周围环境，特别是对住宅区影响较小的运输路线。</p> <p>7) 根据《深圳市人民政府办公厅关于印发大气环境质量提升计划的通知(2017—2020年)》([2017]1号)的要求，开工工地必须设置标准化密闭围挡，出口硬化并安装车辆自动冲洗装置，施工过程应采取有效措施防治扬尘污染，工地排放总悬浮颗粒物(TSP)应符合特区技术规范要求。占地5000 m²及以上工地出口必须安装TSP在线自动监测和视频监控装置,将扬尘污染防治措施纳入工程监理范围予以严格督促落实。</p> <p>8) 根据《深圳市人民政府办公厅关于印发2018年“深圳蓝”可持续行动计划的通知》(深府办规[2018]6号)，所有建设工程工地100%落实：施工围挡及外架100%全封闭，出入口及车行道100%硬化，出入口100%安装冲洗设施，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，出入口100%安装TSP在线监测和视频监控系統(统称“7个100%”)。各项扬尘防治措施必须符合《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法(试行)》和《建设工程扬尘污染防治技术规范》(SZDB/Z247-2017)等要求。房屋工程、场平工程、地铁场站工程等每1000平方米安装1台雾炮设施，道路工程、河道工程、管廊工程每100米安装1台雾炮设施。施工作业期间作业面应持续喷水压尘，2018年5月1日起，未达到“7个100%”要求的工地，全部依法责令停工整改。</p> <p>②施工机械尾气防治措施： 选用燃烧充分的施工机具，减少施工机具尾气排放，及时维修，随时保持施工机械的完好并正常使用。</p> <p>③装修废气防治措施： 在选择装修材料和涂料的时候应选用对环境污染小、有益于人体健康的建筑材料产品，室内装修材料应采用符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料，应防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，危害人体</p>	<p>辆运输；工地出口已经安装TSP在线自动监测和视频监控装置。</p>	
--	--	--------------------------------------	--

	健康。		
声环境	<p>①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00-14:00）和夜间（23:00-7:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。</p> <p>②对本项目的施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离附近的环境敏感点。</p> <p>③一切动力机械设备都应适时维修，特别是因松动部件的震动或降低噪声部件(如消音器)的损坏而产生很强噪声的设备。</p> <p>④在声源产生处进行控制，可通过选用低噪声设备，或通过使用消声器，消声管、减震部件等方法降低噪声。</p> <p>⑤对进出施工场地的车辆加强管理，禁止车辆鸣笛。</p> <p>⑥建设单位施工期间不得使用锤击桩机和蒸汽桩机等高噪声设备，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，严禁在夜间施工，同时可采取其他的消声、隔声措施（如临时声屏障）尽可能减轻由于施工给周围环境带来的影响。</p>	<p>施工单位已合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部累积声级过高；高噪声机械已置于离敏感点较远的位置；施工单位在声源产生处进行了控制，选用低噪声设备，施工场界挡板有一定隔声效果，对于闲置的设备均以关闭处理；施工单位选用先进的噪声较低的设备，并对机械都进行定期维护，避免零部件松动产生的震动造成不必要的噪声；对于出入工地内的车辆都进行了加强管理，禁止在施工营地内鸣笛。</p>	<p>达到了预期效果，施工期间没有接到噪声扰民的相关环保投诉。</p>
固体废物	<p>①生活垃圾：收集后交给环卫部门统一无害化处置，收集设施应加盖防雨淋，不得露天放置。</p> <p>②建筑垃圾：建筑垃圾中木材、钢筋可考虑回收利用，其余建筑垃圾必须及时运往指定建筑垃圾填埋场处置。</p> <p>③弃土石方：该项目弃土石运往管理部门指定的弃渣场进行处置。</p>	<p>施工单位对施工过程中产生的垃圾给予集中收集处理，并做到及时交给环卫部门清运；在施工场所、建筑材料堆放地及垃圾堆放地周围建立简单的防护带，防护带尽量使用项目建筑废料中的木桩做支柱；优化设计，减少弃土产生。</p>	<p>达到了预期效果，施工期间没有发生环境污染事故，没有接到相关环保投诉。</p>

调试期	声环境	拆除重建后学校内部噪声源主要是风机、水泵等，均设于地下室专门设备间内，对发电机、水泵等设备噪声进行专业治理；根据设备噪声情况，采取必要的基础减振、设消声器、消声罩及机房的密闭隔声措施等。	项目的风机、水泵和发电机均安置于地下室专门设备间内，其中发电机房内壁加装有吸声材料、设置了屏蔽门，发电机设有软性基础；风机的风管设有软性连接等。	设备噪声排放达到环保要求。
	水环境	①学校生活污水重建化粪池预处理，食堂含油废水设隔油沉淀池预处理，车库冲洗废水设隔油沉淀池预处理，达到（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，经市政污水管网纳入福田水质净化厂处理； ②建议本项目建设雨水利用设施，可将雨季雨水收集，用于绿化、地面清洗等用水。	已经建设了雨污分流的排水系统；项目所产生的生活污水经过化粪池预处理后，排入市政污水管网，进入福田水质净化厂进行处理。 建设单位已建有隔油池，食堂废水及车库冲洗废水经隔油池预处理后经市政污水管网纳入福田水质净化厂处理。	达到了环保要求
	大气环境	①根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ 554-2010)的要求，饮食业单位所在建筑物高度大于 15 m 时，油烟排放口应大于 15 m，经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20 m，项目所建专用烟道应符合以上要求，且避免朝向周边敏感目标； ②项目应安装油烟净化设备，且油烟净化设备最低去除效率达到 90%，使油烟、非甲烷总烃及臭气的排放浓度满足《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)的要求，确保油烟排放浓度小于 1mg/m ³ ，非甲烷总烃排放浓度小于 10mg/m ³ ，臭气浓度小于 500（无量纲）； ③学校停车场的设计应按照《机动车库建筑设计规范》(JGJ100-98)中的相关要求。停车场按相关规范设置进、出风口，总排风口应该位于建筑物的最高处或者远离主体建筑和人行通道。 ④备用发电机机房要采用全封闭式，同时对内置烟道应作好隔热措施。本项目柴油发电机计划安装净化装置，应确保发电机烟气处理达标，尾气通过专用烟道引至楼顶排放，以利于其污染物扩散。	项目设置的备用发电机设有安装净化装置，处理后由专用排气筒高空排放；地下车库换气口设置人流较少的位置，且按照相关规范进行设计；项目区的交通组织较为合理。 建设单位已安装高效油烟净化装置。	达到了环保要求
	固	①生活垃圾：应建立完善的管理制度，在学校内要积极推广生活垃圾分类、	本项目的生活垃圾清扫后置于专门加盖垃圾桶；	达到了环保要求

体 废 弃 物	<p>袋装、定点、及时收集的原则，设垃圾收集装置将生活垃圾收集后及时交给环卫部门统一无害化处置，收集设施应加盖，不得露天放置。</p> <p>②医疗废物：医务室产生的医疗废物，包括医疗废物（HW01）、废药物药品（HW03）必须按照《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的要求，将医疗垃圾分类收集并按照危险废物转移联单管理办法将全部医疗垃圾运往深圳市医疗危险废物处理部门统一处理。</p> <p>③餐厨垃圾：根据《深圳市餐厨垃圾管理暂行办法》规定，将餐厨垃圾与其他城市生活垃圾分开收集，收集容器应当保持完好和密闭，并标明“餐厨垃圾收集容器”字样，交由有资质单位拉运处理。餐厨垃圾的收集、运输、利用应符合深圳市市容环境卫生管理的要求，并接受城管部门的监督管理。</p>	<p>每天交由环卫部门清运；将在学校内推广垃圾分类收集；医疗垃圾分类收集交由有资质企业统一收集处理；餐厨垃圾交由有资质单位拉运处理。</p>	
------------------	---	--	--

七、环境影响调查

施 工 期	<p>一、施工期环境影响</p> <p>项目在基础施工、结构施工和工程装饰中，将产生施工废水、施工机械噪声和尾气、施工扬尘、建筑垃圾和工程弃土，以及施工人员的生活污水和生活垃圾。具体如下：</p> <p>1.大气环境：</p> <p>通过现场调查、咨询和资料查阅，施工单位在施工期内采取了积极、有效的大气环境保护措施：建筑场地采取围挡封闭施工，建筑工地脚手架外侧采用密目式安全网全封闭，并定期进行清洗保洁；建筑工地的场内道路铺设了混凝土路面，并定期对施工区域进行清扫；采取洒水湿法抑尘、设置在线监测系统、及时清运土方等措施，降低施工扬尘的影响；工地出入口处设置洗车池，对离开工地的运输车进行冲洗，严防物料沿途泄露、遗撒，避免对施工场区和临近区域造成较大的扬尘污染。</p>	
		
	抑尘措施	抑尘措施
	 	 
	扬尘监测	扬尘控制
<p>2. 水环境：通过现场调查、资料查阅，施工单位对于水环境进行了以下</p>		

措施：施工现场建立临时厕所，生活污水经化粪池预处理，处理后接入市政污水管网中；施工场地内设有沉淀池、排水沟，废水处理后再用于施工场地洒水等环节；施工场完成内外雨水截流沟，使施工区内外的雨水分流后再排入市政雨水管网。因此本项目施工期未对区域地表水环境产生不良影响。



废水收集及排水沟

3. 声环境：经现场调查、咨询和资料查阅，施工单位在施工期内能严格按照环评报告内容要求积极采取噪声污染防治措施：合理安排施工时间，尽量避免在中午和夜间施工，对施工机械设备的布置进行了合理规划，将噪声产生值大的机械设备放置在远离环境敏感点的地方，并采取措施控制了交通噪声。因此本项目在施工期间对附近敏感点的噪声影响降至较低的水平。



噪声监测



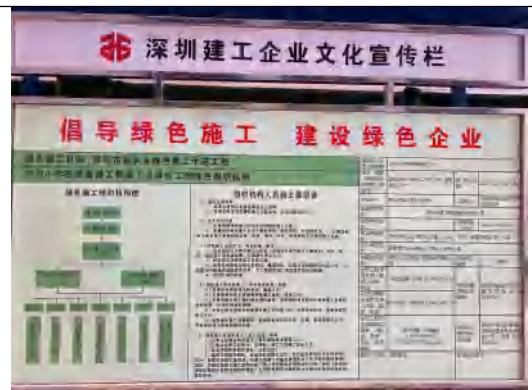
噪声监测

	
<p>噪声监测</p>	<p>噪声监测</p>
	
<p>噪声控制</p>	<p>噪声控制</p>
	
<p>隔音措施</p>	
<p>4. 固体废物：通过现场调查、咨询和资料查阅，施工单位对固体废弃物采取了以下措施：在施工现场设立了垃圾桶及垃圾堆，对生活垃圾采取定点收集、</p>	

定时清理，并统一交由环卫部门处置；及时将弃土运至弃土场，并对运输车辆采取了遮盖、限超载等措施，避免了在运输线路上泥土的洒落；对建筑垃圾进行了分类堆放，对于生活垃圾进行了防渗处理，避免污染附近的水体；将生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运和处理；对建筑垃圾进行分类回收利用后，统一运送到南山区新屋围固定消纳场处置；将余泥渣土装运至南山区固定消纳场处置，未对周围环境产生较大的不利影响。

序号	项目	目标值	实际值
1	建筑垃圾	建筑垃圾总量约6.7万m ³ ，其中建筑垃圾产生量约5.2万m ³ ，建筑垃圾产生量约5.2万m ³ ，建筑垃圾产生量约5.2万m ³ ，建筑垃圾产生量约5.2万m ³ 。	建筑垃圾产生量约5.2万m ³ ，建筑垃圾产生量约5.2万m ³ ，建筑垃圾产生量约5.2万m ³ ，建筑垃圾产生量约5.2万m ³ 。
2	噪声控制	昼间≤70dB，夜间≤55dB	昼间≤70dB，夜间≤50dB
3	水污染控制	pH值在6.0-9.0之间，其它指标达到《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)	pH值达到7.0左右
4	扬尘控制	地基与基础施工阶段：扬尘≤1.5m 主体结构施工阶段：扬尘≤0.5m 装饰装修施工阶段：扬尘≤0.5m	达标，塔楼施工扬尘高度≤0.4m，基础施工扬尘高度≤1.5m
5	光污染控制	达到环境保护标准，不影响周边居民，无光污染单位或居民投诉	过程无投诉
6	大气污染防治	废气排放符合《大气污染防治排放标准》(GB16297)相关要求	符合要求
7	土壤保护	无扬尘、水土流失现象	符合相关要求

施工期环保数据统计



绿色施工标识牌

1.大气环境：备用发电机使用清洁柴油，并安装发电机尾气净化装置，净化后尾气经专用烟道引至塔楼顶层排放；地下车库设置通风换气系统；餐饮油烟配套油烟净化设施，经专业烟道收集后于屋外地面排放。

调试期



备用发电机



电机尾气净化装置



油烟净化设施

2.水环境：生活污水、食堂含油废水和地下车库清洗废水分别经化粪池、隔油器、隔油沉淀池处理后，通过市政管网进入福田水质净化厂统一处理。

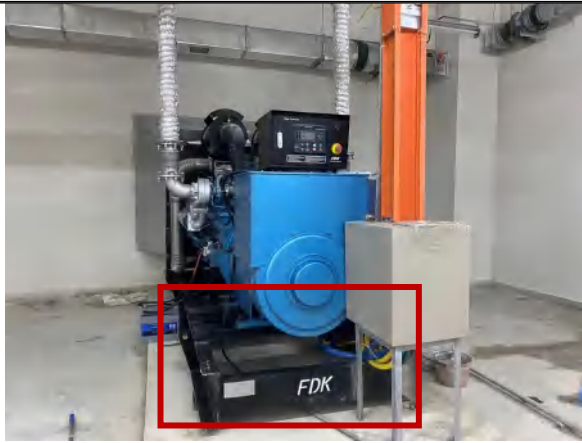


隔油器



化粪池

3.声环境：备用发电机设置在地下一层独立房间内，设置减震基础，进排气管加装消声器，发电机房门、墙体采用隔声、消音材料。



备用发电机减震基础

4.固体废物：项目生活垃圾集中收集后由环卫清运，医疗垃圾分类收集交由有资质企业统一收集处理，餐厨垃圾交由有资质单位拉运处理。

项目通过严格执行报告中提出的各项措施，已将各项污染影响降至较小。

项目建成后照片如下：



教学楼



教学楼



屋面绿化



屋面绿化

八、环境质量及污染源监测

一、建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、空气环境质量现状：

根据《深圳市生态环境质量报告书》（2016~2020年），2020年深圳市南山区环境质量总体保持良好水平。环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳的特定百分位数浓度达到国家二级标准；臭氧日最大8小时滑动平均的特定百分位数浓度达到国家二级标准。区域空气质量现状评价表如下表所示，根据评价结果，项目所在区域为达标区。

表 8-1 项目所在区域环境空气质量监测结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 / %	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	24小时平均第98百分位数	10	150	6.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
	24小时平均第98百分位数	70	80	87.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
	24小时平均第95百分位数	84	150	56.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
	24小时平均第95百分位数	41	75	54.7	达标
CO	年平均质量浓度	—	—	—	—
	24小时平均第95百分位数	900	4000	22.5	达标
O ₃	年平均质量浓度	—	—	—	—
	日最大8小时滑动平均第90百分位数	130	160	81.25	达标

2、声环境质量现状

本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。结合项目的实际情况，本次验收期间委托广东中诺检测技术有限公司在2021年8月18~19日对项目区域的敏感点声环境质量现状进行了监测，监测期间，项目所有设备关闭，以了解项目区的声环境现状，监测结果见表8-3。

表 8-2 声环境现状监测结果 单位: dB(A)

监测点编号	监测值			标准值	达标情况
	监测时段	2021.8.18	2021.8.19		
荔园新村	昼间	51.4	50.9	昼间: 60	达标
	夜间	41.0	41.7	夜间: 50	达标

根据表 8-2 的监测结果, 监测点位昼、夜间声环境质量现状达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准的要求。

二、项目污染源监测

1、噪声监测

根据项目的实际情况, 委托广东中诺检测技术有限公司在 2021 年 8 月 18~19 日对项目厂界噪声进行了监测, 《检测报告》见附件 5。具体情况见下表 8-3。

表8-3 噪声监测数据表 单位: dB(A)

监测点编号	监测值			标准值	达标情况
	监测时段	2021.8.18	2021.8.19		
N1 (东)	昼间	56.7	57.4	昼间: 60	达标
	夜间	47.3	48.7	夜间: 50	达标
N2 (北)	昼间	58.2	56.9	昼间: 60	达标
	夜间	47.0	49.3	夜间: 50	达标
N3 (西)	昼间	56.5	56.5	昼间: 60	达标
	夜间	47.3	49.2	夜间: 50	达标
N4 (南)	昼间	58.6	56.2	昼间: 60	达标
	夜间	48.5	49.1	夜间: 50	达标

2、废气监测

建设单位根据本项目的实际情况, 委托广东中诺检测技术有限公司在 2021 年 8 月 26~27 日对发电机排烟口(颗粒物、氮氧化物、二氧化硫)进行了现场监测(《检测报告》见附件(5)), 监测时本项目的发电机烟道正常运作。具体监测结果见表 8-4。

表8-4 发电机排烟口监测数据 (单位: mg/m³, 烟气黑度除外)

监测点位	监测项目	2021.8.26			2021.8.27			标准值	是否达标
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
发电机废	颗粒物	2.7	3.3	2.1	3.2	2.4	3.8	120	达标
	氮氧化物	42	45	48	43	45	46	120	达标

气排 放口	二氧化硫	70	76	79	69	74	75	500	达标
----------	------	----	----	----	----	----	----	-----	----

从上表得知，本项目发电机排烟口排放的废气经处理后，废气浓度（颗粒物、氮氧化物、二氧化硫）满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，监测结果达标；说明建设单位建设的发电机尾气污染治理设施运行正常且满足环保要求。

由于食堂暂未使用，故本次未监测油烟排放情况。

九、环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）：

交付前后分别由代建单位、施工单位与学校负责人负责环境管理和监督，并负责有关的措施的落实，对项目生活污水、废气、固体废弃物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督，严格注意相关的排污情况，以便能够在出现紧急情况的时候采取应急措施。

运营期环境管理建议如下：

- 1) 制定各种环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在运行过程中保持良好的状态；
- 2) 对技术工人上岗之前进行有关的环保知识、环保法规等方面的教育，以及操作规范的培训。使各项环保设施和机械的操作规范化，保证环保设施的正常运转；
- 3) 加强对环保设施的运营管理，严禁在非正常条件下进行排放。

环境监测能力建设情况

无

环境影响报告中提出的监测计划及其落实情况：

无

环境管理状况分析与建议

本项目施工期和运营期环境管理完善、正常。设置了环境管理机构，制定了相应的环境管理工作程序，配备了相应的环境管理人员。

十、调查结论与建议

调查结论与建议：

（一）建设项目基本情况

总用地面积20616.67 m²。项目原建筑面积为8900 m²，拆除重建后总建筑面积为36036.24m²。建设内容主要包括：拆除学校东教学楼、西教学楼、附属用房，新建一栋教学楼及辅助用房(其中教学楼为5层、教师办公及行政用房局部6层、教师宿舍7层)，其中：教学及辅助用房22070.49 m²、办公用房1867.91 m²、学生食堂437.19 m²、教师宿舍1542.16 m²、教师食堂与厨房987.96 m²；架空活动3636.67 m²、地下车库2579.52 m²、设备用房995.77m²、人防地下室1918.57 m²。配套建设运动场地，主要建设有200米环形跑道及2片室外篮球场及其他器械绿化等场地。

本项目于2020年3月20日正式开工，2021年7月26日竣工。

（二）环境保护措施落实情况

通过现场调查，本项目各项环境保护措施已基本得到落实，符合环境影响评估报告的要求，自本项目建设以来，没有接到因本项目产生的环保投诉。

（三）生态环境影响调查

本项目选址不在深圳市基本生态控制线内，在施工期过程中固体废物、废气、噪声等各项污染物对周围生态环境造成轻微影响，但影响范围和程度有限，随着施工结束，该类影响也随之消失。项目对所有占用土地均按照法律、法规办理了相关手续。对本地区土地利用格局影响不大。

项目建成后，已完成了绿化种植与恢复，目前长势良好。

通过对本项目的生态环境调查，项目建设对当地的生态环境影响不大，基本没有对当地的生物多样性保护产生影响。

（四）施工期影响调查

建设单位在施工期对施工单位进行了严格的管理，施工单位严格按照环境管理的

要求，逐项落实环境影响报告表中提出的各项环保措施，施工单位通过合理选择施工机械、施工时间、设置围挡、洒水抑尘、设置沉砂池等措施对施工废水、生活污水、扬尘、噪声、固体废物、水土流失等进行了有效控制，所采取的措施比较有效，未造成大的环境影响，经调查施工期间未发生大的环境纠纷或污染事件。

（五）运营期影响调查

（1）大气环境：本项目地下车库设置机械排风系统、机械排烟系统和送风系统，按规范设置进、出风口；安装高效油烟净化装置，油烟经净化处理后通过专用烟道于楼顶排放；备用发电机使用含硫率小于 0.01%的轻柴油，尾气已委托专业的环保工程公司进行加装柴油颗粒捕集器处理，由专用烟道升至楼顶排放，排放高度约 20m，根据广东中诺检测技术有限公司检测结果显示，发电机尾气排放满足相应排放标准要求。

（2）水环境：本项目场地内雨水经收集后排入市政雨水管，生活污水、食堂含油废水和地下车库清洗废水分别经化粪池、隔油器、隔油沉淀池处理后，通过市政管网进入福田水质净化厂统一处理。

（3）噪声环境：备用发电机设置在地下一层独立房间内，设置减震基础，进排气管加装消声器；根据广东中诺检测技术有限公司检测结果显示，本项目场界昼夜间声环境质量均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，说明项目区域噪声现在的环境质量良好。

（4）固体废物：项目生活垃圾集中收集后由环卫清运，日产日清，医疗垃圾分类收集委托有资质单位处置。运营期环保措施基本落实。

（六）验收结论

沙河小学已按照评估报告的要求，在生态恢复、水污染防治、大气污染治理、噪声治理和固体废物处置等方面采取了较好的污染防治措施，评估报告中提出的环境保护措施均已经实施，并取得了预期效果，环境影响较小。

综上所述，调查组认为：按照生态环境部关于建设项目竣工环境保护验收的规定，

沙河小学具备环境保护验收条件。建议通过本项目竣工环境保护验收。

(十) 建议

学校应加强对噪声治理措施、餐饮企业油烟处理措施、生活垃圾清运等环保措施的落实及运营管理，并结合政府部门的最新要求对各项环保措施进一步完善。

附图及附件

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附件

附件 1 《深圳市建设用地规划许可证》（深规土许 NS-2020-0008 号）；

附件 2 《深圳市水务局准予行政许可决定书》（深水务准予〔2017〕2218）；

附件 3 《深圳市建设工程规划许可证》（深规土建许字 LA-2019-0020 号）；

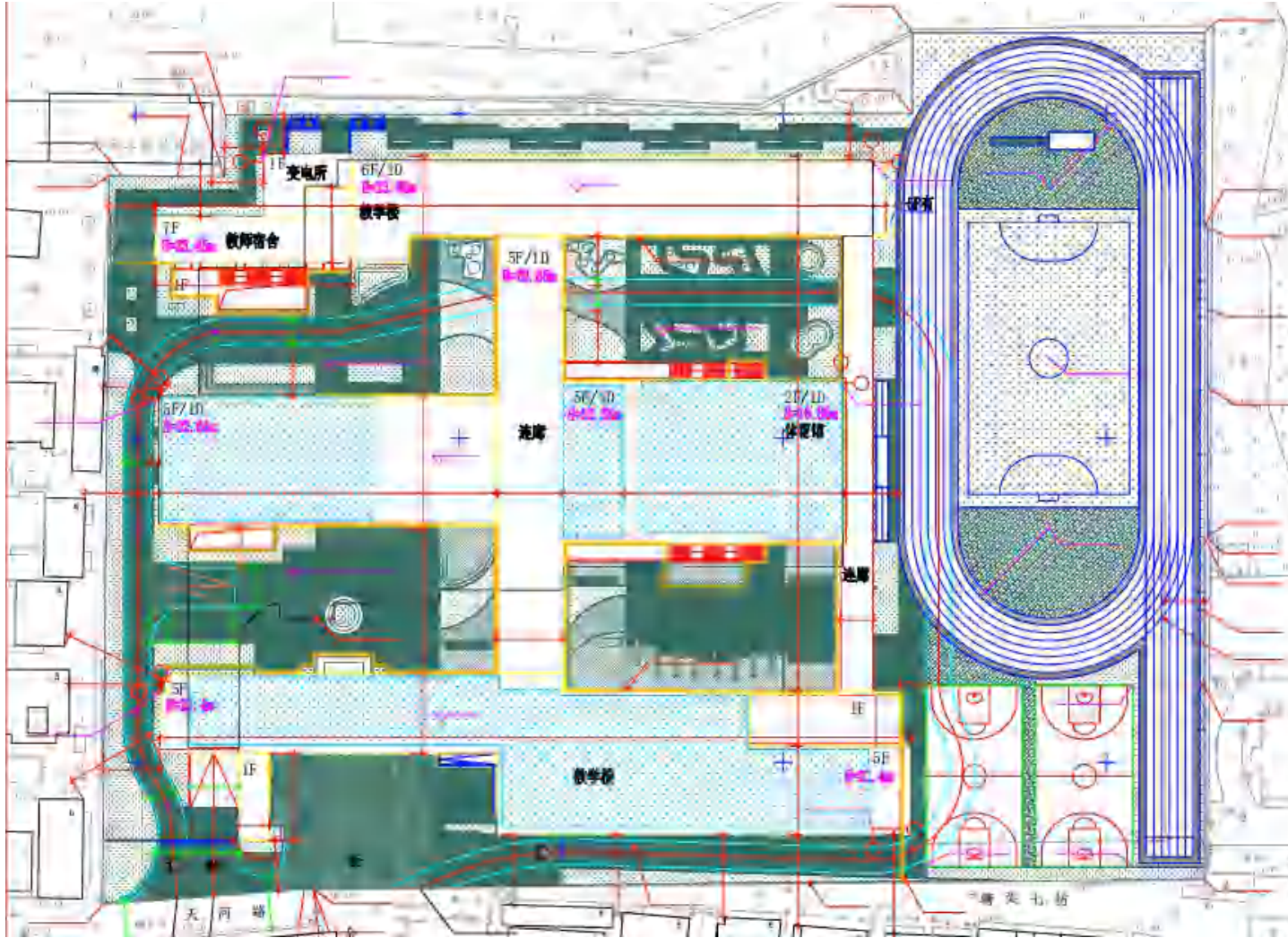
附件 4 《建设工程施工许可证》（工程编号：2013-440305-01-70137601）；

附件 5 《检测报告》。

附图 1 项目地理位置图



附图2 总平面布置图



附件 1 《深圳市建设用地规划许可证》（深规土许 NS-2020-0008 号）

深圳市 建设用地规划许可证

深规划资源许 NS-2020-0008 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城市规划要求，准予办理有关手续。

特发此证。



日期：2020年03月27日

用地单位	深圳市南山区教育局		
用地位置	南山区沙河街道白石洲	地块编号	无
用地项目名称	沙河小学	用地性质	教育设施用地
总用地面积：20616.67M ²	其中：建设用地面积：20616.67M ²	绿地面积：0M ²	
	道路用地面积：0M ²	其他用地面积：0M ²	

建设用地项目规划设计满足下列要求

面积计算	一 指标按建设用地	1、建筑容积率≤ 1.37	3、建筑间距：满足深标和消防等规范要求
		2、建筑覆盖率≤ 35 %	4、建筑高度或层数：≤24 米
		5、建筑面积： 28068.82M ² 其中：	
		折除原建筑8900平方米；新建教学及辅助用房22468.84平方米，办公用房1704.31平方米，食堂2218.67平方米，教师宿舍1680平方米	
		（地下车库、设备用房、人防设施、公共交通、不计容积率）	
	布局	二 总体布局及建筑退红线要求	
		1.各侧退线≥6米；	
		2.该项目建筑布局需满足《深圳市城市规划标准与准则》对间距及日照的要求。	
	三 市政设施要求		
		1、车辆出入口	南侧市政道路
		2、人行出入口	公共出入通道：
		3、机动车泊位数 26 辆	（自用 / 辆，公用 / 辆）
		自行车泊位数 / 辆	
		4、室外地坪标高	
		5、给水接口	周边道路
		6、雨水接口	周边道路
		7、污水接口	周边道路
		8、中水接口	
		9、燃气接口	周边道路
		10、电源	周边道路
		11、通讯	周边道路
	备注	1.本项目用地范围依据《深圳市建设项目选址意见书》（深规土选 NS-2019-0007号）； 2.停车位按照深标核定，退出部分建设综合实际需求及片区交通情况配置； 3.办学规模不小于48班小学，主要教学用房设置在4层及以上； 4.项目应根据具体建设内容，结合《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》和《深圳市政府投资项目建设工程可研管理规定》要求，在开工建设前依法履行环境影响评价手续； 5.停车位充电桩配置比例不少于30%，应全部预留充电桩建设安装条件； 6.项目应配套建设海绵城市相关设施，雨水年径流总量控制率不低於60%，污染物（以SS计）削减率不低於50%； 7.《深圳市建设用地规划许可证》（深规土许 NS-2019-0045号）背面作废。	

附件 2 《城市排水许可证》（深水许准予〔2017〕2218）

城市排水许可证

深圳市南山区建筑工务署：

根据《城镇排水与污水处理条例》（中华人民共和国国务院令第六41号）、《城镇污水排入排水管网许可管理办法》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第21号）以及《深圳市排水条例》的规定，经审查，准予在许可范围内向城镇排水设施排水。

特发此证。

有效期： 自 2020 年 09 月 23 日
至 2021 年 07 月 31 日

许可证编号： 深南水务排许（2020）118 号

发证单位（章）

2020 年 09 月 23 日

中华人民共和国住房和城乡建设部监制

排水户名称	深圳市南山区建筑工务署沙河小学拆除重建工程项目
详细地址	深圳市南山区白石洲区东北部，金河路与天河路交叉口东北角

排水许可内容：

排水总量（立方米/日）： 20

排水口数量（个）： 2

排水户性质： 一般 重点

主要污染物[项目、浓度（mg/L）]： BOD、COD、SS

排水预处理设施： 1座化粪池、1座隔油池、1座沉砂池

注：重点排污工业企业和重点排水户应当将按照水量、水质检测制度检测的数据定期报排水管理部门。

发证机关（章）

2020年09月23日



用户排水信息一览					
排水户类型		市政排水户			
间接接入市政管网					
序号	连接管径	接驳情况			
		小区路段	小区管径	市政路段	市政管径
直接接入市政管网					
序号	连接管径	接驳情况			
		接入路段	市政管径		
1	d300	天河路	d500 雨水管		
2	d300	天河路	d300 污水管		



变更登记

变更记录:

审批部门 (盖章)
年 月 日

变更记录:

审批部门 (盖章)
年 月 日

变更记录:

审批部门 (盖章)
年 月 日

附件5 《检测报告》



检测报告

项目名称：沙河小学拆除重建工程竣工验收监测

检测类别：验收监测

委托单位：沙河小学

受检单位：沙河小学

受检地址：深圳市南山区沙河街道辖区内

报告编号：CNT202103192



广东中诺检测技术有限公司

2021年08月31日



第 1 页 共 7 页

声 明

- (一) 本报告无编制人、审核人、签发人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本机构“检验检测专用章”、骑缝章、“CMA”章均无效。
- (二) 本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对出具的检测数据负责，并对委托单位或受检单位所提供的样品和技术资料保密。
- (三) 本公司的抽（采）样程序和检测过程按照国家有关技术标准、规范、相应的检测细则或客户要求执行。委托送样检测结果仅对来样负责；本公司负责采样的，其检测结果仅代表在委托单位或受检单位提供的现场采样工况环境条件下现场检测及所采集样品的检测结果。
- (四) 未经本公司书面同意，不得部分复制报告（完整复印除外）；对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本公司不承担由于报告非正确使用所引发的法律责任。
- (五) 未经本公司书面同意，本报告内容及本公司名称不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。
- (六) 对本报告有异议希望复检，请于收到报告之日起十五日内向本公司质管部提出书面申请。对于性状不稳定、不易保存以及送检量不足以复检的样品，恕不受理复检。

机构名称：广东中诺检测技术有限公司

机构地址(邮政编码)：广州市番禺区东环街番禺大道北 605、607、609、611 号第二层(511400)

电话：(86-20)31061622 39122862

传真：(86-20)31175368

邮箱：info@cncatest.com

网址：http://www.cncatest.com

编制人： 梁玉红 审核人： 温松茂 签发人： 周超群

职 务： 授权签字人

日 期： 2021 年 08 月 31 日

一、基本信息

采样日期	2021-08-18~2021-08-19、2021-08-26~2021-08-27
采样人员	钟家裕、庄灿杰、黄志聪
检测日期	2021-08-27~2021-08-28
检测人员	王晓雯、苏海瑜、苏柄有、杨培钰
主要采样仪器	智能烟尘烟气分析仪（EM-3088）、多功能声级计(AWA6228+)
采样依据	DB44/27-2001、GB 12348-2008
备注	样品完好。

二、监测方法及使用仪器

项目类别	监测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限
废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	十万分之一电子天平 CNT(GZ)-H-022	1.0mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ/T 57-2017	智能烟尘烟气分析仪 CNT(GZ)-C-090	3mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	智能烟尘烟气分析仪 CNT(GZ)-C-090	3mg/m ³
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计 CNT(GZ)-C-070	/

三、验收监测期间工况

该项目在验收监测期间主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。

四、质量保证及质量控制：

- 1、监测过程严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ 819-2017 中相关规定进行。
- 2、监测人员持证上岗，监测所有仪器都经过计量部门的检定或校准并在有效期内使用。
- 3、采用仪器校准质控措施，质控结果均符合要求。
- 4、噪声测量前、后在监测现场用标准声源对声级计进行校准，测量前、后校准示值偏差不得大于0.5 dB（A）。
- 5、质控结果表详见下表：

表 4-1 人员资质情况表

姓名	岗位	证书编号
黄志聪	采样员	CNT20190605
庄灿杰	采样员	CNT20190604
钟家裕	采样员	CNT20210305
杨培钰	检测员	CNT2018070301
苏海瑜	检测员	CNT20201001
苏炳有	检测员	CNT20201002
王晓雯	检测员	CNT202105002

表 4-2 声级计校准质控结果表

序号	校准日期	检测器名称	校准器名称	校准器标准值 dB (A)	校准值 dB (A)		示值偏差 dB (A)	
					监测前	监测后		
1	2021-08-18	多功能声级计 CNT(GZ)-C-070	声校准器 CNT(GZ)-C-011	94.0	昼间	监测前	93.8	-0.2
						监测后	94.0	0
					夜间	监测前	93.8	-0.2
						监测后	94.0	0
2	2021-08-19	多功能声级计 CNT(GZ)-C-070	声校准器 CNT(GZ)-C-011	94.0	昼间	监测前	93.9	-0.1
						监测后	94.0	0
					夜间	监测前	93.9	-0.1
						监测后	94.0	0

本次监测所用的多功能声级计在监测前、后均进行校准，示值偏差均 $\leq\pm 0.2\text{dB (A)}$ ，表明监测期间，声级计性能符合质控要求。

表 4-3 自动烟尘（气）测试仪校准质控结果表

校准日期	采样器名称	校准设备	设定流量 (L/min)	流量 (L/min)		示值误差 (%)
				采样前	采样后	
2021-08-26	智能烟尘烟气分析仪 CNT(GZ)-C-090	崂应 8040 CNT (GZ) -C-056	20.0	采样前	20.5	-2.3
				采样后	20.4	-2.1
			40.0	采样前	39.3	1.7
				采样后	39.4	1.4
			50.0	采样前	50.3	-0.5
				采样后	50.9	-1.8
2021-08-27	智能烟尘烟气分析仪 CNT(GZ)-C-090	崂应 8040 CNT (GZ) -C-056	20.0	采样前	20.5	-2.4
				采样后	20.3	-1.5
			40.0	采样前	39.7	0.7
				采样后	39.8	0.5

报告编号: CNT202103192

校准日期	采样器名称	校准设备	设定流量 (L/min)	流量 (L/min)		示值误差 (%)
				采样前	采样后	
			50.0	51.0	50.8	-1.9 -1.6

本次监测所用的测试仪在采样前、后均进行流量校准，测试仪采样前和采样后流量示值误差均小于±5.0%，表明监测期间，测试仪性能符合质控要求。

五、监测结果

1. 监测期间环境条件

监测日期	大气压 (kPa)	气温 (°C)
2021-08-26	100.61~100.85	29.2
2021-08-27	100.52~100.79	30.5

2. 有组织废气 (发电机废气采样口)

监测日期		2021-08-26						
监测 点位	监测项目	监测结果				标准 限值	结果 评价	
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值			
发电机废 气采样口	排气筒高度 (m)	20				/	/	/
	烟道截面积 (m ²)	0.990				/	/	/
	含氧量	8.9	8.6	8.7	/	/	/	
	烟气流速 (m/s)	1.6	1.9	1.6	/	/	/	
	标干流量(m ³ /h)	5814	5807	5819	/	/	/	
	颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	2.7	3.3	2.1	3.3	120	达标
		排放速率(kg/h)	0.016	0.019	0.012	0.019	2.4	达标
	二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)	42	45	48	48	500	达标
		排放速率(kg/h)	0.244	0.261	0.279	0.279	1.8	达标
	氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	70	76	79	79	120	超标
排放速率(kg/h)		0.407	0.441	0.460	0.460	0.5	达标	
执行标准	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准, 因排气筒高度未超出周围 200m 半径范围内最高建筑物 5m 以上, 故最高允许排放速率按其高度对应排放速率限值的 50% 执行。							
备注: “/”表示不适用, “—”表示无限值要求;								

3.有组织废气（发电机废气采样口）

监测日期		2021-08-27						
监测点位	监测项目	监测结果				标准限值	结果评价	
		第1次	第2次	第3次	最大值			
发电机废气采样口	排气筒高度(m)	20				/	/	/
	烟道截面积(m ²)	0.990				/	/	/
	含氧量	8.7	8.6	8.8	/	/	/	
	烟气流速(m/s)	1.6	1.9	1.6	/	/	/	
	标干流量(m ³ /h)	5827	5814	5799	/	/	/	
	颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	3.2	2.4	3.8	3.8	120	达标
		排放速率(kg/h)	0.019	0.014	0.022	0.022	2.4	达标
	二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)	43	45	46	46	500	达标
		排放速率(kg/h)	0.251	0.562	0.267	0.267	1.8	达标
	氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	69	74	75	75	120	超标
		排放速率(kg/h)	0.402	0.430	0.435	0.435	0.5	达标
执行标准	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,因排气筒高度未超出周围200m半径范围内最高建筑物5m以上,故最高允许排放速率按其高度对应排放速率限值的50%执行。							
备注：“/”表示不适用,“—”表示无限值要求;								

4.厂界噪声

监测日期	监测点位及编号	检测结果 Leq dB(A)		标准限值 Leq dB(A)		结果评价
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2021-08-18	东面边界外1米 N1	56.7	47.3	60	50	达标
	北面边界外1米 N2	58.2	47.0	60	50	达标
	西面边界外1米 N3	56.5	47.3	60	50	达标
	南面边界外1米 N4	58.6	48.5	60	50	达标
	荔园新村 N5	51.4	41.0	60	50	达标
2021-08-19	东面边界外1米 N1	57.4	48.7	60	50	达标
	北面边界外1米 N2	56.9	49.3	60	50	达标
	西面边界外1米 N3	56.5	49.2	60	50	达标
	南面边界外1米 N4	56.2	49.1	60	50	达标
	荔园新村 N5	50.9	41.7	60	50	达标
环境条件	2021-08-18: 天气良好, 无雨、风速 1.8m/s 2021-08-19: 天气良好, 无雨、风速 2.0m/s					
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类。					
备注: 现场监测点位见附图。						

六、采样布点图



七、采样照片



报告结束