建设项目环境影响报告表

项目名称:　　　　亚马逊智能硬件实验室产业项目

建设单位（盖章）：北京世纪卓越信息技术有限公司深圳分公司

编制日期　**2019** 年 **8** 月 **27** 日

深圳市生态环境局制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="6">亚马逊智能硬件实验室产业项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="6">北京世纪卓越信息技术有限公司深圳分公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">***</td><td>联系人</td><td colspan="3">***</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="6">深圳市福田区深南大道 1006 号深圳国际创新中心第 20 层及 21 层</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>***</td><td>传真</td><td>——</td><td>邮编</td><td colspan="2">——</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="6">深圳市福田区深南大道 1006 号深圳国际创新中心 B 座第 20 层及第 21 层</td></tr>
<tr><td>审批部门</td><td colspan="2">深圳市生态环境局福田管理局</td><td>通知文号</td><td colspan="3">——</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建</td><td>行业类别
及代码</td><td colspan="3">7320 工程和技术研究
和试验发展</td></tr>
<tr><td>建筑面积
（平方米）</td><td colspan="2">4131.25</td><td>绿化面积
（平方米）</td><td colspan="3">——</td></tr>
<tr><td>总投资
（万元）</td><td>7000</td><td>环保投资
（万元）</td><td>300</td><td colspan="2">环保投资占
总投资比例</td><td>4.3%</td></tr>
<tr><td colspan="3">投产日期</td><td colspan="4">2020 年 4 月</td></tr>
</table>

（一）工程内容及规模

1、项目概况及任务来源

北京世纪卓越信息技术有限公司成立于 2000 年 4 月 26 日，注册地址位于北京市朝阳区东四环中路 56 号楼第 11 层 1101（营业执照见附件 1）。北京世纪卓越信息技术有限公司深圳分公司（即本项目建设单位，营业执照见附件 1）成立于 2010 年 3 月，注册地址位于深圳市福田区福田街道福安社区福华三路 168 号国际商会中心 3002-3006。现由北京世纪卓越信息技术有限公司租用深圳市福田区深南大道 1006 号深圳国际创新中心 B 座第 20 层及第 21 层（租赁面积为 4131.25m^2），并无偿提供给北京世纪卓越信息技术有限公司深圳分公司开展亚马逊智能硬件实验室产业项目（房产使用权证明见附件 4），该项目主要从事对亚马逊自有消费类电子产品（主要包括平板电脑、电子书、智能音响、无线产品等）检测和客户投诉的失效原因分析，主要包括光电学、声学、电池系统、功能类等一系列测试，以确保亚马逊产品从设计、研发到生产和售后中的品质可靠性得到保障。项目员工约 300 人，实验室根据不同的功能区别，划分为 15 个实验间。本项目主要从事物理性能、电子电信性能等方面的实验，实验过程中无实验废水产生；且焊锡废气产生量较少，在实验室内无组织排放，经通排风系统排至实验室外。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017.9.1 实施）、《关于修改<建设

项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部部令第 1 号，2018.4.28 施行）及《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》的有关规定，本项目属于“《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》中“三十七、研究和试验发展”类中的“106.专业实验室”—— “其他”， 则项目环境影响评价分类属于备案类建设项目，需编制报告表实施告知性备案。受**北京世纪卓越信息技术有限公司深圳分公司**的委托，我单位承担该项目环境影响报告表的编制工作。

2、项目建设内容及规模

本项目总投资为 7000 万元，租用深圳市福田区深南大道 1006 号深圳国际创新中心 B 座第 20 层及第 21 层开办实验室，根据不同检测功能共设置 15 个实验间。

本项目 15 个实验间的具体实验内容见表 1-1。

表 1-1　实验内容及规模

序号	实验室名称	实验室工作内容	实验频次	位置	实验人数
1	AME 实验室	进行产品的功能测试和组装的开发	30 批次/年	B 座第 20 层	10 人
2	消声室	测试扬声器、平板电脑、音频产品等的声学性能	10~20 批次/年	B 座第 20 层	3 人
3	音频收发室				5 人
4	音频测试室				3 人
5	Battery 实验室	对电池产品进行电池系统测试和设计验证	锂离子电池检测：1000 份/年	B 座第 20 层	5 人
			消费性电子产品充放电检测：1000 份/年		
			碱性电池检测：1000 份/年		
6	Beams 实验室	从事 RingBeams 智能灯具的性能及功能检测	RingBeams C20~C5000 测试检测：10 份/年 RingBeams Solar 测试检测：6 份/年	B 座第 21 层	6 人
7	Camera 实验室	相机模组和电子产品的摄像功能评测；对电子产品的摄像效果进行调试；相机硬件的不良分析；通用相机测试设备的软硬件开发等	180 批次/年	B 座第 20 层	5 人
8	Display 实验室	对电子产品的显示器、显示部件进行显示性能测试和故障分析	显示部件：30 片/月	B 座第 21 层	3 人
			显示器：10 台/月		
9	远场试验室	对产品进行 Alexa 语音服务的远场声学测试	10~20 批次/年	B 座第 21 层	2 人
10	ID 实验室	进行新产品设计讨论，主要对电子产品的塑胶件、金属件的颜色、材	2~3 个新产品/年	B 座第 21 层	6 人

		料光泽进行研究，以及产品开发的阶段性设计评估（包括用户体验等）			
11	PD 实验室	对产品进行物理结构性能测试	平板电脑电子测试：3 份/年；电子书电子测试：3 份/年；智能音响电子测试检测：3 份/年	B 座第 21 层	10 人
12	Hardware 实验室 （EE）	对产品（主要为 PCBA 板中的电子元器件）进行电子性能的测试（测试完毕后需重新将拆解的样品焊接回原样）	10 批次/年	B 座第 21 层	4 人
13	Product Integrity 实验室	内部员工对产品进行外观、功能自检	---	B 座第 20 层	---
14	Quality 实验室	对电子产品及其塑胶件、金属件进行材料质量和 ESD 相关问题的一级故障分析和调试	20 批次/年	B 座第 20 层	3 人
15	Wireless 实验室	对无线 Wi-Fi 样品进行网络模块、电子书的信号测试	1000 台/年	B 座第 20 层	10 人
合计	---	---	---	---	75 人

3、项目主要原、辅材料及年用量

本项目主要是对各类消费类电子产品进行各类物理、声学、光学、无线性能等的测试，各类样品均来源于供应商送检样，主要在 Hardware 实验室（EE）和 PD 实验室测试时会使用消耗性辅料，分别为 Hardware 实验室（EE）检测完成后将拆解的样品重新焊接回原样使用的无铅锡线以及 PD 实验室中进行 3D 打印使用的打印耗材，具体见表 1-2。

表 1-2　主要原、辅材料及年用量一览表

名称	年用量	来源	形态/包装	储运方式	对用实验室及使用功能	主要功能
无铅锡线	0.5kg/a	外购	固态，盒装	汽车运输	Hardware 实验室 （EE）：在实验室内的焊锡台上利用无铅锡线将拆解的样品焊接回原样	焊接
M2 型 3D 打印材料*	0.1t/a	外购	固态，盒装	汽车运输	PD 实验室：作为实验室内的 3D 打印耗材，利用 M2 型打印材料模拟打印电子产品塑胶件部件等，用于分析其物理结构性能	打印辅材

*备注	M2 型打印材料作为 3D 打印的主要耗材，该类型材料主要成分为羟基化蜡，挥发性低，熔点为 55~65℃，密度为 0.85-0.91g/cm³（20℃）、闪点为 185℃。

4、项目主要设备

主要设备详见表 1-3。

表 1-3　主要设备一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">设备名称</th><th>数量（台/套）</th><th>主要功能</th><th>所在实验室</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">音频</td><td>1</td><td rowspan="5">进行产品的功能测试和组装的开发</td><td rowspan="5">AME 实验室</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">摄像头</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">传感器</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">电气测试夹具</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">装配夹具</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">声音检查类音频测试设备</td><td>2</td><td rowspan="2">测试扬声器、平板电脑、音频产品等的声音、音频性能</td><td rowspan="2">音频实验室（包括消声室、音频收发室、音频测试室）</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">音频精度类音频测试设备</td><td>2</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="2">电池测试仪</td><td>1</td><td rowspan="5">对锂离子电池、消费性电子产品充放电、碱性电池、进行电池系统测试</td><td rowspan="5">Battery 实验室</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="2">环境测试腔体</td><td>3</td></tr>
<tr><td>10</td><td colspan="2">示波器</td><td>2</td></tr>
<tr><td>12</td><td colspan="2">电子负载</td><td>2</td></tr>
<tr><td>13</td><td colspan="2">直流电源</td><td>2</td></tr>
<tr><td>14</td><td colspan="2">示波器</td><td>1</td><td rowspan="12">对 RingBeams 智能灯具进行性能及功能检测</td><td rowspan="12">Beams 实验室</td></tr>
<tr><td>15</td><td colspan="2">多路输出直流电源</td><td>1</td></tr>
<tr><td>16</td><td colspan="2">变频稳压电源</td><td>1</td></tr>
<tr><td>17</td><td colspan="2">高低温交变湿热试验箱</td><td>1</td></tr>
<tr><td>18</td><td rowspan="8">单颗LED及灯具光色电参数测试系统</td><td>专用精密测光积分球</td><td>1</td></tr>
<tr><td>19</td><td>通用标准光源（光通量/色温/光谱标准灯）</td><td>1</td></tr>
<tr><td>20</td><td>精密测光积分球</td><td>1</td></tr>
<tr><td>21</td><td>通用标准光源</td><td>1</td></tr>
<tr><td>22</td><td>精密数显直流稳流稳压电源</td><td>1</td></tr>
<tr><td>23</td><td>智能交流测试专用电源</td><td>1</td></tr>
<tr><td>24</td><td>智能电量测量仪</td><td>1</td></tr>
<tr><td>25</td><td>光电测试系统机柜</td><td>1</td></tr>
<tr><td>26</td><td colspan="2">DNP 灯箱</td><td>1</td><td rowspan="4">相机模组和电子产品的摄像功能评测；对电子产品的摄像效果进行调试；相机硬件的不良分析；通用相机测试设备的软硬件开发等</td><td rowspan="4">Camera 实验室</td></tr>
<tr><td>27</td><td colspan="2">光谱质量控制灯箱</td><td>1</td></tr>
<tr><td>28</td><td colspan="2">电子仪器仪表</td><td>1</td></tr>
<tr><td>29</td><td colspan="2">显微镜</td><td>1</td></tr>
<tr><td>30</td><td colspan="2">光测试箱</td><td>1</td><td rowspan="2">对样品进行显示性能测试和故障分析</td><td rowspan="2">Display 实验室</td></tr>
<tr><td>31</td><td colspan="2">显微镜</td><td>1</td></tr>
<tr><td>32</td><td colspan="2">模拟人工口耳</td><td>3</td><td>对产品进行 Alexa 语</td><td>远场试验室</td></tr>
</table>

33	扬声器	12	音服务的远场声学测试	
34	超低音扬声器	1		
35	试验箱	1		
36	功率放大器	2		
37	测试控制器和测试体	1		
38	颜色分光测量仪	1	用于检测电子产品金属件、塑胶件的外观颜色、光泽	ID 实验室
39	标准光源箱	1		
40	产品拆卸工具箱	1	用于检测电子产品塑胶件的物理结构性能	PD 实验室
41	3D 打印设备	1		
42	万能试验机	1		
43	塑胶样品数控机台	1		
44	工作台	1		
45	输出电源	1	对产品进行硬件、信号等电子性能进行测试	Hardware 实验室（EE）
46	示波器	2		
47	数字万用表	1		
48	直流电子负载	2		
49	高性能交流电源	1		
50	电烙铁	1		
51	工作台	1	用于内部人员对样品外观、功能进行自检	Product Integrity 实验室
52	电子显微镜	1		
53	工作台	2	对产品进行失效、损坏原因的分析	Quality 实验室
54	显微镜	2		
55	电阻电容	2		
56	高低温实验箱	1	对无线 Wi-Fi 样品进行网络模块、电子书的信号测试	Wireless 实验室
57	高低温实验箱	1		
58	高低温实验箱	1		
59	信号分析仪	1		
60	信号分析仪	1		
61	WIFI 及蓝牙/ZigBee 无线测试仪	4		
62	无线综测仪	1		
63	电磁干扰测试仪	1		

5、能源和资源消耗

表 1-4　能源及资源消耗一览表

名称	用途	单耗	年耗量	备注
新鲜水	总用水量	12t/d	3120t	均作为员工生活用水，项目无实验用水；用水由市政供给
电	实验用电	——	120 万 kWh	市政供给

6、公用工程

（1）项目员工日常生活用水来自市政供水，项目所在区域内已设有配套的市政污水管网，员工生活污水经园区化粪池预处理后，再由市政污水管网纳入福田污水处理

厂处理。

员工生活污水→园区化粪池→市政污水管网→福田污水处理厂

（2）项目电源由市政供电，不设备用发电机。

（3）项目各实验房间均采用分体式空调，无中央空调及冷却塔。

（4）项目实验所需样品均由各产品供应商提供，由货车运输至项目所在区域。

7、劳动定员及工作制度

本项目共设置员工 300 人，其中实验操作人员约 75 人，年工作天数约 260 天。项目内不设独立的食堂和宿舍，员工均不在项目内食宿。

本项目员工人数及工作制度详见表 1-5。

表 1-5　实验内容及规模

序号	实验室名称	实验操作人员	日工作时间	年工作时间
1	AME 实验室	10 人	8h	260d
2	消声室	3 人	24h	
3	音频收发室	5 人	24h	
4	音频测试室	3 人	24h	
5	Battery 实验室	5 人	24h	
6	Beams 实验室	6 人	12h	
7	Camera 实验室	5 人	8h	
8	Display 实验室	3 人	8h	
9	远场试验室	2 人	24h	
10	ID 实验室	6 人	8h	
11	PD 实验室	10 人	8h	
12	Hardware 实验室（EE）	4 人	8h	
13	Product Integrity 实验室	供各实验室人员自测，不单独设置员工	24h	
14	Quality 实验室	3 人	8h	
15	Wireless 实验室	10 人	12h	
合计	---	75 人	---	---

8、项目进度安排

目前，项目实验设备均尚未进场，拟于 2019 年 10 月开工，预计 2020 年 4 月投入使用，建设期为 6 个月，现申请办理环保相关手续。

（二）项目的地理位置图及周边环境状况：

项目地理位置：项目位于深圳市福田区深南大道 1006 号深圳国际创新中心 B 座第 20 层及第 21 层。其中 B 座第 20 层设置有 AME 实验室、消声室、音频收发室、音频测试室、Battery 实验室、Camera 实验室、Product Integrity 实验室、Quality 实

验室、Wireless 实验室，共 9 间实验室以及其他办公公共区域；B 座第 21 层设置有 Beams 实验室、Display 实验室、远场试验室、ID 实验室、PD 实验室、Hardware 实验室（EE），共 6 间实验室以及其他办公公共区域。

本项目所在建筑的层数共 39 层，项目相邻楼层均为其他研发办公型企业。本项目所在建筑界址点坐标见表 1-6 及图 1-1。经核实，项目选址不在深圳市生态控制线和水源保护区范围内。

表 1-6　本项目所在建筑坐标

序号	建筑名称	X 坐标	Y 坐标
1	深圳国际创新中心 B 座	116032.178	19513.857
2		116075.735	19511.350
3		116077.280	19471.518
4		116034.216	19470.452

图 1-1　本项目所在区域坐标示意图

周边环境状况：本项目位于深圳国际创新中心 B 座，项目南侧为深圳国际创新中心-H 座，隔 H 座为施工工地；东南侧为深圳国际创新中心-A 座；东侧为深圳国际创新中心- F 座和 G 座，隔 F 座和 G 座约 325m 为城市绿洲学校、约 375m 为城市绿洲花园；西侧为深圳国际创新中心-E 座和 D 座，隔 E 座和 D 座约 180m 为春晖苑、约 205m 为彩德城；西南侧为深圳国际创新中心- C 座，隔 C 座约 250m 为普林斯顿国际幼儿园；

北侧为福科一路，隔福科一路为施工工地。

本项目地理位置图见**附图 1**，项目四至图情况见**附图 2（1）**，项目周边现状环境图集见**附图 2（2）**。

（三）与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1、与项目有关的原有污染情况

本项目为新建项目，项目所租用的建筑主要作为研发办公楼使用，无原有污染源。

2、主要环境问题

项目所在区域无重污染的企业，且本项目所在地位于**福田污水处理厂**纳污范围。目前项目生活污水预处理后进入**福田污水处理厂**集中处理，现场调查无严重的环境污染问题。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

（一）自然环境简况（地形地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置简述

本项目地处深圳市福田区华富街道。华富街道位于福田区中部成立于 1989 年，2002 年 9 月分设华富、莲花街道办事处，2009 年 8 月，华富路以东华航、华红社区划归华强北街道。辖区东起华富路，与华强北街道相连；西至彩田路，与莲花街道接壤；南临深南路，与福田街道毗邻；北接北环路，与梅林街道相接，面积 5.75 平方公里，总人口 70834 人，下辖梅岗、华山、黄木岗、新田、田面、莲花一村、莲花二村、莲花三村等 8 个社区工作站、10 个居委会和农城化后的田面实业股份公司。

2、地质、地貌

深圳全境地势东南高，西北低。土地形态大部分为低山、平缓台地和阶地丘陵。东南部的大鹏、葵涌主要为低山；中部和西北部主要为丘陵，也有 500 米以上的低山突起，山间有较大片冲击平原；西南部的沙井、福永、西乡等地主要为较大片的滨海冲击平原，平原占陆地面积的 22.1%。

深圳特区内地形复杂，山地占总面积的 48%，丘陵占 17.5%，平原占 27.5%，其他占 7%。近海有两块平原，可用面积 110 平方公里，是开发建设的主要用地。上述两者之间夹杂着台地、丘陵。

本项目位于深圳特区内，所在区域地势平坦，为成熟的城市开发建设片区。

3、气候、气象

深圳市地处北回归线以南，处于亚热带和热带气候的过渡区，属亚热带海洋性季风气候，全年温和暖湿，光照充足，雨量充沛，夏长而不酷热，冬暖而有阵寒，干湿季节分明。

深圳市日照充足，多年平均日照时数为 1936.9hr，日照百分率 47%，7～12 月份的日照时数最多。太阳年辐射量为 5404.9MJ/m^2。累年平均气温为 22.5℃。一月份最冷，平均气温约 12.9℃，七月份最热，平均气温约 28.7℃。极端最高气温为 38.7℃，极端最低气温为 0.2℃。

累年平均降水量为 1966.5mm，且热季和雨季为同一时期。雨季主要集中在 5～9 月份，占全年降雨量的 85%，最大 24 小时降水量 310mm。暴雨多，暴雨日占降水日

数的 51%。多年平均相对湿度为 77％，3～9 月份平均湿度较高，在 81％以上，10 月至次年 2 月相对湿度较低。

深圳属于南亚热带海洋性季风气候。区内气候温暖湿润，近 20 年来的年平均气温为 23.3℃，极端最高气温为 37.5℃，极端最低气温为 1.9℃。深圳市常年盛行风为正南风和东北偏东风（频率分别 17%和 14%），其次为东北风和东风（频率同时 12%）。冬季 1 月最多风向为东北偏北风和东北风（频率分别为 24%和 20%）；夏季 7 月最多风向为西南风，东南偏东风和东风、其频率都在 10%左右，静风频率为 27%。年平均风速为 2.6m/s。

4、流域水文及排水系统

（1）流域水文

本项目临近地表水体为福田河，属深圳河流域，项目所在区域流域水系见附图 3。

深圳河流域位于深圳市的中部，自东向西汇入深圳湾，主要包括龙岗区的布吉镇、横岗镇、平湖镇和罗湖区、福田区，控制面积 172.06km^2。该分区内共有大小河流 36 条，独立河流 1 条（深圳河），一级支流 5 条，二、三级支流 30 条。流域面积大于 50km^2 的河流仅 3 条（深圳河、沙湾河、布吉河），流域面积大于 10km^2 的河流 8 条，流域面积大于 5km^2 的河流 13 条。

深圳河是深圳与香港的界河，发源于深圳市梧桐山牛尾岭南坡，自东北向西南，流入深圳湾，归入大海。全长 37km，流域面积 312.5km^2，河面平均宽 30m，年径流量 2.7 亿 m^3（其中丰水期的 5-10 月占 87.2%），枯流量不到 1m3/s，河道平均比降 1.1‰，水系分布呈扇形，其中深圳一侧占 60％，包括罗湖区和福田区；香港一侧占 40％，是香港重要的渔农区。

深圳河属于感潮河流，深圳河水流状态主要取决于潮流状态，而潮流量又受制于潮差，据有关资料介绍：保税区附近的渔农村断面的余流值，枯水期平均值为 2cm/s，丰水期平均值为 10cm/s。

（2）排水系统

本项目所在区域属于**福田污水处理厂**的服务范围，项目与福田污水处理厂位置关系见附图4。

福田污水处理厂位于深圳市福田区竹子林片区，采用多段强化脱氮改良型 A^2/O 工艺作为污水二级处理工艺，深度处理采用纤维转盘滤池+紫外线消毒的工艺。出水水

质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。福田污水处理厂一期工程设计规模为 40 万 m^3/d，已于 2015 年 12 月开始试运行。

区域污水经污水管道收集后排入市政污水管网，进入福田污水处理厂经二级生化处理后通过尾水排放箱涵排入小沙河，再通过小沙河暗渠排入深圳湾；雨水经市政雨水管网收集，流入福田河，经福田河进入深圳湾海域。

项目所在区域现状排水去向：

员工生活污水→园区化粪池→市政污水管网→福田污水处理厂。

5、土壤与植被

福田区土壤分为自成土和运积土，主要有砖红壤、红壤、水稻土和盐土等土壤类型。运积土主要分布在平原阶地上；自成土是在当地基岩河变质岩上直接发育而成的，为赤红壤。受南亚热带气候条件的影响，本区的地带性土壤为赤红壤，并且脱硅富铝化作用强烈，形成的赤红壤具有土层深厚、盐基饱和度低，粘粒的硅、铁、铝率低，酸性强等特点。

本区植被资源主要有亚热带常绿季雨林，在低丘和沿海滩涂上多为灌木植物群落和草本植物群落。果园植物种类主要有荔枝、龙眼、柑橘等分布在缓坡地和林边，行道树种植种类主要有木麻黄、台湾相思、桉树等，农作物植物群落主要为水稻、花生、黄豆、木薯、甘蔗、番薯等。由于福田区完全城市化，植被状况几乎完全受人工控制，自然生态系统被人工城市生态系统取代，目前城市绿化成为城市主要生态植被。

6、生态环境质量现状

项目所在用地现状目前为研发办公楼，无植被覆盖。调查期间，在项目场地内及其附近均未发现珍稀动植物。

7、选址区域环境功能区划

本项目所在区域环境功能属性见表 2-1。

表 2-1　建设项目区域环境功能属性一览表

编号	项目	类别
1	水环境功能区	地表水环境：该项目临近水体为福田河，属于**深圳河流域**，根据《南粤水更清行动计划》（修订本，2017-2020 年），深圳河（深圳河河口）2020 年水质目标为**Ⅴ类**。
2	环境空气质量功能区	根据《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**二类环境空气质量功能区**
3	声环境功能区	根据《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》（深府[2008]99 号），本项目所在区域为 **2 类环境噪**

		声标准适用区
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否属于城镇污水处理厂集污范围	是，该项目地处福田污水厂服务范围内。
8	是否属于深圳市基本生态控制线范围内	经核实，该项目不在基本生态控制线范围内

三、环境质量状况

（一）建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题

1、环境空气质量现状

根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》（深府[2008]98 号），本项目选址区域为环境空气质量二类功能区，距离项目最近的大气监测点为通心岭（位于本项目东北侧约 2.5km）。根据《深圳市环境质量报告书（2017）》中的通心岭自动监测点实时监测数据，监测点位见附图 10，具体监测数据见表 3-1。

表 3-1　2017 年环境空气质量检测结果　　单位：除 CO 为 mg/m^3，其他为 $\mu g/m^3$

监测点	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	臭氧
通心岭	8	28	41	27	0.8	61
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准（年平均）	60	40	70	35	4	160

由上表可知，项目所在区域 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

另外，根据《深圳市环境质量报告书（2017 年度）》：2017 年深圳市环境质量总体保持良好水平，环境空气中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准；SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 的日平均浓度以及臭氧日最大 8 小时滑动平均的特定百分位数浓度达到国家二级标准，项目位于环境空气质量达标区域。

2、水环境质量现状

本项目附近的地表水体为福田河，属于深圳河流域。根据《南粤水更清行动计划》（修订本，2017-2020 年），该流域水质目标为Ⅴ类。

本报告地表水环境质量现状引用《深圳市环境质量报告书（2017）》，2017 年深圳市环境保护监测站在福田河布设有田面村、河口共 2 个监测断面，监测点位见附图 11，监测结果见表 3-2。

表 3-2　2016 年福田河监测断面水质监测结果　　单位：mg/L

河流名称	断面名称	化学需要量	生化需氧量	氨氮	总磷
福田河	田面村	13.4	4.1	**4.01**	0.20
	河口	20.4	6.3	**5.38**	0.27
	全河段	16.9	5.2	**4.69**	0.24
Ⅴ类标准限值（mg/L）		≤40	≤10	≤2	≤0.4

由上表可见，2017 年福田河水质状况属于重度污染，田面村断面主要污染指标为氨氮（超标为 1.005 倍）；河口主要污染指标为氨氮（超标为 1.69 倍）。超标主要是因为接纳了未经处理或处理不达标的生活及工业废水导致。

3、声环境质量现状

为了了解项目所在地声环境质量现状，根据项目选址的目前状况，本次环评在项目所在深圳国际创新中心 B 座外东、南、西、北面各设一个监测点进行监测。

监测时间：2019 年 7 月 22 日。

监测频次：昼夜、夜间各一次。

监测结果统计见表 3-3，监测点位见附图 2。

表 3-3　厂界噪声监测结果

监测点位	主要声源	监测结果 dB（A）	执行标准
N1 项目所在建筑东边界	交通、施工	昼间：57.2 夜间：46.5	昼间 60dB（A） 夜间 50dB（A）
N2 项目所在建筑南边界	交通	昼间：58.5 夜间：47.1	
N3 项目所在建筑西边界	交通、施工	昼间：58.1 夜间：46.8	
N4 项目所在建筑北边界	交通、施工	昼间：59.4 夜间：48.5	

根据上述现场监测结果表明，项目所在深圳国际创新中心 B 座各厂界昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。

4、生态环境质量现状

项目所在地块位于现有建筑内，选址范围内覆盖部分人工植被。调查期间，在项目场地内及其附近均未发现珍稀动植物。

（二）环境敏感点及环境保护目标

本项目主要环境敏感点及其环境保护目标见表 3-4。

表 3-4　　主要的环境敏感点

环境要素	环境敏感点	坐标/m		方位	距离	环境保护目标
		X	Y			
大气环境	深圳市第一职业技术学校	65	70	东北	96m	二类空气质量功能区
	皇家翠苑	65	275	东北	283m	
	田面新村	370	175	东北	410m	
	城市绿洲花园	375	0	东	375m	
	城市绿洲学校	325	0	东南	325m	

	普林斯顿国际幼儿园	-250	0	西南	250m	
	春晖苑	-180	10	西	180m	
	彩德城	-185	90	西北	205m	
水环境	福田河	630	0	东	650m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准
声环境	深圳市第一职业技术学校	65	70	东北	96m	2 类噪声标准适用区
生态环境	不在基本生态控制线范围内					

*备注：采用相对坐标，以项目东南厂界作为坐标（0,0）点。

四、评价适用标准

环境质量标准

表 4-1　环境质量标准一览表

<table>
<tr><th>项目</th><th>标准</th><th>类别</th><th colspan="3">评价标准值</th></tr>
<tr><td rowspan="18">环境空气</td><td rowspan="17">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单</td><td rowspan="17">二级</td><td>污染物名称</td><td>取值时间</td><td>浓度限值</td></tr>
<tr><td rowspan="3">二氧化硫 SO_2</td><td>年平均</td><td>60μg/m^3</td></tr>
<tr><td>24 小时平均</td><td>150μg/m^3</td></tr>
<tr><td>1 小时平均</td><td>500μg/m^3</td></tr>
<tr><td rowspan="3">二氧化氮 NO_2</td><td>年平均</td><td>40μg/m^3</td></tr>
<tr><td>日平均</td><td>80μg/m^3</td></tr>
<tr><td>1 小时平均</td><td>200μg/m^3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">一氧化碳（CO）</td><td>24 小时平均</td><td>4mg/m^3</td></tr>
<tr><td>1 小时平均</td><td>10mg/m^3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">臭氧（O_3）</td><td>日最大 8 小时平均</td><td>160μg/m^3</td></tr>
<tr><td>1 小时平均</td><td>200μg/m^3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PM_{10}</td><td>年平均</td><td>70μg/m^3</td></tr>
<tr><td>24 小时平均</td><td>150μg/m^3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>年平均</td><td>35μg/m^3</td></tr>
<tr><td>24 小时平均</td><td>75μg/m^3</td></tr>
<tr style="display:none"></tr>
<tr style="display:none"></tr>
<tr><td>《大气污染物综合排放标准详解》</td><td>---</td><td>锡及其化合物</td><td>一次最高允许浓度限值</td><td>0.06mg/m^3</td></tr>
<tr><td rowspan="6">地表水</td><td rowspan="5">《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）</td><td rowspan="5">/</td><td>项目</td><td colspan="2">V 类标准值（mg/L）*</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}</td><td colspan="2">≤40</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="2">≤10</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">≤2.0</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td colspan="2">≤0.4</td></tr>
<tr><td>备注</td><td colspan="4">项目所在区域属于深圳河流域，根据《南粤水更清行动计划》（修订本，2017-2020 年），深圳河（深圳河河口）2020 年水质目标为Ⅴ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 Ⅴ类标准。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">声环境</td><td rowspan="3">《声环境质量标准》（GB3096-2008）</td><td rowspan="3">2 类</td><td colspan="2">时段</td><td>环境噪声限值</td></tr>
<tr><td colspan="2">昼间</td><td>≤60dB(A)</td></tr>
<tr><td colspan="2">夜间</td><td>≤50dB(A)</td></tr>
</table>

污染物排放标准

表 4-2　污染物排放标准一览表

<table>
<tr><th>项目</th><th>标准</th><th>类别</th><th colspan="5">排放标准值（除 pH 外，mg/L）</th></tr>
<tr><td rowspan="2">水污染物</td><td rowspan="2">广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）</td><td rowspan="2">第二时段三级标准</td><td>COD_{Cr}</td><td>BOD_5</td><td>SS</td><td>pH</td><td>NH_3-N</td></tr>
<tr><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>6-9</td><td>--</td></tr>
<tr><td rowspan="2">大气污染物</td><td rowspan="2">广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）</td><td rowspan="2">第二时段二级标准</td><td colspan="2">污染物</td><td colspan="3">周界外浓度最高点</td></tr>
<tr><td colspan="2">锡及其化合物</td><td colspan="3">0.24mg/m^3</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="7">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》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》、《国家危险废物名录》的有关规定</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声</td><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</td><td rowspan="2">2 类</td><td colspan="3">昼间</td><td colspan="2">夜间</td></tr>
<tr><td colspan="3">≤60dB(A)</td><td colspan="2">≤50dB(A)</td></tr>
</table>

总量控制指标

根据广东省环境保护厅《印发<广东省“十三五”主要污染物总量控制规划>的通知》（粤环〔2016〕51 号）及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发［2013］37 号），总量控制指标为 CODcr、氨氮、总氮、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）等七项。

本项目无 SO_2、NO_x、粉尘、VOCs 产生及排放，故不设置 SO_2、NO_2、粉尘、VOCs 总量控制指标。项目无实验废水废液产生，生活污水经园区化粪池处理后经市政污水管网纳入**福田污水处理厂**进行处理，COD、NH_3-N 的总量通过**福田污水处理厂**的总量控制来实现，则不设置 COD、NH_3-N 总量控制指标。

五、建设项目工程分析

（一）工艺流程图示并简述

1、工艺流程图

本项目主要从事对亚马逊自有消费类电子产品（主要包括平板电脑、电子书、智能音响、无线产品等）检测和客户投诉的失效原因分析，以及光电学、声学、电池系统、功能类等一系列测试，以确保亚马逊产品从设计、研发到生产和售后中的品质可靠性得到保障。

实验室综合测试流程见图 5-1。

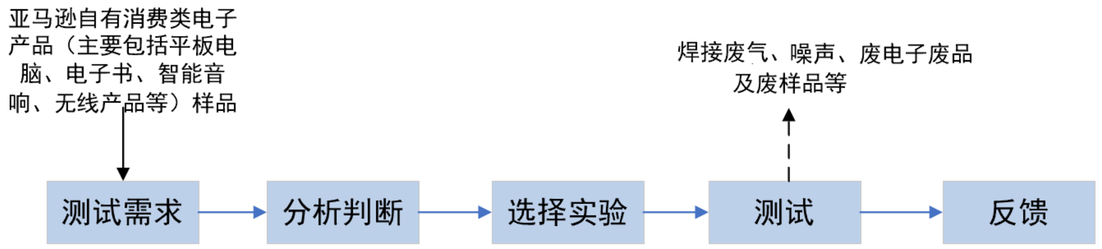


图 5-1　本项目实验流程图

项目根据客户不同需要对产品的性能进行检测，主要包括如下类型：

①光电类测试类（共 5 间）：

● Camera 实验室——进行相机模组和电子产品的摄像功能评测（主要是在不同的距离对不同的图卡进行拍摄，然后用专业软件对图片质量进行分析，内容包含解析力、颜色、信噪比、动态范围等项目）；对电子产品的摄像效果进行调试（主要使用 DSP 厂家提供的调试工具，对图像从 RAW 到 JPG 的过程进行优化，然后生产代码写回产品中）；相机硬件相关的不良分析（主要借助于电子仪器仪表对电流电压信号进行侦测，通过显微镜对制作工艺进行确认）；通用相机测试设备的软硬件开发；进行图像的现场调试；

● Display 实验室——先将显示器、显示部件等样品进行拆卸后，利用显微镜、光测试箱等设备对光学元器件进行显示性能测试和故障分析；

● Hardware 实验室 （EE）——将电子产品的 PCBA 板进行拆卸，利用示波器、数字万用表等设备分析电子元器件的电子性能，检测完成后使用电烙铁将经测试的电子元器件焊接至原状（焊接温度约为 300℃）；

● Wireless 实验室——在屏蔽房内对无线 Wi-Fi 等样品进行网络模块、无线信号测试，其测试设备主要包括高低温实验箱、信号分析仪、无线测试仪等；

- Beams 实验室——利用单颗 LED 及灯具光色电参数测试系统对 RingBeams 智能灯具的光学性能及功能进行检测；

②声学测试类（共 4 间）：

- 音频实验室（包括消声室、音频收发室、音频测试室）——利用声音检查类音频测试设备、音频精度类音频测试设备测试扬声器、平板电脑、音频产品等声学性能；
- 远场试验室——利用扬声器、试验箱等设备对电子产品进行 Alexa 语音服务的远场声学测试；

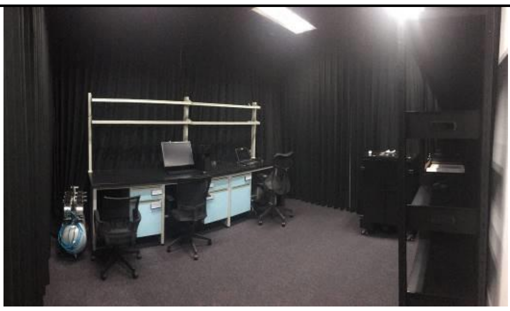
③电池系统测试类（共 1 间）

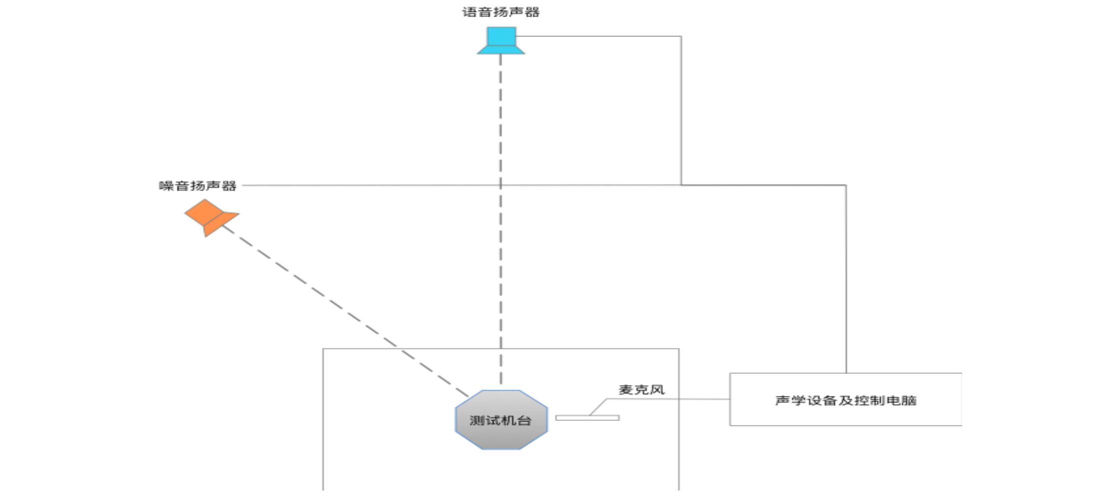
- Battery 实验室——利用电池测试仪等对锂离子电池、消费性电子产品充放电以及碱性电池进行电池系统测试和设计验证；

④功能测试类（共 5 间）：

- AME 实验室——主要进行产品的功能测试和组装的开发，包括电压电流、摄像头、传感器、wifi、蓝牙、音频等。
- Product Integrity 实验室——设置显微镜供内部员工对样品进行外观、功能自检测试；
- Quality 实验室——对产品进行材料质量和损坏等相关质量问题的一级故障分析和调试，主要针对电子产品、塑胶件以及金属件，利用显微镜、电阻电容等设备进行质量检测；
- ID 实验室——利用颜色分光测量仪、标准光源箱等设备对电子产品塑胶件、金属件的颜色、材料光泽进行研究；
- PD 实验室——主要是对产品进行结构物理性能测试，确认样品数量后送至实验室进行结构拆机分析及结构应力测试（实验设备如：万能试验机、数控机台等），按需要部分样品需要进行结构物理性能的验证，则利用 3D 打印机模拟打印电子产品的塑胶件进行结构应力验证。

部分实验室示意图如下：

	
AME 实验室内部示意	Battery 实验室电池测试仪
	
Audio 实验室内部示意	PD 实验室 3D 打印机
	
Beams 实验室精密测光积分球	Beams 实验室高低温交变湿热试验箱



Far field Test 操作示意

图 5-2　部分实验室示意图

因项目实验室大多进行物理结构、声光学等方面的检测，则实验室的墙体设置要求具体如下：

Audio 实验室墙体须进行吸声处理，采用 50mm 厚 C 型轻钢龙骨，内填 50mm96kg/m^3 吸声棉，以及 8 层 12mm 厚石膏板（内含 4 层 2mm 厚隔音阻尼胶垫）交错安装，边缘用非硬性密封胶，其隔声量约为 60dB，墙体设置示意见图 5-3。

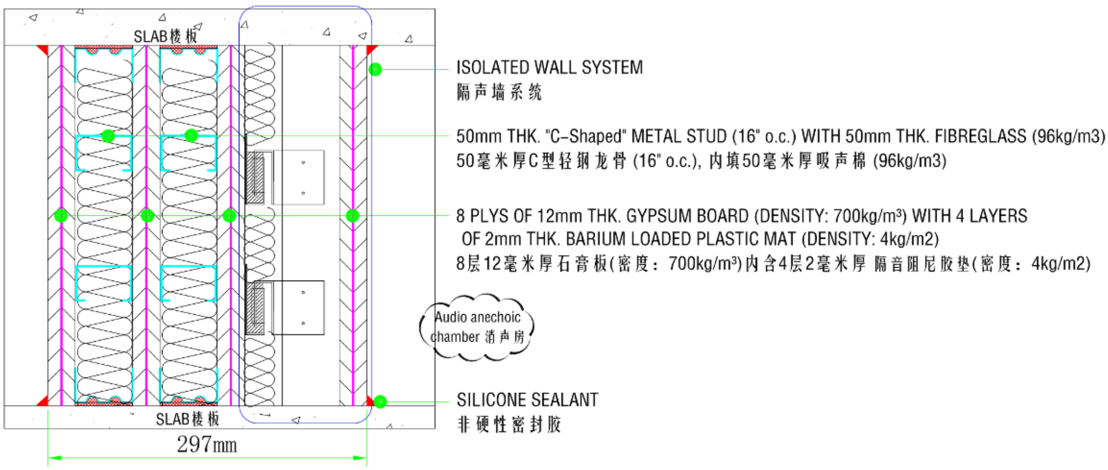


图 5-3　Audio 实验室隔声墙示意图

其他实验室均设置吸声墙体，主要分为两种结构，一种为 75mm 龙骨、弹簧支架，内置 96kg/m^3 吸声棉、3 层 15mm 石膏板交错安装，边缘用非硬性密封胶，其隔声量约为 45dB；另一种为 75mm 龙骨、弹簧支架，内置 96kg/m^3 吸声棉、4 层 15mm 石膏板交错安装，边缘用非硬性密封胶，其隔声量约为 50dB。其他实验

室墙体设置示意见图 5-4。

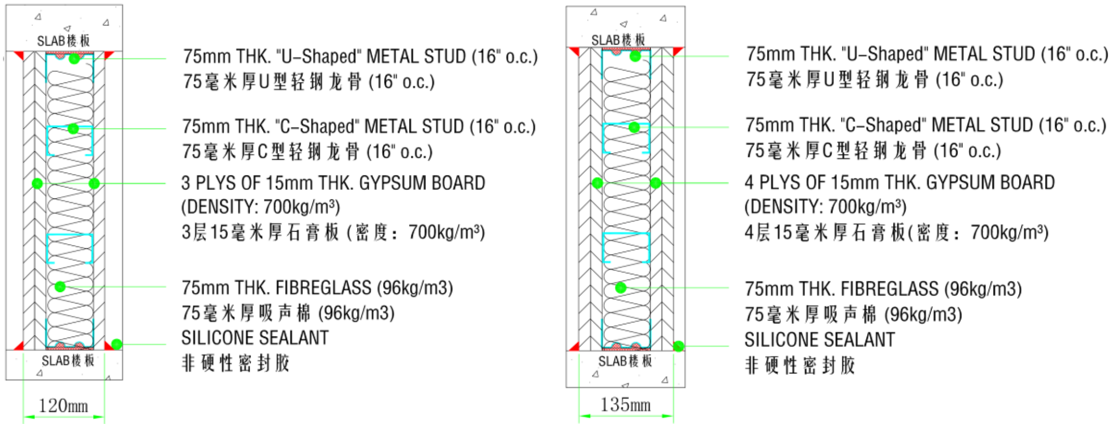


图 5-4　其他实验室隔声墙示意图

另外，针对各实验室使用功能，其他要求主要为：Battery 实验室中需暂存电池测试样品，考虑电池属于易燃物品，其实验室地板、电池暂存柜等采用阻燃材料。

2、实验产污情况说明：

（1）Hardware 实验室（EE）是对电子产品中的 PCBA 板经拆卸后进行电子元器件的电子性能测试，设有 1 台电烙铁对已检测完的电子元器件进行焊接恢复至原状。电烙铁年间断工作时间约为 400 小时，年使用环保无铅焊锡 0.5kg，产生少量的焊接废气。

（2）Audio 实验室、远场试验室实验间分别对电子产品的声学性能进行测试、对产品进行 Alexa 语音服务的远场声学测试；另外，Battery 实验室进行电池测试、Wireless 实验室进行无线信号测试，在测试过程中会产生噪声影响。

（二）主要污染因素及污染源强

本项目租用现有建筑进行内部装修，施工期不涉及土石方工程、基础工程及结构工程，施工内容主要为室内装修及设备安装，则施工期产生的污染因素为装修废气、噪声等。项目运营期间产生的污染物为员工生活污水、焊锡废气、员工生活垃圾以及废电子产品、废样品等，具体分析如下：

1、废水

实验废水：本项目主要从事光电学、声学、电池系统、功能类等一系列测试，不涉及生化实验及化学药品的使用，则项目实验过程中无实验废水产生及排放。

生活污水：本项目员工 300 人，不在项目内食宿，根据《广东省用水定额》

（DB44/T1461-2014）中“机关事业单位-办公楼（无食堂和浴室）”用水定额，按40L/人·日计，则员工生活用水量 12t/d，3120t/a（按 260 天计）。生活污水产生系数取 0.9，则生活污水产生量 10.8t/d，2808t/a，其主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N，产生浓度分别为 400mg/L、200mg/L、220mg/L、25mg/L。经化粪池预处理后，生活污水中主要污染物的排放浓度为 COD_{Cr} 340mg/L、BOD_5 170mg/L、SS 154mg/L、NH_3-N 25mg/L。

表 5-1　　项目生活污水中污染物的产排情况

污水类型	污染物名称	产生量 t/d	产生浓度 mg/L	产生量 kg/d	处理方式	排放浓度 mg/L	排放量 kg/d	排放去向
生活污水	COD_{Cr}	10.8	400	4.32	化粪池	340	3.67	市政污水管网
	BOD_5		200	2.16		170	1.84	
	SS		220	2.38		154	1.66	
	NH_3-N		25	0.27		25	0.27	

2、废气

Hardware 实验室（EE）中的电烙铁焊接工序会产生焊锡废气，其主要污染物为锡及其化合物。项目锡线用量为 0.5kg/a，根据有关资料推荐的经验排放系数，产排污系数按 5g/kg-锡计算，其锡及其化合物产生量约为 0.0025kg/a（0.005g/h），电烙铁年间断使用时间约 500h。

3、噪声

项目的主要噪声来源于 Far field Test 和 Audio 实验室实验间，主要设备运行噪声级见表 5-2。

表 5-2　　本项目主要噪声源一览表

序号	设备名称	单台治理前声压级 dB（A）	数量（台）	噪声源位置
1	扬声器	80-85	12	Far field Test
2	超低音扬声器	80-85	1	
3	声音检查类音频测试设备	95-100	2	Audio 实验室
4	音频精度类音频测试设备	95-100	2	
5	电池测试仪	65-70	1	Battery 实验室
6	信号分析仪、电磁干扰测试仪	65-70	1	Wireless 实验室

根据建设单位统计，本项目检测设备均置于实验室内，且实验室墙面均已采取吸音措施，经墙体阻隔后项目所在建筑厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声

排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）要求。

4、固体废物

项目固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废。

①生活垃圾

本项目员工 300 人，按每人每天 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 150kg/d，39t/a。

②一般工业固废

项目测试过程中产生的废电子产品（被测试电子产品，主要为平板电脑、电子书、智能音响等）、废样品（主要为废塑胶件、废金属件等），产生量约为 0.5t/a。

六、主要污染物预计产生及排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）	处理后排放浓度及排放量（单位）	排放去向
水污染物	员工生活污水	废水量	2808t/a	2808t/a	园区化粪池-市政污水管网-福田污水处理厂
		COD_{Cr}	400mg/L，1.123t/a	340mg/L，0.955t/a	
		BOD_5	200mg/L，0.562t/a	170mg/L，0.477t/a	
		SS	220mg/L，0.618t/a	154mg/L，0.432t/a	
		NH_3-N	25mg/L，0.070t/a	25mg/L，0.070t/a	
大气污染物	焊锡废气	锡及其化合物	0.0025kg/a	0.0025kg/a	无组织排放
固体废物	生活垃圾	办公生活垃圾	39t/a	39t/a	市政环卫部门统一处理
	一般工业固废	废电子产品、废样品	0.5t/a	0.5t/a	返回样品供应商处理
噪声	实验设备	噪声	65-100dB(A)	项目所在建筑厂界执行：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)；	厂界
其他	——				

主要生态影响

无。

七、环境影响分析

1、水环境影响分析

（1）生产废水

本项目实验过程中无实验废水产生及排放。

（2）生活污水

本项目员工 300 人，均不在项目内食宿。员工在班生活污水产生量 10.8t/d（2808t/a），其主要污染物产生浓度分别为 COD_{Cr}400mg/L、$BOD_5$200mg/ L、SS 220mg/ L、NH_3-N 25mg/ L。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目生活污水属于间接排放，地表水影响评价等级为三级 B。本项目位于福田污水处理厂集水范围，目前项目所在区域的市政污水管网已完善。项目生活污水依托园区化粪池预处理后，出水可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准的要求，满足城市污水处理厂进水水质要求，排入市政污水管网再交由福田污水处理厂集中处理，项目生活污水排放量仅占福田污水处理厂处理规模（40 万 m^3/d）的 0.003%，对区域水环境造成的影响较小。

2、大气环境影响分析

项目 Hardware 实验室（EE）实验间电烙铁焊接工序中会产生一定量的焊锡废气，主要污染物为锡及其化合物，使用无铅锡料 0.5kg/a，则焊锡废气产生总量约 0.0025kg/a，0.005g/h（每台电烙铁年间断使用时间约 500h）。焊锡废气在实验室内无组织排放，再经通排风系统排至实验室外。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式—AERSCREEN 估算模式计算污染物的最大浓度占标率 P_i（下标 i 为第 i 种污染物）确定大气环境影响评价等级。

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 种污染物最大浓度占标率；

C_i——第 i 种污染物最大落地浓度；

C_{0i}——第 i 种污染物小时平均二级标准。

估算模式参数见表 7-1。

表 7-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
最高环境温度 / ℃		36.9
最低环境温度 / ℃		7.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是 √否
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□ 是 √ 否
	岸线距离 / km	——
	岸线方向 / °	——

表 7-2 焊锡废气排放情况及估算结果一览表

污染物	面源起点坐标/m*		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 g/s	P_{max} %	下风距离 m	厂界无组织排放浓度 mg/m^3
	X	Y											
锡及其化合物	-7.6	12	0	8	7	90	90*	500	正常	0.00000139	0.63	6	0.0002

*备注：采用相对坐标，以项目东南厂界为（0,0）点，即为起点坐标；Hardware Lab 位于第 21 层，首层及两层层高为 6m，其他楼层层高 4.1m。

因此，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判定标准，确定本项目大气环境影响评价等级为三级。同时，厂界无组织排放浓度为 0.0002mg/m^3，远低于广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中锡及其化合物周界外最高浓度限值（0.24mg/m^3），对区域大气环境产生的影响较小。

3、声环境影响分析

本项目的主要噪声来源于 Audio 实验室、远场试验室、Battery 实验室、Wireless 实验室实验间。设备噪声级在 65～100dB(A)。

本项目检测设备均放置在室内，且实验室墙体已采用吸声设置，其中 Audio 实验室吸声墙体隔声量为 60dB、远场试验室、Battery 实验室、Wireless 实验室吸声墙体隔声量为 50dB，再经过外墙和距离衰减作用（噪声距离衰减约为 5dB(A)），检测设置的噪声值见表 7-2。

表 7-2 检测设备噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

设备名称	原始值（单台）	原始最大值（多台）	衰减结果值	昼间标准	夜间标准

扬声器、超低音扬声器	80-85	96	46	60	50
声音检查类音频测试设备	95-100	103	43	60	50
音频精度类音频测试设备	95-100	103	43	60	50
电池测试仪	65-70	20	15	60	50
信号分析仪、电磁干扰测试仪	65-70	20	15	60	50

从表 7-2 预测结果来看，检测设备噪声经过实验室、外墙墙体的阻隔以及空间距离的衰减后，到达项目所在建筑厂界时均可达到 2 类昼夜间标准（其中 Audio 实验室、Far field Test、Battery 实验室工作时间为 24h、Wireless 实验室工作时间为 12h），则对周边声环境的影响较小。

4、固体废物影响分析

项目的固体废弃物主要为生活垃圾、废电子产品、废样品等。

生活垃圾定期交环卫部门清运处理；废电子产品、废样品均返回样品供应商回收处理；项目无危险废物产生。

综上所述，项目固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

5、生态环境影响分析

本项目在租用现有建筑进行实验，不在深圳市基本生态控制线内，项目位于已建成的建筑内，不存在施工期所产生植被破坏等影响，本项目的建设对周边生态环境影响较小。

八、环境风险分析

1、原辅材料的环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及其附录 B，本项目主要从事对亚马逊自有消费类电子产品生产和客户投诉的失效分析，以及光电学、声学、电池系统、功能类等一系列测试，不涉及生化实验及化学药品的使用，其实验材料、实验过程中均不使用也不含有（HJ169-2018）附录 A.列示的有毒物质和活性化学物质等危险性物质，故该项目无重大危险源。项目实验中潜在的环境风险较小。

本项目无重大危险源，项目运营过程中主要的风险性来自火灾和电池性能检测可能产生的爆炸及火灾环境风险，若管理不善，可能导致风险事故的发生。

2、事故防范措施

Battery 实验室的电池高温试验箱，用于测试小型锂电池（手机、阅读器等数码产品）的高温耐热反应，该设备最高工作温度为 150℃（较少使用此极限温度进行测试），一般情况下在 0℃、25℃、45℃、60℃和 80℃对电池进行耐温测试。根据建设单位经验，该测试在之前 5 年国内和国外实验过程中均未发生爆炸，爆炸几率低于 0.1%。正常情况下锂电池不发生爆炸，基本上不会产生废气，若电池在高温时发生瞬时爆炸，高温测试箱顶端废气吸收口自动打开，废气全部被收集后通过独立管道引至窗口高处排放，此事故发生概率很低，对周围环境影响较小。

Battery 实验室实验过程中严格按照操作步骤进行，则项目可将环境风险控制在可接受范围内，对周围环境影响很小。

同时，Battery 实验室中会暂存锂离子电池样品，其属于易燃物品，该实验室内配备灭火器，同时对实验室的墙体、天花、地板以及电池暂存柜等均采用阻燃材料，以此减少火灾风险的发生。

九、环境保护治理措施分析

1、水污染防治措施建议

本项目无实验废水产生及排放，运营期废水主要为员工生活污水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水影响评价等级为三级 B。本项目位于福田污水处理厂集水范围，目前项目所在区域的市政污水管网已完善。项目生活污水依托园区化粪池预处理后，出水可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准的要求，满足城市污水处理厂进水水质要求，排入市政污水管网再交由福田污水处理厂集中处理，项目生活污水排放量仅占福田污水处理厂处理规模（40 万 m^3/d）的 0.003%，不会对周围水环境造成直接影响。

2、大气污染防治措施建议

本项目 Hardware 实验室（EE）实验间电烙铁焊接工序中会产生一定量的焊锡废气，主要污染物为锡及其化合物。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判定标准，确定项目大气环境影响评价等级为三级。项目焊锡废气在车间内无组织排放，经通排风系统排至实验室外。通过加强实验室的通风换气，则项目焊锡废气对周围环境造成影响较小。

3、噪声污染防治措施建议

为了降低本项目噪声对周围环境的影响，建设单位对 Audio 实验室和远场试验室、Battery 实验室、Wireless 实验室实验间采取了以下措施：

Audio 实验室吸声墙体采用 50mm 厚 C 型轻钢龙骨，内填 50mm96kg/m^3 吸声棉，以及 8 层 12mm 厚石膏板（内含 4 层 2mm 厚隔音阻尼胶垫）交错安装，边缘用非硬性密封胶，其隔声量约为 60dB；Far field Test、Battery 实验室、Wireless 实验室实验室吸声墙体采用 75mm 龙骨、弹簧支架，内置 96kg/m^3 吸声棉、4 层 15mm 石膏板交错安装，边缘用非硬性密封胶，其隔声量约为 50dB。经过以上处理，上述实验间隔声效果较好，对周围环境造成影响较小。

4、固废污染防治措施建议

项目生活垃圾定期交环卫部门清运处理；废电子产品、废样品交由样品供应商回收处理。以上固体废物均妥善处理，对周围环境造成影响较小。

5、项目环保投资费用

项目主要环保投资详见表 9-1。

表 9-1　建设项目环保投资一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th>类别</th><th>环保措施</th><th colspan="2">投资（万元）</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">噪声</td><td rowspan="2">合理布局实验室；对实验间采用吸声墙体；合理安排实验时间</td><td>建设投资</td><td>运行投资</td></tr>
<tr><td>150</td><td>/</td></tr>
<tr><td>2</td><td>废气</td><td>加强实验室通风换气</td><td>100</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾交由环卫部门处理。</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">/</td></tr>
<tr><td>废电子产品、废样品</td><td>交由样品供应商回收处理</td></tr>
<tr><td>4</td><td>环境风险</td><td>灭火器、阻燃材料</td><td>50</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">总计</td><td>----</td><td colspan="2">300</td></tr>
</table>

5、环保监管内容

本项目环保监管内容见表 9-2。

表 9-2　　环保监管内容一览表

序号	污染源	主要环保措施监管内容	监管目标或效果
1	生活污水	/	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)三级标准（第二时段）
2	焊锡废气	加强室内通风	满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求
3	噪声	实验间的墙体进行隔声设置	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
4	生活垃圾	固体废物收集设施（垃圾桶等），交由环卫部门清运处理	对周围环境不造成直接影响
	废电子产品、废样品	交由样品供应商回收处理	
5	环境风险	灭火器、阻燃材料	降低火灾等环境风险

6、污染物排放清单

表 9-3　污染物排放清单

<table>
<tr><th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">污染物名称</th><th colspan="2">污染物产生情况</th><th rowspan="2">污染治理措施</th><th colspan="2">污染物排放情况</th><th rowspan="2">排放标准</th></tr>
<tr><th>产生量</th><th>产生浓度</th><th>排放量</th><th>排放浓度</th></tr>
<tr><td rowspan="5">生活污水</td><td>水量</td><td>2808t/a</td><td>——</td><td rowspan="5">经园区化粪池处理后接入市政管网，进入福田污水处理厂处理</td><td>2808t/a</td><td>——</td><td rowspan="5">DB44/26-2001第二时段三级标准</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}</td><td>1.123t/a</td><td>400mg/L</td><td>0.955t/a</td><td>340mg/L</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>0.562t/a</td><td>200mg/L</td><td>0.477t/a</td><td>170mg/L</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>0.618t/a</td><td>220mg/L</td><td>0.432t/a</td><td>154mg/L</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>0.070t/a</td><td>25 mg/L</td><td>0.070t/a</td><td>25mg/L</td></tr>
<tr><td>废气</td><td>锡及其化合物</td><td>0.0025 kg/a</td><td>---</td><td>无组织排放</td><td>0.0025 kg/a</td><td>---</td><td>广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准</td></tr>
</table>

固体废物	生活垃圾	39t/a	——	交环卫部门清运处理	0	——	——
	一般工业固废	0.5 t/a	——	交由样品供应商回收处理	0	——	——

十、建设项目进一步加强的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源（编号）	污染物名称	防治措施	预防治理效果
水污染物	生活污水	COD_{Cr} BOD_5 NH_3-N SS	经园区化粪池-市政污水管网-福田污水处理厂	化粪池出水满足DB44/26-2001第二时段三级标准要求。
大气污染物	焊锡废气	锡及其化合物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
固体废物	员工生活	生活垃圾	交由市政环卫部门清运处理。	不会对周围环境造成影响
	实验室测试后的废电子产品、废样品	一般工业固废	交由样品供应商回收处理	不会对周围环境造成影响
噪声	实验设备	噪声	墙体隔声、距离衰减	项目所在建筑厂界噪声能达到GB12348-2008的2类标准
其他	——			

生态保护措施及预期效果：

无。

十一、产业政策、选址合理性分析

1、选址合理性分析：

（1）与城市规划的相符性分析

根据《深圳市福田 01-05 号片区[莲花村地区]法定图则》及《 附件：市城市规划委员会批准的关于该片区法定图则的局部修改申请》，本项目所在区域用地性质以办公为主、少量公寓、回迁住宅及商业服务。鉴于项目所在建筑为已建成的商业研发办公楼，根据建设单位提供的房屋租赁合同（见附件 2）及项目说明（见附件 3），其房屋租赁用途为办公和研发实验。因此，在项目不对周围环境造成明显影响的情况下，项目选址符合所在建筑功能要求。

（2）与环境功能区划的相符性分析

大气环境：根据《深圳市环境空气质量功能区划分》（深府[2008]98 号），项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，本项目实验测试过程中产生的焊锡废气达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放，项目建设符合大气功能区划要求。

声环境：根据《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》（深府[2008]99 号），项目选址属于声环境 2 类区。本项目运营过程产生的噪声经隔音等措施治理后，项目所在建筑厂界噪声能达到相关要求，对周围声环境影响较小。

水环境：本项目所在地属于深圳河流域，根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424 号）、《深圳市人民政府关于调整深圳市饮用水水源保护区的通知》（深府[2015]74 号），项目选址不在饮用水源保护区内，项目建设与《深圳经济特区饮用水源保护条例》不冲突。

2、与生态控制线的相符性分析

根据选址坐标值核查《深圳市基本生态控制线范围图》（2013），该项目位于生态控制线范围之外，其建设与《深圳市基本生态控制线管理规定》、《深圳市基本生态控制线优化调整方案（2013）》相符。

3、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》、《市场准入负面清单（2018 年版）》及《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年）》，本项目不属于目录中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目，且该项目符合国家有

关法律、法规和政策规定，应属于允许发展类的产业。

因此，本项目的建设与地方及国家产业政策相符。

4、与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）相符性

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》(深人环〔2018〕461号)规定：除重大项目和环保项目外，禁止批准新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目；氮磷超标流域内涉及氮磷排放的建设项目实施氮磷排放总量指标减量替代，严控新增氮磷排放的建设项目；对于污水已纳入市政污水管网的区域，**深圳河**、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。

本项目所在区域属于深圳河流域，项目无实验废水产生和排放，不属于新建重金属污染物排放的项目、也不属于新增氮磷排放的项目，且员工生活污水经化粪池预处理后可通过市政污水管网进入市政污水处理厂进行处理。因此，本项目的建设符合（深人环〔2018〕461号）文件中的相关要求。

5、与《深圳市人民政府关于印发大气环境质量提升计划（2017-2020年）的通知》（深府〔2017〕1号）相符性分析

本项目所使用的原辅材料不涉及挥发性材料，符合《深圳市人民政府关于印发大气环境质量提升计划（2017-2020年）的通知》（深府〔2017〕1号）规定。

十二、结论与建议

1、项目基本情况

北京世纪卓越信息技术有限公司深圳分公司成立于 2010 年 3 月，注册地址位于深圳市福田区福田街道福安社区福华三路 168 号国际商会中心 3002-3006。现拟投资 7000 万元租用深圳市福田区深南大道 1006 号深圳国际创新中心 B 座第 20 层及 21 层，租赁面积 4131.25m^2，设立亚马逊智能硬件实验室产业项目，从事对亚马逊自有消费类电子产品生产和客户投诉的失效分析，以及光电学、声学、电池系统、功能类等一系列测试，以确保亚马逊产品从设计、研发到生产和售后中的品质可靠性得到保障。项目不涉及生化实验及化学药品的使用，项目无实验废水产生及排放。

2、项目选址与相关政策的符合性

根据《深圳市福田 01-05 号片区[莲花村地区]法定图则》及《 附件：市城市规划委员会批准的关于该片区法定图则的局部修改申请》，本项目所在区域用地性质以办公为主、少量公寓、回迁住宅及商业服务。鉴于项目所在建筑为已建成的商业研发办公楼，根据建设单位提供的房屋租赁合同，其房屋租赁用途为办公和研发实验。因此，在项目不对周围环境造成明显影响的情况下，项目选址符合所在建筑功能要求。

本项目所在区域在基本生态控制线范围之外，与《深圳市基本生态控制线管理规定》相符。项目选址不在饮用水源保护区内。项目无实验废水产生及排放，员工生活污水经园区化粪池预处理后，由周边市政排污管网接入福田污水处理厂进行处理。项目不新设排污口，对周边水环境无影响，项目建设与《深圳市饮用水源保护条例》不冲突。

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》、《市场准入负面清单（2018 年版）》及《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年）》，项目为国家及深圳市允许发展类产业。

本项目的建设符合《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）的相关要求；项目符合《深圳市人民政府关于印发大气环境质量提升计划（2017-2020 年）的通知》（深府〔2017〕1 号）规定。

3、环境影响评价

（1）水环境影响分析

生产废水：项目实验过程中无实验废水产生及排放。

生活污水：员工在班生活污水量约为10.8t/d，其主要污染因子有COD 、BOD_5、SS、氨氮等。生活污水经园区化粪池预处理后经市政污水管道排入福田污水处理厂集中处理，不会对区域水环境造成不良影响。

（2）大气环境影响分析

项目 Hardware 实验室 （EE）实验间电烙铁焊接工序中会产生一定量的焊烟，主要污染物为锡及其化合物。项目使用无铅锡料 0.5kg/a，则焊锡废气产生总量约 0.0025kg/a。

（3）声环境影响分析

项目的主要噪声来源于 Audio 实验室、远场试验室、Battery 实验室、Wireless 实验室实验间。设备噪声级在 65～100dB(A)。项目实验噪声经墙体吸声阻隔后项目所在建筑厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（4）固体废物影响分析

本项目员工生活垃圾产生量约为 39t/a，经分类收集后置于垃圾桶内，每天交由市政环卫部门清运处理，不会对周围环境造成影响。实验测试后的废电子产品、废样品属于一般工业固废，经收集后交由样品供应商回收处理。

（5）生态环境影响分析

本项目租用现有厂房进行建设，对周边生态环境影响较小。

（6）环境风险分析

本项目无重大危险源，项目实验中潜在的环境风险较小。Battery 实验室对电池进行耐温测试时，若电池在高温时发生瞬时爆炸，高温测试箱顶端废气吸收口自动打开，废气全部被收集后通过独立管道引至窗口高空排放，此事故发生概率很低，对周围环境影响较小。同时，Battery 实验室中会暂存锂离子电池样品，其属于易燃物品，该实验室内配备灭火器，同时对实验室的墙体、天花、地板以及电池暂存柜等均采用阻燃材料，以此减少火灾风险的发生。

4、环保措施分析

（1）水污染防治措施建议

生活污水：项目所在地属于**福田污水处理厂**服务范围内，厂方应确保生活污水接入**福田污水处理厂**进行处理。

（2）噪声污染防治措施建议

建设单位对噪声相对较大的实验间进行隔声处理，以确保实验噪声不会对周围产生影响。

（3）固废污染防治措施建议

生活垃圾交由市政环卫部门进行清运，废电子产品及废样品交由样品供应商回收处理。

（4）环保监管内容

焊锡废气达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

项目所在建筑厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

5、结论

亚马逊智能硬件实验室产业项目按照审批申请内容，若能根据本报告提示，严格按照相关环境法规要求，落实各项环境保护措施，妥善处理处置各类固体废物，则本项目的建设从环境保护角度分析是可行的。

编制单位：南京大学环境规划设计研究院股份公司

2019 年 8 月 27 日

声明：

本人郑重声明：对本表以上所填内容全部认可。

项目（企业）法人代表（签章）______________ 建设单位公章

________年____月____日

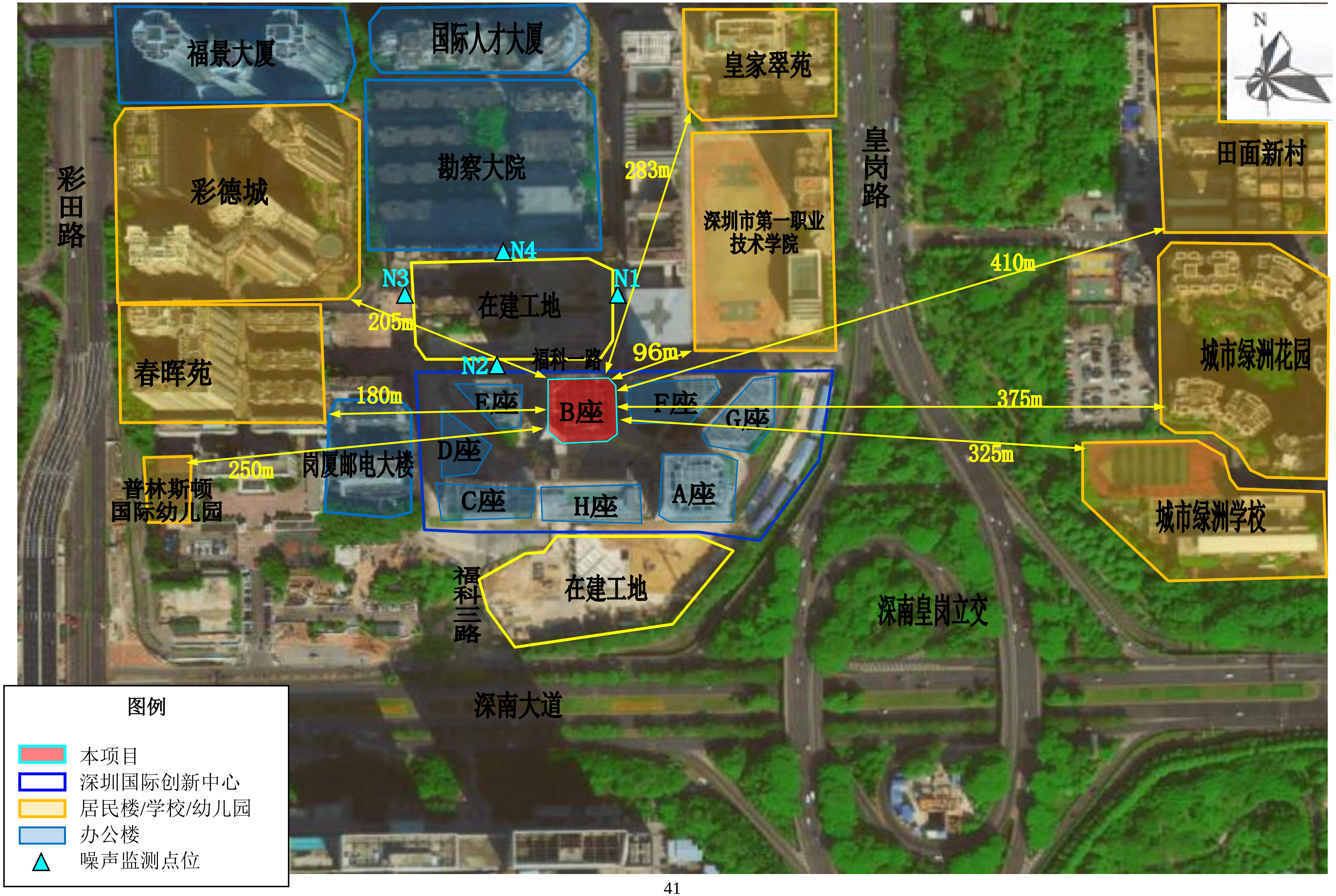
附图、附件目录：

附图 1	项目地理位置图
附图 2（1）	项目四至图
附图 2（2）	项目所在建筑及四至照片图
附图 3	项目所在区域水系及流域分布图
附图 4	项目与污水处理厂的位置关系及周边污水管网图
附图 5（1）	项目与饮用水源保护区的位置关系
附图 5（1）	铁岗水库-石岩水库饮用水水源保护区示意图
附图 6	项目所在区域空气质量功能区划图
附图 7	项目所在区域噪声功能区划图
附图 8	项目与基本生态控制线的关系图
附图 9	项目选址与城市规划关系图
附图 10	环境空气监测点位图
附图 11	地表水监测点位图
附图 12	本项目平面布置图

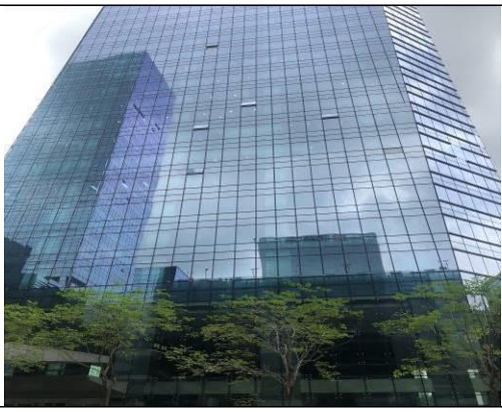
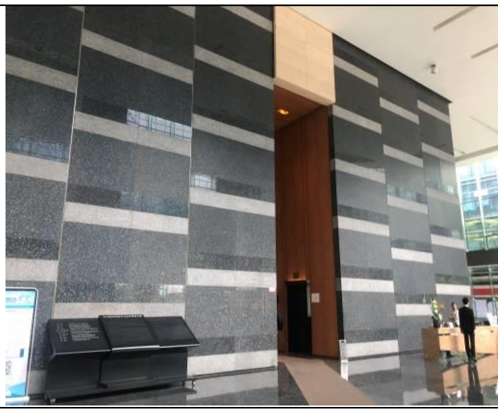
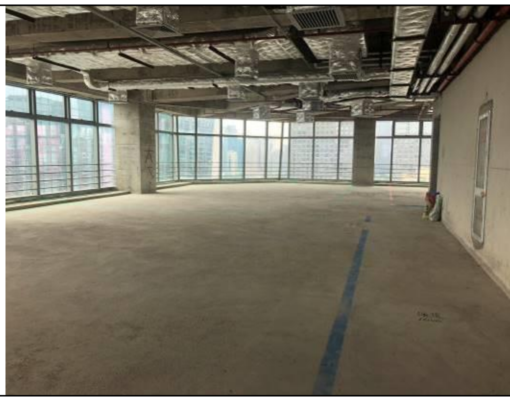
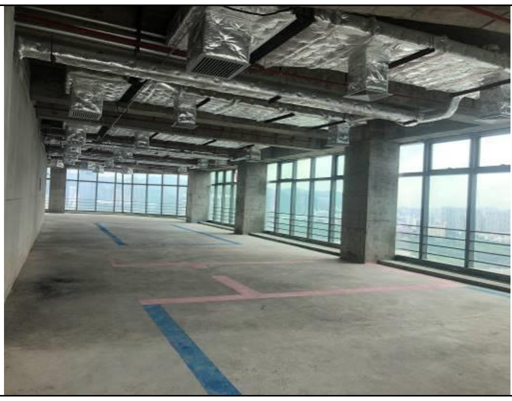
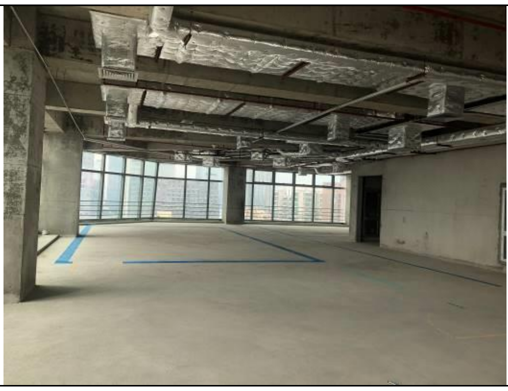
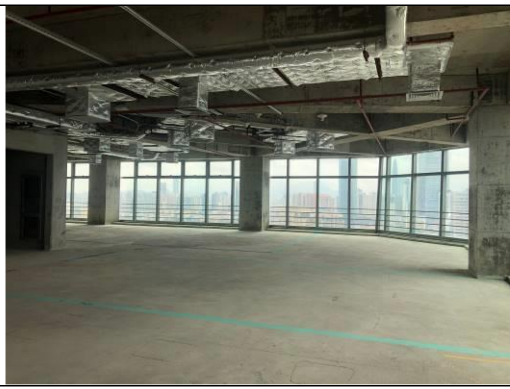
附图 1-项目地理位置图

N
莲花山公园
深圳中心公园
克大厦
莲花二村
红荔路
莲花村
现代演艺中心大厦
少年宫
深圳音乐厅
上步工业区
华新
D1区
皇岗路
华强北
深圳市政府
荣超经贸中心
本项目
C2区
深南大道辅路
深南大道
华强路
岗厦北
市民中心
福田
福田
世界贸易广场
星河世纪大厦
美思大厦
免税商务大厦
福田中学
华强南
福华立交
会展中心
岗厦
购物公园
深圳中心公园
卓越世纪中心
赤尾
500 米
Baidu地图

附图 2（1）-项目四至图


福景大厦
国际人才大厦
皇家翠苑
田面新村
N
彩德城
勘察大院
彩田路
283m
深圳市第一职业技术学院
皇岗路
N4
N3
N1
410m
205m
在建工地
城市绿洲花园
96m
福科一路
N2
春晖苑
180m
E座
B座
F座
G座
375m
D座
325m
250m
岗厦邮电大楼
普林斯顿国际幼儿园
C座
H座
A座
城市绿洲学校
在建工地
福科三路
深南皇岗立交
深南大道
图例
本项目
深圳国际创新中心
居民楼/学校/幼儿园
办公楼
噪声监测点位

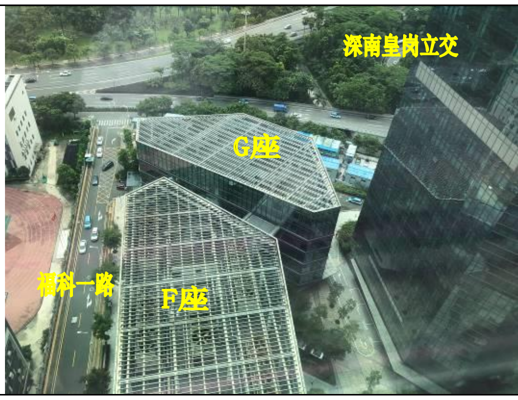
附图 2（2）-项目所在建筑及四至照片图

	
项目所在建筑（深圳市国际创新中心 B 座）	项目所在建筑（深圳市国际创新中心 B 座一楼大厅）
	
项目所在建筑（B 座 20F 整层）	项目所在建筑（B 座 20F 整层）
	
项目所在建筑（B 座 20F 整层）	项目所在建筑（B 座 21F 整层）
	
项目所在建筑（B 座 21F 整层）	项目所在建筑（B 座 21F 整层）

园区污水井

园区雨水井

项目东北侧-深圳市第一职业技术学院



项目东侧-深圳市国际创新中心 F 座、G 座

项目东南侧-深圳市国际创新中心 A 座

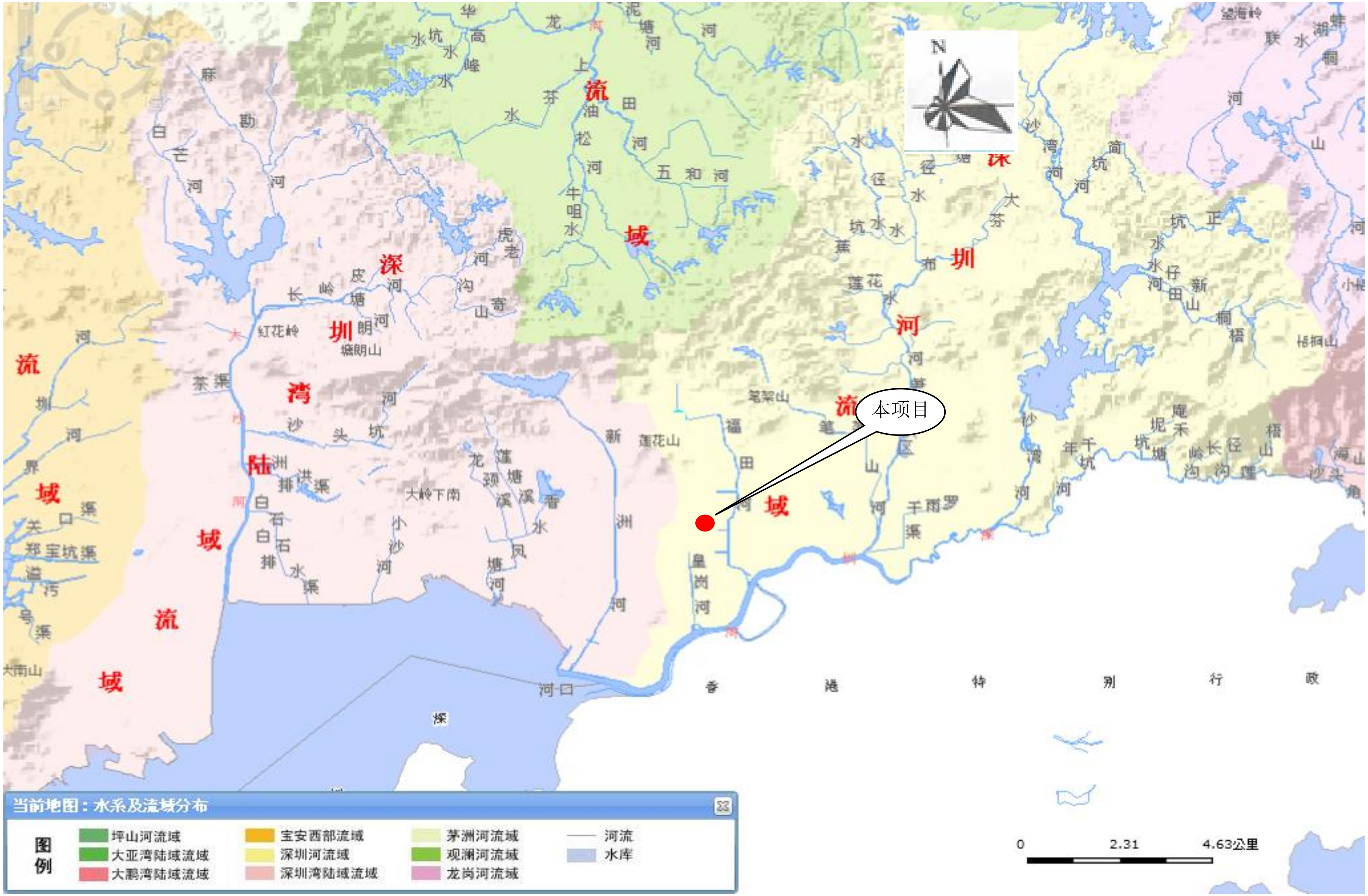
项目南侧-深圳市国际创新中心 H 座及在建工地

项目北侧-在建工地

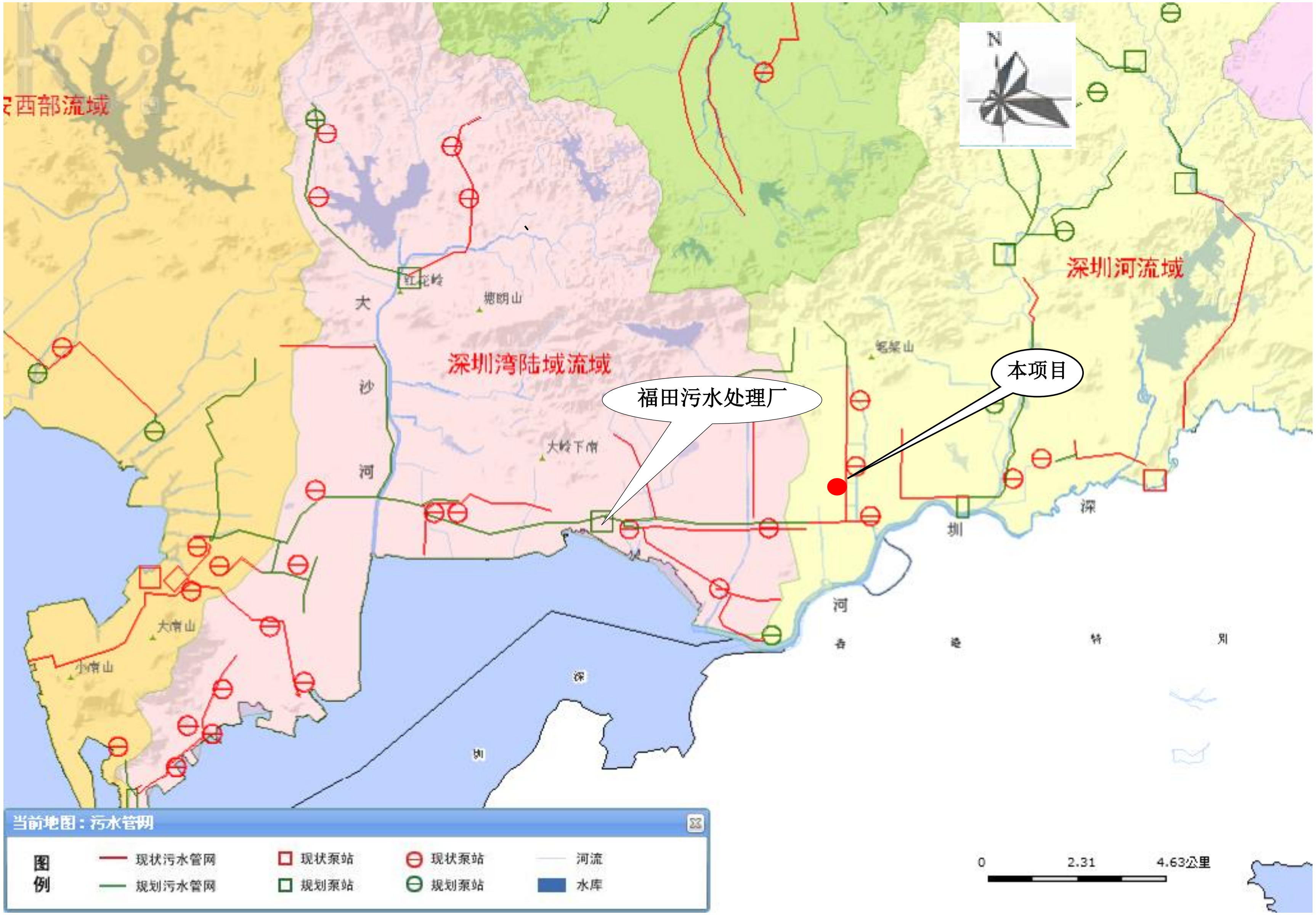
项目西侧-深圳市国际创新中心 D 座及 E 座

	
项目周边照片-深圳国际创新中心	项目周边照片-深圳国际创新中心

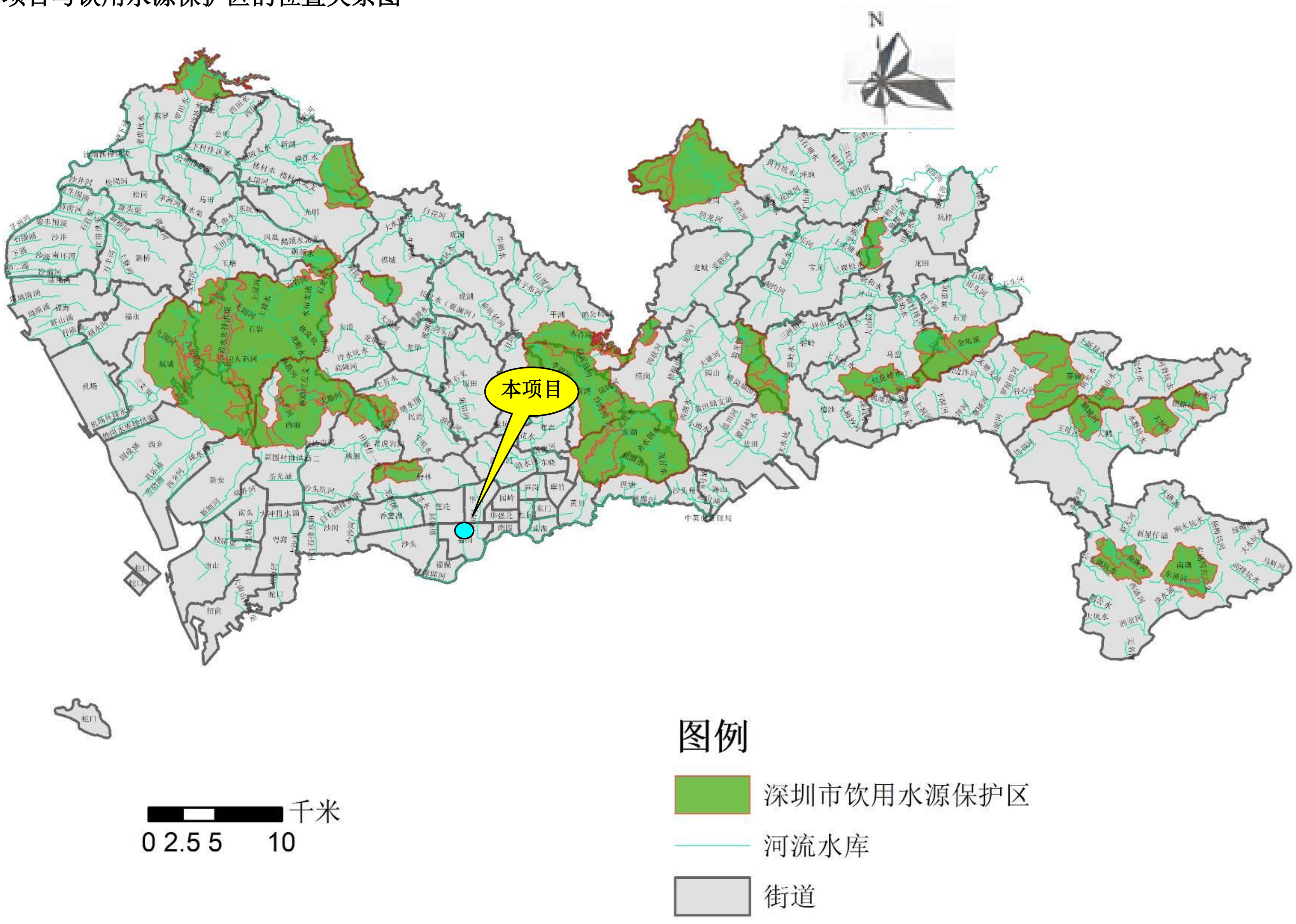
附图 3-项目所在区域水系及流域分布图



附图 4-项目与污水处理厂的位置关系图



附图 5-项目与饮用水源保护区的位置关系图

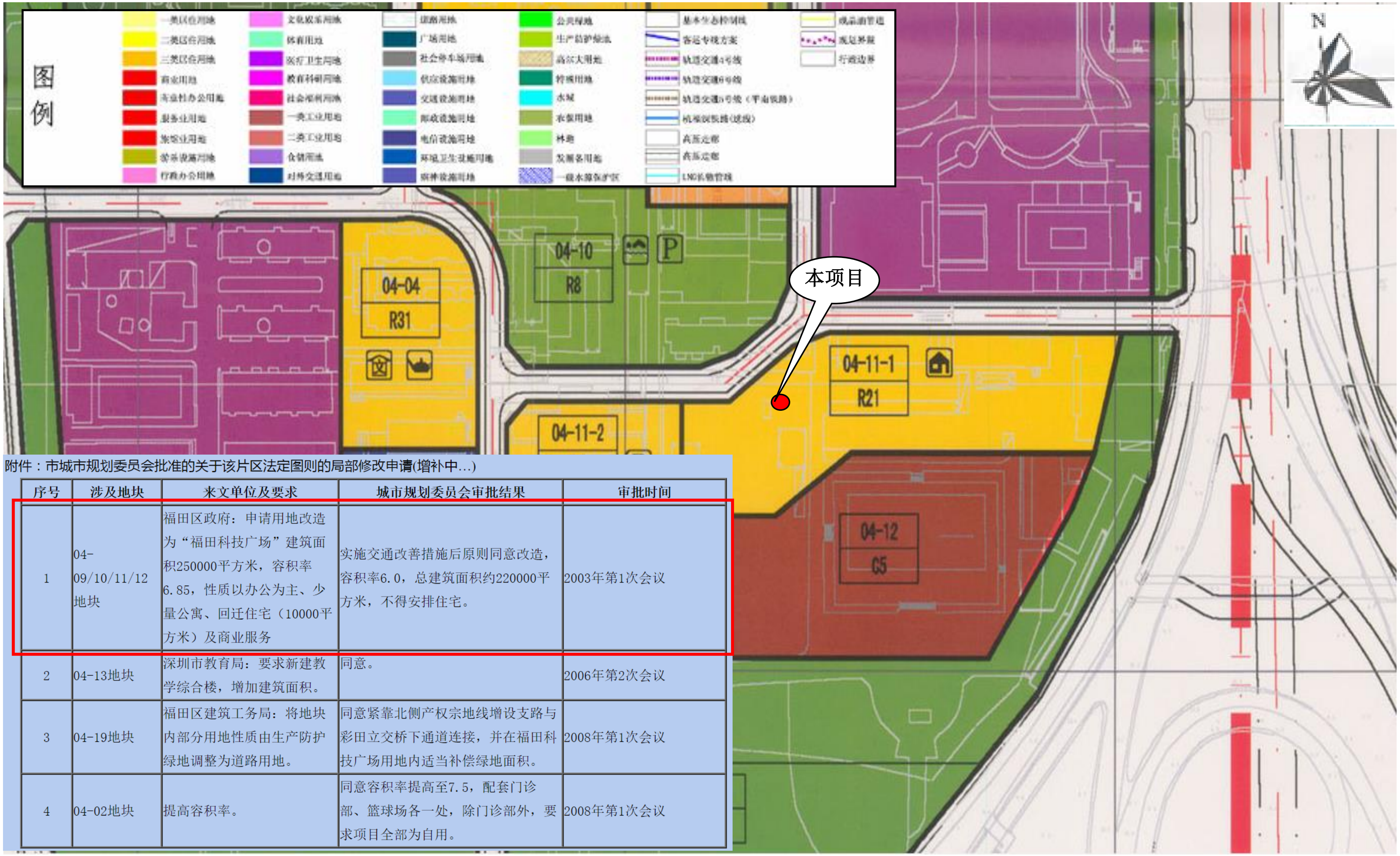


附图 6-项目所在区域空气质量功能区划图

附图 7-项目所在区域噪声功能区划图

附图 8-项目与基本生态控制线的关系图

附图 9-本项目选址与城市规划关系图

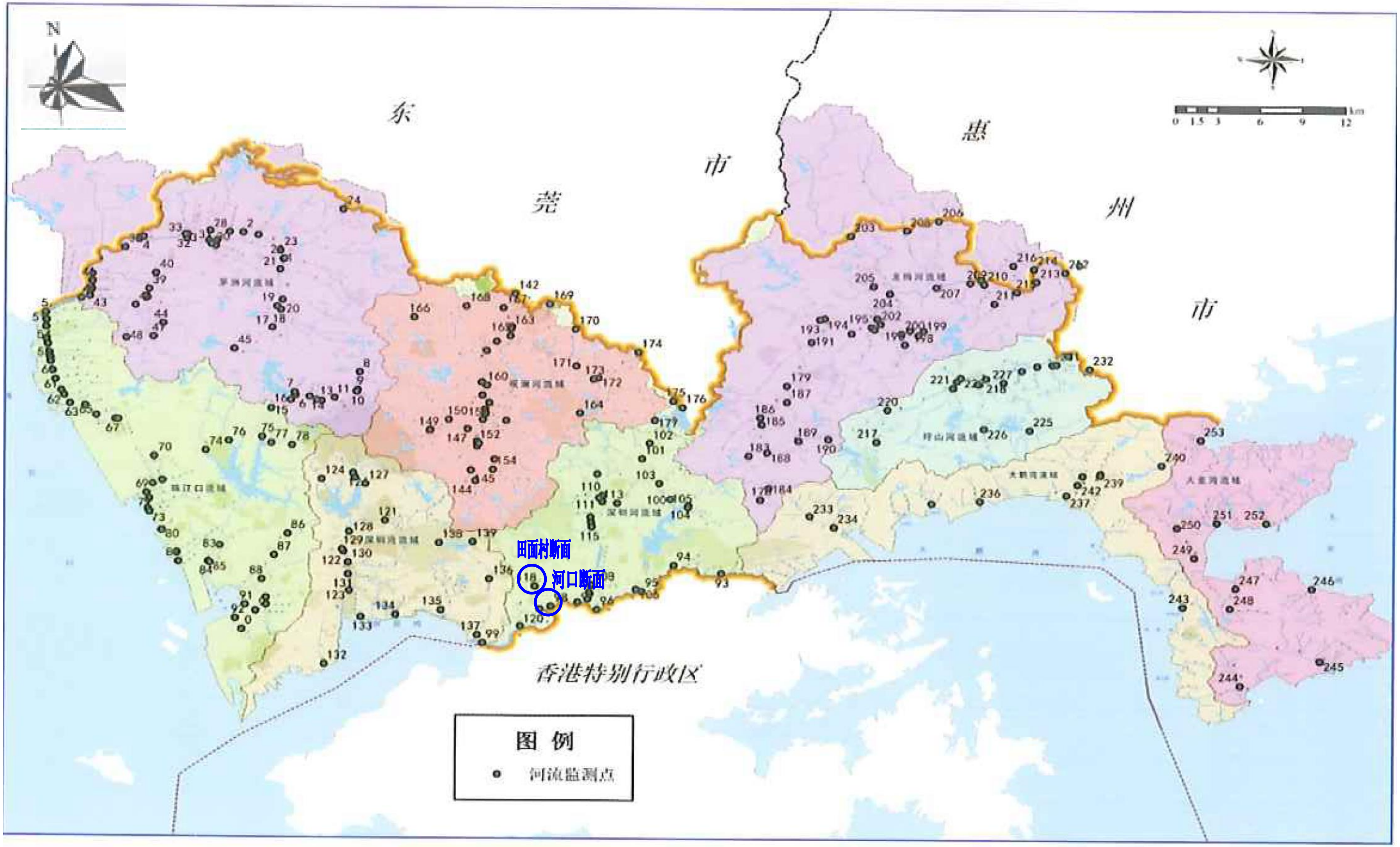


附件：市城市规划委员会批准的关于该片区法定图则的局部修改申请(增补中...)

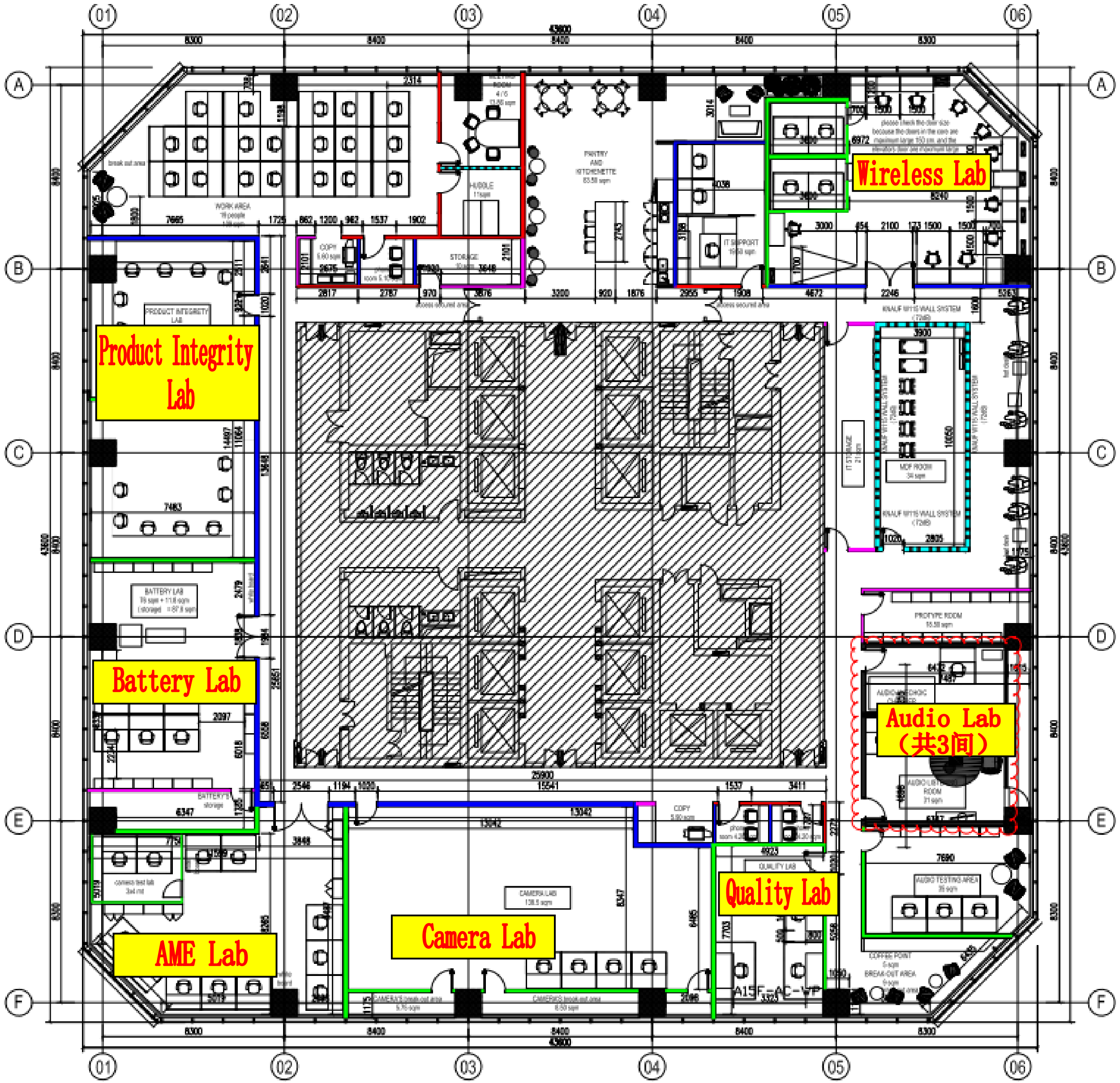
序号	涉及地块	来文单位及要求	城市规划委员会审批结果	审批时间
1	04-09/10/11/12地块	福田区政府：申请用地改造为“福田科技广场”建筑面积250000平方米，容积率6.85，性质以办公为主、少量公寓、回迁住宅（10000平方米）及商业服务	实施交通改善措施后原则同意改造，容积率6.0，总建筑面积约220000平方米，不得安排住宅。	2003年第1次会议
2	04-13地块	深圳市教育局：要求新建教学综合楼，增加建筑面积。	同意。	2006年第2次会议
3	04-19地块	福田区建筑工务局：将地块内部分用地性质由生产防护绿地调整为道路用地。	同意紧靠北侧产权宗地线增设支路与彩田立交桥下通道连接，并在福田科技广场用地内适当补偿绿地面积。	2008年第1次会议
4	04-02地块	提高容积率。	同意容积率提高至7.5，配套门诊部、篮球场各一处，除门诊部外，要求项目全部为自用。	2008年第1次会议

附图 10-环境空气监测点位图

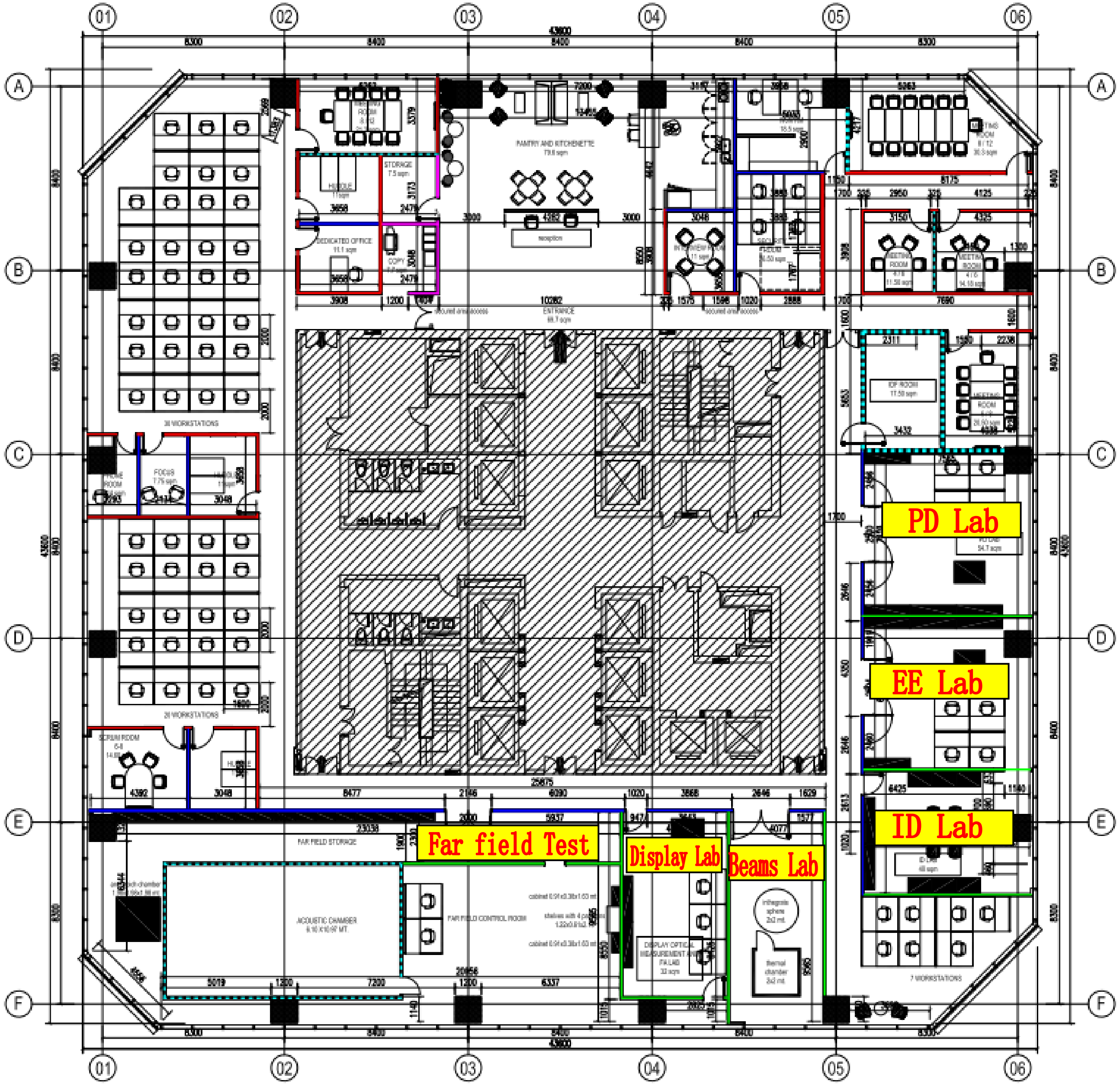
附图 11-地表水监测点位图



附图 12-本项目平面布置图



B座第20层平面布置图



B座第21层平面布置图