

**娄底市二水厂及输水管网改扩建工程
收益与融资自求平衡
专项评价报告**

湖南诚悦达会计师事务所（普通合伙）

2023 年 3 月 2 日



湘诚悦达专审〔2023〕009号

娄底市二水厂及输水管网改扩建工程收益与融资 自求平衡专项评价报告

我们接受委托，对娄底市二水厂及输水管网改扩建工程的收益与融资自求平衡情况进行评价并出具专项评价报告。

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》。项目建设单位对项目收益预测及其所依据的各项假设负责。这些假设已在具体预测说明中披露。

根据我们对支持这些假设证据的审核，我们没有注意到任何事项使我们认为这些假设没有为预测提供合理基础。而且，我们认为，该项目收益预测是在这些假设的基础上恰当编制的，并按照项目收益及现金流入预测编制基础的规定进行了列报。

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。

本专项评价报告仅供发行人发行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，在项目收益预测及其所依据的各项假设成立的前提下，本次评价的娄底市二水厂及输水管网改扩建工程（以下简称“本项目”），预期项目净收益能够合理保障偿还融资本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡。

总体评价结果如下：

一、财务评价假设

（一）一般假设

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；

国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平无重大变化；

对项目有影响的相关法律法规无重大变化；

无其他人力不可抗拒及不可预见因素的重大不利影响。

（二）特殊假设

项目估算的运营收入、运营成本及税金在正常范围内变动，在未来实现时与实际情况基本相符；

项目制定的计划能够顺利执行，价格在正常范围内变动；

项目实施单位拟定的项目投入运营计划以及可用于偿还债券的项目收益能够顺利执行；

项目符合区域经济社会发展及行业和地区的规划，项目实施单位编制的项目投资概算客观反映了项目建设的实际情况。

二、项目应付本息情况

本项目计划申请发行政府专项债券 6,000.00 万元，债券发行期限为 15 年，每半年付息，在债券到期时一次性偿还本金。根据目前市场行情谨慎考虑，债券预测利率以 2023 年 1 月相同待偿期国债收益率算术平均值上浮 20% 确定。据此，本次 15 年期的预测利率为 3.62%。本项目应还本付息情况如下：

项目还本付息情况表

单位：万元

项目	年度	期初本金	本期	本期	期末本金	当期偿	还本付息
娄底市二水厂及输水管网改扩建工程	2022 年 6 月	0.00	6,000.00		6,000.00	0.00	0.00
	2022 年 12 月	6,000.00			6,000.00	94.80	94.80
	2023 年 3 月	6,000.00	6,000.00		12,000.00	0.00	0.00
	2023 年 6 月	12,000.00			12,000.00	94.80	94.80
	2023 年 9 月	12,000.00			12,000.00	108.60	108.60
	2023 年 12 月	12,000.00			12,000.00	94.80	94.80
	2024 年 1 月	12,000.00	4,000.00		16,000.00	0.00	0.00
	2024 年 3 月	16,000.00			16,000.00	108.60	108.60
	2024 年 6 月	16,000.00			16,000.00	94.80	94.80
	2024 年 7 月	16,000.00			16,000.00	72.40	72.40
	2024 年 9 月	16,000.00			16,000.00	108.60	108.60
	2024 年 12 月	16,000.00			16,000.00	94.80	94.80
	2025 年	16,000.00			16,000.00	551.60	551.60
	2026 年	16,000.00			16,000.00	551.60	551.60
	2027 年	16,000.00			16,000.00	551.60	551.60
	2028 年	16,000.00			16,000.00	551.60	551.60
	2029 年	16,000.00			16,000.00	551.60	551.60
	2030 年	16,000.00			16,000.00	551.60	551.60
	2031 年	16,000.00			16,000.00	551.60	551.60
	2032 年	16,000.00			16,000.00	551.60	551.60
	2033 年	16,000.00			16,000.00	551.60	551.60
	2034 年	16,000.00			16,000.00	551.60	551.60
	2035 年	16,000.00			16,000.00	551.60	551.60
	2036 年	16,000.00			16,000.00	551.60	551.60
	2037 年 1 月	16,000.00			16,000.00	72.40	72.40
	2037 年 3 月	16,000.00			16,000.00	108.60	108.60
	2037 年 6 月	16,000.00		6,000.00	10,000.00	94.80	6,094.80
	2037 年 7 月	10,000.00			10,000.00	72.40	72.40
	2037 年 9 月	10,000.00			10,000.00	108.60	108.60
	2038 年 1 月	10,000.00			10,000.00	72.40	72.40
	2038 年 3 月	10,000.00		6,000.00	4,000.00	108.60	6,108.60
	2038 年 7 月	4,000.00			4,000.00	72.40	72.40
	2039 年 1 月	4,000.00		4,000.00	0.00	72.40	4,072.40
	合计		16,000.00	16,000.00		8,274.00	24,274.00

三、可用于资金平衡的项目收益

根据对项目收益预测的审核，通过对相关运营收入、相关运营成本费用及税费的估算，测算出项目可用于资金平衡的项目收益为56,533.00万元。

债券存续期内项目的各年净现金流入情况如下：

项目类型	合计	2024.6-12	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
一、项目现金流入	80,857.68	2,340.24	4,584.96	5,158.08	5,731.20	5,731.20
二、项目现金流出	24,324.68	1,022.73	1,519.84	1,600.81	1,681.78	1,681.78
三、项目净收益	56,533.00	1,317.51	3,065.12	3,557.27	4,049.42	4,049.42

续上表：

项目类型	合计	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一、项目现金流入	80,857.68	5,731.20	5,731.20	5,731.20	5,731.20	5,731.20
二、项目现金流出	24,324.68	1,681.78	1,681.78	1,681.78	1,681.78	1,681.78
三、项目净收益	56,533.00	4,049.42	4,049.42	4,049.42	4,049.42	4,049.42

续上表：

项目类型	合计	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
一、项目现金流入	80,857.68	5,731.20	5,731.20	5,731.20	5,731.20	5,731.20
二、项目现金流出	24,324.68	1,681.78	1,681.78	1,681.78	1,681.78	1,681.78
三、项目净收益	56,533.00	4,049.42	4,049.42	4,049.42	4,049.42	4,049.42

四、预期项目净收益偿还融资本金和利息情况

本次融资项目收入为项目运营收入，项目建设资金包含项目资本金及融资资金。通过对项目运营收入的估算，考虑相关运营成本费用及税费的情况下，预期项目收益偿还融资本金和利息，本息覆盖倍数计算见下表：

单位：万元

年度	融资偿付本息			项目净收益		
	本金	利息	本息合计	项目现金流入	项目现金流出	净收益小计
2022 年	0.00	94.80	94.80			
2023 年	0.00	298.20	298.20			
2024 年	0.00	479.20	479.20	2,340.24	1,022.73	1,317.51
2025 年	0.00	551.60	551.60	4,584.96	1,519.84	3,065.12
2026 年	0.00	551.60	551.60	5,158.08	1,600.81	3,557.27
2027 年	0.00	551.60	551.60	5,731.20	1,681.78	4,049.42
2028 年	0.00	551.60	551.60	5,731.20	1,681.78	4,049.42
2029 年	0.00	551.60	551.60	5,731.20	1,681.78	4,049.42
2030 年	0.00	551.60	551.60	5,731.20	1,681.78	4,049.42
2031 年	0.00	551.60	551.60	5,731.20	1,681.78	4,049.42
2032 年	0.00	551.60	551.60	5,731.20	1,681.78	4,049.42
2033 年	0.00	551.60	551.60	5,731.20	1,681.78	4,049.42
2034 年	0.00	551.60	551.60	5,731.20	1,681.78	4,049.42
2035 年	0.00	551.60	551.60	5,731.20	1,681.78	4,049.42
2036 年	0.00	551.60	551.60	5,731.20	1,681.78	4,049.42
2037 年	6,000.00	456.80	6,456.80	5,731.20	1,681.78	4,049.42
2038 年	6,000.00	253.40	6,253.40	5,731.20	1,681.78	4,049.42
2039 年	4,000.00	72.40	4,072.40			
合计	16,000.00	8,274.00	24,274.00	80,857.68	24,324.68	56,533.00
本息覆盖倍数				2.33		

上述测算，在对项目收益预测及其所依据的各项假设成立的前提下，本次评价的娄底市二水厂及输水管网改扩建工程，预期项目净收益能够合理保障偿还融资本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡。

本总体评价仅供发行人本次申请专项债券之目的使用，不得用作其他任何目的。我们同意将本总体评价作为发行人申请发行专项债券所必备的文件，随其他申报材料一起上报。

附件：项目收益及现金流入评价说明



中国注册会计师



2023年3月2日

附件:

项目收益及现金流入评价说明

一、项目概述

(一) 项目基本情况

建设内容及规模: 新建 $10 \times 104\text{m}^3/\text{d}$ 精密格栅间、生物预处理池、絮凝沉淀池、气水反冲洗滤池、清水池; 新建 $20 \times 104\text{m}^3/\text{d}$ 排泥池、排水池、浓缩池、污泥平衡池、脱水机房 (土建规模 $30 \times 104\text{m}^3/\text{d}$); 改造配水井、鼓风机房、加药间、送水泵房、配电间。附属辅助工程: 土方平整、总图管线、道路、绿化等配套工程等。本工程管网建设内容包括: 水厂-娄底技师学院 DN1200 输水干管, 共长 22km。

本项目建设期 3 年, 运营期 12 年。

(二) 实施主体

娄底市住房和城乡建设局 (市人民防空办公室)

(三) 项目类型

水务建设类项目

(四) 融资计划

本项目计划申请发行政府专项债券 6,000.00 万元, 债券发行期限为 15 年, 每年付息, 在债券到期时一次性偿还本金。

二、项目现金流入预测

(一) 收入预测依据

1、娄底市二水厂及输水管网改扩建工程的主要收入来源于水费收入。

2、本项目建成后, 二水厂改扩建工程新增供水规模为 $10.0 \times 104\text{m}^3/\text{d}$ 。根据《关于发布行业标准〈城镇供水管网漏损控制及评定标准〉的公告》(中华人民共和国住房和城乡建设部第 1303 号公告), 城镇供水管网基本漏损率二级为 12%, 城镇供水管网漏损率不应大于修

正后漏损率评定标准的 70%，结合目前娄底市供水现状，确定本项目管网漏损率为 20%。

3、根据娄底市自来水价格标准及各类人群、单位用水规模及娄底市城区供水价格，本项目按照谨慎性原则，确定自来水综合收费单价为 1.99 元/吨（含税价）。项目生产负荷为投产初年生产负荷按 70%估算，逐年递增 10%，从投产年份起第 4 年达产。年生产天数为 360 天。

附件

娄底市城区终端供水价格表

单位：元/吨

	基本水价	污水处理费	生活垃圾处理费	水资源费	终端水价
居民生活用水	1.99	0.95	0.38	0.08	3.40
非居民用水	3.08	1.40	0.60	0.08	5.16
特种用水	7.96	1.40	0.70	0.08	10.14

备注：终端水价包含基本水价、污水处理费、生活垃圾处理费、水资源费。

（二）项目收入预测

根据《娄底市二水厂及输水管网改扩建工程可行性研究报告》，项目建设期为 2021 年 6 月至 2024 年 5 月，债券存续期内，测算运营期为 2024 年 6 月至 2038 年 12 月，按照前述收入测算依据，项目债券存续期内总收入 80,857.68 万元。具体收益如下所示：

项目预期收入测算表

单位：万元

序号	项目	合计	2024年6-12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
1	供水收入	80,857.68	2,340.24	4,584.96	5,158.08	5,731.20	5,731.20	5,731.20	5,731.20
1.1	日供水规模（万 m³/d）		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
1.2	生产负荷	-	70.00%	80.00%	90.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
1.3	漏损率		20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
1.4	日售水量		5.60	6.40	7.20	8.00	8.00	8.00	8.00
1.5	年售水量		1,176.00	2,304.00	2,592.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00
1.6	售水综合单价	-	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99
	合计	80,857.68	2,340.24	4,584.96	5,158.08	5,731.20	5,731.20	5,731.20	5,731.20

续上表：

序号	项目	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年
1	供水收入	5,731.20	5,731.20	5,731.20	5,731.20	5,731.20	5,731.20	5,731.20	5,731.20
1.1	日供水规模（万 m³/d）	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
1.2	生产负荷	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
1.3	漏损率	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
1.4	日售水量	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
1.5	年售水量	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00
1.6	售水综合单价	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99
	合计	5,731.20	5,731.20	5,731.20	5,731.20	5,731.20	5,731.20	5,731.20	5,731.20

三、项目现金流出预测

根据《娄底市二水厂及输水管网改扩建工程可行性研究报告》结合项目实际情况及市场可比案例，娄底市二水厂及输水管网改扩建工程的主要成本包括经营成本及增值税税金及附加，具体如下。

（一）经营成本

本项目经营成本主要包括人工工资及福利费、动力费、药剂费、维修费、污泥运输费及其他费用。具体分析如下：

1、人工工资及福利费

厂区现有员工 50 人，工资及福利费约 8 万元/人年。

2、动力费

根据《城镇供水定价成本监审办法》，动力费是指供水企业直接用于原水汲取、输送、制水生产及输配净水（含二次加压调蓄）所需动力的费用。

单位电耗：根据项目可研报告给出的处理工艺，水处理单位电耗 0.19 度/m³。

电价：根据《湖南省发改委关于对受电变压器容量达到 315 千伏安以上的一般工商业及其他用电分步实施大工业用电价格的通知》（湘发改价商〔2015〕52 号）《关于再次降低我省一般工商业电价有关问题的通知》（湘发改价商〔2019〕407 号）等文件，电价按 0.6803 元/度计算。

项目单位动力费=0.19*0.6803=0.129 元/m³。

3、药剂费

结合项目的处理工艺，本项目药剂费主要考虑聚合氯化铝、食盐。

聚合氯化铝（液态）：1780 元/吨；耗量：20g/m³水。

食盐：500 元/吨，耗量：7.2g/m³（2.4g 有效氯/m³）。

4、修理费

根据《城镇供水定价成本监审办法》，修理费是指供水企业因自行

组织大修、抢修、日常检修、事故应急发生的材料消耗、事故备品备件和委托外部社会单位检修需要企业自行购买的材料费用，以及为维持供水正常运行所进行的外包修理活动发生的检修费用，不包括企业自行组织检修发生的人工费用。修理费最高原则上不得超过与供水业务相关的固定资产原值的 2%。

参考《市政公用设施建设项目经济评价方法和参数》供水项目修理费用的取值标准，并结合已落地项目情况，修理费按新建水厂工程费用的 2%计。

5、污泥运输费

本工程达产年每天产干污泥 12.8t/d，含水率 80%计算，则每天产湿污泥 64.0t/d，污泥运输处置费 40 元/d。

6、其他费用

根据《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》，其他费用通常按照各成本要素之和（扣除财务费用）的 8%-12%计取。本项目其他费用按以上费用合计的 8%计。

（二）相关税费

1、增值税：根据《财政部国家税务总局关于部分货物适用增值税低税率和简易办法征收增值税政策的通知》（财税〔2009〕9号）及《财政部国家税务总局关于简并增值税征收率政策的通知》（财税〔2014〕57号），本项目水费收入按照简易办法依照 3%的征收率计算增值税。

2、税金及附加：根据《增值税会计处理规定》（财会〔2016〕22号）规划，本项目税金及附加主要包括：城市维护建设税、教育费附加费。根据税法规定，本项目按增值税 7%缴纳城市维护建设税，按增值税 5%缴纳教育费附加费。

债券存续期内，项目预计总成本为 24,324.68 万元。

项目运营成本及税费测算表

单位：万元

项目类型	合计	2024.6-12	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
一、运营成本	21,686.99	946.38	1,370.28	1,432.55	1,494.82	1,494.82	1,494.82	1,494.82
工资及福利	5,833.33	233.33	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
动力燃料费	5,241.53	151.70	297.22	334.37	371.52	371.52	371.52	371.52
药剂费	1,592.77	46.10	90.32	101.61	112.90	112.90	112.90	112.90
设施设备维护费	6,112.69	407.51	407.51	407.51	407.51	407.51	407.51	407.51
污泥运输费	1,300.22	37.63	73.73	82.94	92.16	92.16	92.16	92.16
其他费用	1,606.44	70.10	101.50	106.11	110.73	110.73	110.73	110.73
二、增值税税金及附加	2,637.69	76.34	149.57	168.26	186.96	186.96	186.96	186.96
增值税	2,355.03	68.16	133.54	150.24	166.93	166.93	166.93	166.93
税金及附加	282.61	8.18	16.03	18.03	20.03	20.03	20.03	20.03
合计	24,324.68	1,022.73	1,519.84	1,600.81	1,681.78	1,681.78	1,681.78	1,681.78

续上表：

项目类型	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
一、运营成本	1,494.82	1,494.82	1,494.82	1,494.82	1,494.82	1,494.82	1,494.82	1,494.82
工资及福利	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
动力燃料费	371.52	371.52	371.52	371.52	371.52	371.52	371.52	371.52
药剂费	112.90	112.90	112.90	112.90	112.90	112.90	112.90	112.90
设施设备维护费	407.51	407.51	407.51	407.51	407.51	407.51	407.51	407.51
污泥运输费	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16
其他费用	110.73	110.73	110.73	110.73	110.73	110.73	110.73	110.73
二、增值税税金及附加	186.96	186.96	186.96	186.96	186.96	186.96	186.96	186.96
增值税	166.93	166.93	166.93	166.93	166.93	166.93	166.93	166.93
税金及附加	20.03	20.03	20.03	20.03	20.03	20.03	20.03	20.03
合计	1,681.78	1,681.78	1,681.78	1,681.78	1,681.78	1,681.78	1,681.78	1,681.78

四、项目净现金流入预测

根据上述预测的项目现金流入及项目现金流出，债基券存续期内，项目预期总流入 **80,857.68** 万元，预期总流出 **24,324.68** 万元，项目净现金流入共计 **56,533.00** 万元。

五、还本付息的测算

经上述测算，在项目建设单位对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，娄底市二水厂及输水管网改扩建工程预期项目净收益能够合理保障偿还融资本金和利息，能够实现项目收益和融资自求平衡。

六、敏感性分析

考虑到收入、成本因素变动对项目总债务融资本息覆盖倍数的影响，分析结果见下表：

单因素敏感性分析	-10%	0%	+10%
收入变动敏感性分析			
项目总债务融资本息覆盖倍数	2.00	2.33	2.66
成本变动敏感性分析			
项目总债务融资本息覆盖倍数	2.43	2.33	2.23

基于上表，收入和成本变动是影响本项目资金平衡的敏感因素，当整个项目的收入下降 10%的情况下，债券本息资金的覆盖倍数为 2.00，能通过压力测试。当整个项目的成本上升 10%情况下，债券本息资金的覆盖倍数为 2.23，仍然能通过压力测试。

综上所述，在对项目收益预测及其所依据的各项假设成立的前提下，本次评价的娄底市二水厂及输水管网改扩建工程在考虑敏感性分析后，预期项目净收益能够合理保障偿还融资本金和利息，实现项目预期收益和融资自求平衡。

七、使用限制

（一）本评价报告出具的意见，是对项目预测数据进行的合理性、有效性的评价，并非对预测数据承担保证责任。

（二）本评价报告只能用于本报告载明的评价目的和用途。

（三）本评价报告只供评价报告载明的报告使用者使用。评价报告的使用权归委托方所有，因使用不当造成的相关风险与本机构及执业注册会计师无关。



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91430104MA4PAGWA0B

提示：1、每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告，不另行通知；2、《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需向社会公示。



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。

名称 湖南诚悦会计师事务所（普通合伙）

类型 普通合伙企业

执行事务合伙人 邓琳斌

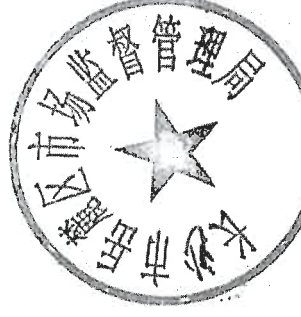
经营范围 许可项目：注册会计师业务；代理记账（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：财务咨询；税务服务；社会经济咨询服务；会议及展览服务；工程造价咨询业务；信息咨询服务；标准化服务；社会稳定风险评估；企业管理咨询；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

成立日期 2017年12月15日

合伙期限 2017年12月15日至2067年12月14日

主要经营场所 湖南省长沙市岳麓区洋湖街道和顺路269号
绿景新苑8栋401号

登记机关

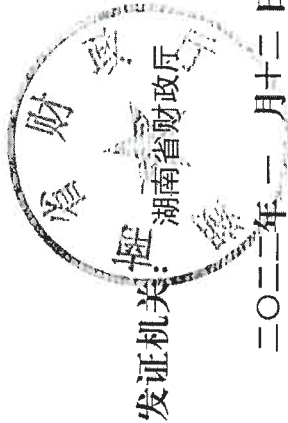


2021年12月28日

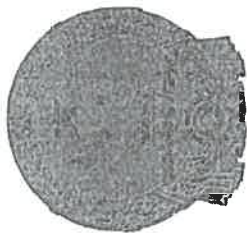
证书序号: 0008768

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批, 准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的, 应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



中华人民共和国财政部制



会计师事务所

执业证书

名称: 湖南诚悦达会计师事务所(普通合伙)

首席合伙人: 邓琳斌

主任会计师:

经营场所:

长沙市岳麓区和顺路269号绿景欣苑8栋401房

组织形式: 普通合伙

执业证书编号: 43010096

批准执业文号: 湘财会函〔2018〕5号

批准执业日期: 2018年01月19日





此复印件与原件一致
再复印无效

证书编号:
No. of Certificate 430200180004

批准注册协会:
Authorized Institute of CPAs 湖南省注册会计师协会

发证日期:
Date of Issuance 2005 07 25

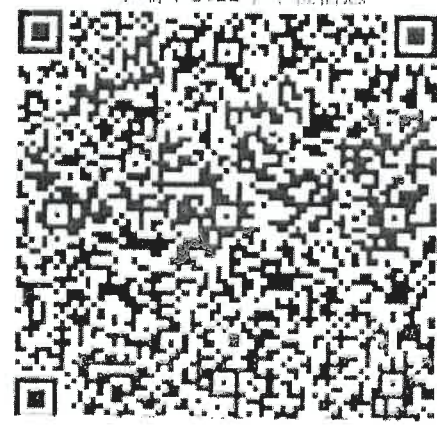
2018年3月换发新证

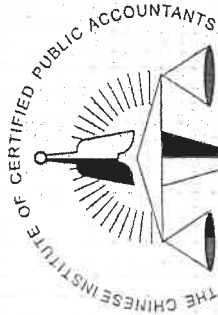
李端平
Full name 李端平
Sex 女
Date of birth 1957-05-06
Working unit 湖南诚悦达会计师事务所 (普通合伙)
Identity card No. 430103195705061020



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
李端平2022年年检信息





中国注册会计师协会

此复印件与原件一致
再复印无效

姓名 黄伯泉

Full name

性别 男

Sex

出生日期 1978-12-18

Date of birth

工作单位 湖南诚悦达会计师事务所
(普通合伙)

Working unit

身份证号码

Identity card No. 430481197812180572



年度检验登记

Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
黄伯泉2022年年检信息



证书编号: 430100960004
No. of Certificate

批准注册协会: 湖南省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2021 年 11 月 19 日
Date of Issuance