表一、建设项目基本情况

项目名称	云南迦南温泉酒店有限公司地热水井				
建设单位	云南迦南温泉酒店有限公司				
法人代表		联系人			
通讯地址	昆明市西山区海埂路 185 号云南迦南温泉酒店有限公司				
联系电话		传真		邮政编码	
建设地点	昆明市西山区海埂路 185 号				
立项审批部门	——		批准文号	——	
建设性质	新建V（补办改扩建□技改□		行业类别及代码	B12 其他采矿业	
占地面积(平方米)	5000		绿化面积(平方米)	——	
总投资（万元）	100	其中：环保投资（万元）	1	占总投资比例	1%
评价经费（万元）		预计投产日期	已投入运行		

1.1 项目由来

云南迦南温泉酒店有限公司在新都昌欣界苑有一口地热水井即“云南迦南温泉酒店有限公司地热水井”；该地热水井于 2001 年由豆腐营村委会钻凿成井，2002 年年初投入使用，现由云南迦南温泉酒店有限公司（以下简称“迦南温泉酒店”）使用，用途为迦南温泉酒店客房热水用水。

随着城中村改造工程的结束，2013 年 4 月云南迦南温泉酒店有限公司委托云南大学科技咨询发展中心编制完成了《云南迦南温泉酒店项目环境影响报告表》，于 2013 年 4 月 28 日取得昆明市西山区环境保护局《关于云南迦南温泉酒店有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（西环管发【2013】58 号）（见附件一），但该项目环评未包括地热水井内容，“云南迦南温泉酒店有限公司地热水井”未做过环境影响评价。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目需要进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于第四十六条“水利”“地下水开采”中的“其他”项目，应编制环境影响报告表。为了完善项目环保手续，云南迦南温泉酒店有限公司委托我单位承担该建设项目环境影响报告表的编制工作（见附件二）。

接受委托后，我单位组织有关技术人员进行现场踏勘、资料收集，编制完成了《云

南迦南温泉酒店有限公司地热水井项目环境影响报告表》，供建设单位按照程序上报环保行政主管部门审查、审批。

1.2 项目概况

1.2.1 基本概况

矿区范围：矿区范围由 14 个拐点组成，矿区范围坐标表见表 1-1，有效期至 2013 年 4 月（采矿证（见附件三）现已过期，采矿权人正在申请延续中，至今未申请下的原因见附件四情况说明；井口坐标（北京 54 坐标系）为 X：2768470，Y：34571271；

矿区面积：0.005km^2；

开采方式：地下开采，最大允许开采量为 1.2 万 m^3/a；采矿许可证与取水许可证取水量之所以出现差别，是因为首次办理取水证和采矿证时，酒店还未正式投产运营，核定的取水量为预估量，但酒店经过多年经营后，取水量趋于平稳，故在延续采矿证时，国土资源部门缩减了酒店的核定取水量，但水务部门却沿用了办证初期核定的取水量。结合近几年地热水取水量，本次环境影响评价按采矿证取水量进行。

建设项目平面布置图见图 1-1。热水井工程剖面图见图 1-2。

表 1-1　云南迦南温泉酒店有限公司地热采矿权范围坐标表

点号	1954 年北京坐标系		1980 西安坐标系	
	X 坐标	Y 坐标	X 坐标	Y 坐标
矿 1	2768514.00	34571244.00	2768453.55	34571158.28
矿 2	2768512.00	34571326.00	2768451.55	34571240.28
矿 3	2768464.00	34571328.00	2768403.55	34571242.28
矿 4	2768464.00	34571330.00	2768403.55	34571244.28
矿 5	2768461.00	34571330.00	2768400.55	34571244.28
矿 6	2768461.00	34571334.00	2768400.55	34571248.28
矿 7	2768448.00	34571□34.00	2768387.55	34571248.28
矿 8	2768448.00	34571280.00	2768387.55	34571194.28
矿 9	2768446.00	34571280.00	2768385.55	34571194.28
矿 10	2768446.00	34571274.00	2768385.55	34571188.28
矿 11	2768446.00	34571274.00	2768405.55	34571188.28
矿 12	2768446.00	34571260□00	2768405.55	34571174.28
矿 13	2768467.00	34571260.00	2768406.55	34571174.28
矿 14	2768467.00	34571244.00	2768406.55	34571158.28
矿区面积：0.005 km^2；开采深度：1035.8～884.97m				

1.2.2 建设规模

项目经济技术指标如表 1-2 所示。

表 1-2　项目经济技术指标一览表

序号	指标名称	指标值	单位	备注
1	开采规模	1.2	万 m^3/a	
2	总用地面积	5000	m^2	矿区面积

3	总建筑面积	20	㎡	包括配套泵房
4	绿化面积	0	m^2	
5	绿地率	0	%	

1.2.3 项目组成

表 1-3　本项目组成一览表

工程分类	项目组成	工程内容	备注
主体工程	地热水井	井口标高 1896m，井径 φ225～152mm，井深 1003.83 m	已建
	配套管道	配套管道长度约为 1011.26m，管道为地埋式保温管道，供配水管网为 DN80 热水管，壁厚 6.9mm	已建
辅助工程	配套泵房	单层砖混结构，面积约 20m^2。热水泵下入深度 85m，水泵型号 150QJR，水泵扬程 100m，最大流量 32m^3/h。热泵采用 R22（充装量 4.8kg，速冻温度为-30℃，冷冻温度为-19℃，冷藏温度为-2.3℃）	已建
公用工程	供电	由附近市政电网供电	已建
	排水	本项目现状处理方式为排入都昌欣界苑配套建设的化粪池进行处理，经处理达标后，部分外排入城市下水管网，部分则通过中水处理设施处理达标后回用于都昌欣界苑内的绿化。	已建
环保工程	工程部（隔音降噪）	占地面积 20 m^2，放置过滤器、泵等设备	已建
	水质净化废水	新新都昌商业广场广场中水处理站	依托已建

1.2.4 现有地热水井结构

（1）成井工艺

采用石油钻井工艺—牙轮钻进、泥浆护壁，厚壁优质石油管护井固壁。

（2）井身结构

0~239.26m，直径φ225mm；239.26~1003.83m，直径φ152mm。

（3）井管结构

0~236.41m，套管直径φ194mm，长 236.56m；

229.13~236.00m，套管直径φ168mm，长 6.87m；

236.00~239.26m，套管直径φ146mm，长 3.26m；

239.26~800.00m，套管直径φ108m，长 560.74m；

800.00~1003.83m，滤水管直径φ108mm，长 203.83m。

（4）止水工艺

在孔深 220～245m 段及 780～810m 段，分别在套管底部用普通硅酸盐水泥(1.5、1.0 吨)作永久性止水。

（5）井斜

采用氢氟酸在孔深 100、200、300、400、500、600、700、800、900、1000m 处分别进行钻孔测斜，具体测斜结果详见表 1-4。

表 1-4　钻孔测斜一览表

孔深（m）	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
孔斜（°）	0°26′	0°33′	0°52′	0°55′	1°07′	1°08′	1°17′	1°23′	1°38′	1°55′

1.2.5 生产设备

本项目地热水开采后用途为迦南温泉酒店客房热水用水，运营过程中使用的设备不多，主要为取水泵、过滤器、空气能热泵等，本项目主要生产设备详见下表：

表 1-5　本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	设置位置
1	深水热水泵	150QJR32-100，功率 15kW	1 台	位于井下约 80m
2	深井热水电机	150QR15kW	1 台	酒店深井泵房
3	扬水管	65 型钢管	28 根	位于井下
4	压力式过滤器	2200×3600	1 套	工程部平台
5	空气能热泵	纽恩泰商用型 G 系列热泵热水器 HEPS-G12B	3 台	工程部平台
6	变频加压泵	轻型立式多级离心泵（CDL16-8）	4 台	酒店深井泵房
7	配套电机	YE2-132S2-2	4 台	
8	低区水管	DN80 钢管	139 米	加压泵房至酒店房间
	高区水管		148 米	

1.2.6 “地热水井”相关证件情况

（1）采矿许可证

采矿许可证号：5301000830010

矿山名称：云南迦南温泉酒店有限公司地热

开采矿种：地热

开采方式：地下开采

生产规模：1.2 万立方米/年

矿区面积：0.005km^2

有效期限：伍年（自 2008 年 4 月至 2013 年 4 月），目前正在按照要求办理新的采矿许可证。

（2）取水许可证（见附件五）

取水许可证号：取水（滇昆）字【2014】第 072 号

取水方式：单井

取水量：3.0 万立方米/年

取水用途：经营

水源类型：地热水

有效期限：自 2014 年 12 月 2 日至 2019 年 12 月 1 日

退水地点：市政污水管网

退水水质要求：达标排放

1.2.7 “地热水井”开发利用概况

（1）开发利用情况

根据项目水资源报告：云南迦南温泉酒店有限公司地热水井于 2001 年由官渡区豆腐营村委会钻凿成井，井深 1003.83m，取水段为 853.0～1003.83m，取水储热层厚 150.83m，涌水量 1500.77m^3/d，井口水温 51℃，热水井取水含水层为震旦系灯影组（Z_2dn），批准取水量 1.2 万 m^3/a，成井时静止水位为 20.0m，2002 年投入使用。现由云南迦南温泉酒店有限公司管理维护、使用。

（2）存在问题

云南迦南温泉酒店有限公司地热水井运行过程中可能存在的问题是地下水位降低的现象。

1.2.8 “地热水井”取水、退水方式

（1）取水方式

取水方式：凿井；利用既有深水井、取水泵、配套管网、泵房、供配电等设施，水泵取水，水井井深 1003.83m，井径 Φ225-152mm，深水热水泵、深井热水电机各一台，型号分别为 150QJR32-100、150QR15kW，扬水管 28 根 65 型钢管，水泵功率 15kW，扬程 100m。抽取的地下热水，通过除铁过滤器进行处理后，通过变频加压设施进入既有供配水热水管网供应至各用水区，供配水管网为 DN80 热水管，壁厚 6.9mm。配套工程部，单层砖混结构，面积约 20m^2。

（2）退水方案

退水地点、路线及退水方式：“地热水井”热水用途为迦南温泉酒店客房热水用水，酒店使用后废水经迦南温泉酒店既有污水管网收集，经都昌欣界苑化粪池预处理再经都昌欣界苑中水处理装置处理达标后外排至酒店北侧云兴路市政污水管网后外排至昆明市第一水质净化厂统一处置。

退水水质要求：达到（GB/T31962-2015）《污水排入城市下水道水质标准》表 1A

等级标准，达标排放。

1.2.9 “地热水井”取水、退水现状

（1）取水现状

迦南温泉酒店取用的地下热水，目前用作迦南温泉酒店客房热水用水补充，近年来环保等要求，地热水的取用量有所降低，根据建设单位提供的资料 2014 年取水量 8823m^3/a，近年来因环境保护的要求以及地热水使用成本的增加，取用热水量有所下降，2015、2016、2017 年取水量约 6181 m^3/a、6204 m^3/a、8508 m^3/a。

据迦南温泉酒店日常取用水分析、监测，多年来地热水井井口水温、水质、水量等特征参数与成井时相比，变化不大。

2015 年 1 月迦南温泉酒店委托西南有色昆明勘测设计（院）股份有限公司编制完成了《云南省昆明市西山区云南迦南温泉酒店有限公司开采井地热水资源评价报告》，以下内容摘录至该评估报告：

①该地热井成井时水位为 20m，目前水位为 29.5m，开采 13 年来，水位下降 9.5m，平均每年水位下降 0.73m，水位下降幅度小于区域水位下降幅度（据相关资料统计，20 世纪 90 年代以来，开采区域地下热水水位年平均降幅 0.8m 左右）。

②该热水井与周边热水井矿区范围不重叠，该热水井周边有云南纺织集团股份有限公司地热水井、昆明市五华区青少年体育训练基地地热水井等多口热水井，与周边热水井距离一般均在 700m 以上，大于影响半径 138.02m，开采无明显影响，地热水井周边也未发现地表变形、塌陷问题，目前尚未发现对周边环境造成明显的影响。

③取水单位在地热水的使用中，严格用水管理，矿区范围内无其他用水户，未对第三方造成影响。

（2）退水现状

使用后经化粪池及中水处理站等处理达排后进入市政污水管网。

1.2.10 环保投资

项目总投资 100 万元，其中环保投资约 1 万元，占项目总投资的 1%。

投资明细见表 1-6。

表 1-6　环保措施及投资明细一览表

序号	项目	面积	金额（万元）
1	设备房（隔声降噪）		1
2	水质净化废水	/	依托新新都昌商业广场广场中水处理站
	总计	—	1

与本项目有关的原有污染源情况及主要环境问题：

（1）废气

本项目属于地热温泉项目，无燃煤或燃气加热情况，本项目无废气排放。

（2）废水

“地热水井”热水用途为迦南温泉酒店客房用水，酒店使用后废水经现有化粪池预处理达标后外排至酒店北侧云兴路市政污水管网，最终汇入昆明市第一水质净化厂统一处置。

本项目的废水仅为过滤器的冲洗废水，平均每月对过滤器进行两次冲洗，每次将产生约 3 m^3 冲洗水，该冲洗水主要是锰铁含量偏高、温度 35～37℃，现状处理方式为排入都昌欣界苑的排污管网再进入新都昌商业广场中水站。

（3）噪声

原有项目运营期主要噪声源为抽水泵，源强约 75dB（A），抽水泵位于井下约 80m，经距离衰减和隔声后，噪声衰减较大。根据现场调查，场界外几乎无水泵噪声，对周边敏感点影响较小，未发生环保投诉事件。

（4）固体废物

经与业主方核实，每三年将会对过滤器的锰砂进行更换，每次更换出的废铁锰砂约 10 吨，更换下来的废铁锰砂由供应商直接清运并妥善处置。

存在的环境问题：

本项目已于 2002 年年底建成投运，该项目建成投入运行多年，由于历史原因无法提供工程竣工验收等资料，因此尚未履行环评手续。

相关的迦南温泉酒店的情况：

昆明市西山区永昌街道办事处豆腐营社区新都昌欣界苑 A 幢（共 31 层）内。根据新都昌欣界苑 A 幢的设计情况来看，该建筑地下 1 层为美食广场，地下 2、3 层为停车场，地上 1 层为酒店大堂，2～4 层为商业设施，现已有健身房、KTV 等项目入驻营业，5～16 层为项目，17 层及以上设为办公楼，包括 17 层的云南煤层气资源勘查开发有限公司、18 层的云南雄能地质矿业有限公司、19～22 层的云南省煤田地质局、23 层的云南火天玉辽节能科技有限公司和昆明蝶卫商贸有限公司、24 层的昆明汐茗茶文化传播有限公司和昆明众派建筑劳务有限公司、29 层的云南翊帆商务信息咨询有限公司等。而项目主要租用新都昌欣界苑 A 幢的 5～16 层进行建设，其中，5～6 层进行餐饮，7～

16 层建设为客房。

建设项目占地约为 700m^2，建筑面积约为 8400m^2。项目建成后，设餐位 202 个，客房 153 间，床位 229 个。

项目建成后有工作人员 55 名，其中，管理和餐饮部各有职工 10 人、20 人，客房部有职工 25 人。职工均在项目内就餐，无职工住宿。

项目内工作制度为每年 365d，其中，管理每天工作时间约为 8h，餐饮部每天工作时间约为 12h(08:00～20:00)，客房部每天工作时间为 24h。

厨房使用二甲醚液化气作为燃料。建设单位对厨房油烟配置油烟净化装置，油烟气经集中收集净化后，通过内置烟道于高出 6 层（A 栋与 C 栋间的裙楼）屋顶 1.5m 的排气筒排放；餐饮废水经隔油池（容积 5m^3）处理后，与住宿和办公废水一同经化粪池（容积 100m^3）处理，2018 年 3 月 6 日昆明市西山区环境保护监测站对化粪池出水进行了监测，监测时酒店的运营负荷为 80%，水质为：COD_{Cr}19mg/L，氨氮 0.028mg/L，总磷 0.022mg/L。化粪池出水再依托都昌欣界苑排水管网进入新都昌商业广场中水站处理达标后，部分外排，部分则回用于新都昌商业广场内绿化及道路喷洒；泔水、餐饮垃圾、隔油池、滤池浮渣委托有资质的单位回收处置，住宿垃圾委托环卫部门清运、处置；对水泵、厨房灶具、油烟净化系统、客房空调加装减震垫、房间隔声、定期维护检修。

2013 年 4 月云南迦南温泉酒店有限公司委托云南大学科技咨询发展中心编制完成了《云南迦南温泉酒店项目环境影响报告表》，于 2013 年 4 月 28 日取得昆明市西山区环境保护局《关于云南迦南温泉酒店有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（西环管发【2013】58 号），2014 年 3 月 17 日取得验收组同意验收意见（见附件六），于 2014 年 7 月 15 日取得《云南省排放污染物许可证》（编号 5301121000000C1094Y，见附件七），有效期 2014 年 7 月 15 日至 2019 年 7 月 15 日。

表二、建设项目所在地环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气向、水文、植被、生物多样性等）：

2.1 地理位置

昆明市地处云贵高原中部，云南省的中东部。地理位置介于东经 102°11′～103°40′，北纬 24°23′～26°21′之间。西山区是昆明市辖区之一，位于昆明市西面，与官渡区、呈贡区隔水相望，与五华区接壤，西邻安宁市、禄丰县，南连晋宁区，北接富民县。本项目所在地地理坐标为：北纬 25°01'11"，东经 102°42'22.5"；毗邻新昌都商业广场、云纺东南亚商城，方便前往昆明火车站和国际会展中心，区位优势明显。开采井道路四通八达，交通十分便捷（地理位置见图 2-1）。

2.2 地形、地貌

昆明盆地地貌上为一断陷盆地，属金沙江水系滇池流域，四周为中、低山环绕，多呈溶蚀、构造侵蚀、构造剥蚀和侵蚀堆积地貌，北东、东、东南方为梁王山。梁王山主峰为盆地外围最高山峰，海拔 2820m。盆地北为长虫山，相对高差 150～300m。盆地西为西山，最高海拔 2506m，相对高差 300～600m，与滇池湖面的相对高差为 500～600m。盆地内以湖积物为主，局部地段留有基岩残丘和低山，海拔标高 1886～2000m。项目区处于昆明盆地南部，属冲湖积平原，位于滇池北部，盘龙江东岸，分布标高 1886～1900m，相对高差小于 14m。地形平坦开阔，以 1°～2°的坡度向滇池微微倾斜。现状工程周围主要为城市道路、房屋建筑及硬化路面。因此，本区地形地貌条件属于简单。

2.3 地质岩性

（1）区域地层岩性

项目区位于昆明盆地南部，由新至老依次为新生界第四系（Q）、第三系（N）、古生界寒武系下统沧浪铺组（$\in_1 c$）、筇竹寺组（$\in_1 q$）、渔户村组（$\in_1 y$）、上元古界震旦系灯影组（$Z_2 dn$）（详见表 2-1）。

（2）项目所在地地层岩性

矿区位于昆明断陷盆地南部附近，出露地层主要有第四系、寒武系地层，据热水井钻井资料，自上而下详述如下：

第四系（Q）：上部 0~1.5m 为人工填土，杂色，岩性碎块石夹砂、粘土；中部为粉砂质粘土、粘土夹砾石，灰、蓝灰色，砾石成分为砂岩，砾径 0.3~1.2m；下部为粉

细沙、粗砂夹砾石、粘土、粉质粘土互层，灰褐色。厚度约 235.0m。

寒武系沧浪铺组（$\in_1 c$）：上段为灰、深灰色粉砂质泥岩夹薄层砂岩；下段为灰、灰白色细粒石英砂岩夹薄层粉砂质泥页岩，厚度约 252m。

寒武系邛竹寺组（$\in_1 q$）：深灰、黑色粉砂质泥页岩夹薄层长石石英砂岩，局部夹炭质泥岩，厚度约 257m。

寒武系渔户村组（$\in_1 y$）：灰、灰黄石英粉砂岩夹磷块岩，下部为白云质灰岩夹硅质条带，厚度约 109m。

震旦系灯影组（$Z_2 dn$）：灰白、浅灰色隐晶白云岩、白云质灰岩，局部夹硅质条带，为主要热储层。

地层结构详见图 2-2 钻孔地层综合柱状图。

表 2-1　区域地层一览表

界	系	统	组	地层代号	区域厚度（m）	岩性及水文地质特征
新生界	第四系			Q	0～504.6	上部人工填土，碎块石夹砂、粘土；中部为蓝灰色粉砂质粘土 砾石；下部为灰褐色粉细砂、粉质粘土互成，含孔隙水。
	第三系			N	287.6～871.0	粘土夹粉砂、砂砾石、粉质粘土岩夹褐煤、半成岩状。
古生界	寒武系	下统	沧浪铺组	$\in_1 c$	137.7～376.9	粉砂质泥岩、含云母页岩夹泥质粉砂岩，下部为厚层石英杂砂岩、含长石石英砂岩与泥质粉砂岩互层。据区域资料：径流模数 M_0=1.38l/s.km^2，钻孔平均单位涌水量 q=0.33L/s.m，平均涌水量 Q=6.4 L/s，平均泉流量 0.51L/s，弱风化裂隙含水层或弱层状裂隙含水层。
			筇竹寺组	$\in_1 q$	97.2～320.60	黑灰色夹绿色页岩、粉砂质页岩、泥岩，下部为黑色炭质泥岩、粉砂质页岩夹含磷粉砂岩。据区域资料：径流模数 M_0=1.14L/s.km^2，钻孔平均单位涌水量 q=0.35L/s.m，平均涌水量 Q=0.3L/s，平均泉流量 0.66L/s，弱层状裂隙含水层。
			渔户村组	$\in_1 y$	120.0～332.0	上部磷块岩、粉砂岩，中部浅灰色白云岩、硅质白云岩，下部泥岩、泥质粉砂岩，溶隙、蚀裂隙发育，含中等岩溶裂隙水，底部为隔水层。
上元古界	震旦系	上统	灯影组	$Z_2 dn$	339.4～626.7	浅灰色中层状隐-粉晶白云岩、硅质白云岩夹致密纯灰岩，中部含硅质条带、泥质泥-粗晶白云岩。据区域资料：径流模数 M_0=6.86L/s.km^2，钻孔平均单位涌水量 q=3.45L/s.m，平均涌水量 Q=18.8L/s，平均泉流量 8.64L/s，溶穴不发育，裂隙发育，含中等岩溶裂隙水。

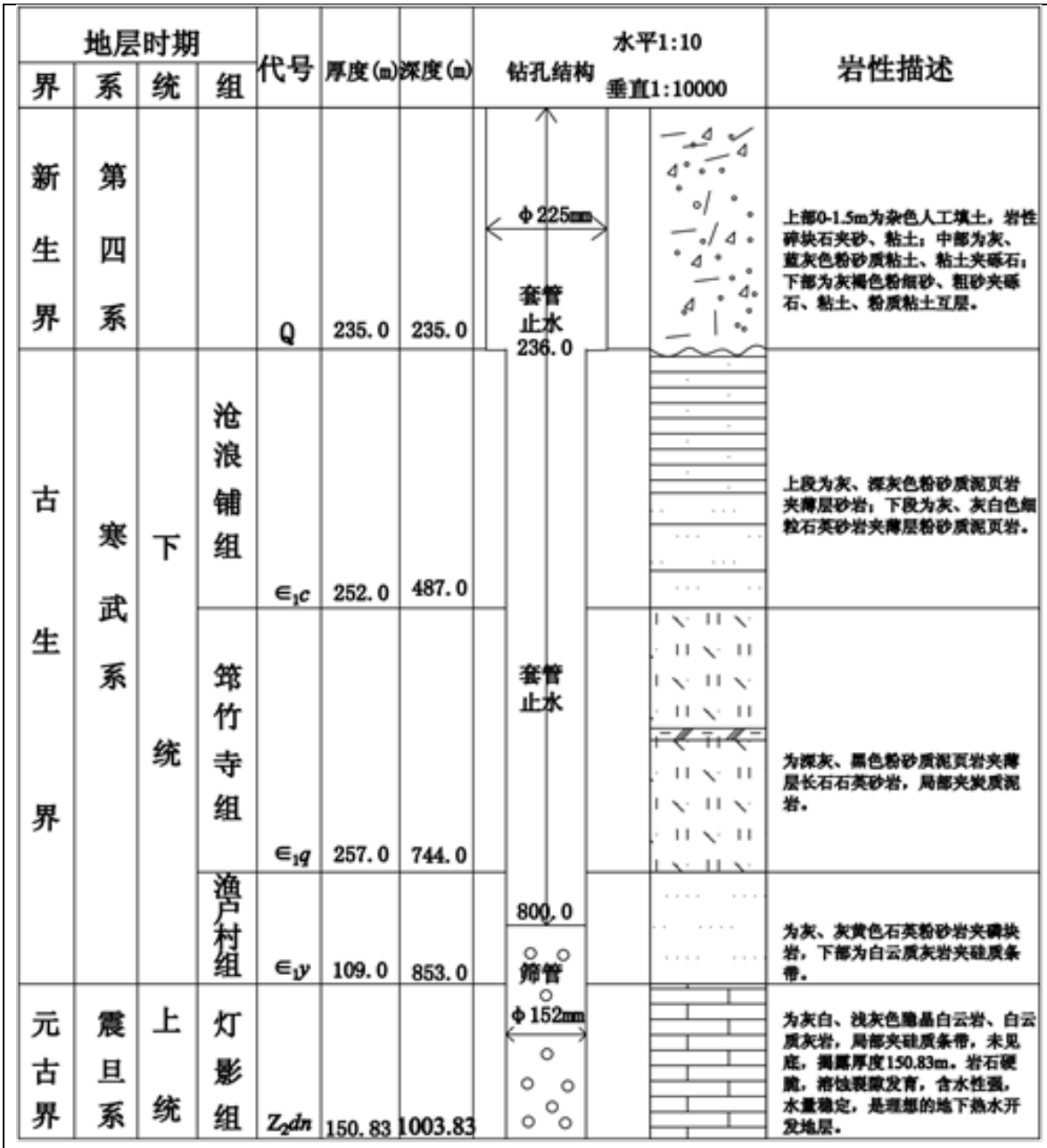


图 2-2　项目钻孔综合柱状图

2.4 地质构造

评价区所在区域位于扬子准地台西部，川滇台背斜与滇东台褶带之交汇部位。主要的三级构造单元分界断裂－普渡河－滇池南北向断裂（F1，西山断裂）顺滇池西部边缘纵贯。以此断裂为界，划分为东西两个构造区，西区构造形迹以宽缓褶皱为主，断裂次之，构造线近东西向；东区以断裂为主，少量褶皱，构造线近南北向，评估区位于东构造区，西山断裂东侧，详见图 2-3。

区域主要的构造形迹有：走向南北的西山断层、黑龙潭－官渡断层、一朵云－大新

册断层等，详述如下：

昆明西山断层（F1）：是本区域最主要、具控制性的断裂构造，在区内隐伏于第四系沉积层与滇池水域之下，大体沿滇池西岸边水下通过，长度大于 37km；断层面向东倾斜，倾角较陡，物探推测倾角 60°~80°，断层面走向 N10°W-N20°E，呈舒缓波状，破碎带宽达数百米。该断层分为两个分支，东支在王家桥～大观楼一线隐伏于覆盖层之下，据物探资料，该断层为西倾的压性断层；西支（主干断层）为向东陡倾的张性断层，而北段为东倾高角度的压性断层，说明该断层遭受多次地壳运动改造，从断层的发育史及近期活动遗迹看，主干断层力学性质为先压后张的多期活动断层，它的活动对昆明盆地的形成发展、演化起着主导作用。评价区位于该断裂东侧，距离约 9180m。

铁峰庵断层（F2）：纵列于桃园向斜及长虫山背斜之间，断层面倾向东，倾角 60°，东盘古生界地层冲复于西盘玄武岩组之上，昆明南部覆盖区，经物探证实，铁峰庵断层继续向南伸入滇池。

黑龙潭－官渡断层（F3）：为昆明盆地内次级控制性断裂，张性，北端在大哨－石关一带断面倾向东，倾角 70°；石关以南断层分为两支，东支为主干成分，沿黑龙潭、关上南延至官渡进入滇池。西支部份经茨坝南延经昆明市北京路至南坝入滇池，断层面倾向东，断层带宽约 4.0m 左右，隐伏于第四系覆盖层之下。上述两支断层联合构成了龙头街－小河咀 200m－800m 的新生代凹陷。评价区位于该断裂西侧，距离约 4050m。

一朵云－大新册断层（F4）：为昆明盆地内次级控制断裂，张性。断层北段出露明显，由白邑村南延至一朵云后，断续见于阿拉村－大新册一带的南北向褶皱带中，断层面总体走向近南北，倾向东，倾角约 80°；大新册至缪家营一带为第三系所覆盖，该线以西为大面积寒武系下统砂页岩分布区，以东为泥盆～二叠系灰岩分布区。该断裂位于评价区东侧，远离评价区。

2.5 气候气象、水文

（1）气候气象

项目所在区域属于北亚热带季风气候，四季气候温和，日照长。多年平均气温 14.9℃，极端最高气温 31.5℃，极端最低气温-7.8℃，最热月（6 月）平均气温 19.9℃，最冷月（1 月）平均气温 8.2℃。全年无霜期 285.7d。多年平均降水量 1011.2mm，降水集中在 5～10 月，占总降水量的 80%左右，年平均降雨日数 134.6d。主导风向为西南风，频率 20%，静风频率 31%，平均风速 2.1m/s，最大风速 19m/s；风速统筹白昼大于夜晚，干季大于湿季。多年平均雾日数 56 天，雾天多发生于 10 月～次年 2 月。

年平均水面蒸发量为 1838.3mm。年平均气压 810.6hPa。

灾害性天气主要有低温寒害、干旱、霜冻、冰雹。低温冷害出项在 3 月。干旱以春夏季居多。冰雹多发生于春季（2～4 月）和初秋（8 月）。

（2）水文

项目所在区域地表水体为项目东面约 780m 处的盘龙江及南面约 250m 处的采莲河。

采莲河：采莲河位于城区南部，是城区南片主要的排污及泄洪河道，源自盘龙江，经黄瓜营、豆腐营、陆家营排到南过境外，该河全长 8.34km，污水量约 0.49m^3/s，可接纳雨水量 3.69m^3/s。

盘龙江：盘龙江发源于昆明市嵩明县西侧梁王山北麓滇源镇朵格村附近喳啦箐白沙坡（高程 2600m，黄海高程，以下同），自北向南蜿蜒，经嵩明县滇源镇后进入盘龙区松华街道办事处，接纳自东北向南左支甸尾河后随即进入松华坝大（二）型水库，出库后续向南纵穿昆明市城区所在盆地，并于官渡区洪家村处注入滇池；其后，自西山区海口向西北经安宁市，再由南转向北以与上游段相反的流向经富民、禄劝县境，最终于禄劝县小河坪子东北附近汇入金沙江。

项目排水去向：项目所产生的废水经都昌欣界苑所配套建设的化粪池处理达标，部分进入其新都昌商业广场自建的中水处理设施处理达标后，回用于新都昌商业广场内的绿化及道路喷洒；剩余部分则通过云兴路排水口排入城市下水管网，最终经昆明市第一水质净化厂处理。

区域水系分布情况详见图 2-4。

2.6 区域水文地质条件

据以往昆明地区地热田研究资料，昆明地热田系指由南北向的普渡河-西山断裂与白邑-横冲断裂间的断陷盆地内。地表及浅层分布新生界松散层，其下为中生界-古生界砂页岩及碳酸盐冷水含水层，再下为$\in_1$c、$\in_1$q 隔热隔水盖层，震旦系灯影组（Z_2dn）白云岩为热储层，组成一个完整地热构造。

（1）地下水类型

按温度划分，评估区地热水的热储层主要为震旦系灯影组（Z_2dn）白云岩。热储结构简单，垂向结构可分为四层。

1）新生界松散堆积盖层：为新生界 Q-N 松散堆积物，最大厚度可达 1000m 以上。由于直接接受大气降水补给，浅部水温只稍高于昆明地区平均气温，一般为 16℃。地

温梯度较高，平均5.0℃/100m。由于粘性土及粉砂土比例大，富水性差，是区内最上部的隔热隔水保温盖层。

2）上古生界碳酸盐岩冷水强循环构造层：主要为古生界P_2m-D_3及$\in_1l$碳酸盐岩，岩溶发育连通性好，地下水循环交替强烈，水温一般16～20℃，随深度加大温度增高趋势，碳酸盐岩平均热导率4.8mcal/(cm.s.℃)。为对流循环系统，平均地温梯度仅1℃/100m，属富水性较强-强的冷水含水层。

3）下古生界以页岩为主的相对隔水层：主要为下古生界由寒武系下统$\in_1c$、$\in_1q$砂页岩，除$\in_1c^1$砂岩富水性中等外，其它层位富水性差，相对隔水。热导率平均为6.76mcal/(cm.s.℃)，地温梯度4.18℃/100m。在断拗盆地之中，形成热储层的直接隔热、隔水盖层。其中$\in_1c^1$砂岩富水性中等，热导率可高达12.56 mcal/(cm.s.℃)，在一定构造条件下，可形成热储层。

4）震旦系灯影组（Z_2dn）热储层：由震旦系灯影组硅质白云岩组成，顶板埋深800～1756m，本层由岩溶化的构造裂隙发育构成储水空间，含中等岩溶化构造裂隙水。热导率高达12.18 mcal/(cm.s.℃)，地温梯度3.45℃/100m，是该地热田的主要热储层。

按含水介质划分，评价区处于滇池北东侧，属滇池断陷盆地水文地质单元区，地下水类型有松散层孔隙水、碎屑岩裂隙水和岩溶水。

1）松散层孔隙水：赋存于第四系冲湖积层地层中，砂土层、砾砂层为含水层，富水性中等~强，粘性土、砂质粘土为相对隔水层，水位埋藏浅，局部受隔水层的阻隔，微承压。该层水埋深浅，容易受污染，水质差。

2）碎屑岩裂隙水：主要赋存于寒武系沧浪铺组、寒武系筇竹寺组的砂岩、粉砂岩层中，受泥岩、页岩等夹层阻隔，具有层状特征，承压型，富水性中等-弱，随深度增加，富水性和透水性相对降低。顶部裂隙水与上覆松散层孔隙水具有一定的水力联系。

3）岩溶水：主要赋存于寒武系渔户村组和震旦系灯影组的隐晶白云岩和白云质灰岩中。该套碳酸岩地层，岩溶中等~强烈发育，含丰富的岩溶水，富水性强~中等，承压型，稳定水位埋深一般在70~90m，受上部沧浪铺组、筇竹寺组砂泥岩的有效阻隔，岩溶水一般与上部的孔隙水、基岩裂隙水无明显水力联系，地下水动态相对稳定。

（2）地下水结构和补径排特征

评价区属地下水径流富集区，具有明显的层状特征，上部第四系松散层含孔隙水，

中上部岩溶水、碎屑岩裂隙水相间分布，浅部的基岩裂隙水与上部孔隙水有较好的水力联系，中下部沧浪铺组、筇竹寺组砂质页岩、页岩构成厚度较大的隔水层，阻断了下部震旦系岩溶含水层与上部各含水层的联系，一般无明显的水力联系。

昆明盆地边缘山区裸露的岩溶含水层接受大气降水的补给后，部分地下冷水沿断裂垂向下渗进入热储层，被半封闭地贮存于 Z_2dn 含水层中。随着地温的增加和升温，不断从围岩、深大断裂和深部向上传输等热源汲取热量，经不断循环加热形成深部热流和热水，形成地热田（图 2-5）。

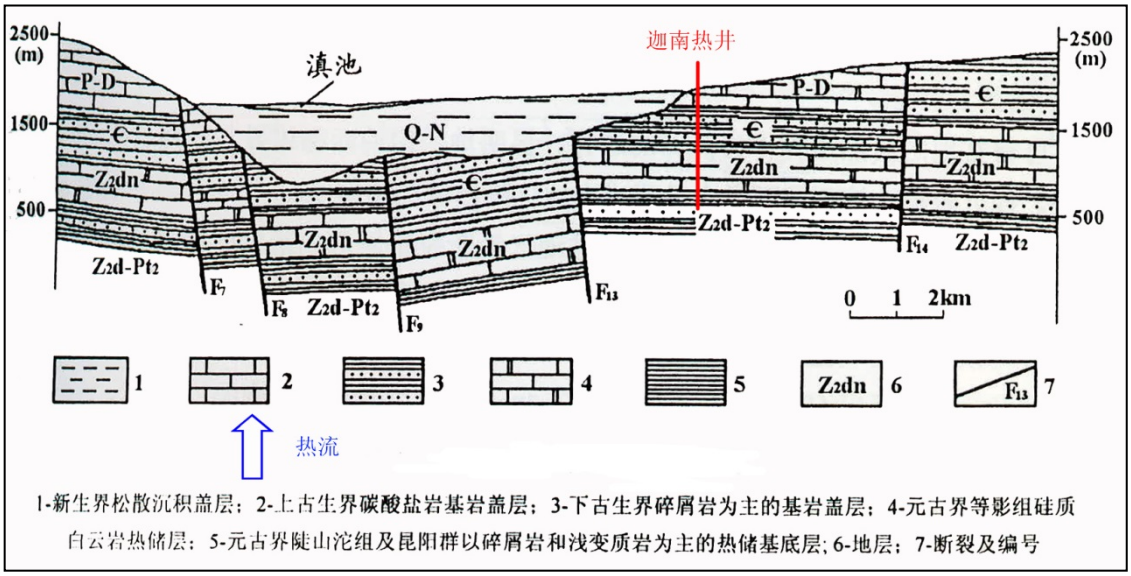


图 2-5 昆明地热田热储结构概念模式图

（3）地热地质特征

评估区处于昆明地热田北西片区，紧靠西山大断裂，基底为近南北向、东西向断层切割所形成的断块，盆地周边有良好的区域性补给条件，西山断裂及其东部的深大逆冲断裂为热田的形成提供了热源通道，局部地带沿断裂带也有补给。钻井提露的地层中，热储层为震旦系灯影组（Z_2dn）隐晶白云岩、白云质灰岩，岩溶中等发育，埋深约 853m，本地热井揭露厚度约 150.83m；中部、中下部沧浪铺组、筇竹寺组粉砂质页岩、页岩等相对隔水层、弱透水层构成热储盖层，累计厚度约 744m。

区域水文地质特征，详见图 2-6。

2.7 区域地热水资源状况

据《云南省昆明地区滇池流域地热调查评价报告》昆明地热田共划分为黄土坡（Ⅰ）、马街（Ⅱ）等 12 个块段，迦南温泉酒店地热水井评价区位于巫家坝高中温地热块段。

据《云南省昆明市西山区云南迦南温泉酒店有限公司开采井地热水资源评价报告》计算结果可知：采用影响半径法计算单点可开采量为 205.51 m^3/d，块段单井平均开采量为6.08万m^3/a(166.6m^3/d)。权益影响半径范围内单井可采量为205.51m^3/d。单井可采量应该小于块段平均可采量，因此，本井合理可采资源量为 6.08 万 m^3/a（166.6 m^3/d)。本项目热水井取水许可批准开采量为 1.2 万 m^3/a，小于单点可开采量和块段单井平均开采量。因此，“迦南温泉酒店司地热水井”开采地下水资源量合理。

表三、环境质量状况

建设项目所在地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)

3.1 环境空气质量现状

建设项目所在区域环境空气功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准。

根据《2017 年昆明市环境质量公报》主城 5 区五华、盘龙、西山、官渡、呈贡区设有空气自动监测站 7 个，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，总体达二级标准。全年有效监测 365 天，按 AQI 指数评价，空气质量优良天数为 360 天，轻度污染天数 5 天，优良率为 98.6%。

降雨：全年降水 pH 值范围为 5.92~8.96，酸雨频率为 0.0%，与 2016 年相比无变化。

近五年来，昆明主城二氧化硫、细颗粒物、一氧化碳年平均浓度总体呈下降趋势；二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧年平均浓度略有波动。评价区域环境空气质量可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准要求。

3.2 地表水环境质量现状

项目区附近最近地面水为盘龙江，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，盘龙江（松华坝水库出口—入外海口河段）水环境功能为非接触娱乐用水、景观用水区、一般鱼类保护，执行（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。

根据《2017 年昆明市环境状况公报》，盘龙江水质类别为Ⅲ类、水质良好 ；滇池全湖总体水质类别为Ⅴ类，综合营养状态指数为 65.1，营养状态为中度富营养，与 2016 年相比，水质类别保持不变。

3.3 地下水环境质量现状

（1）环境状况公报

根据“昆明市 2017 年环境状况公报”中地下水环境质量状况如下：

①水位

孔隙水位：监测区第四系浅层孔隙水年平均水位总体呈基本平衡趋势，为基本平衡区。

地下热水水位：监测区地下热水年平均水位总体保持基本稳定的状态，为基本平衡区，部分地段呈弱上升趋势。

②水温

监测区热水的最低水温 25℃，最高水温 41℃，年平均水温为 31.4℃。与上年度比较，热水的年平均水温上升 0.2℃。

③水质

按照《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）进行综合评价，根据地下水质量等级划分，监测区第四系松散层孔隙水，水质以较差级为主；基岩水水质相对较好，枯水期水质以优良级和良好级为主，丰水期以良好级为主；地热水化学成分稳定，以 NH_4^+、F^-、NO_2^- 含量较高。

（2）现状监测

迦南温泉酒店于 2017 年 12 月 11 日委托云南地质工程勘察设计研究院测试研究所对“迦南温泉酒店地热水”进行了检测，检测结果见表 3-1（见附件八，这里只摘取了《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 中有的指标）。

表 3-1　水质分析主要成果表单位：mg/L；除色、浊度、pH 外

指标		含量（mg/L）	标准	达标情况	项目	含量（mg/L）	标准	达标情况
阳离子	K^+	9.97	--	--	游离 CO_2	3.14	--	--
	Na^+	111.83	≤200	达标	可溶性 SiO_2	27.86	--	--
	Ca^{2+}	15.39	--	--	总硬度	91.3	≤450	达标
	Mg^{2+}	12.84	--	--	总碱度	316.62	--	--
	Fe^{3+}	0.05	≤0.3	达标	永久硬度	0.00	--	--
	Fe^{2+}	0.05			暂时硬度	91.3	--	--
	NH_4^+	3.79	--	--	负硬度	225.32	--	--
	小计	153.92	--	--	固形物	403.04	--	--
阴离子	HCO_3^-	386.06	--	--	高锰酸盐指数	1.04	--	--
	CO_3^{2-}	0.00	--	--	OH^-	0.00	--	--
	SO_4^{2-}	<2.00	≤250	达标	亚硝酸盐	<0.004	≤1	达标
	Cl^-	32.02	≤250	达标	PO_4^{3-}	0.04	--	--
	NO_3^-	<0.004	≤20	达标	矿化度	599.86	--	--
	F^-	<0.10	≤1	达标	pH	7.6	6.5≤pH≤8.5	达标
	小计	418.08	--	--	浊度(NTU)	＜3	≤3	达标
	色	＜5	＜15	达标				
注：采用 GB/T 14848-2017《地下水质量标准》中III类水标准进行评价								

经以上检测结果可知：“迦南温泉酒店地热水”属碳酸盐水质，检测结果中均能达到（GB/T 14848-2017）《地下水质量标准》中Ⅲ类水标准的要求。

3.4 声环境质量现状

本项目所在区域主要为商业、居民活动噪声，区域声环境质量良好，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

（1）环境状况公报

①主城区各类功能区声环境质量状况

2017 年昆明市主城区区域 2 类区(混合区)年平均等效声级昼间值为 49.1 分贝(A)、夜间值为 42.5 分贝（A)；按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）评价，除交通干线夜间年平均等效声级值未达标外，其他功能区年平均等效声级昼间值均达到相应功能区标准。

②主城区区域声环境质量状况

城市区域环境噪声共布设 228 个的网格点位。主城区区域环境噪声年平均等效声级值为 53.2 分贝（A)，噪声总体水平较去年下降 0.3 分贝（A)。声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008)。

（2）现状监测

为了解周边区域声环境质量现状，鉴于《声环境质量标准》中噪声监测方法与《社会生活环境噪声排放标准》中监测方法相同，本次评价收集了昆明市西山区环境保护监测站 2018 年 3 月 9 日以昆西环监字【2018】038 号监测报告（见附件九）对区域声环境质量现状进行评价。该监测报告中于 2018 年 3 月 6 日对迦南温泉酒店南北厂界各设了一个监测点进行了监测，监测频次：监测 1 天、每天昼间两次。噪声监测结果见表 3-2：

表 3-2　声环境监测结果单位：dB(A)

检测日期	检测位置	检测结果 Leq[dB（A）]			
		昼间		标准值	达标情况
2018.3.6	1#厂界北面	54.5	57.8	昼间 60	达标
	2#厂界南面	55.1	55.0		达标

由表3-2可知，项目区噪声监测值均能满足（GB3096-2008）《声环境质量标准》2 类标准要求。

3.5 生态环境质量现状

本项目所在区域为城市建成区，基本不存在原生植被，地块植被主要为人工植被，项目区内生态环境自我调节能力一般。

3.6 主要环境保护目标

根据现场调查，本项目周边敏感点详见表 3-3；评价区内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等需要特殊保护的环境敏感对象。周边关系图见图 3-1。

表 3-3　项目周边主要环境保护目标

序号	关心点名称	与本项目位置关系	基本情况	保护类别	保护级别
1	黄瓜营新村	东 80m	6 层，约有 950 人	空气环境声环境	环境空气按《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准进行保护；声环境按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准进行保护
2	都昌欣界苑 C 幢	东 11m	31 层，约 750 人		
3	昆明市计划生育服务中心	东南 35m	5 层，主要进行计生宣传及门诊服务，无住院病人		
4	豆腐营新村	西南 16m	6 层，约 420 人		
5	都昌欣界苑 B 幢	西南 73m	31 层，约 760 人		
6	云南省煤田地质局	北 40m，第 19～22 层	办公用房，53 人		
7	采莲河	项目南面 240m 处		地表水环境	按 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水体标准进行保护
8	盘龙江	项目东面 790m 处			
9	滇池外海	项目南面约 2km 处			
10	区域热水井	项目区域		地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准

表四、评价适用标准

环境质量标准

（1）环境空气质量

本项目所在区域为二类环境空气质量功能区，环境空气执行（GB3095－2012）《环境空气质量标准》二级标准；标准值见表 4-1。

表 4-1　环境空气质量标准

污染物名称		（GB3095－2012）二级标准
二氧化硫（SO_2）	年平均	60μg/m^3
	24 小时平均	150μg/m^3
	1 小时平均	500μg/m^3
二氧化氮（NO_2）	年平均	40μg/m^3
	24 小时平均	80μg/m^3
	1 小时平均	200μg/m^3
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200μg/m^3
	24 小时平均	300μg/m^3
颗粒物（PM_{10}）	年平均	70μg/m^3
	24 小时平均	150μg/m^3
颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	35μg/m^3
	24 小时平均	75μg/m^3

（2）地表水环境

项目区附近最近地面水为盘龙江，盘龙江最终汇入滇池外海。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020）》，盘龙江（松华坝水库出口—入外海口河段）水环境功能为非接触娱乐用水、景观用水区、一般鱼类保护，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；滇池外海全湖水环境功能为饮用二级、一般鱼类保护、游泳区，水质类别为Ⅲ类；因此，项目所在区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，标准值见表 4-2。

表 4-2　地表水环境质量标准单位：mg/L

项目名称	pH（无量纲）	COD	BOD	石油类	NH_3-N	TP
Ⅲ类标准	6～9	≤20	≤4	≤0.05	≤1.0	≤0.2

（3）地下水环境

根据项目所处区域水文地质特征及地下水功能和用途，执行《地下水质量标准》（GB/T14848－2017）Ⅲ类标准，标准限值见表 4-3。

表 4-3　地下水质量标准单位：mg/L

项目	pH 值	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	铜
Ⅲ类	6.5～8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.3	≤0.10	≤1.00
项目	锌	铝	钴	挥发性酚类	阴离子合成洗涤剂	硝酸盐	亚硝酸盐	镍
Ⅲ类	≤1.00	≤0.20	≤0.05	≤0.002	≤0.3	≤20.0	≤1.0	≤0.02
项目	氨氮	氟化物	碘化物	氰化物	汞	砷	硒	镉

III 类	≤0.50	≤1.0	≤0.08	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.01	≤0.005
项目	铬(六价)	铅	铍	钡	——	总大肠菌群(个/L)		细菌总数(个/rnL)
III 类	≤0.05	≤0.01	≤0.002	≤0.70	——	≤3.0		≤100

（4）声环境质量标准

本项目所在区域属居住、商业混杂区域，项目声环境功能分区属 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；标准值见表 4-4。

表 4-4　声环境质量标准（单位：Leq dB（A））

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

污染物排放标准

（1）噪声排放标准

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）2 类标准，标准值见表 4-5。

表 4-5　工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

类别	标准值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

（2）废水外排标准

项目外排污水经预处理后排至云兴路污水管网最终进昆明市第一水质净化厂统一处置，因此外排生活废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1（A 等级）标准，外排污水执行标准值见表 4-6。

表 4-6　项目生活污水外排执行标准

标准类别	pH	COD (mg/L)	SS (mg/L)	BOD (mg/L)	NH_3-N (mg/L)	总磷 (mg/L)	动植物油 (mg/L)
GB/T31962-2015 表 1A 等级标准	6.5-9.5	≤500	≤400	≤350	≤45	≤8	≤100

（3）固体废物

经与业主方核实，定期对过滤器内的锰砂进行更换会产生少量的废铁锰砂，由供应商统一清运并妥善处置。

总量控制指标

本项目无废气排放。本项目地热水用作迦南温泉酒店客房用水，迦南温泉酒店产生废水经化粪池预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准后排至云兴路污水管网最终进昆明市第一水质净化厂统一处置，总量指标纳入昆明市第一水质净化厂考核。

固体废物处置率为100%。

表五、建设项目工程分析

5.1 项目施工期的产排、污分析

本项目已于 2002 年年初建成投运，由于该项目建成投入运行多年，施工期的环境影响已不复存在，由于历史原因无法提供工程竣工验收等资料，因施工期已结束施工期的环境影响无从考证，经现场走访调查施工期间未发生环境污染及因环境问题被投诉的事件发生。

5.2 项目营运期的产排、污分析

5.2.1 工艺流程

运营期主要用地热水井井下的水泵将地热水抽至地面，抽上地面的地热水首先进入压力式过滤器进行“锰砂除铁预处理”，过滤器内是用锰砂作为除铁滤料，原水通过增压泵的加压进入到过滤器，然后再进入到空气能热泵加热，空气能热泵遵循逆卡诺循环原理，利用压缩机对系统做功．使低温低压冷媒变成高温高压冷媒，然后送入冷凝器，进行冷却冷凝，向外放热，而冷媒又变成液体，再通过毛细管的节流作用，使高压液体变为低压液体，然后进入蒸发器低压气化，以吸收空气的热量。在整个过程中，通过消耗压缩机的功(高品质的能量)使热量从低温热源(空气)中转移到高温热源(水)中，热泵输出的能量为压缩机做的功和热泵从环境中吸收的热量之和，因此，采用热泵系统可以节约热能。加热后的地热水由敷设好的地埋式输水管道引至“迦南温泉酒店”各热水用水点，用作迦南温泉酒店客房用水等；其运行工艺流程相对简单，具体工艺流程及产排污环节详见图5-1所示。

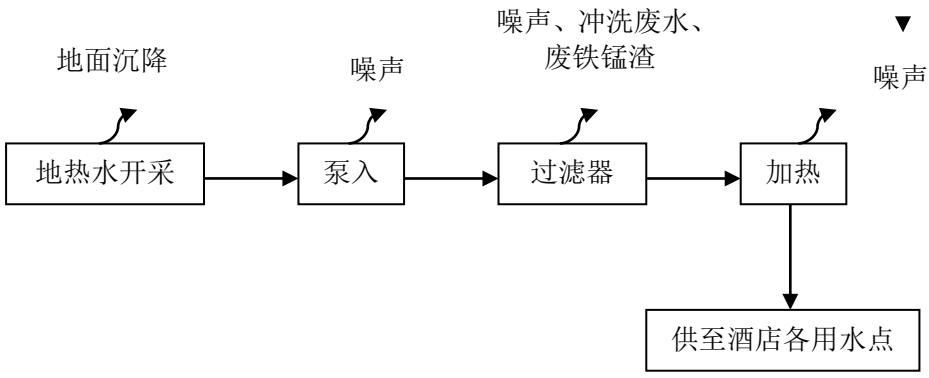


图 5-1　运营期工艺流程及产排污环节示意图

5.2.2 营运期产污分析

（1）废水

本项目为地热水开采，无生产用水，过滤器的冲洗用水直接利用地热水，无需消耗自来水。本项目为“迦南温泉酒店”提供配套服务，地热水用作迦南温泉酒店客房用水等，以上用水为酒店区域用水，酒店生活废水已纳入酒店环境影响评价中；属于本项目的废水仅为少量过滤器的冲洗废水。

经与业主方核实，平均每月对过滤器进行两次冲洗，每次将产生约 3 m^3 冲洗水，该冲洗水主要是含锰、铁离子、温度约 35～37℃，现状处理方式为排入都昌欣界苑排污管网进入新都昌商业广场中水处理站，处理后部分用于绿化用水，部分外排至云兴路市政污水管网最终进昆明市第一水质净化厂统一处置。

（2）地下水

根据本项目取水许可证可采量 1.2 万 m^3/a，地热水开采量相对较小，一般不会导致地下水断流、枯竭等；水泵将地热水抽出，经“过滤器”进行预处理后经管道输送至迦南温泉酒店各用水环节使用，使用后的废水（不属于本项目评价范围）经都昌欣界苑化粪池预处理达标后排入市政污水管网。地热水输送管网和市政管网均采取了防腐防渗处理，一般不会出现向地下渗漏的情况，项目投入运行至今运行良好。

（3）噪声

本项目营运期噪声主要为深水热水泵、空气能热泵和变频加压泵，源强约为 70～75dB（A）。

（4）大气污染物

本项目为地热水开发利用，整个开采工艺密闭绝氧，无废气产生。

（5）固体废物

地热水由过滤器进行预处理，通过过滤器中的锰砂过滤、吸附，将水中铁去除；经与业主方核实，每三年将会对过滤器内的锰砂进行更换，每次更换出的废铁锰砂约 10t，属于一般工业固体废物，更换下来的废铁锰砂由供应商-云南瑞赛环境工程有限公司直接清运并妥善处置（见附件十）。

表六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染因子及污染物	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	运营期	本项目为地热水开发利用，整个开采工艺密闭绝氧，无废气产生。			
水污染物	运营期	冲洗废水	锰、铁离子	约 72 m^3/a	现状处理方式为排入都昌欣界苑排污再进入新都昌商业广场中水站
固体废物	运营期	废铁锰砂	-	约 10 吨/次	由锰砂供应商-云南瑞赛环境工程有限公司清运并妥善处置
噪声	运营期	深水热水泵 空气能热泵 变频加压泵	设备噪声	约 70～75dB(A)	达到厂界环境噪声标准要求 昼间≤60 dB(A) 夜间≤50 dB(A)

主要生态影响：

本项目已于 2002 年年初建成投运至今，根据现场勘查，本项目占地顶部已完成绿化恢复。

表七、环境影响分析

7.1 产业政策符合性分析

根据对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）2013 年修正》，本项目不在鼓励类，不属于限制类和淘汰类目录内，属于允许类。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

7.2 施工期环境影响分析

本项目已于 2002 年年初建成投运，由于该项目建成投入运行多年，施工期的环境影响已不复存在，由于历史原因无法提供工程竣工验收等资料，因施工期已结束施工期的环境影响无从考证，经现场走访调查施工期间未发生环境污染及上访事件。

故本报告不对项目施工期的产、排污进行回顾性分析。

7.3 运营期环境影响分析

7.3.1 噪声影响分析

本项目营运期噪声源主要为水泵，源强约为 75dB(A)，过滤器位于工程部旁的平台上，地热深井抽水泵位于井下约 80m，对周围环境影响不大，根据环评期间对场界噪声的监测结果表明场界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）2 类类标准要求，对周边声环境影响较小。

7.3.2 废气影响分析

本项目为地热水开发利用，整个开采工艺密闭绝氧，无废气产生。

7.3.3 固体废物影响分析

地热水由过滤器进行预处理，通过过滤器中的锰砂过滤、吸附，将水中铁、锰去除；经与业主方核实，平均每三年将会对过滤器内的锰砂进行更换，每次更换出的废铁锰砂约 10 吨，更换下来的废铁锰砂由供应商-云南瑞赛环境工程有限公司直接清运并妥善处置；固体废物经妥善处置后对环境影响不大。

7.3.4 地表水环境影响分析

本项目为地热水开采，地热净化过滤器采用的冲洗用水直接利用地热水，无需消耗自来水。本项目属为“迦南温泉酒店”提供配套服务，地热水用作迦南温泉酒店客房用水，以上用水为酒店区域用水，酒店使用地热产生的废水属于酒店项目环评范畴（不属于本次评价范围）；属于本项目的废水仅为少量的过滤器冲洗废水，经与业主方核实，每月均会对进行过滤器两次冲洗，每次将产生约 $3m^3$ 冲洗废水，该冲洗水主要是锰铁含量偏高、温度约 35～37℃，退水现状处理方式为排入都昌欣界苑排污管网进入新都昌商

业广场中水处理站，处理后部分用于绿化用水，部分外排至云兴路市政污水管网最终进昆明市第一水质净化厂统一处置。昆明市第一水质净化厂设计处理规模 12 万 m^3/d，目前实际处理污水量为 11.68 万 m^3/d，采用巴登福/卡鲁塞尔氧化沟工艺，处理后的污水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，对地表水影响较小。

7.3.5 地下水环境影响分析

（1）对地下水水质的影响分析

本项目运营期用水泵将地热水抽出，由过滤器进行预处理后经管道输送至迦南温泉酒店各用水环节使用，输送管网和市政管网均采取了防腐防渗处理，一般不会出现向地下渗漏的情况，对区域地下水水质的影响较小。

（2）对区域地热水资源的影响分析

昆明地热田地热水的形成时间古远，形成年代约 14000 年，其补给途径复杂、漫长，属于半封闭的系统，本地热水井的开采对区域地热水资源最直接的影响就是消耗地热水资源。本项目矿区处于昆明市巫家坝高中温地热块段内，补给途径较为复杂，主要通过深大断裂得到深循环补给，具有补给途径长和时间缓慢的特点，处于相对封闭状态，短期内基本无补给量，可视为一次性资源。

根据本项目成井时的抽水试验，本项目矿井的出水量 205.51m^3/d，建设单位采矿许可证批准的开采量为 1.2 万 m^3/a，32.88 m^3/d，本项目采矿许可证批准的开采量及实际开采量远小于抽水试验的开采量，本项目近三年实际开采量为 0.696 万 m^3/a，19m^3/d，实际开采量未超过采矿许可证批准的开采量，项目的取水不会对周边地热水资源储量造成较大的影响。

项目所处块段目前在开采及保留的地热井有 19 口（见图 7-1），采用单井平均开采量法计算，单井平均可开采量为 6.08 万 m^3/a，项目地热井的取水量已超过单井平均取水量，项目的取水会导致地下水疏干，可能导致块段内其他地热水井取水量不足，影响其正常运行。

根据项目水资源报告延续取水规模年可消耗地热水资源 1.2 万 m^3/a，对区域地热资源影响有限、可控。

（3）对地下水含水层的影响

①地下水位预测

该热水井 2002 年 1 月成井时水位 20.0m，2015 年 1 月西南有色昆明勘测设计（院）

股份有限公司编制《云南省昆明市西山区云南迦南温泉酒店有限公司开采井地热水资源评价报告》期间实测水位 29.5m，下降约 9.5m，年均下降幅度约 0.73m。除本项目外，区域东南还有 18 口地热水，地下水位下降幅度受本项目开采的影响较小。按现有取水规模，在块段内开采井和取水量大致保持不变情况下，综合考虑区域地下水位下降的影响，按现有取水规模，预测 5 年水位为 33.5m。本地热水井的开采对区域地热水资源最直接的影响就是消耗深层地下地热水资源，根据项目水资源报告延续取水规模年可消耗深层地下地热水资源量为 1.2 万 m^3/a，虽本项目热水井取水许可批准开采量为 3 万 m^3/a，但项目目前的实际取水量小于 1 万 m^3/a，也小于单点可开采量和块段单井平均开采量 6.08 万 m^3/a（166.6 m^3/d），因此，本项目取用地下水对区域地下水位影响有限、可控。

②对含水层水质的影响

该地热水井取水层位为 853m 以下的震旦系灯影组白云岩、硅质、白云质灰岩地层，岩性为白色、灰白色厚-中层状、块状白云岩，岩石硬脆、溶蚀裂隙发育，含水性强，水量稳定。岩体坚硬，岩石抗压强度大于 60MPa，属坚硬岩组。该热水井非取水层采用套管止水，地下热水与上部孔隙水、裂隙水不发生直接水力联系。水质化验结果显示，该块段地下热水水质类型为 HCO_3-Na.Ca 型水，pH 值 7.5，属中性水。依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），所检测项目除氟化物属Ⅳ类外，其余符合Ⅰ-Ⅲ类标准，开采 13 年来，水质无明显。水质能够满足生产经营活动的要求，地热水开采对含水层水质影响小，造成水质污染的危险性小。

（4）地热水开采引起地面沉降变形灾害的预测

该地热水井自 2002 年开采至今，实际开采量小于允许开采量，区内没有出现明显的地面沉降或地基变形等地质灾害，短期内引发地面沉降量较小，对地质环境的影响较轻微。但随着其周边地区地热水开采井和地下水开采量逐渐增加，将会导致区域内地下热水水位持续下降，可能导致储热层水量不足或难以开采，并可能引起局部地段产生地面沉降灾害，危害地热开采井和周围建筑及其它设施，其可能性小，危险性小。

为了减少开采地热水对地质环境的影响，加强管理，限制新凿地热井，禁止地热井间距过近或超采地下热水，是防止地下水位下降、地面沉降、岩溶塌陷以及引发地热水资源枯竭等方面问题发生的重要措施，科学管理和适度限量开采地下热水资源，可保护该地热块段地热水资源的长期有效利用。

（5）小结

综上分析，本项目运营期对区域地下水水质的影响较小；对区域地热水资源最直接

的影响就是消耗地热水资源，但由于本项目取水量不大，因此，对区域水资源影响有限；从该热水井成井时的水位与 2015 年实测水位对比来看，年均下降幅度约 0.73m，本项目取用地下水消耗的是深层地下地热水资源不属于浅层地下水，对区域地下水位影响有限，而从含水层水质、水温方面来分析，多年水质水温动态稳定，说明地热水开采对深部热水含水层影响小，造成水质污染的危险性小；从地质环境来分析，本项目一般不会引发地面沉降、岩溶塌陷等地质灾害，对周边环境影响小，危险性小；总体来说，本项目对区域地下水环境影响小，在可接受的范围内。

7.3.6 热泵冷媒使用情况分析

本项目热泵使用 R22(二氟一氯甲烷)制冷剂，使用量约 4.8kg，由于 R22 冷媒含有破坏臭氧层的氯原子,按照蒙特利尔议定书的规定,我国将在 2013 年开始冻结 R22 冷媒(基于 2009-2010 年度的生产与消费水平)，逐渐开始削减，到 2015 年削减到 90%，到 2020 年削减到 65%，到 2025 年削减到 32.5%，到 2030 年削减到 2.5%，至 2040 年全部淘汰。

综上所述，本项目制冷剂使用符合消耗臭氧层物质管理的相关规定要求。

7.4 平面布局合理性分析

迦南温泉酒店地热水井项目主要由地热水井、配套管网、配套设备间（工程部）等组成；地热井位于都昌欣界苑内，抽水泵位于井下约 80m 处，工程部位于井口的西面上方，工程部内设置了过滤器、空气能热泵等，对原地热水进行除铁预处理，处理后的地热水通过敷设的配套管网输送至酒店各用水点。

项目抽水泵放置入井下、过滤器、空气能热泵放置于工程部的平台上，周边进行了绿化，采取了一系列降噪措施，运营多年来对周边敏感点影响较小，未发生环保投诉事件；项目布局紧凑、合理。

7.5 选址合理性分析

“迦南温泉酒店地热水井”位于昆明市西山区都昌欣界苑内；该地热水井属于昆明地热田小坝低温、低中温（V）地段内，此地段地热资源储量丰富。

从环境保护角度分析，本项目运营期产生的废水、噪声和固体废物对周边环境影响较小，地热水的开采量较小（1.2 万 m^3/a），对地下水资源的影响有限；本项目评价范围内虽然分布有酒店、居民、企业等，但项目产生的噪声不大，运营多年来对周边敏感点影响较小，未发生过环保投诉事件；产生的少量设备冲洗废水排入都昌欣界苑化粪池统一处理达标后再外排至酒店北侧云兴路市政污水管网，最终汇入昆明第一水质净化厂统一处置，对地表水影响较小；产生的固体废物（废铁锰砂）由供应商直接清运并妥善处

置，固体废物经妥善处置后对环境影响不大。

项目已经取得了取水许可证和采矿证、评价区域无古树名木及文物保护单位，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源地保护区、和其他需要特别保护的区域。

综上所述，从环境保护角度分析，本项目的选址合理、可行。

7.6 相关规划符合性分析

（1）与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》，其中对禁止和限制的矿产资源开发活动规定如下：

1）禁止的矿产资源开发活动

①禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。

②禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。

③禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。

④禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。

⑤禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。

⑥禁止新建煤层含硫量大于3%的煤矿。

2）限制的矿产资源开发活动

①限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。

生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。

②限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。

项目选址于昆明市西山区海埂路 185 号，不属于依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区，不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定的禁止和限制的矿产资源开发范围，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中的有关规定，符合所在地区矿产资源开发利用规划。

（2）与《云南省地下水管理办法》（云南省人民政府令第 153 号）的符合性分析

根据《云南省地下水管理办法》中的有关规定

第十五条　有下列情形之一的，县级以上水行政主管部门和有关机关不得批准开采地下水：

（一）在地下水禁止开采区内开采地下水的；

（二）在地下水严重超采地区新建、改建、扩建地下水取水工程或者设施的；

（三）在城乡公共供水管网覆盖并能够满足用水需求的区域开采一般地下水的；

（四）在有泉眼景观的风景名胜区开采地下水的；

（五）地下水已受到严重污染的；

（六）开采地下水可能引发地质灾害的；

（七）开采地下水可能危害建筑物安全的；

（八）法律、法规规定禁止开采地下水或者经论证不应当开采地下水的其他情形。

项目建设情况与《云南省地下水管理办法》的对照分析如下：

表 7-1　项目与《云南省地下水管理办法》对照分析表

保护条例	本项目情况	符合性
禁止在地下水禁止开采区内开采地下水的；禁止在地下水严重超采地区新建、改建、扩建地下水取水工程或者设施的	本项目不在地下水禁止开采区域，本项目所在地区无地下水严重超采地区	符合
禁止在城乡公共供水管网覆盖并能够满足用水需求的区域开采一般地下水的；禁止在有泉眼景观的风景名胜区开采地下水的	项目所在地未出现一般地下水严重超采现象；项目位于城市建成区，不属于风景名胜区	符合
禁止在地下水已受到严重污染的区域；开采地下水可能引发地质灾害的	根据本项目地下水水质监测报告，项目所在区域地下水受收到污染，地下水水质良好，且项目所在地地质情况良好	符合
开采地下水可能危害建筑物安全的；法律、法规规定禁止开采地下水或者经论证不应当开采地下水的其他情形	根据本项目及周边地热水井运行情况，未出现过建筑物发生破坏的情况；根据本项目地热水资源论证报告，本项目建设可行	符合

本项目属于地热水开采，项目所处区域不属于禁止开采区域、不涉及风景名胜区、地下水未受到污染，且本项目已取得相关部门的同意，不属于管理办法中任何严禁建设的项目。因此，本项目建设不违反《云南省地下水管理办法》的相关规定。

（3）与《云南省滇池保护条例》（2013 年 1 月 1 日起施行）相符性分析

根据《云南省滇池保护条例》第一章保护规定：

第五条滇池保护范围是以滇池水体为主的整个滇池流域，涉及五华、盘龙、官渡、西山、呈贡、晋宁、嵩明 7 个县（区）2920 平方公里的区域。

滇池保护范围分为下列一、二、三级保护区和城镇饮用水源保护区：

（一）一级保护区，指滇池水域以及保护界桩向外水平延伸 100 米以内的区域，但保护界桩在环湖路（不含水体上的桥梁）以外的，以环湖路以内的路缘线为界；

（二）二级保护区，指一级保护区以外至滇池面山以内的城市规划确定的禁止建设区和限制建设区，以及主要入湖河道两侧沿地表向外水平延伸 50 米以内的区域；

（三）三级保护区，指一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内的区域。

项目周围的地表水体为东面 790m 处的盘龙江和南面 240m 处的采莲河，属于入滇池河道，属于《云南省滇池保护条例》中的三级保护区。

根据《云南省滇池保护条例》第六章对三级保护区的规定：

第四十九条规划、住房城乡建设等行政主管部门对新建、改建、扩建项目应当控制审批。涉及项目选址的，批准前应当征求滇池行政管理部门等有关部门的意见；对可能造成重大环境影响的项目，立项前或者可行性研究阶段应当召开听证会。

不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。

第五十条有关县级人民政府应当对宜林荒山统一规划，组织植树造林，绿化荒山，提高森林覆盖率，保护森林植被、植物资源和野生动物，防治水土流失。

鼓励社会力量以资金、技术、知识产权等形式参与植树造林、湿地建设、水土保持等事业，改善流域生态环境。

第五十三条三级保护区内禁止下列行为：

（一）向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或者在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品；

（二）在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中；

（三）盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为；

（四）毁林开垦或者违法占用林地资源；

（五）猎捕野生动物；

（六）在禁止开垦区内开垦土地；

（七）新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目。

项目建设情况与《云南省滇池保护条例》的对照分析如下：

表 7-2　项目与《云南省滇池保护条例》对照分析表

保护条例	本项目情况	符合性
禁止向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或者在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品	本项目地热水开采过程中无固体废物产生、无废水产生；不在附近河道中清洗任何生产生活用具、车辆和其他物品	符合
严禁在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中。	本项目距离盘龙江 790m、采莲河 240m，项目无固体废物产生，不向河道中排放污染物	符合
严禁盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为；毁林开垦或者违法占用林地资源；猎捕野生动物；在禁止开垦区内开垦土地	本项目位于城市建成区，项目所在地已无天然植被的存在，本项目的建设不破坏生态环境，不从事所禁止的生产项目或活动	符合
禁止新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目	项目为地热水开采项目，开采过程无废水产生，不向湖河道排放污染物。	符合

本项目属于地热水开采及利用项目，项目所在区域属于滇池流域，但不属于条例中任何严禁建设的项目，项目内实行雨污分流，废水和污水均处理达标排放。项目化粪池与主体工程同时设计、同时施工，同步建设使用。因此，本项目建设不违反《云南省滇池保护条例》的相关规定。

（4）与《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》的相符性分析

根据《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》，规定所称“一湖两江”流域保护区范围包括：

（一）昆明主城区规划控制区 620 平方公里范围内；

（二）呈贡新城规划控制区 160 平方公里范围内；

（三）滇池水体及滇池环湖公路面湖一侧区域（含湖面），即：广福路（六甲立交桥至西福路段）、西福路（西福路至西华园段）、石安公路（西华园至高峣段）、环湖东路现状与规划路、规划的环湖南路、高海公路辅道以内（含湖面）的区域；

（四）盘龙江、新宝象河、大观河、大清河、枧槽河、冷水河、牧羊河、采莲河、乌龙河、船房河、洛龙河、中河、东大河、大河、金汁河、新运粮河、王家堆渠、马料河、西坝河、金家河、南冲河、五甲宝象河、虾坝河、姚安河、海河、捞鱼河（含上游梁王河）、柴河、白鱼河、茨巷河、老运粮河、古城河、小清河、六甲宝象河、老宝象河、老盘龙江螳螂川 36 条出入滇河流及河道两侧各 200 米范围内；

（五）除主城规划控制区、呈贡新城规划控制区以外县（市）区的城区规划区范围及流经县（市）区城区的河流及河道两侧各 200 米范围内；

（六）城镇集中式饮用水水源地；

（七）上述区域内的湖泊和水库。

本项目位于昆明市主城区，属于“一湖两江”流域保护区范围，不属于规定中严禁建设的项目。

本项目无废水产生，与《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》的对照分析如下：

表 7-3　项目与《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》对照分析

规定内容	本项目情况	符合性
在一湖两江保护区域内禁止直接排放氮、磷等污染物，禁止未达标、超标排放，禁止向保护的水体倾倒渣土、垃圾、粪便和其他废弃物，禁止在保护水体内清洗存贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器	本项目运营期无固体废物和废水产生，不向保护水体排放污染物和清洗存贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器	符合
在排污管网覆盖且排污管网能与城镇污水处理厂配套使用的区域，向“一湖两江“流域保护区排污的排污户必须于 2008 年 12 月 31 日前将污水接入排污管网，其中工厂、宾馆、饭店、医院、洗浴、洗涤、洗车等企事业单位和个体工商户必须将污水处理至规定标准后，方能接入排污管网	项目所在地为排污管网覆盖且排污管网能与城镇污水处理厂配套使用的区域，但本项目运营期无废水产生	符合

根据上表对照分析可知，项目无废水产生，对地表水体无影响，符合《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》。

7.7 公众参与公示

根据环办[2013]103 号《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，建设单位在向环境保护主管部门提交建设项目环境影响报告表前，应依法主动公开建设项目环境影响报告表全本信息，并在提交环境影响报告表全本时附删除涉及国家秘密、商业

秘密等内容及删除依据和理由说明报告。本项目应当依照本指南的规定和环发 2006[28号]《环境影响评价公众参与暂行办法 》，公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。公众参与以公开环境信息形式展开，环境信息公示材料由环评单位编制，现场公示由建设单位完成。

本项目环境影响报告表送审前由昆明市环境工程评估中心（网址：http://www.kmacee.cn/index.php?m=Index&c=Index&a=content&mid=1&cid=52&aid=3442）公示（见附图），公示时间为 2018 年 12 月 21 日～2018 年 12 月 27 日。公示内容为建设项目情况简述、建设项目对环境可能造成影响的概述、预防或减轻不良环境影响的对策和措施要点、环境影响报告表提出的环境影响评价结论的要点、公众查阅环境影响报告表的方式和期限、以及公众认为必要时向建设单位或者其委托的环境影响评价机构索取补充信息的方式和期限、征求公众意见的范围和主要事项、征求公众意见的具体形式、公众提出意见的起止时间等。公示期间，未接到单位及居民的反对意见。

7.8 环境管理与监测计划

7.8.1 环境管理、执行、监督机构的落实

根据国务院《建设项目环境保护管理条例》，本项目的环境监督管理机构是昆明市西山区环境保护局，即由昆明市西山区环境保护局审批该项目的环境影响报告表。

建设单位须按环评报告表提出的环保措施和环评审批文件的要求具体落实各项环境保护措施，并作好运行和维护管理。

工程运营期间，环境管理机构由管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及环保局的监督和指导。环境管理机构的职责如下：

（1）建立健全的环境保护工作规章制度，做好环境统计、监测报表、污染源档案、环保设施效率评测等基础工作。

（2）贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

（3）组织实施环保设施的有效运行以及环保设施的维护管理，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

（4）组织环境保护宣传教育和技术培训工作，提高全体员工的环保意识。

7.8.2 环境监测计划

根据建设项目环境保护管理的有关规定，进行监测，定期报送有关监测数据，建立监测档案。

监测计划如下：

（1）噪声

监测项目：昼间、夜间噪声等效声级

监测点：地热水机房厂界外 1m 处

监测频率：1 年监测 1 次

（2）地热水

监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物、阴离子表面活性剂、砷、汞、六价铬、铅、镉、铜、锌、镍、铁、锰、总大肠菌群、菌落总数、水位、水温等

监测点：迦南温泉酒店地热水井

监测频率：1 年监测 1-2 次

表八、建设项目拟采取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	预期治理效果
大气 污染物	本项目为地热水开发利用，整个开采工艺密闭绝氧，无废气产生。			
水污染物	冲洗废水	锰、铁离子	现状处理方式为排入都昌欣界苑排污管网进入新都昌商业广场中水处理站，处理后部分用于绿化用水，部分外排至云兴路市政污水管网最终进昆明市第一水质净化厂统一处置。	/
固体废物	废铁锰		由锰砂供应商-云南瑞赛环境工程有限公司清运并妥善处置	严禁乱丢乱弃，处置率100%
噪声	深水热水泵 空气能热泵 变频加压泵	设备噪声	抽水泵设在井下、工程部，经隔声、距离衰减等	达到厂界环境噪声标准要求 昼间≤60 dB(A) 夜间≤50 dB(A)
地下水	按规定设置保护范围，严格按照核定的储量进行开采，建立地热水井动态长期观察制度，加强输水管线的巡查和维护工作			避免造成地面沉降等地质问题及地下水资源污染问题

生态保护措施及预期效果：

本项目位于城市建成区，位于都昌欣界苑内，生态现状为院内现有绿化植被。

表九、结论与措施

9.1 结论

9.1.1 项目概况

迦南温泉酒店地热水井位于昆明市西山区海埂路 185 号、都昌欣界苑内，处于云兴路的北侧；矿区面积：0.005km^2；矿区范围由 14 个拐点组成，矿区范围坐标表见表 1-1，有效期至 2013 年 4 月；井口坐标（北京 54 坐标系）为 X：2768470，Y：34571271；生产规模：1.2 万 m^3/a；该地热水井于 2001 年由豆腐营村委会钻凿成井，2002 年年初投入使用，现由迦南温泉酒店使用，用途为酒店客房用水。

2013 年 4 月云南迦南温泉酒店有限公司委托云南大学编制完成了《云南迦南温泉酒店项目环境影响报告表》，于 2013 年 4 月 28 日取得昆明市西山区环境保护局《关于云南迦南温泉酒店有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（西环管发【2013】58 号），但该环评项目未包括此地热井，为了完善项目环保手续，迦南温泉酒店委托我单位承担该建设项目环境影响报告表的编制工作。

该地热井“采矿许可证”有效期限为伍年（自 2008 年 4 月至 2013 年 4 月）；“取水许可证”有效期限自 2014 年 12 月 2 日至 2019 年 12 月 1 日。

9.1.2 产业政策符合性

根据对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）2013 年修正》，本项目不在鼓励类、限制类和淘汰类目录内，属于允许类。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

9.1.3 选址合理性分析

本项目选址位于新都昌欣界苑小区内，本地热水开采井已取得了云南省国土资源厅下发的“采矿许可证”，证号为 5301000830010。且根据现场勘查，项目地热水井不涉及依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、符合《云南省地下水管理办法》、《云南省滇池保护条例》、《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》等的相关规定，根据工程分析和环境影响分析，本项目建设不会对周围环境造成明显不利影响。综合评述，本项目选址合理可行符合所在地区矿产资源开发利用规划。因此项目址选址可行。

9.1.4 环境现状评价

（1）环境空气质量现状

建设项目所在区域环境空气功能区划为二类区，根据《2017 年昆明市环境质量公报》全年有效监测 365 天，按 AQI 指数评价，空气质量优良天数为 360 天，轻度污染天数 5 天，优良率为 98.6%。酸雨频率为 0.0%，与 2016 年相比无变化。近五年来，二氧化硫、细颗粒物、一氧化碳年平均浓度总体呈下降趋势；二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧年平均浓度略有波动。

（2）地表水环境质量现状

项目区附近最近地面水为盘龙江，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，盘龙江（松华坝水库出口—入外海口河段）水环境功能为非接触娱乐用水、景观用水区、一般鱼类保护，执行（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。

根据《2017 年昆明市环境状况公报》，盘龙江水质类别为Ⅲ类、水质良好 ；滇池全湖总体水质类别为 V 类，综合营养状态指数为 65.1，营养状态为中度富营养，与 2016 年相比，水质类别保持不变。

（3）地下水环境质量现状

迦南温泉酒店于 2017 年 12 月 11 日委托云南地质工程勘察设计研究院测试研究所对“迦南温泉酒店地热水”进行了检测。检测结果显示检测因子均能达到 GB/T 14848-2017《地下水质量标准》中Ⅲ类水标准的要求。

（4）声环境质量现状

根据现状监测结果评价区能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（5）生态环境质量现状

本项目所在区域为城市建成区，基本不存在原生植被，地块植被主要为人工植被，项目区内生态环境自我调节能力一般。

9.1.5 环境影响分析

（1）施工期

本项目已于 2002 年年初建成投运，由于该项目建成投入运行多年，施工期的环境影响已不复存在，由于历史原因无法提供工程竣工验收等资料，因施工期已结束施工期的环境影响无从考证，经现场走访调查施工期间未发生环境污染及上访事件。

（2）运营期

①大气环境影响

本项目为地热水开发利用，整个开采工艺密闭绝氧，无废气产生。

②水环境影响

针对本项目而言，属于本项目的废水仅为少量过滤器的冲洗废水。

经与业主方核实，每月均会对过滤器进行两次冲洗，该冲洗废水现状处理方式为排入都昌欣界苑排污管网进入新都昌商业广场中水处理站，处理后部分用于绿化用水，部分外排至云兴路市政污水管网最终进昆明市第一水质净化厂统一处置。对地表水影响较小。

③声环境影响分析

根据监测结果场界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类区标准限值，对周边声环境影响较小。经与业主方核实，运营多年来，未曾出现噪声扰民现象。

④固体废物

经与业主方核实，每三年将会对该设备内的锰砂进行更换，每次更换下来的废铁锰砂由供应商-云南瑞赛环境工程有限公司清运并妥善处置；固体废物经妥善处置后对环境影响不大。

⑤地下水

本项目运营期对区域地下水水质的影响较小；对区域地热水资源最直接的影响就是消耗地热水资源，但由于本项目取水量不大，因此，对区域水资源影响有限；从该热水井成井时的水位与 2015 年实测水位对比来看，年均下降幅度约 0.73m；而从含水层水质、水温方面来分析，多年水质水温动态稳定，说明地热水开采对深部热水含水层影响小，造成水质污染的危险性小；从地质环境来分析，本项目一般不会引发地面沉降、岩溶塌陷等地质灾害，对周边环境影响小，危险性小；总体来说，本项目对区域地下水环境影响有限，在可接受的范围内。

9.2 运营期环境保护措施

运营期环境保护措施具体见表 9-1。

表 9-1　运营期环保措施一览表

水污染防治措施	对所依托的金泉大酒店污水预处理设置进行定期维护。
噪声防治措施	水泵、空气能热泵等产噪设备置于密闭的工程部内，通过采取基础减震、建筑围墙隔声、距离衰减等综合降噪措施，尽力降低噪声影响。
固体废物防治措施	每次更换下来的废铁锰砂由锰砂供应商-云南瑞赛环境工程有限公司及时清运并按相关要求妥善处置。
地下水保护措施	①加强浅层空隙热储的保护，规范热矿水的开采活动。 ②在地热水开采利用的过程中，应严格按照设计生产建设规模进行适量开采，避免过量开采地热水引起地面沉降。 ③在地热水的开发利用过程中，加强对输水管网的巡查维护，避免因水管泄漏导致地热水渗入地下而导致地下浅水层遭受污染。 ④加强对地热水井的管理，避免因暴雨导致地表水由取水井直接汇入地下，造成地下水资源污染。 ⑤在输水管线沿途设置标志牌，以免其他单位因施工而破坏输水管道，导致地热水泄漏而污染地下浅水层地质。 ⑥为防治井内隔水套管诱蚀使上部常温水进入深部热储层或与热水混合，造成地热水的水温下降及水质变化，应定期对地热水井水温、水质进行观测与分析，做到及时发现问题及时处理，对上部锈蚀套管进行更换、止水等处理措施。
其它措施	①认真落实环保“三同时”，加强运营期的环保管理，设专人负责环保设施的维护管理，并随时观察地热水水位、水温和水量的变化，一边掌握地热水的动态变化规律，合理保护地热水资源的开发利用，每年枯水期取样作 1-2 次水质检测记入档案，同时应加强对地热水量动态监测、地质环境监测，发现异常及时采取有效措施进行处理，并及时上报主管部门。 ②严格按照许可证要求开采、严禁超采。

9.3 总结论

迦南温泉酒店地热水井开采项目已建成投入运行多年，施工期的环境影响已不复存在，项目的建设符合国家产业政策，运行期间取得了良好的经济效益和社会效益。在保证项目不超采地下水和落实相关环保措施的前提下，项目的运行对周围环境的影响是可以接受的。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

9.4 建议

R22 属逐步淘汰的制冷剂，应按照消耗臭氧层物质管理的相关规定按期或提前淘汰。

9.5 竣工环保验收

三同时竣工环境保护验收一览表见表 9-2。

表 9-2　竣工环境保护验收一览表

名称	项目	处理措施	处理对象	预期治理效果
水污染物	冲洗水	进新都昌商业广场中水站	温度，钙、镁离子，COD_{Cr}、氨氮、总磷	/
固体废物	生活垃圾	设置垃圾桶、依托酒店	生活垃圾	固体废物处置率 100%
	废铁锰砂	由供应商-云南瑞赛环境工程有限公司清运并妥善处置	铁锰砂	
噪声	机械设备	厂房隔声、降噪	噪声	达到《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)

注：地热水的退水连同其它生活污水已通过竣工环保验收，不在本次竣工环保验收范围内。

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：				填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：	
建设项目	项目名称	云南迦南温泉酒店有限公司地热水井		建设内容、规模	建设内容：地热水井 建设规模：1.2万m^3/a		
	项目代码[1]						
	建设地点	昆明市西山区海埂路185号					
	项目建设周期（月）			计划开工时间			
	环境影响评价行业类别	一般项目环境影响报告表		预计投产时间			
	建设性质	新 建（迁 建）		国民经济行业类型[2]	其它采矿业		
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	无		项目申请类别	新申项目		
	规划环评开展情况	不需开展		规划环评文件名	无		
	规划环评审查机关	无		规划环评审查意见文号	无		
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度 102.706200	纬度 25.019700	环境影响评价文件类别	环境影响报告表		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	起点纬度	终点经度	终点纬度	工程长度（千米）	
	总投资（万元）	100.00		环保投资（万元）	1.00	环保投资比例	1.00%
建设单位	单位名称	云南迦南温泉酒店有限公司	法人代表	评价单位	单位名称	昆明理工大学	证书编号	国环评乙字第3433号
	统一社会信用代码（组织机构代码）	9********	技术负责人		环评文件项目负责人	张朝能	联系电话	*********
	通讯地址	昆明市西山区海埂路185号	联系电话		通讯地址	昆明市一二一大街文昌路68号		

污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）①实际排放量（吨/年）	现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）④“以新带老”削减量（吨/年）	总体工程⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	总体工程⑥预测排放总量（吨/年）[5]	总体工程⑦排放增减量（吨/年）[5]	排放方式
	废水	废水量(万吨/年)	1.9	1.13		0	0	1.9		○不排放 ○间接排放：☑市政管网 ☐集中式工业污水处理厂 ○直接排放：受纳水体_____
		COD	0.361	4.5934		0	0	0.361		
		氨氮	0.00053	0.28		0	0	0.00053		
		总磷	0.00042	0.0647		0	0	0.00042		
		总氮								
	废气	废气量（万标立方米/年）								/
		二氧化硫								/
		氮氧化物								/
		颗粒物								/
		挥发性有机物								/

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	自然保护区	无						☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	无		/				☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	无		/				☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）
	风景名胜区	无		/				☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③－④－⑤；⑥=②－④+③，当②= **0** 时，⑥=①－④+③

附件一

昆明市西山区环境保护局文件

西环管发〔2013〕58号　　签发人：欧秀川

关于云南迦南温泉酒店有限公司建设项目环境影响报告表的批复

云南迦南温泉酒店有限公司：

你单位所报《云南迦南温泉酒店有限公司建设项目环境影响报告表》已收悉，经组织专家评审及认真研究，根据环评结论，同意办理环保手续，并按本次环评所述的地点、项目内容及规模进行建设，现就有关环保问题批复如下：

一、该报告表符合《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第253号《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的要求。基础资料基本清楚，编制目的意义明确，达到了报告表的要求。

二、云南迦南温泉酒店有限公司建设项目，位于昆明市老海埂路新都昌欣界苑A座5~16层（北纬25° 01′ 11.40″ 东经102° 42′ 22.68″）。建设项目占地约为700平方米，建筑面积约为8400平方米，设餐位数202个，客房153间，床位229个。项目总投资3530万元，其中环保投资37.7万元。

三、项目的排水系统，应做到“清污、雨污分流”，建设“雨污”分流排水管网。项目产生的废水须统一收集处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表1中的A等级标准，即：COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L；氨氮≤45mg/L、磷酸盐（以P计）≤8mg/L，方可排放。项目限设一个规范化的排污口，并设立明显标志。

四、项目产生的油烟必须经过治烟净化设施处理，油烟排放必须达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483—2001）表2大型标准，即饮食油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m^3，净化设施最低去除效率≥85%。项目必须配置废气（油烟）净化装置和专门的油烟排气筒，油烟排气筒设置应高于自身建筑物1.5米以上，排气筒出口朝向应避开易受影响的建筑物，排气筒周围半径10米以内有建筑物的，排气筒的设置应高于附近最高建筑物1.5米以上。

五、项目产生的噪声，应严格执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中2类标准，即：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

六、项目产生的固体废弃物要做到分类收集，定点存放，及时清运，不得乱堆乱倒，委托环卫部门及时清运，做到日产日清；严禁向下水道、河道及街面倾倒废弃物。

七、项目内禁止使用高污染燃料及一次性不可降解泡沫塑料餐饮具和不可自然降解塑料袋；严禁使用含磷洗涤用品。

八、严格按环评报告中提出的环境保护措施认真逐项加以落实。

九、若今后发生污染扰民，经整改达不到要求，必须另行选址搬迁，相关损失自行承担。今后如遇城市建设或土地及环境规划调整，必须无条件服从。

十、项目内容、地点、规模若发生变化，必须另行报批。

十一、项目污染物排放实行总量控制，其控制指标暂核定为：废水排放量：2.99万m^3/a，COD排放量≤14.93t/a，氨氮排放量≤1.01t/a，磷酸盐≤0.24t/a；固体废弃物处置率为100%。

十二、该项目各项环境保护措施落实监管、监察、监测措施：

1.监管、监察、监测总责任人：欧秀川　　电话：68224474

附件二

委托书

昆明理工大学:

兹委托你单位为云南迦南温泉酒店有限公司地热水井项目进行环境影响评价，评价内容按照国家环境保护局《建设项目环境保护管理条例》及《环境影响评价技术导则》要求为准。

特此委托

委托单位：云南迦南温泉酒店有限公司

法人代表（签字）：

2018 年 12 月 3 日

附件三

中华人民共和国

采 矿 许 可 证

（正本）

证号：5301000830010

采矿权人：云南迦南温泉酒店有限公司

地　　址：豆腐营迦南温泉酒店有限公司

矿山名称：云南迦南温泉酒店有限公司地热

经济类型：股份有限公司

有效期限：伍年 自 2008年4月 至 2013年4月

开采矿种：地热

开采方式：地下开采

生产规模：1.20万立方米/年

矿区面积：0.005平方公里

矿区范围：（见副本）

发 证 机 关

（采矿登记专用章）

二〇〇八年 四月 十八日

中华人民共和国国土资源部印制

中华人民共和国

采矿许可证

(副本)

证号：5301000830010

采矿权人：云南迦南温泉酒店有限公司

地　　址：豆腐营迦南温泉酒店有限公司

矿山名称：云南迦南温泉酒店有限公司地热

经济类型：股份有限公司

开采矿种：地热

开采方式：地下开采

生产规模：1.20万立方米/年

矿区面积：0.005平方公里

有效期限：伍年　自2008年4月　至2013年4月

发证机关

（采矿登记专用章）

二〇〇八　年　四　月　十八　日

中华人民共和国国土资源部印制

矿区范围拐点坐标：

点号	X坐标	Y坐标
矿1	2768514.00	34571244.00
矿2	2768512.00	34571326.00
矿3	2768464.00	34571328.00
矿4	2768464.00	34571330.00
矿5	2768461.00	34571330.00
矿6	2768461.00	34571334.00
矿7	2768448.00	34571334.00
矿8	2768448.00	34571280.00
矿9	2768446.00	34571280.00
矿10	2768446.00	34571274.00
矿11	2768466.00	34571274.00
矿12	2768466.00	34571260.00
矿13	2768467.00	34571260.00
矿14	2768467.00	34571244.00

2008 年度 合格

2009 年度 合格

开采深度：由1035.8米至884.97米标高　共有14个拐点圈定

附件四

情况说明

兹有云南迎南温泉酒店有限公司是云南省一九九煤田地质勘探队为了响应地勘单位转型需要、解决单位富余职工再就业需求在昆明市投资兴建的酒店，地址位于昆明市西山区永昌办事处永联社区海埂路179号。酒店成立于2002年，主要经营项目为客房、餐饮。酒店生产经营用的热水取自编号为zk1号的热水井，该井成井时间为2002年1月。

一、酒店热水井两证办理情况说明

按照相关省市主管部门热水井必须两证齐全的要求，酒店严格按相关规定及时办理了《取水许可证》（取水（滇昆）字[2014]第072号）和《采矿许可证》。《取水许可证》有效期为2014年12月2日至2019年12月1日。《采矿许可证》有效期为2008年4月至2013年4月，至今已过期5年有余，一直办理延续未果。

二、采矿证一直未能延续的情况说明

我酒店第一本《采矿许可证》由云南省国土资源厅发证，证号5300000410430，有效期限2004年11月至2007年11月。2007年办理延续手续后，由昆明市国土资源局发证，证号5301000830010，有效期限2008年4月至2013年4月。2013年采矿证到期前夕，酒店于2013年1月24日，按要求提交延续材料，被告知暂时无法办理，原因是省厅数据库内无市局下发给我酒店的采矿证相关数据，省厅下发的采矿证数据也由于过期时间过长被注销，要求我酒店等待补库后再行办理。经多方了解，数据库中无数据及过期注销的主要原因为：

2005年至2009年期间，省国土厅曾将采矿权证的发证权下放到市级，2009年，发证权又收回省厅。我方恰于2008年办理了延续手续，向市国土局提交了所有延续资料，并由市局向酒店颁发了延续后的新采矿证。而省国土厅资料库中并无我方2008年办理延续时所提交的资料信息。因此，2010年，省国土将我方于2004年在省厅办理的采矿权证(有效期2004年11月至2007年11月)进行了过期注销处理。

等待补库的过程当中，我方根据2014年区国土局《采矿权延续申请资料清单》中新的要求，准备了新增的延续申请所需资料：《水资源评价报告》、《开发利用方案》、《矿山地质环境保护与恢复治理方案报告表及审查备案表》。同时接受了昆明市国土局的行政处罚（昆国土西执罚[2016]59号），并按要求足额缴纳了行政罚款。2016年11月2日，我酒店再次提交按新要求备齐的延续资料。于2016年11月3日，我酒店再次收到省厅下发的不予受理通知书，不予受理的理由是“该项目无市级国土资源局书面意见及其他相关部门涉及各类保护区审查意见，根据《云南省国土资源厅关于涉及各类环境保护区矿业权管理的紧急通知（云国土资[2016]131号）》相关规定，不予受理相关报件申请”。

我酒店在接到不予受理通知书后，按照“云国土资[2016]131号”文件要求，持《矿业权涉及各类保护区及相关规划审查意见表》多次到西山区及昆明市的环保部门、林业部门、水利部门、住建部门及国土部门进行沟通协调，希望得到以上五个部门十家单位的审查意见。但到目前为止，协调结果如下：

1. 西山区环境保护局出具了“该项目未在我局办理过环保审批手续，无法明确是否涉及各类保护区”的审查意见；昆明市环境保护局收取了酒店递交的查询是否在相关保护区的申请，但到目前为止，并未开具任何审查意见；

2. 向西山区和昆明市的林业部门递交了查询是否在相关保护区的申请，均被拒绝收件。其答复为酒店地处昆明主城区内，周围没有山区林区，不属于林业部门的管辖范围，故无法开具审查意见；

3. 西山区水务局答复：由于地热水资源统一由昆明市水务局管理，且我酒店的《取水许可证》也是由市局颁发的，故我酒店热水井不在西山区水务局的管辖范围内，无法开具审查意见；昆明市水务局出具了“该地下热水井已在我局申请取水延续换证，核发取水许可证：取水（滇昆）字[2014]第072号”的审查意见；

4. 向西山区和昆明市的住建部门（园林绿化局）递交了查询是否在相关保护区的申请，均被拒绝收件。其答复为由于园林绿化局与国土资源局属于两个平行单位，园林局没有义务执行国土局下发的文件；又因园林局至今并未接到上级通知或国土部门的工作函，不清楚该项工作应该如何开展。同时，园林局对于《采矿许可证》的延续并不具有前置审批职责，故无法开具审查意见；

5. 西山区国土资源局出具了“关于对云南迎南温泉酒店有限公司地热涉及各类保护区及相关规划的审查意见”（详见附件）；昆明市国土资源局要求出示其他四个部门八个单位完整的审查意见后方可出具审查意见；

6. 我酒店将以上协调情况反映至云南省国土资源厅矿管处，矿管处答复若该情况真实存在，则应由昆明市国土局上报反映，矿管处不直接面对矿权人。

至此，《矿业权涉及各类保护区及相关规划审查意见表》的签批陷入僵局，导致采矿证的延续工作无法继续进行。

2018 年 11 月 20 日，我酒店再次到昆明市国土局矿管处咨询采矿证延续进展，得到答复：需要到西山区国土局申请开展“矿山生态环境综合评价”工作，作为开展该项工作的前置条件，需要西山区环保局出具该口井的环境影响评价备案审批情况说明。经查询，酒店项目的环评报告表中并未包含地热水井项目，因此紧急联系并委托昆明理工大学为我酒店地热水井项目进行环境影响评价，以盼能早日完成采矿证的延续工作。

我酒店从 2013 年开始办理采矿证延续至今已近 6 年，期间为积极响应政策变化，我酒店在负债经营的艰难状况下，仍为准备各类新增的延续所需报告花费 20 余万元，但采矿证仍然无法延续，还因此产生了行政处罚费用，为此我酒店万分焦虑！鉴于上述实际情况，恳请相关部门领导核实，尽快帮助协调我酒店热水井采矿证延续所需的审查事宜，以便我方顺利办理采矿权许可证的延续为谢。

云南安南温泉酒店有限公司

2018 年 11 月 27 日

附件五

NO. 201400101222

中 华 人 民 共 和 国

取 水 许 可 证

取水（滇昆 2014 ）字[072]第 号

取水权人名称：云南迦南温泉酒店有限公司　　法定代表人：陈圣为

取水地点：西山区海埂路179号云南迦南温泉酒店内　　退水地点：市政污水管网

取水方式：单井　　退水方式：/

取 水 量：3.0万立方米/年　　退 水 量：/

取水用途：经营　　退水水质要求：达标排放

水源类型：地热水

有效期限：自2014 年12 月02 日
至2019 年12 月01 日

审批机关（印章）

2014 年 12 月 02 日

中华人民共和国水利部制

附件六

表三 验收组意见

2014年3月17日，在地处昆明市老海埂路新都昌欣界苑A座5-16层，云南迦南温泉酒店有限公司内召开了迦南温泉酒店建设项目“三同时”验收会。会议由西山区环保局主持，西山区环境监察大队、云南迦南温泉酒店有限公司负责人参加了会议。与会人员听取了项目建设单位汇报，查阅了项目验收资料，验收组对现场进行了检查，形成如下意见：

一、项目于2013年4月在西山区环保局办理了建设项目环境审批手续，履行了环保手续。

二、根据昆明市西山区环境保护监测站《昆西环监字[2014]005号》建设项目竣工环境保护验收检测报告表明，该项目废水、噪声排放达到了国家排放标准，基本同意验收。

三、对环境保护工作的要求：

1、加强管理，定期维护油烟治理设施，并保证油烟治理设施的正常运转，严禁发生油烟污染扰民。

2、加强对隔油沉渣池清掏，并委托有资质的单位对废油进行处理，确保水污染物稳定达标排放。

3、项目内禁止使用燃煤、含磷洗涤用品和一次性不可降解塑料袋及餐饮具。

4、加强对员工的环保宣传教育，建立健全环保管理规章制度，提高环保意识。

5、若发生污染扰民，经整改无效，必须无条件停业搬迁；今后若遇城市建设或环境规划调整，必须无条件服从。

6、接此验收意见后，按规定要求，限期一个月内办理排放污许可证。

西山区环境保护局

验收组

2014年3月17日

组长：（签字）杨明利

附件七

云南省排放污染物许可证

单位名称：	云南迦南温泉酒店有限公司（云南迦南温泉酒店有限公司海埂路分公司）
单位地址：	昆明市西山区老海埂路豆腐营新村 179 号
单位法定代表人：	陈圣为
单位负责人：	陈圣为
排污类别：	污水、噪声
有效日期：	2014 年 7 月 15 日至 2019 年 7 月 15 日
编号：	530112100000000C1094Y

发证机关：（盖章）

2014年 7月 15日

请于每年7月16日前携带相关资料到西山区政务服务管理局环保窗口年检

云南省环境保护厅印制

一、废水总量指标

持证单位：云南迦南温泉酒店有限公司（云南迦南温泉酒店有限公司海埂路分公司）

核准的排污口数(个)	1	允许废水排放去向			进入城市污水处理厂或工业废水集中处理厂
允许日排水总量(米³/日)	41	允许年排水总量(万米³/年)			1.13

污染物名称|允许量|项目	动植物油	化学需氧量	悬浮物	氨氮	磷酸盐(以P计)	
允许日排放量(千克/日)	0.615	16.6665	12.095	1.0159	0.2349	
允许年排放量(吨/年)	0.1694	4.5934	3.3334	0.28	0.0647	

废水排污口限量指标(1/1)

排污口编号	WSPK01000813	排污口名称	总排口	允许废水排放去向	进入城市污水处理厂或工业废水集中处理厂
允许日排水量(米³/日)	41	允许年排水总量(万米³/年)			1.13

污染物名称|允许量|项目	动植物油	氨氮	化学需氧量	磷酸盐(以P计)	悬浮物	
允许平均浓度(毫克/升)	15	24.78	406.5	5.73	295	
允许日排放量(千克/日)	0.615	1.0159	16.6665	0.2349	12.095	
允许年排放量(吨/年)	0.1694	0.28	4.5934	0.0647	3.3334	
最高允许排放浓度(毫克/升)	100	45	500	8	400	

审批意见：
同意

昆明市西山区环境保护局 排污许可证专用章

发证机关（盖章）

二、废气总量指标

持证单位：云南迦南温泉酒店有限公司（云南迦南温泉酒店有限公司海埂路分公司）

核准的排气筒数(个)		其中:锅炉烟囱数(个)	
允许小时排气总量 (标米^3/小时)		允许年排气总量 (万标米^3/年)	

污染物名称|允许量|项目						
允许小时排放量(千克/小时)						
允许年排放量(吨/年)						
无组织排放监控浓度限值 (毫克/标米^3)						

废气排气筒限量指标(1/1)

排气筒编号		废气排放装置名称		排气筒高度(米)		
允许小时排气量 (标米^3/小时)		允许年排气总量 (万标米^3/年)				
污染物名称|允许量|项目						
允许平均浓度(毫克/标米^3)						
允许小时排放量(千克/小时)						
允许年排放量(吨/年)						
最高允许排放浓度 (毫克/标米^3)						
最高允许排放速率 (千克/小时)						
林格曼黑度(级)						
要求监测频率(次/年)		要求报送时间				

审批意见：
同意

昆明市西山区环境保护局 非污许可证专用章

发证机关（盖章）

三、固体废物

持证单位：云南迦南温泉酒店有限公司（云南迦南温泉酒店有限公司海埂路分公司）

固体废物名称					总计
允许排放量(吨/年)					
最低综合利用率(%)					
最低处置率(%)					
允许贮存方法					
允许贮存地点					

四、厂界噪声

时段	厂界噪声允许值 Leq dB(A)	备注
昼间	60	
夜间	50	
时间要求限制	昼间： 夜间：	

审批意见：
同意

昆明市西山区环境保护局 排污许可证专用章
发证机关（盖章）

五、环境保护其它要求

持证单位：云南迦南温泉酒店有限公司（云南迦南温泉酒店有限公司海埂路分公司）

未列入排污许可证控制的其它污染项目，应达到国家排放标准。

严格按照排污许可证核定的排污类别进行监测，每年监测壹次，并于每年的7月15前申报年检。

昆明市西山区环境保护局 排污许可证专用章

发证机关（盖章）

2014-07-15

六、年检登记

持证单位：云南迦南温泉酒店有限公司（云南迦南温泉酒店有限公司海埂路分公司）

年检时间	年检记录	签章
2016 年 03 月 15 日	各污染物排放符合要求，年检合格 2016年已通过年检	昆明市西山区环境保护局排污许可证年度审查专用章
2017 年 6 月 8 日	各污染物排放符合要求，年检合格 2017年年检合格	昆明市西山区环境保护局排污许可证年度审查专用章
2017 年 6 月 7 日	各污染物排放符合要求，年检合格 2017年年检合格 昆西环保字[2017]181号	昆明市西山区环境保护局排污许可证年度审查专用章
2018 年 6 月 5 日	各污染物排放符合要求，年检合格 2018年年检合格 昆西环保字[2018]038号	昆明市西山区环境保护局排污许可证年度审查专用章
年 月 日		

发证机关（盖章）西山区

昆明市西山区环境保护局 排污许可证专用章 530112

七、违章记录

持证单位：云南迦南温泉酒店有限公司（云南迦南温泉酒店有限公司海埂路分公司）

时　　间	内　　容	监督人员 签　字
__年__月__日		
__年__月__日		
__年__月__日		
__年__月__日		
__年__月__日		
__年__月__日		

发证机关（盖章）西山区

昆明市西山区环境保护局 非污许可证专用章 530112

附件八

162520340036

水（17-0460）

检　测　报　告

委托单位：云南迦南温泉酒店有限公司

检测类别：委　托

样品名称：水　样

报告日期：2017 年 12 月 26 日

云南地质工程勘察设计研究院测试研究所

162520340036

云南地质工程勘察设计研究院测试研究所

检 测 报 告

送样单位：云南迦南温泉酒店有限公司

样品名称	水样	检测编号	水171192
样品数量	5L/件(1件)	检测依据	GB7466~7494-87
来样方式	委托检验	检测日期	2017.12.11-12.25
来样状态	液体	主要检测仪器名称（编号）	/
送样人	廖吕林		FP6400火焰光度计（SYQ-008）
收样日期	2017.12.11		/

检 测 项 目 及 结 果 详 见 第 2 页

以 下 为 空 白

检验检测报告专用章

签发日期：2017.12.26

批准人：　　审核人：　　制表人：

检测依据：GB7486,7494-87

YKCSJL-8-37

162520340036

水质全分析报告

送样单位：云南迦南温泉酒店有限公司

工程名称：

取样地点：云南迦南温泉酒店有限公司

送样编号：　　取样日期：2017.12.8　　检测日期：2017.12.11

检测编号：水171192　　送样日期：2017.12.11　　报告日期：2017.12.26

颜色	无色	色度	<5	透明度	透明	浑浊度	<3	pH	7.6
项目（B）		含量					项目（B）		含量
		mg/L		C(1/ZB)$^{Z+}$ mmol/L		X(1/ZB)$^{Z+}$ mmol/L %			mg/l
阳离子	K^+	9.97		0.255		3.56	游离CO_2		3.14
	Na^+	111.83		4.862		67.94	侵蚀CO_2		/
	Ca^{2+}	15.39		0.768		10.73	可溶性SiO_2		27.86
	Mg^{2+}	12.84		1.056		14.76	总硬度（$CaCO_3$）		91.30
	Fe^{3+}	0.05		0.003		0.04	总碱度（$CaCO_3$）		316.62
	Fe^{2+}	0.05		0.002		0.03	永久硬度（$CaCO_3$）		0.00
	NH_4^+	3.79		0.210		2.93	暂时硬度（$CaCO_3$）		91.30
	小计	153.92		7.156		99.99	负硬度（$CaCO_3$）		225.32
阴离子	HCO_3^-	386.06		6.327		87.51	固形物		433.04
	CO_3^{2-}	0.00					COD_{Mn}（以O_2计）		1.04
	SO_4^{2-}	<2.00					OH^-		0.00
	Cl^-	32.02		0.903		12.49	NO_2^-		<0.004
	NO_3^-	<0.004					PO_4^{3-}		0.04
	F^-	<0.10					矿化度		599.86
	小计	418.08		7.230		100.00	加酸Fe^{3+}		<0.04
总计		572.00		14.386			加酸Fe^{2+}		0.16

批准人：　　审核人：　　制表人：

CMA
152512050039

正本

附件九

监 测 报 告

昆西环监字[2018]038 号

委托单位：云南迦南温泉酒店有限公司

项目名称：废水、噪声监测

监测类别：委托监测

报告日期：2018 年 3 月 9 日

昆明市西山区环境保护监测站

2. 废水监测结果

类别	项目 / 样品编号	COD_{Cr} mg/L	总磷（以P计） mg/L	氨氮（以N计） mg/L	悬浮物 mg/L
总排口	FS180306B-1	20	0.022	0.025 L	4 L
	FS180306B-2	18	0.022	0.043	4 L
	平均值	19	0.022	0.028	4 L
	分析人员	马梅玉	戴玉英	张凤羚	杨苓彬
结果解释（不属认证范围）	标准值	≤500	≤8	≤45	≤400
	参照标准	参照执行昆明市西山区环境保护局核发给该公司的《排污许可证》中的标准，即：GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级标准和CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》表1中B等级标准。 本次监测样品结果符合参照标准要求。			

注："L"表示小于该项目分析方法最低检出限

3. 噪声（社会生活环境噪声）监测结果

类别	结果 / 测点	1		2	
		昼间 I	昼间 II	昼间 I	昼间 II
L_{eq} [dB(A)]		54.5	57.8	55.1	55.0
结果解释（不属认证范围）	标准值	≤60	≤60	≤60	≤60
	参照标准	参照执行昆明市西山区环境保护局核发给该公司的《排污许可证》中的标准，即：GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》中2类区标准。 本次监测结果符合参照标准要求。			

4.监测点位布设图



说明："★"为废水采样点位，"▲"为社会生活环境噪声监测点位。

项 目 负 责 人：杨苓彬　　签字：

报 告 编 写：夏逸君　　签字：

校　　核：杨柏松　　签字：

审　　核：丁绍晖　　签字：

签发（质量主管）：马梅玉　　签字：

昆明市西山区环境保护监测站

2018 年 3 月 9 日

委托方附加要求	无 注：附加要求主要针对监测项目、监测频次、监测时间及其余相关要求，如有请逐条填写，如无，请填“无”。甲方对监测项目、监测频次、监测时间等如无要求，乙方将自行确定并实施监测，最终如甲方有异议乙方将不承担责任。 委托方代表签名：[illegible]
合同评审记录	经评审本单位监测能力能够满足客户委托要求。 合同评审员：[illegible] 合同评审时间：2018 年 7 月 12 日

委托方责任：负责提供监测相关资料、文件；确保监测期间工况稳定，达到监测有关要求；查清项目排水流向，规范排水口；有组织废气要制作规范采样口；为现场监测人员提供必要的安全保障措施和必要的监测条件；在现场监测时有专人协助监测；不得对监测过程和监测结果进行不当干预。未尽事宜按国家相关规定执行。

昆明市西山区环境保护监测站责任：严格按照国家、行业相关技术规范和要求开展监测工作；保证监测数据具有：客观、公正、科学、准确；监测工作完成后，按时提供规范的监测报告同时接受委托方的监督；监测服务费按照（1995）云价费发第264号文《关于印发云南省环保系统行政事业收费项目及标准的通知》计算和核定。未尽事宜按国家相关规定执行。

备注：

编号：86#

发证时间：2014.7.15.

附件十

温泉水处理设备维护保养合同

合同编号：YNRS20171107

甲方（订货方）：云南迦南温泉酒店有限公司

乙方（供货方）：云南瑞赛环境工程有限公司

甲、乙双方经友好协商，就甲方温泉水处理设备维护保养事宜达成协议如下：

一、 项目内容：

温泉水处理设备维护保养：滤料更换。

二、 滤料更换项目及报价：

序号	项目名称	材质	数量	备注	总价（元）
1	滤料	锰砂	7吨		14000
2	工时费				3000
3	辅料			配套	1000
合计					18000
4	安装运输		5%		900
5	税		5%		900
总计					19800

三、 合同款金额：

合同金额按报价，本合同金额为：人民币壹万玖仟捌佰元整。

四、 合同款支付方式：

温泉水处理设备维护保养合同

合同编号：YNRS20171107

甲方（订货方）：云南迦南温泉酒店有限公司

乙方（供货方）：云南瑞赛环境工程有限公司

甲、乙双方经友好协商，就甲方温泉水处理设备维护保养事宜达成协议如下：

一、 项目内容：

温泉水处理设备维护保养：滤料更换。

二、 滤料更换项目及报价：

序号	项目名称	材质	数量	备注	总价（元）
1	滤料	锰砂	7吨		14000
2	工时费				3000
3	辅料			配套	1000
合计					18000
4	安装运输		5%		900
5	税		5%		900
总计					19800

三、 合同款金额：

合同金额按报价，本合同金额为：人民币壹万玖仟捌佰元整。

四、 合同款支付方式：

合同款在滤料更换完成调试后 3 日内一次性支付。

五、 滤料更换、调试、废旧滤料处置：

设备的滤料更换、调试均由乙方完成。更换出来的废旧锰砂滤料的处置由乙方全权负责。

六、 完成期限

滤料更换期限应于合同签订后 10 日内完成。

七、 施工安全

安全责任由乙方负责，与甲方无关。施工期间，乙方应按照相应的施工安全要求进行。

八、 其它

本合同正式文本为二份，甲乙双方各执一份，其他本合同未尽事宜，由甲、乙双方协商解决。

甲方：云南迦南温泉酒店有限公司

甲方代表：

联系电话：

乙方： 云南瑞赛环境工程有限公司

乙方代表：

联系电话：

2017 年 11 月 26 日

项目环境影响报告（□书√表）两级审核表

项目名称：云南迦南温泉酒店地热水井

评价单位：昆明理工大学

项目负责人审核意见：

1. 核实本项目依托的污水处理工程情况；

2. 加强本项目地热水井的水位埋深、水温、水量、水质观测，发现异常及时处理；

3. 规范本项目平面布置图。

审核人（签名）：

2018 年 12月 17日

环评机构审核意见：

审核，同意上报。

审核人（签名）：

2018 年 12 月 17 日

注：项目负责人（即主持本项目的环评工程师）和环评机构审核意见必须手写。

项目名称	云南迦南温泉酒店有限公司关于《云南迦南温泉酒店有限公司地热水井环境影响报告表》全本信息公开	时间：	2018 年 12 月 21 日—2018 年 12 月 27 日
信息到期截图：			
公众对项目意见汇总： 公示期间无反馈意见			

《云南迦南温泉酒店有限公司地热水井项目环境影响报告表》 评审意见

2019 年 1 月 16 日，西山区环保局主持，召开了《云南迦南温泉酒店有限公司地热水井项目环境影响报告表》评审会。出席会议的有西山区环保局、建设单位、环评单位的有关领导和代表及特邀专家。报告表编制单位昆明理工大学的代表对报告表作了介绍。与会人员对报告表进行了认真审阅，经充分讨论、评议，形成评审意见如下：

一、报告表编制内容基本完整；项目情况及周围环境关心点的分布情况描述基本清楚，采用标准基本适当，提出了对策措施和结论。报告表经认真核实、修改后上报。

二、报告表补充、完善应注意的意见和建议

1. 项目已建成，按此特点，应着重调查项目设置内容，运行情况，污染产生及控制措施，注意分析是否满足环保要求以及不满足情况的改善措施。核实环保投资。
2. 核实环境现状调查，注意引用资料的代表性和可用条件。核实环境保护目标，注意对象及距离确定依据。
3. 完善工程分析。核实项目建设内容、规模及布置、装置，核实地下水资源分析，核实热水井主要技术指标，注意合理性。
4. 按项目的取水条件和取水量，核实水质，核实地下水影响，包括地下水疏干可能导致的影响分析，分析中注意项目已取水多年，结合现状调查核实影响。核实水位下降 9.5m 与本项

目的关系分析。核实退水分析。

5. 完善基础信息表，补充项目代码，核实污染源项。补充验收表，注意验收对象及指标，尤应注意项目已运行多年，说明废铁锰砂的具体去向及依据。完善图件、附件。注意热井工程剖面图等。
6. 其余修改内容参照与会专家、代表意见修改。

专家：

云南迦南温泉酒店有限公司地热水井建设项目环境影响报告表修改对照单

序号	评审意见	修改所在页码
1	项目已建成，按此特点，应着重调查项目设置内容，运行情况，污染产生及控制措施，注意分析是否满足环保要求以及不满足情况的改善措施。核实环保投资。	P1-3、P6
2	核实环境现状调查，注意引用资料的代表性和可用条件。核实环境保护目标，注意对象及距离确定依据。	P17-18、P20
3	完善工程分析。核实项目建设内容、规模及布置、装置，核实地下水资源分析，核实热水井主要技术指标，注意合理性。	P2-3、P27
4	按项目的取水条件和取水量，核实水质，核实地下水影响，包括地下水疏干可能导致的影响分析，分析中注意项目已取水多年，结合现状调查核实影响。核实水位下降 9.5m 与本项目的关系分析。核实退水分析。	P8、P27-28
5	完善基础信息表，补充项目代码，核实污染源项。补充验收表，注意验收对象及指标，尤应注意项目已运行多年，说明废铁锰砂的具体去向及依据。完善图件、附件。注意热井工程剖面图等。	已完善基础信息表，P24-26、P37、P40-42、图 1-2、图 7-1
6	其余修改内容参照与会专家、代表意见修改。	P6、删除环境风险评价

预审意见：   公　　章 经办人：　　年　　月　　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见：   公　　章 经办人：　　年　　月　　日

审批意见：

公　　章

经办人：　　年　　月　　日