

报告编号: WDRZ-TPF-2025-08

山西宏志环境工程咨询有限公司

2024 年碳排放核查报告

核查机构（公章）：万鼎认证（河南）有限公司

报告签发日期：2025 年 04 月 11 日



基本信息表

一、受核查方基本信息			
受核查方名称	山西宏志环境工程咨询有限公司	地址	山西省太原市杏花岭区解放路 175 号 20 幢 A 座 33 层 3303 号
统一社会信用代码	9114010068987361XR	主要产品	技术服务
法人代表	杨继宗	联系方式	13754898490
受核查方联系人	高敏	联系方式	15235113753
现场核查日期	2025 年 04 月 02 日		
二、委托方基本信息（如与受核查方一致不用填写）			
委托方名称		地址	
统一社会信用代码		法人代表	
委托方联系人		联系方式	
三、第三方机构信息			
机构名称	万鼎认证（河南）有限公司	机构地址	河南自贸试验区郑州片区（经开）第八大街与经北一路交叉口东北角新亚大厦 602-03 室
法人代表	高俊	法人电话	18697790022
报告编制负责人	李挺云	联系电话	15837199887
报告审核人	王娟	联系电话	15516971725
核查结论: 万鼎认证（河南）有限公司核查组确认受核查方的核算与报告均符合《GB/T 24067-2024 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》《ISO14064-1 温室气体第一部分组织层面上温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》等要求，提供的支持性材料基本完整、可靠，核查组对核查的数据出具肯定的核查结论：山西宏志环境工程咨询有限公司 2024 年边界范围内碳排放排放量为 0.57722tCO _{2e} 。			
核查过程中未覆盖的问题描述: 无			
本机构承诺，已对申请单位材料进行了全面核查，材料真实有效，核查程序规范完整，结论客观公正。核查报告若存在弄虚作假，本机构愿承担责任。 负责人签字： (单位公章)			

目录

1. 概述	1
1.1 核查目的	1
1.2 核查范围	1
1.3 核查准则	1
2. 核查过程和方法	2
2.1 核查组安排	2
2.2 现场核查	2
2.3 报告编制及技术评审	3
3. 核查发现	3
3.1 企业基本信息	3
3.2 技术服务流程	5
3.3 核查边界	7
3.4 排放源种类	7
3.5 碳排放量核算	8
3.5.1 化石燃料燃烧产生的 CO ₂ 排放	8
3.5.2 工业生产过程产生的 CO ₂ 排放	9
3.5.3 CO ₂ 回收利用量	10
3.5.4 企业净购入电力、热力产生的 CO ₂ 排放	10
3.6 活动水平数据及来源说明	11
3.7 排放因子数据及来源说明	11
3.8 排放量不确定性分析	12
3.9 核查过程中未覆盖的问题描述	12
3.10 核查发现问题及整改	12
3.11 核查结论	12
4. 相关附表	13
附表 1: 2024 年度报告主体碳排放排放量汇总表	13
附表 2: 2024 年度报告主体活动水平相关数据一览表	13

1. 概述

1.1 核查目的

万鼎认证（河南）有限公司（以下简称：万鼎认证）受山西宏志环境工程咨询有限公司（以下简称：受核查方）的委托，对受核查方2024年度的碳排放排放情况进行核查。此次核查目的包含：

——核查受核查方的碳排放核算和报告的职责、权限是否已经落实；

——核查受核查方提供的碳排放数据来源、排放量计算方法及其他支持文件是否准确、完整、可靠，是否符合《GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则》《GB/T 24067-2024 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》（以下简称《核算方法》）的要求；

——核查碳排放排放监测设备是否到位，监测程序是否符合《GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则》《GB/T 24067-2024 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》及国家和地方政府的相关要求。

1.2 核查范围

本次核查范围为：山西省太原市杏花岭区解放路175号20幢A座33层3303号范围内所有设施产生的碳排放，主要包括企业净购入电力等消费引起的CO₂的排放。

受核查方范围包括：

- 1) 主要核查系统：包括公司各办公区；
- 2) 辅助系统：公司仓库等；
- 3) 附属系统：包括职能部门、职工食堂等。

1.3 核查准则

- 1) 《GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则》

- 2) 《ISO14064-1 温室气体第一部分组织层面上温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》
- 3) 《ISO14064-3 温室气体第三部分温室气体声明审定与核查的规范及指南》
- 4) 《企业温室气体排放核算方法与报告指南发电设施（2022 年修订版）》
- 5) 《GB/T 24067-2024 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》
- 6) 《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

万鼎认证根据核查人员的专业领域和技术能力以及受核查方的规模和经营场所数量等实际情况，指定了此次核查组成员及技术复核人，核查组组成及技术复核人见表 2-1。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	职责	核查工作分工
1	李挺云	组长/核查员	主要负责项目分工及质量控制、撰写核查报告并参加现场访问
2	王娟	技术复核人	负责核查报告的审核工作

2.2 现场核查

核查组于 2025 年 04 月 02 日对受核查方碳排放情况进行了现场核查。在现场核查过程中，核查组按照核查计划对受核查方相关人员进行走访并现场观察了包括公司各办公场所、职工食堂以及仓库等；

受核查方地址示意图分别如下：



图 2-1 核算地址物理位置

2.3 报告编制及技术评审

现场访问后，核查组将于 10 个工作日内出具碳排放核查报告。根据万鼎认证内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前须经过万鼎认证独立于核查组的技术复核人员进行内部的技术评审，技术评审由技术复核人员根据万鼎认证工作程序执行。内部技术评审完成并修改完毕后，由技术部再次对核查报告的一致性和完整性进行检查，确认无误后提交至委托方。

3. 核查发现

3.1 企业基本信息

山西宏志环境工程咨询有限公司（以下简称“受核查方”）成立于 2009 年 6 月 17 日，办公地点位于山西省太原市杏花岭区解放路 175 号 20 幢 A 座 33 层 3303 号，注册资金为 500 万元整，有健全的组织机构、完善的质量管理体系和管理制度。

受核查方主营业务：

1、涉水专项咨询：水土保持方案编制、监测、监理及验收，水影响评价，防洪影响评价，水资源论证、水平衡测试；

2、环境专项咨询：环境影响评价、环境监测监理、环保竣工验收、污染场地调查与评估；

3、生态专项咨询：生态调查、生物多样性评价、动物保护方案、林业占地可行性报告编制；

4、生态规划设计：土壤修复、土地复垦、矿山生态治理、国土空间规划、水利规划设计、林业规划设计。

受核查方成立 16 年来，以效率与服务赢得市场，建立了良好的市场口碑和信誉，先后完成新能源（光伏、风电）、电网、火电、燃气发电、煤矿、非煤矿山、高速公路、铁路、输气管道、飞机场等各类行业建设项目咨询设计，培养了一支业务精湛、素质优秀的人才队伍，为公司持续健康发展奠定了坚实基础，公司现有工作人员 60 人，中级职称以上 42 人，其中高级职称 15 人。

受核查方目前已取得工程设计证水利行业乙级证书、生产建设项目水土保持方案编制四星证书、水土保持监测四星资质证书、水土保持施工监理乙级证书，建设项目水资源论证乙级资质。与山西国际电力、国电山西新能源、国电山西洁能、华能新能源、天润、中广核、福光、龙源、山西煤炭运销集团、中煤集团、晋煤集团、同煤集团、潞安集团、山西焦煤、阳煤集团等形成友好合作关系。

受核查方宗旨：适应市场经济发展的需要，信守职业道德，灵活经营，遵纪守法，力争完善各项服务，为提高各类建设项目的生态效益和社会效益努力不懈。

受核查方使命：立足水土保持、服务生态文明、服务社会、矜持与设计俱进、学习创新、构建可持续发展的绿色公司。

受核查方精神：“求真务实、精益求精”的敬业精神

“团结友爱，互帮互助”的团队精神

“开拓进取，迎难而上”的进取精神

受核查方作风：善开拓、讲效率、只分享、感恩德

战略定位：以服务为核心、以技术为基础、实现持续发展。

战略目标：及时雄厚、管理一流、服务国家、回报社会。

技术领域的创新与发展，助力公司走向了高新技术持续发展的快车道，公司以“科技引领未来，材料创新助力成长”为使命，专注于为新能源（光伏、风电）、电网、火电、燃气发电、煤矿、非煤矿山、高速公路、铁路、输气管道、飞机场等各类行业建设项目提供技术咨询服务，确立行业的主导地位。

凭公司借雄厚的研发实力和一流的生产装备，秉承“诚信、包容、创新、共赢”的核心价值观，致力于成为行业领域的领军企业。未来，宏志环境将继续加大研发投入，推动绿色可持续发展，为行业进步和社会福祉贡献力量。

3.2 技术服务流程

受核查方服务工艺相对简单，主要进行涉水专项咨询、环境专项咨询、生态专项咨询、生态规划设计等方面的技术服务，技术服务流程图见下图：

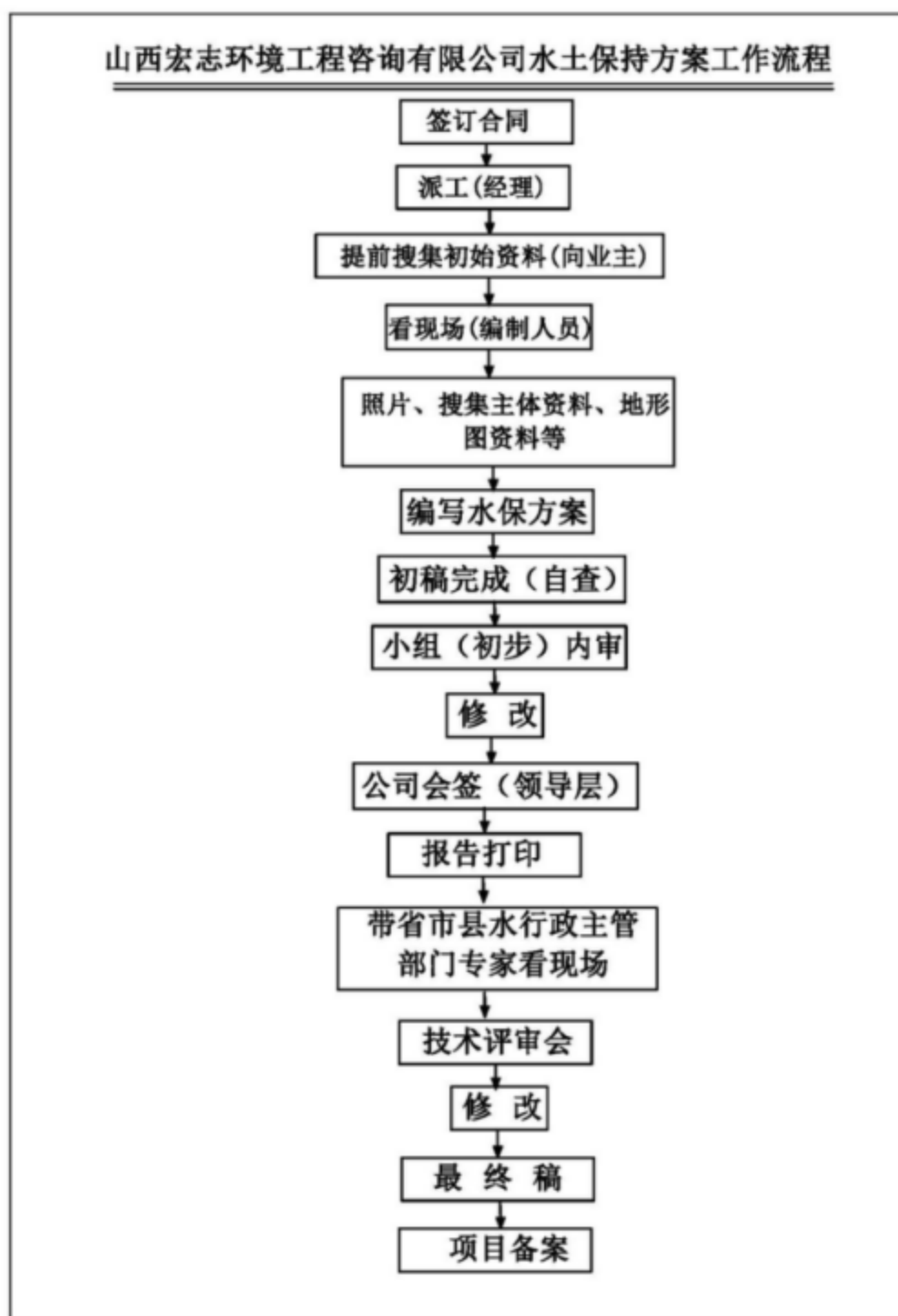


图 3-1 技术服务流程图

3.3 核查边界

经核查，边界与营业执照一致。



图 3-2 营业执照

3.4 排放源种类

核查组查阅设备清单、技术服务流程图并进行现场实地观察，确认受核查方的排放源如表 3-1 所示：

表 3-1 排放源清单

序号	源类别	能源名称	排放设施/活动
1	净购入电力	电力	仓库、办公用电、职工食堂用电等

通过查阅企业设备台账、工艺流程图，核查组确认受核查方的场所边界、设施边界符合《GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则》《GB/T 24067-2024 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》的要求，排放设施的名称、型号和物理位置与现场核查发现一致。

3.5 碳排放量核算

核查组确认核查方法的选择符合《GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则》《GB/T 24067-2024 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》《陆上交通运输企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对每一个活动水平数据的单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，并对数据进行了交叉核对，保证数据存在的偏移符合标准要求。

受核查企业的碳排放总量按下式计算：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} - E_{\text{回收}} + E_{\text{电力}} + E_{\text{热力}}$$

$E_{\text{总}}$ ——企业碳排放总量， tCO_2e ；

$E_{\text{燃烧}}$ ——企业边界内化石燃料燃烧产生的排放量， tCO_2 ；

$E_{\text{过程}}$ ——企业边界内工业生产过程各种碳排放 CO_2 当量排放；

$E_{\text{回收}}$ ——企业回收且外供 CO_2 量；

$E_{\text{电力}}$ ——企业净购入的电力产生的排放量， tCO_2 ；

$E_{\text{热力}}$ ——企业净购入的热力产生的排放量， tCO_2 。

根据以上计算公式相加，因此得出受核查方 2024 年度碳排放量为 $0.57722 \text{ tCO}_2\text{e}$ 。具体计算过程及相关数据详见 3.4-3.5。

3.5.1 化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放

化石燃料燃烧产生的排放量计算公式：

$$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n \text{NCV}_i \times \text{FC}_i \times \text{CC}_i$$

其中：

$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}}$ ——化石燃料燃烧产生的排放量， tCO_2 ；

NCV_i ——平均低位发热量（固、液体燃料，GJ/t；气体燃料 GJ/万 Nm^3 ）；

FC_i ——净消耗量（固、液体燃料，t；气体燃料万 Nm^3 ）；

CC_i ——单位热值含碳量，tC/GJ；

OF_i ——碳氧化率，%。

经现场确认以及查阅能源使用台账，受核查方不涉及化石燃料燃烧产生的排放。

3.5.2 工业生产过程产生的 CO_2 排放

工业生产企业的过程排放由各工艺环节产生的过程排放加总获得，具体按以下公式计算。

$$E_{\text{过程}} = E_{CO_2\text{过程}} + E_{N_2O\text{过程}} \times GWP_{N_2O}$$

其中，

$$E_{CO_2\text{过程}} = E_{CO_2\text{原料}} + E_{C_2O_2\text{碳酸盐}}$$

$$E_{N_2O\text{过程}} = E_{N_2O\text{硝酸}} + E_{N_2O\text{己二酸}}$$

上式中：

$E_{CO_2\text{原料}}$ 为化石燃料和其他碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放；

$E_{C_2O_2\text{碳酸盐}}$ 为碳酸盐使用过程中产生的 CO_2 排放；

$E_{N_2O\text{硝酸}}$ 为硝酸生产过程中产生的 CO_2 排放；

$E_{N_2O\text{己二酸}}$ 为己二酸生产过程中产生的 CO_2 排放；

GWP_{N_2O} 为 N_2O 相比 CO_2 的全球变暖潜势（GWP）值。根据 IPCC 第二次评估报告，100 年时间尺度内 1 吨 N_2O 相当的增温能力，因此 GWP_{N_2O} 等于 310。

根据受核查方提供的资料根据受核查方提供的资料及与相关管理

人员沟通，受核查方 2024 年暂不涉及以上工业生产过程，工业生产过程产生的 CO₂ 排放量为 0 tCO₂e。

3.5.3 CO₂ 回收利用量

企业在生产中的 CO₂ 回收利用量计算方式如下：

$$R_{\text{CO}_2\text{回收}} = (Q_{\text{外供}} \times \text{PUR}_{\text{CO}_2\text{外供}} + Q_{\text{自用}} \times \text{PUR}_{\text{CO}_2\text{自用}}) \times 19.77$$

其中：

$R_{\text{CO}_2\text{回收}}$ ——企业回收 CO₂ 利用量，tCO₂；

$Q_{\text{外供}}$ ——报告主体回收且外供给其他单位的 CO₂ 气体体积，万 Nm³；

$\text{PUR}_{\text{CO}_2\text{外供}}$ ——CO₂ 外供气体的纯度（CO₂ 体积浓度），取值范围 0-1；

$Q_{\text{自用}}$ ——报告主体回收且自用作生产原料的 CO₂ 气体体积，万 Nm³；

$\text{PUR}_{\text{CO}_2\text{自用}}$ ——回收自用作原料的 CO₂ 气体浓度（CO₂ 体积浓度），取值范围 0-1；

19.77——标准状况下 CO₂ 气体的密度，tCO₂/万 Nm³；

根据受核查方提供的资料根据受核查方提供的资料及与相关管理人员沟通，受核查方暂不涉及 CO₂ 回收利用，故受核查方 2024 年 CO₂ 回收利用量为 0 tCO₂e。

3.5.4 企业净购入电力、热力产生的 CO₂ 排放

净购入的电力、热力产生的二氧化碳排放量计算公式如下：

$$E_{\text{电力}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

$$E_{\text{热力}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

其中：

$E_{\text{电力}}$ ——净购入的电力产生的排放， tCO_2 ；

$E_{\text{热力}}$ ——净购入的热力产生的排放， tCO_2 ；

$AD_{\text{电力}}$ ——净购入使用的电量， MWh ；

$AD_{\text{热力}}$ ——净购入使用的热量， GJ ；

$EF_{\text{电力}}$ ——全国电网排放因子 $0.5366\text{tCO}_2/\text{MWh}$ ；

$EF_{\text{热力}}$ ——热力碳排放因子 $0.11\text{tCO}_2/\text{GJ}$ 。

根据受核查方提供的资料：

$$E_{\text{电力}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} = 1.0757 \text{ MWh} \times 0.5366 \text{ tCO}_2/\text{MWh} = 0.57722 \text{ tCO}_2\text{e}。$$

受核查方净购入电力产生的 CO_2 排放合计 $0.57722 \text{ tCO}_2\text{e}$ 。

3.6 活动水平数据及来源说明

受核查方 2024 年度各项活动水平数据及其来源如下表所示：

表 3-5 活动水平数据及来源说明

类别	燃料品种	活动/设施	年度消耗量	单位	数据来源
净购入电力	电力	办公、生活使用	1.0757	MWh	台账

3.7 排放因子数据及来源说明

根据生态环境部、国家统计局 2024 年 12 月 20 日发布的《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》，全国电力平均二氧化碳排放因子调整为最新的 $0.5366\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。

3.8 排放量不确定性分析

无。

3.9 核查过程中未覆盖的问题描述

受核查方办公区生活污水直接排入市政管网，最终进入污水处理厂。由污水处理厂对废水进行处理，考虑财务、用能等归属因素，本次核查范围未考虑污水处理厂污水处理过程中可能产生的碳排放排放。

3.10 核查发现问题及整改

无。

3.11 核查结论

基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，核查小组确认：

本核查报告符合《GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则》《GB/T 24067-2024 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》《陆上交通运输企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》等其他指南的要求，核查范围内的碳排放排放总量为 0.57722tCO₂e。

4.相关附表

附表 1:2024 年度报告主体碳排放排放量汇总表

序号	源类别	CO ₂ 当量 (tCO ₂ e)
A	化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	0
B	工业生产过程 CO ₂ 排放	0
C	CO ₂ 回收利用量	0
D	企业净购入电力、热力消费引起的 CO ₂ 排放	0.57722
	企业碳排放排放总量(A+B-C+D)	0.57722

附表 2:2024 年度报告主体活动水平相关数据一览表

类别	燃料品种	消耗量	单位	低位发热量 (GJ/t, GJ/万 Nm ³)
净购入电力	电力	1.0757	MWh	/