

中山大学澄江市医院（玉溪市人民医院澄江
院区、澄江市人民医院）建设项目
初步设计评审专家意见回复
(建筑专业)

设计单位：广东华方工程设计有限公司

2020年7月30日



建筑专业回复

序号	评审意见	评审意见回复
1	设计依据基本充分 (<input checked="" type="checkbox"/> 发改局可研批复, <input type="checkbox"/> 建设用地规划许可证, <input checked="" type="checkbox"/> 建设工程规划许可证, <input checked="" type="checkbox"/> 人防办的人防批复, <input checked="" type="checkbox"/> 卫生健康局组织医疗流程评审意见, <input checked="" type="checkbox"/> 环保局批复, <input type="checkbox"/> 抗震设防专审批准书); 主要技术和经济指标中要补充 (1) 用电设备总容量 () KW、(2) 最高日用水量 () m ³ /d、(3) 空调冷负荷 () kw、热负荷 () kw、采暖热负荷 () kw; (4) 总概算 () 万元; (5) 三材用量 () t, m ³ ;	按意见修改, 已在设计说明文本补充附上政策文件及批文, 并在文本第 6 页补充用电设备容量等技术指标。
2	第二章规划设计要改为总平面说明: 设计依据补充《城市工程管线综合规划规范 (GB50289-2016)》、《总图制图标准》GB/T50103-2010; 补充说明院区场地内需敷设的各种管线: 雨水管线污水管线的产生和出口; 给水管线、燃气管线、氧气管线、电力管线、弱电管线的外部引入和支撑。	按意见修改, 已在设计说明文本第 3 页补充设计依据, 并在第 5 页补充场地管线规划设计说明。
3	建筑专业: 补充《民用建筑外墙防水工程技术规程 JGJ/T235-2011》、《建筑内部装修设计防火规范 GB 50222-2017》、《建筑地面工程防滑技术规程 GJ/T331-2014》、《建筑玻璃应用技术规范 JGJ113-2015》、《民用建筑隔声设计规范 GB 50118-2010》、《建筑地面设计规范 GB 50037-2013》、《城市公共厕所设计标准 CJJ 14-2016》;	按意见修改, 已在设计说明文本第 7 页补充设计依据。

方

0.067

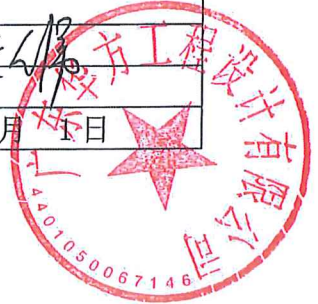
建筑专业回复

序号	评审意见	评审意见回复
4	<p>环保节能:建筑专业设计依据补充《社会生活环境噪声排放标准 GB22337-2008》、《城市污水处理工程项目建设标准》(建标[2001]77号);</p> <p>《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020版)、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准 GB18871-2002》;《城市区域环境质量标准 GB3096-2008》有误,《污水综合排放标准 GB8978-1996》过期;</p>	<p>按意见修改,已在设计说明文本第 186 页补充设计依据,并将《城市区域环境质量标准 GB3096-2008》改为《声环境质量标准 GB3096-2008》,《污水综合排放标准 GB8978-1996》改为《污水综合排放标准 GB8978-2002》。</p>
5	<p>节能绿建:补充《云南民用建筑节能设计标准 DBJ53/T-39-2011》、《绿色医院建筑评价标准 GB/T51100-2015》、《云南省绿色建筑评价标准 DBJ53/T-49-2015》;《被动式太阳能建筑技术规范 JGJ/T267-2012》</p>	<p>按意见修改,已在设计说明文本第 188 页补充设计依据。</p>
6	<p>总平面图:注明各栋医疗用房医用垃圾暂存点;</p>	<p>按意见修改,已在《总平面图》(JZ-01)补充标注医疗建筑的医用垃圾暂存点位置。</p>
7	<p>地下室部分防护密闭门 GSFMG5035(6)在轴线 1/1-BA、1-BJ、、1-BH、1-BA、1-AX、1-AP1-AK、1-5、5-2 位置开启时,影响车位正常停放;</p>	<p>按意见修改,详地下室平面图 (JD-PM01、JD-PM01A、JD-PM01B、JD-PM01C)。</p>
8	<p>四层手术室,患者进手术前增加一间脱皮间(术前剃毛);</p>	<p>按意见修改,在四层 1-11 轴交 1-AW 轴位置增加脱皮间,详《门诊医技楼四层组合平面图》(J1-PM04)。</p>



建筑专业回复

序号	评审意见	评审意见回复
9	补充医院的彩色总平面图；政策性批文的扫描件建议附在文本中；补充初设电子出图章。	已按意见要求补充。
10	补充设计方项目法人对项目负责人授权书和设计项目负责人质量承诺书在文本中。	按意见修改，已在设计说明文本补充授权书与质量承诺书。
项目负责人：	曾奕辉 <i>曾奕辉</i>	专业负责人：朱钊勇 <i>朱钊勇</i>
复审意见	<i>回复和修改通过。</i>	
评审专家	陈金鹤 <i>陈金鹤</i>	日期 2020年 8月 15日



中山大学澄江市医院（玉溪市人民医院澄江
院区、澄江市人民医院）建设项目
初步设计评审专家意见回复
(结构专业)



设计单位：广东华方工程设计有限公司

2020年8月1日



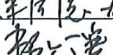


结构专业回复

序号	评审意见	评审意见回复
1	设计依据中应补充《建筑工程抗浮技术标准》JGJ 476-2019。并按此标准进行抗浮设计，明确建筑抗浮工程设计等级。	按意见补充规范，详初步设计文本 4.2.1；按意见补充抗浮设计内容，详初步设计文本 4.7.7.4。
2	应明确地基基础设计等级。按《地基基础设计规范》GB50007-2011 第 3.0.2 条要求，应进行地基变形设计，请补充。	按意见明确地基基础设计等级，补充地基变形设计内容，详初步设计文本 4.7.7.2。
4	从剖面图看，场地有约一层高的边坡，边坡是否稳定，是否需要处理。	需要进行永久边坡支护设计。建设方已委托相关资质单位进行边坡施工图设计，边坡安全由相关单位负责。永久边坡概况详初步设计文本 4.7.7.5。
5	5-2、6-2 层粉砂层为严重液化土层，应考虑其对基础的不利影响以及采取了什么应对的措施，拟建场地为坡地，应考虑场地截排水的设施及设计。	根据《建筑抗震设计规范》4.3.6，本工程采取的抗液化措施需要全部消除沉陷，拟全部采用嵌岩灌注桩基础，桩底进入稳定中风化泥质粉砂岩不小于 0.5 米，详初步设计文本 4.7.7.1。场地永久边坡顶用地红线处拟设置通长截洪沟，坡底设置平台排水沟，详初步设计文本 4.7.7.5。
6	局部场地为三类场地，其范围是如何确定的，对建筑的影响范围又是如何确定的？	根据地质勘查资料，地勘钻孔间同时存在 II 类场地和 III 类场时，以 II 类场地类别钻孔连线作为二类场地与三类场地分界线。三类场地对上部建筑影响的范围按二类与三类场地分界线及相邻一跨范围内，其影响范围内均采取抗震构造提高一级进行设计，因门诊医技楼大范围位于软弱土上方，其上部结构第一自振周期经



结构专业回复

序号	评审意见	评审意见回复
		折减后均小于场地特征周期，故结构按 II 类场地和 III 类场地输入计算的总地震作用不变。详初步设计设计说明文本 4.5.2。
7	地勘报告提示，局部地段需要回填土 1 至 10 米厚不等，回填的范围是否在拟建建筑范围内，是否会对拟建建筑及基础产生不利影响？	本工程采用嵌岩灌注桩基础，为考虑回填土对桩基的不利影响，单桩承载力特征值计算时考虑回填土对桩周产生的负摩阻力，且要求场地回填土的压实系数不小于 0.94，详初步设计设计说明文本 4.7.7.1。
8	补充各栋建筑嵌固部位的上下层刚度比值，并明确嵌固部位下层刚度的计算范围。	按意见补充刚度比值及相关内容，对于地下室局部范围抗侧刚度较小的部位，施工图设计时根据人防墙的布置，拟在剪力墙较少的位置适当增设剪力墙以提高嵌固端下层的刚度，详初步设计设计说明文本 4.7.5。
9	消能减震设计是否满足《云南省建筑消能减震设计与审查技术导则》第 4.1 条的有关要求。请补充有关消能减震设计的有关主要内容。复核减震器的设置位置是否影响建筑功能的使用。	按意见补充消能减震设计的有关主要内容，详初步设计设计说明文本 4.11。复核减震器位置，建筑专业根据减震器位置优化完善平面设计。
10	复核一号门诊医技楼框架倾覆弯矩占总倾覆弯矩的比例。	按意见复核修改。
项目负责人: 		专业负责人: 
复审意见	复核意见: 设计单位估价专业对初步设计评审意见的回复进行修改。	
评审专家		日期: 2020年8月1日



中山大学澄江市医院（玉溪市人民医院澄江
院区、澄江市人民医院）建设项目
初步设计评审专家意见回复
(给排水专业)

设计单位：广东华方工程设计有限公司

2020年7月30日



给排水专业回复

序号	评审意见	评审意见回复
1	设计依据宜补充《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015、《云南省民用建筑节能设计标准》DBJ/T-39-2011、《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019等；	已补充。
2	补充住院楼、宿舍楼等单体屋顶太阳能布置和相关设计图纸；	本工程太阳能集中设置于1#门诊医技楼、6#科研行政办公楼屋面，太阳能的布置面积已满足要求。
3	1.3 根据《综合医院建筑设计规范》GB51039-2014第6.4.1条，洗婴池的供水应防止烫伤或冻伤且为恒温，末端温度可调节，供水温度宜为35℃~40℃，应补充完善；	详见初步设计说明5.2条，相应图纸也已补充说明。
4	根据《综合医院建筑设计规范》GB51039-2014第6.2.5条，下列场所的用水点应采用非手动开关，并应采取防止污水外溅的措施：1 公共卫生间的洗手盆、小便斗、大便器；2 护士站、治疗室、中心(消毒)供应室、监护病房等房间的洗手盆；3 产房、手术刷手池、无菌室、血液病房和烧伤病房等房间的洗手盆；4 诊室、检验科等房间的洗手盆；5 有无菌要求的卫生器具等；请补充完善；	详见初步设计说明5.2条。
5	应补充场地雨水径流量的计算；	已补充。



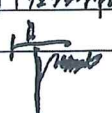


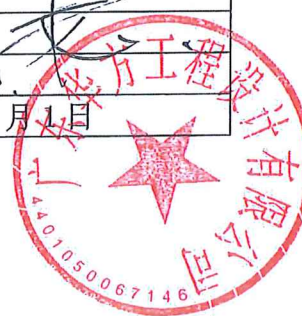
给排水专业回复

序号	评审意见	评审意见回复
6	<p>根据《绿色建筑评价标准》GB50378-2019第8.1.4条,对大于10hm²的场地应进行雨水控制利用专项设计。本项目规划总用地面积130803m²,应补充雨水控制利用专项设计内容;</p>	已补充,详见绿色建筑设计专篇。
7	<p>完善给排水总平面图设计,补充雨污水管网主要控制点标高及市政雨污水管网接口点标高;</p>	已补充。
8	<p>根据《建筑中水设计规范》GB50336-2018第3.1.6条,医疗污水、放射性废水、生物污染废水、重金属及其他有毒有害物质超标的排水严禁作为中水原水。设计图纸室外排水总平面图,医院生活污水经污水管网收集后进入医院污水处理站,处理后回用于绿化浇洒,不满足规范要求,应修改;</p>	已修改。
9	<p>根据《消防给水和消火栓系统技术规范》GB50794-2014第7.3.10条,室外消防给水引入管当设有倒流防止器,且火灾时因其水头损失导致室外消火栓不能满足本规范规定的压力要求时,应在该倒流防止器前设置一个室外消火栓。本项目给排水总平面图竹园路和仙湖路室外给水引入口,应按规范要求,复核火灾时市政供水压力,若不满足,应在该倒流防止器前设置一个室外消火栓;</p>	已增加室外消火栓。



给排水专业回复

序号	评审意见	评审意见回复
10	根据《综合医院建筑设计规范》GB51039-2014 第 6.7.2 条第 2、3 点： 2 病房应采用快速反应喷头；3 手术部洁净和清洁走廊宜采用隐蔽型喷头，完善喷淋系统设计；	已在各平面图补充。
11	完善气体灭火系统设计内容，补充本项目设置七氟丙烷气体灭火系统的场所的说明及气体灭火系统选型、防护区面积、体积，设计灭火浓度、喷放时间、灭火剂用量计算等；	详见气体灭火部分图纸 QS-01、QS-02。
12	节水设计应补充防止管网漏损技术措施的说明；	已补充。
13	节能设计应补充热水管道和设备保温的相关内容；	已补充。
14	绿建给排水设计说明中，节能与能源利用部分应完善可再生能源（太阳能利用）的说明，且设计文本宜按新版国标《绿色建筑评价标准》GB50378-2019，分别从安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约和环境宜居等方面，阐述设计中所采取的绿色建筑技术措施；	已补充，详见第十二章绿色建筑专篇。
15	设计说明中应补充平战转换技术措施的说明；	已补充。
16	应补充战时人防设计图纸；	已补充。
项目负责人：曾奕辉 		专业负责人：林飞庆 
复审意见	同意给排水专业对初步设计审查意见的回复和修改。	
评审专家	胥劲 	日期 2020 年 8 月 1 日



中山大学澄江市医院（玉溪市人民医院澄江
院区、澄江市人民医院）建设项目
初步设计评审专家意见回复
(电气专业)

设计单位：广东华方工程设计有限公司

2020年7月30日



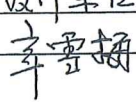


电气专业回复

序号	评审意见	评审意见回复
1	设计依据中，请补充《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019，《云南省民用建筑节能设计标准》DBJ53/T-39-2011，《人民防空医疗救护工程设计标准》RFJ 005-2011 标准作为设计依据。	按意见补充，详见文本说明第六章电气设计第 1.2. b 点。
2	设计范围中应明确与其他专项设计的分工与界面，（如室外景观、建筑物立面照明专项设计）。	按意见补充说明，明确设计范围，详见文本说明第六章电气设计第 2.1 点。
3	变配电系统及应急供电系统：规范要求柴油发电机组供油时间，三级医院应大于 24h，二级医院宜大于 12h，不能满足要求时，需有处理措施，请补充完善。	补充设置室外储油罐，详见文本说明第六章电气设计第 3.5. n 点及室外电气总平面图（图 DC-0-32）。
4	照明系统：各照明场所除了照度、功率密度指标外，请补充 Ra、UGR 指标。	按意见补充，详见文本说明第六章电气设计第 5.2 点。
5	电气消防（专篇）：缺气体灭火联动系统、电气火灾监控系统、消防电源监控系统的叙述，请复核补充。	按意见补充，详见文本说明第九章第三节电气消防设计第 5.6.11、5.6.12、5.6.13 点。
6	电气节能：电能监测与计算，除应符合《公共建筑节能设计标准》GB50189-2016-6.4 节要求外，还应符合《医疗建筑电气设计规范》（JGJ312-2013）-4.5.4 条“医院的独立经济核算部门，应单独设置电能计量装置”，请复核。	已考虑设置配电管理系统，详见图 DC-0-33, 34。各低压出线回路均设置带计量功能的智能仪表；末端按科室、护理单元设置计量仪表，施工图设计阶段深化。



电气专业回复

序号	评审意见	评审意见回复
7	绿色建筑篇：建议按专业叙述采用的绿建技术措施，达到的绿建技术指标。 (文本列表评分)	按意见修改，详见文本说明第十二章第5点。
8	人防篇： (1) 补充战时负荷计算书； (2) 补充战时应急疏散照明的设计说明，平战结合及转换的要求。	(1) 按意见补充，详见文本说明人防篇-人防地下室战时电气设计说明第5.4点； (2) 按意见补充，详见文本说明人防篇-人防地下室战时电气设计说明第6.3点；
	设计图纸	
1	电气总平面图中，请标注发电机房的编号、容量；路灯、庭院灯的杆位。	补充发电机房的编号、容量，详见室外电气总平面图(图DC-0-32)；室外景观照明由专业设计单位进行专项设计，已在文本说明补充明确设计范围。
2	请补充人防固定电站的系统图、平面布置图。	按意见补充提供，详见人防电气初步设计图纸。
3	“消防兼安防控制中心布置大样图”消防系统图、安防系统图上的平面不一致，请复核。	按消防系统图中的消防兼安防控制中心布置大样图，调整安防系统图上的平面。
4	请补充《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019-5.1.9条要求的CO浓度监测系统图。	按意见补充CO浓度监测，详见智能化 ZN-X-25 建筑设备监控系统图。
项目负责人：曾奕辉 		专业负责人：刘川 
复审意见	同意设计单位的回复及修改	
评审专家	辛雪梅 	日期 2020年 8月 1日



中山大学澄江市医院（玉溪市人民医院澄江
院区、澄江市人民医院）建设项目
初步设计评审专家意见回复
(暖通专业)

设计单位：广东华方工程设计有限公司

2020年7月30日






暖通专业回复

序号	评审意见	评审意见回复
1	由于整个项目中还有 1 栋传染病楼，因此暖通设计依据应增加《传染病医院建筑技术规范》GB50849-2014。	按意见修改，补充设计依据。
2	病房的新风量设计按每人 50CMH 计算不对，应按《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012 的表 3.0.6-3 确定(2 次/h)	按意见修改。
3	由于澄江气候条件较好，冬暖夏凉，从节约投资和后期运行费用出发，建议除了洁净手术室和部分有特殊需要的房间外分别独立设置空调外，整个项目不设舒适性集中空调。	医技楼、门诊楼区域功能复杂，内区房间较多，为保证空气质量，建议设置舒适性空调系统。根据中澄【2019】001 号联系函要求，本项目设置舒适性集中空调系统，冷热源采用风冷热泵提供，施工图阶段调整。
4	门诊医技楼的设计采用中央空调，选用 2 台制冷量 2813KW 的离心式冷水机组和 1 台制冷量 1406 KW 的螺杆式冷水机组作为冷源，空调采用 8 / 15℃ 的供回水温差，采用上述温差空调末端设备的供冷量会有衰减(末端设备需要加大)，建议如果采用大温差时采用 5 / 13℃ 的大温差。	冷热源采用风冷热泵提供，冷冻水供回水水温为 7/12℃，施工图阶段调整。



暖通专业回复

序号	评审意见	评审意见回复
5	门诊医技楼制冷采用 2 台制冷量 2813KW 的离心式冷水机组和 1 台制冷量 1406 KW 的螺杆式冷水机组，制热采用 6 台制热量 645KW 和 2 台制热量 1120KW 螺杆热泵，该热泵在夏季制冷量为 $691 \times 6 + 1200 \times 2 = 7346 \text{KW}$ ，夏季制冷量完全满足使用要求，建议取消冷水机组系统。	取消水冷机组，冷热源采用风冷热泵提供。
6	地下车库的机械补风口，应根据《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.5.4 条的要求，补风口应安装在储烟仓以下，请设计在图纸中注明车库储烟仓高度，并相应调整补风口位置。	施工图阶段详细标注。
7	地下室子项的图纸中缺人防通风设计的相关内容，应补充完善。	补充专项图纸。
项目负责人：曾奕辉 		专业负责人：周中鲁 
复审意见	同意设计单位的修改回复。	
评审专家	肖云峰 	日期 2020 年 8 月 1 日



7501-1

中山大学澄江市医院（玉溪市人民医院澄
江院区、澄江市人民医院）建设项目
初步设计评审专家意见回复
(造价专业)



编制单位：广东明正项目管理有限公司

2020年7月30日



造价专业回复

序号	评审意见	评审意见回复
1	复核基坑支护及降排水费用，复核室外附属及配套工程中的边坡支护费用。	同意专家意见，已按要求补充完善相关部分内容。
2	土方工程应按独立土石方工程进行取费，复核挖土方定额，并根据当地弃土场收费情况增加弃土费用。	同意专家意见，已按独立土石方进行取费，未考虑弃土费，场地土石方挖填平衡，土方按场内运土考虑。
3	复核调整室外给排水及消防工程、室外照明及亮化工程费用。	同意专家意见，已按专家意见复核调整室外给排水及消防工程、室外照明及亮化工程费用。
4	宿舍楼给排水、电气、通风空调工程投资指标偏高，请复核；	同意专家意见，已按要求复核调整该部分工程投资。
5	给排水工程中已经详细计列了给排水管道及减震支架工程量，却在分部分项清单中又按建筑面积重复计算，请复核调整。	同意专家意见，已按要求复核调整给排水管道及减震支架费用。
6	落实引入 10KV 供电专线投资及液化气站及管网配套费用，是否有锅炉房？	同意专家意见，经与甲方对接，项目现场已有外电引入设施，不包含液化气站及配套管网，且现阶段可研批复投资未包含该部分内容，已删除，无锅炉房。
7	手术室、辐射防护、医疗气体投资偏高，请复核调整。	同意专家意见，已按要求复核调整该部分投资。
8	落实建设用地费单价。	同意专家意见，已按专家意见复核土地费。
9	落实并补充节能评估费用；复核地质灾害危险性评估、水土保持方案、矿产压报告编制费用及社会稳定风险评估。	同意专家意见，已补充节能评估费，复核调整其他相关费用。



造价专业回复

序号	评审意见	评审意见回复
10	补充医疗设备明细表。	同意专家意见，已对接建设单位会同使用单位及当地卫生部门落实提供，下阶段补充完善。
	 <p>中华人民共和国注册造价工程师 刘余勤 A01440001629 广东明正项目管理 有限公司 有效期至2021年12月31日</p>	 <p>中华人民共和国注册造价工程师 胡玉程 A01440012641 广东明正项目管理 有限公司 有效期至2022年12月31日</p>
项目负责人:	刘余勤	专业负责人: 胡玉程
复审意见	同意专家评审意见，请造价专业的同志予以审核。	
评审专家	伏国俊	日期 2020年 8月 1日

有限公司

玉溪大健康投资有限公司

中山大学澄江教学医院

(玉溪市人民医院澄江院区、澄江县人民医

院) 建设项目

初步设计评审专家意见回复

(勘察专业)

设计单位：云南省建筑工程设计院

2020年7月21日



扫描全能王 创建

岩土专业回复

序号	评审意见	评审意见回复
1	<p>1、根据玉市建通【2018】153号文件规定，该项目须执行绿色建筑标准，勘察报告应补充“场地土壤氡浓度测定”内容，并提供相应的检测专项报告</p>	<p>答：同意评审组意见。 医院为绿色建筑设计工程，根据玉市建通【2018】153号文件规定，需进行场地土壤氡浓度或土壤表面氡析率出检测。土壤氡测试工作甲方应委托具有相应岩土工程勘察资质的勘察单位进行测试，并出具专门的《土壤氡测试报告》作为勘察报告的附件，勘察报告中应包括土壤氡测试结论及评价，具体要求按现行中华人民共和国国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2010）执行</p>
2	<p>2、岩石单轴抗压强度试验是采用1组岩样制作成至少三块试验样品，分别作抗压强度试验，剔除异常值后取平均值作为该组岩样的试验结果代表值，参与岩石单轴抗压强度标准值的统计计算，不是1个试验样品的抗压强度结果分别代表该组岩石的试验结果参与统计，因此建议对报告中的岩石单轴抗压强度标准值的统计进行复核。</p>	<p>答：同意评审组意见。已对报告中的岩石单轴抗压强度标准值的统计进行复核。 相应的岩石单轴抗压强度标准值的统计附后。</p>



3	3、根据《云南省山地城镇岩土工程导则》规定，液化判别的基准面为场平标高，不应取勘察时的地面标高，请复核。	3、根据《云南省山地城镇岩土工程导则》规定，液化判别的基准面为场平标高，不应取勘察时的地面标高，请复核。 答：同意评审组意见。液化判别的基准面为已按场平标高复核。相应的液化判别表附后
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
项目负责人： 罗建鸿		专业负责人： 李迪翔
复审意见	提供的资料应作为初设的依据，同意通过	
评审专家	李迪翔	日期 2020年8月1日



饱和粉砂液化判别成果表

工程编号: K2018-06 工程名称: 中山大学澄江教学医院建设项目详细勘察

孔号	±0.00 标高 (m)	地面高程 (m)	高程变化 (m)	层号	地下 水位 (m)	粘粒 含量 %	原贯入 底深度 贯入 (m)	按± 0.00标 高计, 贯入底 深度 (m)	实测 击数 (击)	临界 值 N _{cr} (击)	液化 判别	液化 指数 I _{LE}	液化 等级
ZK16	1778.00	1777.19	0.80	第③层粉砂	0.5	3.0	3.75	4.55	8	23.0	液化	6.5	
				合计								6.5	中等液化
ZK21	1778.00	1775.10	2.90	第③层粉砂	0.5	3.0	1.85	4.75	7	23.5	液化	11.6	
				第③层粉砂	0.5	3.0	3.35	6.25	9	26.7	液化	12.9	
				第③层粉砂	0.5	3.0	6.75	9.65	11	32.3	液化	8.3	
				合计								32.8	严重液化
ZK24	1778.00	1770.30	7.70	第③层粉砂	0.5	3.0	2.75	10.45	7	33.4	液化	7.9	
				第③层粉砂	0.5	3.0	4.25	11.95	8	35.3	液化	8.0	
				第③层粉砂	0.5	3.0	8.45	16.15	14	39.6	液化	1.1	
				合计								17.0	中等液化
ZK33	1778.00	1781.86	-3.8	第③层粉砂	0.5	3.0	3.95		9				
				第③层粉砂	0.5	3.0	5.45	1.65	9	13.9	液化	6.3	
				第③层粉砂	0.5	3.0	9.05	5.25	15	24.7	液化	9.6	
				第③层粉砂	0.5	3.0	16.05	12.25	17	35.6	液化	6.0	
合计									21.8	严重液化			
ZK40	1778.00	1768.70	9.30	第③层粉砂	0.5	3.0	4.35	13.65	10	37.2	液化	6.6	
				第③层粉砂	0.5	3.0	6.25	15.55	12	39.0	液化	4.1	
				第③层粉砂	0.5	3.0	8.25	17.55	16	40.8	液化	1.9	
				第②层粉砂	0.5	3.0	20.05	29.35	27				
合计										12.6	中等液化		
ZK88	1778.00	1767.73	10.70	第③层粉砂	0.5	3.0	1.85	12.55	7	36.0	液化	6.0	
				第③层粉砂	0.5	3.0	4.95	15.65	10	39.1	液化	3.7	
				合计									9.7

饱和粉砂液化判别成果表

工程编号: K2018-06 工程名称: 中山大学澄江教学医院建设项目详细勘察

孔号	±0.00 标高 (m)	地面高程 (m)	高程变化 (m)	层号	地下	粘粒	原贯入 底深度 贯入 (m)	按± 0.00标 高计, 贯入底 深度 (m)	实测 击数 (击)	临界 值 N _{cr} (击)	液化	液化	液化 等级
					水位 (m)	含量 %					判别	指数 I _{LE}	
ZK97	1778.00	1768.01	10.00	第③层粉砂	0.5	3.0	2.55	12.55	9	36.0	液化	7.3	
				第③层粉砂	0.5	3.0	4.35	14.35	11	37.9	液化	4.2	
				第③层粉砂	0.5	3.0	8.25	18.25	13	41.4	液化	1.3	
				第③层粉砂	0.5	3.0	13.55	23.55	17		液化		
											合计	12.8	中等液化
ZK106	1778.00	1767.27	10.70	第③层粉砂	0.5	3.0	3.65	14.35	7	37.9	液化	5.3	
				第③层粉砂	0.5	3.0	5.15	15.85	9	39.3	液化	2.4	
				第③层粉砂	0.5	3.0	7.95	18.65	12	41.7	液化	1.0	
				第③层粉砂	0.5	3.0	11.25	21.95	16		液化		
				第③层粉砂	0.5	3.0	14.55	25.25	18		液化		
											合计	8.7	中等液化
ZK112	1778.00	1768.18	9.80	第③层粉砂	0.5	3.0	3.95	13.75	7	37.3	液化	7.5	
				第③层粉砂	0.5	3.0	6.65	16.45	12	39.9	液化	3.6	
				第③层粉砂	0.5	3.0	12.85	22.65	17		液化		
											合计	11.1	中等液化

饱和粉砂液化判别成果表

工程编号: K2018-06 工程名称: 中山大学澄江教学医院建设项目详细勘察

孔号	±0.00 标高 (m)	地面高程 (m)	高程变化 (m)	层号	地下 水位 (m)	粘粒 含量 %	原贯入 底深度 贯入 (m)	按± 0.00标 高计, 贯入底 深度 (m)	实测 击数 (击)	临界 值 N _{cr} (击)	液化 判别	液化 指数 I _{LE}	液化 等级
ZK124	1778.00	1767.90	10.10	第③层粉砂	0.5	3.0	5.25	15.35	9	38.9	液化	5.1	
				第③层粉砂	0.5	3.0	8.95	19.05	12	42.0	液化	0.8	
				第③层粉砂	0.5	3.0	13.75	23.85	15		液化		
				第③层粉砂	0.5	3.0	15.95	26.05	19		液化		
										合计	5.9	轻微液化	
ZK230	1778.00	1774.57	3.40	第③层粉砂	0.5	3.0	3.95	7.35	10	28.7	液化	9.7	
				第③层粉砂	0.5	3.0	6.75	10.15	15	33.0	液化	10.9	
				第③层粉砂	0.5	3.0	8.95	12.35	16	35.7	液化	4.8	
				第③层粉砂	0.5	3.0	11.95	15.35	15	38.9	液化	4.1	
				第③层粉砂	0.5	3.0	15.65	19.05	18	42.0	液化	1.4	
				第⑤2层粉砂	0.5	3.0	19.95	23.35	26		液化		
										合计	30.9	严重液化	
ZK253	1778.00	1771.93	6.00	第③层粉砂	0.5	3.0	6.75	12.75	10	36.2	液化	22.5	
				第③层粉砂	0.5	3.0	9.85	15.85	12	39.3	液化	5.6	
				第③层粉砂	0.5	3.0	18.25	24.25	15		液化		
													合计
ZK316	1778.00	1787.08	-9.08	第⑥2层粉砂	0.5	3.0	4.45		18		液化		
				第⑥2层粉砂	0.5	3.0	7.05		21		液化		
													合计
注: 设计采用抗浮水位为在±0.00下-0.5米。													

饱和粉砂液化判别成果表

工程编号: K2018-06 工程名称: 中山大学澄江教学医院建设项目详细勘察

孔号	±0.00 标高 (m)	地面高程 (m)	高程变化 (m)	层号	地下水位 (m)	粘粒含量 %	原贯入底深度贯入 (m)	按±0.00标高计,贯入底深度 (m)	实测击数 (击)	临界值 N _{cr} (击)	液化判别	液化指数 I _{IE}	液化等级
<p>综合结论:</p> <p>1、第③层饱和粉砂为液化土层;</p> <p>2、通过12个钻孔标贯判别, 1个钻孔判别为轻微液化; 7个钻孔判别为中等液化; 4个钻孔判别为严重液化。液化指数5.9—30.9。综合判别液化等级为: 严重液化。</p>													

岩石天然单轴抗压强度试验成果汇总表

工程编号: K2018-06

工程名称: 中山大学澄江教学医院建设项目详细勘察

第1页 共1页

岩样 编号	取样深度 (米)	层号、名称	天然单轴抗压强度 f_r (MPa)			天然单轴抗压强度 f_r 平均值 (MPa)
ZK1-4	16.10-16.30	第⑧层中风化泥质粉砂岩	28.7	32.3		30.5
ZK7-2	61.30-61.50	第⑧层中风化泥质粉砂岩	33.3	39.3		36.3
ZK9-1	21.80-22.00	第⑧层中风化泥质粉砂岩	35.1	31.4*	40.4	37.8
ZK19-2	56.70-56.90	第⑧层中风化泥质粉砂岩	34.1*	38.4	44.6	41.5
ZK22-3	20.30-20.50	第⑧层中风化泥质粉砂岩	41.8	46.8		44.3
ZK28-1	13.80-14.00	第⑧层中风化泥质粉砂岩	36.5	33.2		34.9
ZK28-2	57.70-57.90	第⑧层中风化泥质粉砂岩	24.6*	22.3*		
ZK29-2	31.20-31.40	第⑧层中风化泥质粉砂岩	30.3	29.3		29.8
ZK32-6	52.40-52.60	第⑧层中风化泥质粉砂岩	28.8	27.4		28.1
ZK41-7	26.50-26.70	第⑧层中风化泥质粉砂岩	29.5	34.2		31.9
ZK44-2	37.10-37.30	第⑧层中风化泥质粉砂岩	44.9	39.1		42.0
ZK68-3	34.00-34.20	第⑧层中风化泥质粉砂岩	46.5	48.9		47.7
ZK80-3	34.80-35.00	第⑧层中风化泥质粉砂岩	42.3	44.4		43.4
ZK84-3	15.60-15.80	第⑧层中风化泥质粉砂岩	36.7	42.3		39.5
ZK122-3	20.50-20.70	第⑧层中风化泥质粉砂岩	33.7	32.9	43.3	33.3
ZK149-3	41.20-41.40	第⑧层中风化泥质粉砂岩	28.9	26.7		27.8
ZK168-3	26.30-26.50	第⑧层中风化泥质粉砂岩	46.5	50.1*	54.1*	46.5
ZK186-2	18.60-18.80	第⑧层中风化泥质粉砂岩	26.5	28.9		27.7
ZK201-1	39.40-39.60	第⑧层中风化泥质粉砂岩	32.7	36.7		34.7
ZK240-3	23.50-23.70	第⑧层中风化泥质粉砂岩	31.9	42.7		37.3
ZK323-3	18.40-18.60	第⑧层中风化泥质粉砂岩	32.1	34.6	47.1*	33.4
ZK336-2	54.50-54.70	第⑧层中风化泥质粉砂岩	42.5	43.8		43.2
						最大值47.7MPa
						最小值27.7MPa
						平均值32.7MPa
						标准差6.3
						变异系数0.172
						统计修正系数0.934
						标准值 f_{rk} 为34.31MPa
带*为异常值, 剔除异常值后取平均值作为该组岩样的试验结果代表值						

岩石饱和单轴抗压强度试验成果汇总表

工程编号: K2018-06 工程名称: 中山大学澄江教学医院建设项目详细勘察

第1页 共1页

岩样编号	取样深度(米)	层号、名称	饱和单轴抗压强度 f_r (MPa)			饱和单轴抗压强度 f_r 平均值 (MPa)
ZK7-1	32.50-32.70	第⑧层中风化泥质粉砂岩	25.2	22.6*		25.2
ZK9-2	57.60-57.80	第⑧层中风化泥质粉砂岩	28.7	35.4		32.1
ZK12-3	19.50-19.70	第⑧层中风化泥质粉砂岩	26.2	25.7		26.0
ZK18-1	35.50-35.70	第⑧层中风化泥质粉砂岩	26.8	32.7		32.7
ZK19-1	18.00-18.20	第⑧层中风化泥质粉砂岩	37.8	39.8		38.8
ZK21-5	57.10-57.30	第⑧层中风化泥质粉砂岩	32.7	30.5*	35.3	34.0
ZK25-3	27.80-28.00	第⑧层中风化泥质粉砂岩	38.2	41.1		38.2
ZK34-3	31.60-31.80	第⑧层中风化泥质粉砂岩	36.4*	39.5	45.1	42.3
ZK53-3	15.50-15.70	第⑧层中风化泥质粉砂岩	30.7	33.8		32.3
ZK60-3	26.50-26.70	第⑧层中风化泥质粉砂岩	36.7	40.3		38.5
ZK81-5	34.10-34.30	第⑧层中风化泥质粉砂岩	22.9*	26.8		26.8
ZK153-2	51.40-51.60	第⑧层中风化泥质粉砂岩	19.8*	17.4*		
ZK180-4	32.40-32.60	第⑧层中风化泥质粉砂岩	29.9	28.3		29.1
ZK192-3	11.50-11.70	第⑧层中风化泥质粉砂岩	27.8	24.8*		27.8
ZK194-3	26.70-26.90	第⑧层中风化泥质粉砂岩	31.7	36.4	48.3*	34.1
ZK222-2	53.50-53.70	第⑧层中风化泥质粉砂岩	28.2	24.9*		28.2
ZK228-3	24.50-24.70	第⑧层中风化泥质粉砂岩	38.5	37.9		38.2
ZK321-2	21.50-21.70	第⑧层中风化泥质粉砂岩	27.8	30.6		29.2
ZK329-2	15.50-15.70	第⑧层中风化泥质粉砂岩	26.5	23.4*		26.5
						最大值42.3MPa
						最小值25.2MPa
						平均值32.2MPa
						标准差4.2
						变异系数0.130
						统计修正系数0.946
						标准值 f_{rk} 为30.5MPa
带*为异常值, 剔除异常值后取平均值作为该组岩样的试验结果代表值						