

爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目
财务评价报告

中兴财光华（申）审专字（2025）第 03023 号

爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目

财务评价报告

中兴财光华（申）审专字（2025）第 03023 号

我们接受委托，对爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目（以下简称“本项目”）募集资金投资项目现金流收益规模及融资平衡情况的预测信息进行审核并出具财务评价报告。

我们的审核依据是《中国注册会计师其他鉴证业务准则第 3111 号——预测性财务信息的审核》。申请人以及相关项目实施单位对所提供资料的真实性和完整性以及本项目的收益预测所依据的各项假设负责。这些假设已在所附的编制说明中披露。

本次审核的法律、法规以及行为依据包括《中华人民共和国预算法》、《地方政府专项债务预算管理办法》等有关规定。

根据我们对支持这些假设的证据的审核，我们没有注意到任何事项使我们认为这些假设没有为本项目募投项目收益和现金流覆盖债券还本付息的预测提供合理基础。通过查阅申请人提供的相关基础数据，我们未发现上述文件在采用上述假设和计算过程方面存在明显偏差。我们认为，该预测信息是在这些假设的基础上恰当编制的。

由于预期事项通常并非如预期那样发生，并且变动可能重大，实际结果可能与预测性财务信息存在差异。

本财务评价报告仅供申请人申请使用本期债券之目的使用，不得用作其他任何目的。

经专项审核，我们认为在项目单位对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目专项债券项目现金流收益规模能够合理保障偿还融资本金及利息，实现项目收益和融资自求平衡。

总体评价如下：

一、爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目专项债券能够较银行贷款利率更优惠的融资成本完成资金筹措。

二、根据项目可行性研究报告、项目实施方案及其他资料，本项目收入由供热费组成，成本支出主要由外购煤，在线监测，电费，工资福利费，油费，及脱硝剂等组成，产生的预期收益未能够在债券存续期为项目提供充足、稳定的现金流。

三、本项目的预期收益可以覆盖债券存续期的专项债券的还本付息支出，并有较可靠的保障倍数，可以实现项目收益和融资自求平衡。

四、根据本项目收益与融资自求平衡的压力测试结果，当项目收入作为影响债券还本付息的因素在 $\pm 10\%$ 范围内变动的情况下，专项债券本息覆盖倍数仍然大于1，还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。

附件：爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目收益及现金流预测评价说明

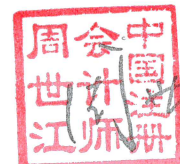
中兴财光华会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师：



中国注册会计师：



2025 年 11 月 25 日

附件：爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目收益及现金流预测评价说明

一、项目收益及现金流入预测编制基础

爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目募集资金投资项目的项目收益与融资自求平衡预测信息（以下简称“预测信息”）根据《爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目可行性研究报告》等合理预测爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目改造完成后的运营收入，在充分考虑相关环境、政策、未来发展趋势以及预测信息中的各项假设的前提下，本着谨慎的原则而编制的。

本评价说明中除特别说明外，所有数值保留 2 位小数，金额单位均为人民币万元。若出现合计数与各分项数值尾数合计不一致，均为四舍五入所致。

二、项目收益及现金流预测假设

- 1、国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；
- 2、国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平无重大变化；
- 3、国家税收政策无重大不利变化；
- 4、项目的建设计划、募资计划等能够顺利执行；
- 5、项目能够如期完工并交付使用，项目募资还款来源为经营结余；
- 6、出现的年度其他资金缺口由地方财政资金安排解决；
- 7、无其他人力不可抗拒及不可预见因素的重大不利影响。

三、本募投项目还本付息情况

1、假设票面利率

根据财政部-中国地方政府债券收益率曲线，20 年期中债地方政府债券收益率 2.39%，基于谨慎角度测算原则，暂按债券票面利率为 3.00%。

2、债券还本付息情况

项目拟申请使用专项债券 1400.00 万元，分一期发行，期限 20 年，在债券存续期每半年支付债券利息一次，到期一次还本。自申请使用债券计息之日起 20 年债券存续期应还本付息情况如下：

表 1 债券还本付息情况

年度	期初本金余额	本期偿还本金	期末本金余额	票面利率	应付利息	本期还本付息小计
2025	1400.00		1400.00	3.00%		
2026	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2027	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2028	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2029	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2030	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2031	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2032	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2033	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2034	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2035	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2036	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2037	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2038	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2039	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2040	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2041	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2042	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2043	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2044	1400.00		1400.00	3.00%	42.00	42.00
2045	1400.00	1400.00		3.00%	42.00	1442.00
合计	--	1400.00	--	--	840.00	2240.00

注 1：假设专项债券 2025 年 11 月完成发行并开始计息。

注 2：本财务评价报告中除特别说明外，所有数值保留 2 位小数，金额单位均为人民币万元。若出现合计数与各分项数值尾数合计不一致，均为四舍五入所致。

四、项目收益及现金流预测编制说明

根据《爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目可行性研究报告》以及《爱阳镇供暖

锅炉及管网改造项目实施方案》及相关数据说明，本次项目拟申请专项债券金额 1400.00 万元，全部用于爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目。

1、项目基本情况

（一）项目名称

爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目

（二）项目建设规模及建设内容

本项目为爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目，由于爱阳镇顾家村潘家西沟、獐子背村采煤沉陷区居民回迁到爱阳镇凤煤小区、顾煤小区，需要对原有镇市政供暖基础设施进行改造：项目建设内容包括：

（1）锅炉房：将原 30T 锅炉大修，配套辅机进行相应的检修；原 20T 锅炉更换新的 25T 锅炉，配套辅机除上煤系统利旧外均全部更换，补水系统利旧，管路部分视具体情况适当利旧；原有烟囱拆除更换钢筋混凝土烟囱。

（2）换热站：新增一台换热器；换循环水泵一台；新打 2 眼水井，配变频柜配泵；站内部分管网进行更换。

（3）一级供热管网：新敷设由锅炉房至换热站、换热站至用户的采暖外线，管网长 3831 米，管径为 DN400~DN200。采暖管道采用钢管，聚氨酯发泡预制保温。管网采用有补偿直埋敷设，补偿方式为套筒补偿器形式。

（4）二级供热管网：小区内室外原有采暖管道、阀门及检查井拆除，均重新更换新的。更换管网长 10266 米，管径为 DN300~DN40。采暖管道采用钢管，聚氨酯发泡预制保温。管材公称压力 1.6MPa，采暖管道采用无补偿直埋方式敷设。

（5）楼体内采暖管网：楼内的采暖管道因腐烂而漏水，对这部分的管道全部拆除更换新的。室内采暖立管采用 PPR 塑料管，公称压力 2.5MPa，热熔连接。采暖支管采用 PPR 塑料管。公称压力 2.5MPa，热熔连接。

（6）路面拆除及恢复：进行路面拆除及恢复 19940 平方米：其中沥青路面 11200 平方米，水泥混凝土路面 8740 平方米。

（三）项目建设工期

本项目建设期限为 4 个月。项目于 2025 年 11 月开始动工，预计项目完工时

间为 2026 年 2 月。

（四）投资估算

根据初设报告，工程总投资为 2022.40 万元。

本项目本次拟申请专项债券筹措资金 1400.00 万元，经计算，项目建设期利息为 14 万元。据此估算本项目总投资调整为 2036.40 万元，其中：建设施工 2022.40 万元，建设期利息为 14 万元。

（五）资金筹措

根据项目实施方案，调整后的项目总投资金额为 2036.40 万元，其中：自筹资金 636.40 万元，占总投资的 31.25%；申请使用专项债券资金 1400.00 万元，占总投资的 68.75%。

基于以上项目建设内容、投资估算以及资金筹措计划，我们对项目收益及现金净流入进行预测，未发现相关项目建设期内所需建设资金存在资金缺口的情况。

2、项目收益及现金净流入预测

（一）项目经营收入测算及依据

预测依据：根据《爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目可行性研究报告》以及《爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目实施方案》及相关数据说明，合理预测其运营收入。该项目收入来源如下：

（1）供热收入

根据《爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目可行性研究报告》及相关数据说明，债券存续期间供热收入为 720.00 万元/年。

表 2 爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目运营期经营收入的现金流测算表

项目	供热收入	合计
2025		
2026	600.00	600.00
2027	720.00	720.00
2028	720.00	720.00
2029	720.00	720.00
2030	720.00	720.00

项目	供热收入	合计
2031	720.00	720.00
2032	720.00	720.00
2033	720.00	720.00
2034	720.00	720.00
2035	720.00	720.00
2036	720.00	720.00
2037	720.00	720.00
2038	720.00	720.00
2039	720.00	720.00
2040	720.00	720.00
2041	720.00	720.00
2042	720.00	720.00
2043	720.00	720.00
2044	720.00	720.00
2045	720.00	720.00
合计	14280.00	14280.00

（二）项目经营成本测算及依据

爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目经营成本是指项目运营期间发生的各类付现成本，即不考虑固定资产折旧费 and 无形资产摊销等，项目经营成本主要支出有以下几项：

（1）煤炭费

根据《爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目可行性研究报告》及相关数据说明；专项债存续期间煤炭购置费为 355.00 万元/年。

（2）工资及福利费

根据《爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目可行性研究报告》及相关数据说明，工资及福利费包括支付给员工的薪酬、福利费用以及缴纳的社保费用等。根据可行性研究报告，年均工资福利 25.00 万元/年。

专项债存续期间工资及福利费为 25 万元/年。

（3）在线监测费

根据《爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目可行性研究报告》及相关数据说明，专项债存续期间在线监测费用为 2.00 万元/年。

(4) 电费

根据《爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目可行性研究报告》及相关数据说明，专项债存续期间电费为 80 万元/年。

(5) 脱硝剂

根据《爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目可行性研究报告》及相关数据说明，专项债存续期间脱硝剂为 25 万元/年。

(6) 油费

根据《爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目可行性研究报告》及相关数据说明，专项债存续期间油费为 6 万元/年。

经测算，项目运营期间经营成本的现金流计算如下：

表 3 爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目运营期间经营成本的现金流测算表

项目	煤炭费	工资及福利费	电费	在线监测费	脱硝剂	油费	合计
2025							
2026	295.83	20.83	66.67	1.67	20.83	5.00	410.83
2027	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
2028	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
2029	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
2030	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
2031	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
2032	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
2033	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
2034	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
2035	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
2036	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
2037	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
2038	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
2039	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
2040	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00

项目	煤炭费	工资及福利费	电费	在线监测费	脱硝剂	油费	合计
2041	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
2042	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
2043	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
2044	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
2045	355.00	25.00	80.00	2.00	25.00	6.00	493.00
合计	7040.83	495.83	1,586.67	39.67	495.83	119.00	9777.83

（三）项目现金流收益规模测算

根据项目收益预测及其所依据的各项假设，爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目在债券存续期间项目经营收入为 14280.00 万元，项目经营成本为 9777.83 万元，项目运营期间产生的相关税费 279.50 万元，预计用于项目资金平衡的项目收益的现金流入 4222.67 万元。详见下表：

表 4 爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目现金流收益规模测算表

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
项目	资本金流入	债券资金流入	项目运营收入	建设期静态资金流出	债券资金还本	债券付息	项目运营支出	项目税费支出	净现金流	项目预期收益
2025	636.40	1,400.00		1,200.00					836.40	
2026			600.00	822.40		42.00	410.83	11.92	-687.15	177.25
2027			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92
2028			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92
2029			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92
2030			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92
2031			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92
2032			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92
2033			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92
2034			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92
2035			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92
2036			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92
2037			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92
2038			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92
2039			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92
2040			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
项目	资本金流入	债券资金流入	项目运营收入	建设期静态资金流出	债券资金还本	债券付息	项目运营支出	项目税费支出	净现金流	项目预期收益
2041			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92
2042			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92
2043			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92
2044			720.00			42.00	493.00	14.08	170.92	212.92
2045			720.00		1,400.00	42.00	493.00	14.08	-1,229.08	212.92
合计	636.40	1,400.00	14,280.00	2,022.40	1,400.00	840.00	9,777.83	279.50	1,996.67	4,222.67

注 1：假设专项债券 2025 年 11 月完成发行并开始计息。

注 2：项目预期收益为息税前收益。

五、项目预期收益及融资平衡情况

根据项目预期收益预测及其所能依据的各项假设，并假设项目预测收益在债务存续期内可以全部实现，可用于资金平衡的项目预期收益为 4222.67 万元，项目预期收益对本期债券本息的覆盖倍数为 1.89 倍，能够合理保证偿还本期债券本金和利息，可以实现项目收益与融资自求平衡。

表 5 项目预期收益与债务融资本息的覆盖倍数情况

项目	债券融资本息		债务融资本息	项目收益
	支付本金	支付利息		
2025				
2026		42.00	42.00	177.25
2027		42.00	42.00	212.92
2028		42.00	42.00	212.92
2029		42.00	42.00	212.92
2030		42.00	42.00	212.92
2031		42.00	42.00	212.92
2032		42.00	42.00	212.92
2033		42.00	42.00	212.92
2034		42.00	42.00	212.92
2035		42.00	42.00	212.92
2036		42.00	42.00	212.92
2037		42.00	42.00	212.92

项目	债券融资本息		债务融资本息	项目收益
	支付本金	支付利息		
2038		42.00	42.00	212.92
2039		42.00	42.00	212.92
2040		42.00	42.00	212.92
2041		42.00	42.00	212.92
2042		42.00	42.00	212.92
2043		42.00	42.00	212.92
2044		42.00	42.00	212.92
2045	1400.00	42.00	1442.00	212.92
合计	1400.00	840.00	2240.00	4222.67
偿债指标	总投资收益率=可偿债项目收益/总投资			207.36%
	总债务本息覆盖倍数=项目收益/总债务融资本息			1.89
	总债务本金覆盖倍数=可偿债项目收益/总债务融资本金			3.02
	专项债本息覆盖倍数=可偿债项目收益/债券融资本息			1.89
	专项债本金覆盖倍数=可偿债项目收益/专项债本金			3.02

考虑市场变动因素分析项目收益覆盖债券本息情况，在项目收益下降 5% 的情况下，收益为 4,011.53 万元，债券本息覆盖率 1.79 倍；在项目收益下降 10% 的情况下，收益为 3,800.40 万元，债券本息资金覆盖率为 1.70 倍。具体如下表：

表 6 项目收益覆盖债券本息单因素敏感分析情况

资金覆盖率-压力测试 (单因素敏感分析)	-10%	-5%	0	+5%	+10%
可偿债项目收益	3,800.40	4,011.53	4,222.67	4,433.80	4,644.93
总债务融资本息金额	2,240.00	2,240.00	2,240.00	2,240.00	2,240.00
其中:债券融资本息金额	1,400.00	1,400.00	1,400.00	1,400.00	1,400.00
银行融资本息金额	840.00	840.00	840.00	840.00	840.00
本息覆盖倍数	1.70	1.79	1.89	1.98	2.07

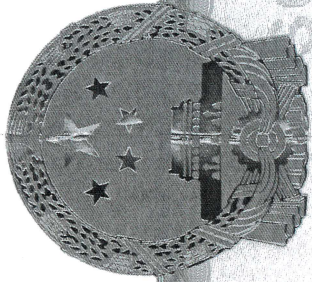
综上所述，根据本项目收益与融资自求平衡的压力测试结果，当项目收益作为影响债券还本付息的因素在±10%范围内变动的情况下，专项债券本息覆盖倍数仍然大于 1，还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。

爱阳镇供暖锅炉及管网改造项目，在专项债券存续期间能够产生持续稳定的

现金流收入，且现金流收入能够完全覆盖专项债券还本付息的规模，实现项目收益与融资自求平衡。

六、相关风险提示

总体来看，本次债券募投项目预计项目收益对其拟使用的募集资金保障程度较高，但未来募投项目因经营周期、收入以及成本规模等受到宏观经济、市场情况、相关政策等诸多因素影响，现实中可能存在不确定性，使项目收益产生一定的变动风险。



营业执照

统一社会信用代码

91310115MA1K3JBG6X

证照编号: 41000000202008190144

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。



中国（上海）自由贸易试验区

名称 中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）上海自贸试验区分所
类型 特殊普通合伙企业分支机构

负责人 姚庚春

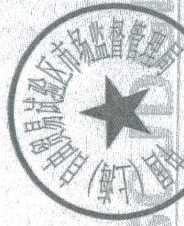
经营范围 审计验资等注册会计师法定业务。

【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

成立日期 2016年11月09日

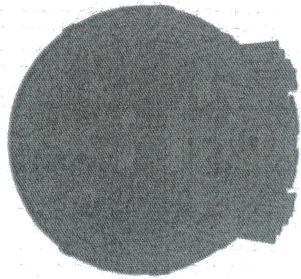
营业期限 2016年11月09日至不约定期限

营业场所 中国（上海）自由贸易试验区耀华路251号一幢一层



SCJDGL 登记机关

2020 年 08 月 19 日



会计师事务所分所

执业证书



名称：中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
上海自贸试验区分所

负责人：姚庚春

经营场所：中国（上海）自由贸易试验区上海市耀华路251号一幢一层

分所执业证书编号：110102053103

批准执业文号：沪财会〔2016〕62号

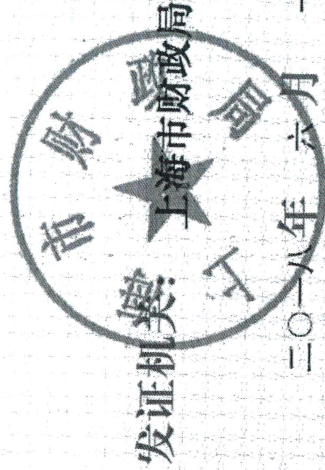
批准执业日期：2016年12月8日

与原件一致

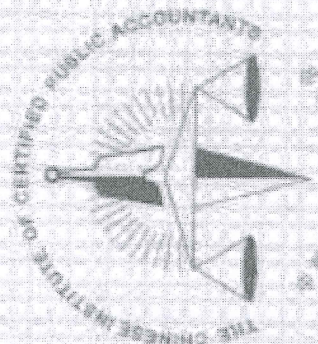
证书序号：5000459

说明

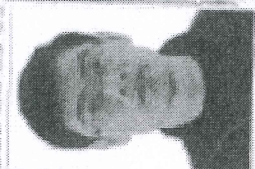
- 1、《会计师事务所分所执业证书》是证明会计师事务所经财政部门依法审批，准予持证分所执行业务的凭证。
- 2、《会计师事务所分所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所分所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所分所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所分所执业证书》。



中华人民共和国财政部制



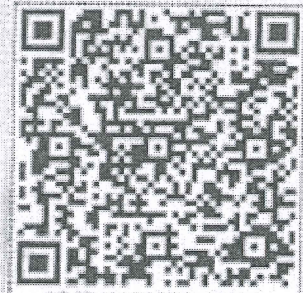
姓名	凌建
性别	男
出生日期	1977-11-01
工作单位	中兴财光华会计师事务所 (特殊普通合伙)上海自贸 试验区分所
身份证号码	310115197711018632



年度检验登记 Annual Renewal Registration

与原件一致

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



凌建(110102050221)
您已通过2020年年检
上海市注册会计师协会
2020年08月31日

证书编号: 110102050221
No. of Certificate

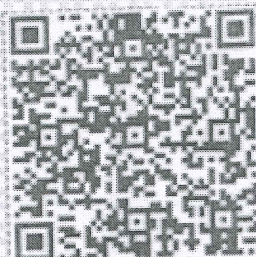
批准注册协会: 上海市注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2019年 03月 29日
Date of Issuance

年度检验登记

Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after
this renewal.



凌建(110102050221)
您已通过2021年年检
上海市注册会计师协会
2021年10月30日



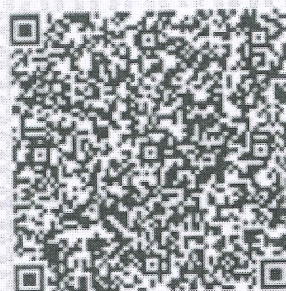
月 日
年 月 日

与原件一致

年度检验登记

Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after
this renewal.



年 月 日
年 月 日



姓名 周世江
Full name
性别 男
Sex
出生日期 1970-09-18
Date of birth
工作单位 上海光大会计师事务所有限
Working unit
身份证号码 310110197009186810
Identity card No.



年度检验登记

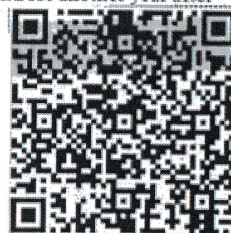
Annual Renewal Registration

与原件一致

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



周世江 310001310016



周世江(310001310016)
您已通过2020年年检
上海市注册会计师协会
2020年08月31日

证书编号:
No. of Certificate

310001310016

批准注册协会:
Authorized Institute of CPAs

上海市注册会计师协会

发证日期:
Date of Issuance

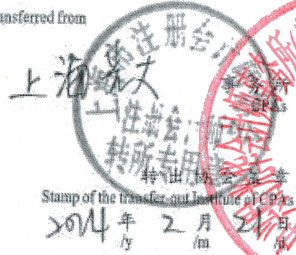
2019年 07月 15日
/y /m /d

您已通过2022年年检
上海市注册会计师协会
2023年8月31日

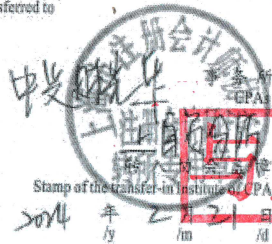
年 月 日
/y /m /d

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from



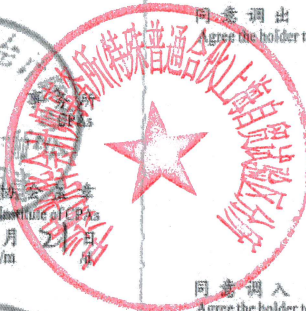
同意调入
Agree the holder to be transferred to



12

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from



同意调入
Agree the holder to be transferred to

原件一致

事务所
CPAs

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
年 /y 月 /m 日 /d

事务所
CPAs

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
年 /y 月 /m 日 /d

13