

汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

# 可行性研究报告

编制单位：北京汇智联恒咨询有限公司

编制时间：\*\*\*\*\*年 6 月

## 报告目录

报告目录 .....	2
图表目录 .....	9
第一章 总 论 .....	10
1.1 项目名称及承办单位 .....	10
1.1.1 项目名称.....	10
1.1.2 项目承办单位及法人代表.....	10
1.2 编制单位及依据 .....	10
1.2.1 编制单位.....	10
1.2.2 编制依据.....	10
1.2.3 编制范围.....	10
1.3 项目概况.....	11
1.3.1 建设地点.....	11
1.3.2 建设规模.....	11
1.3.3 建设内容.....	11
1.3.4 项目实施进度.....	11
1.3.5 项目总投资.....	12
1.3.6 资金筹措.....	12
1.3.7 技术经济指标.....	12

1.3.8 结论.....	12
<b>第二章 市场预测及项目建设的必要性.....</b>	<b>14</b>
2.1 项目背景.....	14
2.2 项目建设必要性.....	16
2.2.1 项目将推动方城县新能源汽车产业的发展.....	16
2.2.2 项目将有效降低当地污染情况.....	16
2.2.3 项目将有益于改善能源结构.....	17
2.2.4 项目将有效降低电网负荷.....	17
2.2.5 项目建设是南阳市****汽车销售有限公司自身发展的需 要.....	17
2.2.6 项目建设是促进地方经济发展的需要的需要.....	18
2.3 市场分析及预测.....	18
<b>第三章 建设规模、建设内容.....</b>	<b>23</b>
3.1 建设规模.....	23
3.2 建设内容.....	23
<b>第四章 项目选址及建设条件.....</b>	<b>24</b>
4.1 选址的原则.....	24
4.2 项目选址.....	24
4.3 本项目建设条件.....	24

4.3.1 选址自然条件.....	24
4.3.2 自然资源.....	25
4.3.3 经济状况.....	26
4.3.4 交通运输优势.....	27
4.3.4 市政配套条件.....	27
<b>第五章 技术与设备方案.....</b>	<b>29</b>
5.1 技术方案选择的基本原理.....	29
5.2 工艺技术方案.....	29
5.3 主要设备选型的原则.....	30
5.4 设备配置.....	31
5.5 公辅工程.....	32
5.5.1 电力.....	32
5.5.2 给水.....	34
5.5.3 排水.....	34
5.6 主要原辅材料、燃料动力供应.....	35
5.6.1 主要原辅材料供应.....	35
5.6.2 燃料动力供应.....	35
<b>第六章 环境保护和劳动安全卫生.....</b>	<b>37</b>
6.1 环境保护.....	37
6.1.1 设计中采用的标准.....	37

6.2 环境评价标准 .....	37
6.2.1 环境质量标准 .....	37
6.2.2 污染物排放标准 .....	37
6.3 项目所在区域环境质量状况 .....	38
6.4 项目建设与运营对环境的影响 .....	38
6.4.1 施工期环境影响分析 .....	38
6.4.2 运营期环境影响分析 .....	40
6.5 环境保护措施 .....	40
6.5.1 施工期环境保护措施 .....	40
6.5.2 运营期环境保护措施 .....	42
6.6 环境影响评价结论 .....	44
6.7 劳动保护 .....	44
6.7.1 劳动保护 .....	44
6.7.2 防火、防盗、防传染措施 .....	45
第七章 节能分析 .....	47
7.1 节能原则 .....	47
7.1.1 相关法规和产业政策 .....	47
7.1.2 节能原则 .....	47
7.2 能耗种类和数量 .....	48

7.2.1 电力消耗.....	48
7.2.2 水消耗.....	48
7.2.3 能耗计算与分析.....	48
<b>7.3 节能措施.....</b>	<b>49</b>
7.3.1 工艺节能.....	49
7.3.2 电气节能.....	49
7.3.3 照明系统节能.....	50
7.3.4 节水措施.....	51
7.3.5 节能减排管理.....	52
<b>7.4 节能效果分析结论.....</b>	<b>52</b>
<b>第八章 招投标方案.....</b>	<b>54</b>
8.1 编制依据.....	54
8.2 招标范围.....	54
8.3 招标组织方式.....	55
8.4 招标投标区域.....	55
8.5 招标方式.....	55
8.6 招标公告的发布与媒体.....	55
8.7 各项服务招标单位资质要求.....	55
<b>第九章 组织机构及劳动定员.....</b>	<b>57</b>

9.1 组织机构设置	57
9.2 劳动定员	57
9.2.1 主要成员	57
9.2.2 人员培训	57
第十章 项目实施进度	59
10.1 项目规划	59
10.2 项目实施进度	59
第十一章 投资估算及资金筹措	61
11.1 投资估算编制依据	61
11.2 估算依据	61
11.3 建设投资	62
11.4 总投资	62
11.5 资金筹措	62
第十二章 财务评价	63
12.1 基本数据	63
12.1.1 计算期的确定	63
12.1.2 营业收入和营业税金及附加估算	63
12.1.3 总成本费用估算	63
12.2 利润估算	65

12.3 财务盈利能力分析 .....	65
12.3.1 财务内部收益率 FIRR .....	65
12.3.2 财务净现值 FNPV .....	66
12.3.3 项目投资回收期 $P_T$ .....	66
12.3.4 总投资收益率 (ROI) .....	66
12.3.5 项目资本金净利润率 (ROE) .....	67
12.4 偿债能力分析 .....	67
12.5 财务生存能力分析 .....	68
12.6 财务不确定性分析 .....	68
12.6.1 盈亏平衡分析 .....	68
12.6.2 敏感性分析 .....	68
第十三章 社会效果分析 .....	70
13.1 对当地财政收入的影响 .....	70
13.2 互适性分析 .....	70
13.3 社会风险分析 .....	70
13.4 增加就业机会, 保障社会安定 .....	71
13.5 提高了人们科技和文化水平 .....	71



## 图表目录

图表 1: 项目主要技术经济指标表 .....	12
图表 2: 项目地理位置 .....	24
图表 3: 项目设备配置 .....	31
图表 5: GB8978—1996《污水综合排放标准》(二级)标准限值 列表 .....	43
图表 6: 项目主要能源和耗能工质的品种及年需要量表 .....	48
图表 7: 项目招投标方案和不招标申请表 .....	56
图表 8: 项目实施进度计划表 .....	59
图表 9: 投资估算表万元 .....	72
图表 10: 资金筹措表万元 .....	73
图表 11: 流动资金估算表万元 .....	75
图表 12: 营业收入、销售税金及附加和增值税估算表万元 .....	76
图表 13: 总成本费用估算表万元 .....	77
图表 14: 工资及福利费估算表万元 .....	78
图表 15: 项目投资现金流量表万元 .....	81
图表 16: 利润与利润分配表万元 .....	82
图表 17: 资产负债表万元 .....	84
图表 18: 财务敏感性分析表 .....	87

# 第一章总论

## 1.1 项目名称及承办单位

### 1.1.1 项目名称

汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目可行性研究报告

### 1.1.2 项目承办单位及法人代表

项目承办单位：南阳市\*\*\*\*\*汽车销售有限公司

法人代表：\*\*\*\*\*

## 1.2 编制单位及依据

### 1.2.1 编制单位

北京汇智联恒咨询有限公司

### 1.2.2 编制依据

1.2.2.1 国家发改委、建设部联合颁发的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》；

1.2.2.2 投资项目可行性研究指南编写组编制的《投资项目可行性研究指南（试用版）》；

1.2.2.3 和项目单位签订的工程咨询协议；

1.2.2.4 国家有关标准、规划和技术规程；

1.2.2.5 委托方提供的资料和相关技术文件。

### 1.2.3 编制范围

根据国家对建设项目可行性研究阶段的工作范围和深度规定，我对项目建设的选址和建设条件进行了实地勘察，对项目背景及建设的必要性、项目选址及建设条件、建设方案与规模、工程技术方案、环境保护、消防安全和节能、项目管理与实施、组织机构与定员、项目招投标方案、投资估算与资金筹措和效益等方面进行了综合研究和分析，为项目的决策和建设提供可靠的依据。

### **1.3 项目概况**

#### **1.3.1 建设地点**

根据项目总体发展规划，项目选址于方城县南 S103 线与吴府大道交叉口。

#### **1.3.2 建设规模**

项目总投资为 1029.69 万元，预计年可实现销售收入 3545.32 万元。

项目总占地面积 6000.00 平方米，总建筑面积 2300.00 平方米。

#### **1.3.3 建设内容**

项目建设内容主要为充电站 500 平方米，电动汽车维修 1000 平方米及汽车销售区域 800 平方米等。

#### **1.3.4 项目实施进度**

项目于\*\*\*\*\*年 6 月开始进行项目前期工作，2018 年 8 月开始投入使用。

### 1.3.5 项目总投资

项目估算总投资（含流动资金）1030.61 万元，其中：建设投资 729.47 万元；流动资金 301.14 万元。

### 1.3.6 资金筹措

本项目资金筹措总额为 1030.61 万元，项目资本金为 1030.61 万元（用于建设投资为 729.47 万元，用于流动资金为 301.14 万元）。

### 1.3.7 技术经济指标

图表 1：项目主要技术经济指标表

序号	项 目	单 位	数 量	备 注
1	占地面积	亩	9.00	
2	劳动定员	人	37	
3	总投资	万元	1030.61	
4	年均营业收入	万元	3317.41	
5	年均营业税金及附加	万元	216.43	
6	年均增值税	万元	196.75	
7	年均固定成本	万元	294.05	
8	年均可变成本	万元	2160.04	
9	年均总成本	万元	2454.09	
10	年均利润总额	万元	646.89	
11	年均所得税	万元	174.16	
12	年均利税总额	万元	863.31	
13	年均净利润	万元	485.17	
14	年均息税前利润	万元	646.89	
15	总投资收益率	%	62.77	
16	资本金净利润率	%	47.08	
17	财务内部收益率	%	53.73	税前
18	财务净现值	万元	3576.20	税前
19	投资回收期	年	3.54	税前，含建设期
20	财务内部收益率	%	43.70	税后
21	财务净现值	万元	2568.21	税后
22	投资回收期	年	3.91	税后，含建设期
23	盈亏平衡点	%	31.25	

### 1.3.8 结论

本项目符合国家有关产业政策，符合国家改革开放的方针。随着生产线的投入运营，本项目产品将会越来越完善。可行性研究报告在对项目进行总体规划的基础上，依据市场需求，结合当地经济发展状况和资金筹措的可能性，合理确定了项目的建设内容及其生产规模和产品方案。对项目的具体选址方案、工艺路线、设备选型、组织机构、劳动定员、实施进度、市场前景等进行了方案设计。通过分析论证，认为该项目建设目标明确，市场前景广阔，技术方案科学合理，工艺设备先进适用。项目在技术上是可行的，项目各项财务指标均高于行业基准水平，盈利能力和抗风险能力较强，具有较高的经济效益。因此，在财务上也是可行的。在获得一定的经济效益的同时，项目建设还可以促进新能源产业健康的发展。

综上所述，项目建设的可行性依据是充分的，建设条件基本具备，宜尽早实施。

## 第二章 市场预测及项目建设的必要性

### 2.1 项目背景

政策背景：经过“十二五”的发展，中国新能源汽车产业基本完成了起步阶段的任务。从“十三五”开始，中国新能源汽车产业将由起步阶段进入加速阶段。

在“十二五”期间，无论是国家还是地方都出台了诸多促进新能源汽车发展的利好政策。目前，新能源汽车已进入“十三五”开局之年，截至到 2016 年 4 月，国家及地方共出台新能源汽车相关政策 58 项，其中国家出台 15 项，地方出台 43 项。

财政部、科技部、工业和信息化部、发展改革委、国家能源局等五部委联合发布《关于“十三五”新能源汽车充电基础设施奖励政策及加强新能源汽车推广应用的通知》，旨在加快推动新能源汽车充电基础设施建设，培育良好的新能源汽车应用环境，2016—2020 年中央财政将继续安排资金对充电基础设施建设、运营给予奖补。

通知规定奖补对象，中央财政充电基础设施建设运营奖补资金是对充电基础设施配套较为完善、新能源汽车推广应用规模较大的省（区、市）政府的综合奖补。

通知确定奖励资金使用范围，奖补资金应当专门用于支持充电设施建设运营、改造升级、充换电服务网络运营监控系统建设等相关领域。地方应充分利用财政资金杠杆作用，调动包括政府机关、街道办事处和居委会、充电设施建设和运营企业、物业服务等在内的相关各

方积极性，对率先开展充电设施建设运营、改造升级、解决充电难题的单位给予适当奖补，并优先用于支持《国务院办公厅关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》确定的相关重点任务。

通知设定新能源充电设施奖励标准，对于大气污染防治重点省市奖励最高，2016年大气污染防治重点省市推广量3万辆，奖补标准9000万元，超出门槛部分奖补最高封顶1.2亿元。2020年大气污染防治重点省市奖励门槛7万辆，奖补标准1.26亿元。

社会背景：我国正处于人均GDP超过3000美元的重要时期，经过改革开放30多年来的发展，居民积蓄不断增多，外出旅游、商务活动等日益活跃，私家车需求数量急剧增加，高速公路通车里程也不断刷新纪录。在此背景下，发展新能源电动汽车具有广阔的市场和便利的条件。

生态背景：近年来，党和国家日益重视科学发展，原来以破坏环境换取经济增长的发展模式日渐被科学发展观所取代，建设资源节约型、环境友好型社会已成为国家一项发展战略。

科技背景：随着科技的不断成熟，制约新能源电动汽车的关键技术已经被攻破，新能源电动汽车技术日臻成熟：动力电池关键技术的研发取得一定的突破，电动汽车整车控制系统及电池管理系统成功应用于实际。新能源电动汽车产业是以电动车的生产、运行为核心的高技术产业群，这样的一个产业群包括电动车、电动机、电控系统，动力电池、电源管理、能量回收；还有正极材料、负极材料、电解液、膜的制作工艺；以及电池回收、电池复用、资源再生，最后还包括供

电系统、充电设施、充电服务。

汽车产业是践行“低碳”经济的重要领地。在各种新能源汽车技术路线的角逐中，电动汽车已经成为我国新能源汽车发展的主力方向。当电动汽车产业化条件日趋成熟，产业链蕴藏的巨大商机也将同时浮出水面。

## **2.2 项目建设必要性**

### **2.2.1 项目将推动方城县新能源汽车产业的发展**

新能源电动汽车产业是以电动车的生产、运行为核心的高技术产业群，学科涉及机械、动力、材料、电力等方面。在这个产业群中，充电站的建设具有举足轻重的影响，是整个新能源电动汽车产业链条中重要的一环，直接关系到新能源汽车能否由实验阶段进入示范推广应用阶段，关系到整个新能源电动汽车产业能否兴旺发展。通过充电站的建设，不仅能够普及电动汽车知识，提高社会对电动汽车的认知和接受度，具有明显的示范意义，而且能够直接推动方城县新能源电动汽车产业的发展和完善。

项目中电动汽车维修部门的建设将有效完善电动汽车产业售后服务及维修体系的建设，增强了电动汽车的可使用性及购买者的试用体验，从技术支持环节促进了电动汽车产业的发展。

### **2.2.2 项目将有效降低当地污染情况**

电动汽车从本质上讲是一种零排放汽车，一般无直接排放污染物，间接的污染物主要产生于发电和电池废弃物。就电池废弃物来讲，回



收技术也逐渐成熟，且目前新型蓄电池也朝着污染低、安全性好的方向发展。因此无论从直接还是间接污染来说，电动汽车均是理想的“清洁车辆”。从噪音的角度，相关资料显示电动汽车比同类燃油车辆低 5 分贝以上，大规模推广电动汽车将大幅度降低城市噪音。

电动汽车维修部门提供的技术服务将有效延长电动汽车的使用年限及安全保护系数，降低了由于对电动汽车养护知识不足导致的电动汽车提前报废情况，间接降低了报废电动车带来的污染。

### **2.2.3 项目将有益于改善能源结构**

中国每年对石油的需求增长量占全球需求增长量的 41%，而新增石油需求的 2/3 用于交通运输业；中国对石油的进口依存度已高达 40-50%，每年需进口 1.2-2 亿吨石油，据测算，进口的原油有 30% 左右被汽车消耗掉。本项目将促进当地电动汽车产业的发展，电动汽车不用消耗石油，因此，使用电动车辆对减少石油资源消耗具有举足轻重的影响，对于建立资源节约型和环境友好型中国具有重要意义。

### **2.2.4 项目将有效降低电网负荷**

世界各国供电系统都存在负荷平衡问题，峰谷差甚至在 1:0.5 以上。利用夜间对电动汽车充电，现有电网容量已经能适应若干年电动汽车发展电能需求，不但有利于电动汽车的能量补充，也有利于电网的峰谷平衡，有效地降低电网高峰负荷，相应降低峰谷差，提高电网负荷率，提高发输配电设备利用率。

### **2.2.5 项目建设是南阳市\*\*\*\*\*汽车销售有限公司自身发展的需**

## 要

本项目建成后，可为该企业增加年均利润为 646.89 万元，年均均为地方提供所得税 174.16 万元，这对该企业今后发展必然增添了积极活力，对企业的健康、持续发展也是非常必要。同时也为地方经济做出一定的贡献。

同时，随着市场化竞争日益激烈，本项目的实施也是\*\*\*\*\*汽车销售有限公司实现自身产业结构转型升级，提高市场竞争力的需要。项目将能增强\*\*\*\*\*汽车销售有限公司的区域布局，为企业未来的快速发展打下良好基础。

### 2.2.6 项目建设是促进地方经济发展的需要

项目的建设，除了促进该企业自身的发展和提高之外，对地方经济的拉动也是明显的，第一，可以带动相关企业发展新能源汽车的积极性。第二，有利于该企业进一步做大做强，发展更多的产品，不仅对地方的经济发展有利而且也为本地区的减轻人力资源成本做出一定的贡献。第三，年均均为地方提供 196.75 万元的增值税收。第四，可提供 37 人的就业岗位，以缓解地区就业矛盾。综上所述该项目的建设有利于方经济发展，对建设和谐社会有积极意义。

## 2.3 市场分析及预测

国内模式目前我国正处于充电站基础设施建设的高峰期，政府和

企业关注于充电站专业服务是直充还是换电的选择中，国内充电站的综合服务尚未开发。

1)、充电站成功运营案例：国内现有的两个最大最成熟的电动汽车充电站就是北京奥运充电站和上海世博充电站，这两个充电站目前都是为城市电动公交客车提供电池快速更换服务，两个充电站目前都不属于正式商业运营，只是政府组织下的试点运行。两个充电站的共同点就是都是由当地公交集团主导运行，充电站由国家重大专项资金和地方出资建立，电动客车归属公交集团运行，北京奥运充电站使用的动力蓄电池从电池厂家租赁，按照使用的电量每月付给电池厂家租赁费用（约 1 度电 4 元人民币），而上海世博充电站则直接从电池厂家购买电池，同时电池厂家负责初期电池的维护保养，并完成相关技术人员的培训工作，之后电池的所有权归充电站。

2)、目前，国家电网正加快与各地方政府合作，以加快充电站的建设进度。根据年初国家电网公司工作会议上总经理刘振亚提出的规划，年内国家电网将在 27 个省市（区）建立公用充电站 75 座、交流充电桩 6209 台及部分电池更换站。目前已宣布项目包括，国家电网陕西省电力公司与西安合作年后建立 5 座中型电动汽车充电站；成都省电力公司与地方政府合作年内建立 3 座电动汽车充电站和 300 个充电桩；湖北省电力公司与宜昌市合作年内建立 1 座大型充电站，16 个充电桩；重庆市电力公司与重庆合作年内建立 50 个充电桩中海油：与中国普天合资成立了普天海油新能源动力有限公司，专门运营电动汽车能源供给网络。合资公司已与众泰汽车合作，计划于今年上半年

在中国 2 个以上省会城市启动纯电动汽车充电站网络建设。中石化：中石化宣布以北京作为突破口，首次进入充电站行业。中石化旗下北京石油分公司已与北京首科集团公司共同出资成立了北京中石化首科新能源科技有限公司，将主要利用中石化现有面积较大的加油、加气站改建成加油充电综合服务站。中石化将以北京作为进入充电站行业的突破口，其加油充电综合服务站最终将扩展到全市范围，进而扩展到河北、天津甚至更大范围。中石油：据称与地方政府部门有接触，提出建设电动汽车充电站的想法。

3)、国家电网公司的充电站投资计划：国家电网将分三个阶段大力建设充电站和充电桩。第一阶段（2010 年）充电站主设备总投资规模将达到 3 亿元，在 27 个网省公司建设 75 座充电站和 6209 个充电桩，初步建成电动汽车充电设施网络架构；第二阶段（2011-2015 年）投资 140 亿元，电动汽车充电站规模达到 4000 座，同步大力推广建设充电桩，初步形成电动汽车充电网络；第三阶段（2016-2020 年）投资 180 亿元，电动汽车充电站达到 10000 座，同步全面开展充电桩配套建设，建成完整的电动汽车充电网络。到 2020 年充电站主设备总投资将达到 320 亿元。2010 年充电站主设备中充电机、电能监控系统、有源滤波装置的投资规模分别将达到 1.5 亿元、2000 万元、6300 万元，第二阶段的年均投资规模将迅速增长至 14.4 亿元、1.6 亿元、6.72 亿元。2010 年充电桩投资规模 1.6 亿元，2011-2015 充电桩投资规模 45 亿元，年均投资 9 亿元，是第一阶段年均投资规模的 5 倍。到 2020 年，充电桩总投资将达到 125 亿元。

国外充电桩发展情况相对成熟：美国、日本、以色列、法国、英国等国家都已开始建设各自的电动汽车充电设施，主要以充电桩为主。

### (1)美国

美国国土辽阔，且各州独立性较强，在电动汽车及其充电设施设想上各州有所不同，加利福尼亚州、弗吉尼亚州等地都开展了充电设施的建设。其中加州的建设力度最大，由“美好空间项目”公司与加州北部的旧金山、奥克兰和圣何塞等城市的政府联手建设，将于 2012 年在上述城市的所有居民区、商厦、停车场和政府大楼安装充电桩，以方便电动汽车驾驶者随时为汽车充电。该公司还将在上述地区兴建电池更换站，以方便长途驾车者随时更换电池，项目计划总投资达 10 亿美元。此外，美国第一太阳能公司（SolarCity）在加州 101 高速公路上建造了 5 个充电站。每个充电站能够提供 240V、70A 快速充电服务，能够在 3.5h 内为特斯拉纯电动汽车充满电。

### (2)日本

截至 2009 年，日本拥有 100 多座充电站，其中 60%集中在东京地区。日本政府表示，为普及电动汽车，将在三年内建造千余座充电站。日本东京电力公司将带头参与有关的基础建设，2010 年东京将率先建成 200 多座充电站。预计三年后将增加到 1000 座以上，在东京充电桩更为普及，楼宇路旁随处可见。邻近东京的神奈川县计划 5 年内至少让 3000 辆电动汽车上路行驶，该县已经承诺提供 150 座快速充电站。日本中央政府对这项技术表示支持，将选择城市试点开展电动汽车充电项目。该项目将会涉及在付费停车场、超市以及餐饮连

锁店安装电源插座，以供驾驶员们免费使用。

### (3)英国

在英国，伦敦市区已经有 60 个免费汽车充电桩，开电力驱动车的人可以非常方便地在住宅附近、办公楼旁边或者繁华街道上找到充电桩，享受不计次充电和停车的服务，一年只需交 75 英镑的管理费。

### (4)法国

在法国，电力企业在城市建设了很多的充电站供电动汽车使用，同时电动汽车也可以在家中充电。截至 2008 年，全法国有 1 万多辆各类电动汽车，200 座公共充电站，电动汽车示范应用集中在市政、邮政、公交、电力、环卫等公用事业部门。

### (5)以色列

2008 年 1 月 21 日，雷诺—日产汽车公司携手美国 ProjectBetterPlace 公司与以色列政府签署谅解备忘录，决定在未来三年内开展合作，共同推动纯电动汽车的市场应用。根据合作协议，以色列政府将负责制定针对消费者的税收优惠政策，雷诺汽车公司将负责电动汽车的供应，而 ProjectBetter 已开始建设各自的电动汽车充电设施，主要以充电桩为主。

## 第三章 建设规模、建设内容

### 3.1 建设规模

项目总投资为 1029.69 万元，预计年可实现销售收入 3545.32 万元。

项目总占地面积 6000.00 平方米，总建筑面积 2300.00 平方米。

### 3.2 建设内容

项目建设内容主要为充电站 500 平方米，电动汽车维修 1000 平方米及汽车销售区域 800 平方米等。

此外，围墙及大门、绿化、路灯、地面硬化、排水管道等工程。

## 第四章项目选址及建设条件

### 4.1 选址的原则

考虑本项目的功能和服务对象，项目选址应遵循以下原则：

4.1.1 本项目选址充分考虑城市的总体发展战略，充分考虑项目所在地风向、位置、物流与城市总体规划的关系，满足城市规划功能分区的要求，使项目运行环境与周边环境相协调。

4.1.2 项目所在地必须具有良好的交通运输条件。

4.1.3 项目用地经地质灾害性评价和地震安全性评价确认具备作为建设用地的条件，满足城市建设规划要求。

4.1.4 场址区域环境应符合新能源项目建设的特殊性要求。

### 4.2 项目选址

根据项目企业未来发展总体规划和现有环境客观条件，项目建设地点位于方城县南 S103 线与吴府大道交叉口。

图表 2：项目地理位置

图片略

### 4.3 本项目建设条件

#### 4.3.1 选址自然条件

##### 4.3.1.1 区域概况

方城县是河南省南阳市下辖县，位于河南省西南部。距南阳盆地



东北出境之要冲，始于夏代、为禹贡豫州之域，春秋为楚地。总面积 2542 平方公里，辖 16 个乡镇)，2008 年年末人口 102.8 万人。

方城县辖区内四季分明，雨量适中，是传统的农业县，为河南省开发较早的农业县份之一。

#### **4.3.1.2 地形地势**

地势自西北向东南倾斜，最高海拔 760.3 米，最低海拔 108 米，浅山区、岗丘区、平原区各占三分之一。

#### **4.3.1.3 气候类型**

方城处于北亚热带与南暖温带、长江流域与淮河流域、南阳盆地与黄淮海平原、伏牛山脉与桐柏山脉和华北地台与秦岭地槽的五个自然分界线上。年均气温 14.4℃，年均日照 2092 小时，年均降水量为 803.9 毫米，无霜期 220 天。

### **4.3.2 自然资源**

#### **4.3.2.1 水资源**

方城水资源丰富。全县拥有河流 70 余条，水资源总量 11.9 亿立方米，人均水资源 1190 立方米，南水北调中线工程穿境而过。

#### **4.3.2.2 土地资源**

方城县位于河南省西南部，南阳盆地东北隅，伏牛山东麓，唐白河上游。东邻舞钢、泌阳县，南接社旗县、宛城区，西连南召县，北依鲁山县、叶县，是南阳市的北大门。县域东西长 72 公里，南北宽 61 公里，总面积 2542 平方公里。

#### **4.3.2.3 矿产资源**

方城县发现矿种有 29 个，探明储量的 10 种。主要矿种有金、银、铅、锌、铝、钛等金属矿藏和萤石、滑石、钾长石、白云岩、硅石、大理石、花岗石、石灰石、重晶石等非金属矿藏。其中，方城处于新近发现的中国最大的世界级特大型金红石矿床主地段，境内金红石矿带长 30 公里，总面积约 60 平方公里。预测远景风化壳型金红石资源量达 1239 万吨，原生矿资源量达 4487 万吨，总资源量达 5726 万吨，相当于 500 个大型金红石矿床的规模。另外，白云岩储量 3 亿吨，滑石储量 8000 万吨，萤石 1000 储量万吨，这些均为中国大型矿床之一。

#### **4.3.2.4 电力资源**

这里北临平顶山煤海，西靠国家重点建设项目鸭河口火电厂，处于华中电网中部；中国第一条 1000 千伏特坑压开关站建成投用；风力发电风机高耸，蔚为壮观；西气东输工程贯穿全境。

### **4.3.3 经济状况**

#### **4.3.3.1 人文环境**

根据第五次人口普查(2000 年)数据，方城县总人口 886230 人，其中:城关镇 67988 人、独树镇 67487 人、小史店镇 62902 人、赵河镇 82224 人、博望镇 86962 人、广阳镇 64554 人、拐河镇 38366 人、券桥乡 51565 人、杨集乡 49529 人、二郎庙乡 40962 人、古庄店乡 58339 人、杨楼乡 60314 人、清河乡 55559 人、柳河乡 38860 人、四

里店乡 46459 人、袁店乡 14160 人。

2011 年，方城县共 23 万余户，100 余万人。方城县有汉、回、满、白、壮、蒙古、纳西、藏、苗、彝、侗、傣、维吾尔等 13 个民族，汉族约占 98.3%，少数民族约占 1.7%。少数民族中，回族人口约占 98.9%。

2008 年，方城县有文化站 16 个，遍及各乡镇；文化艺术团体 91 个，民间自发组织的歌、舞、书、画、棋、器乐培训及表演不断涌现。2008 年方城县电视覆盖率达 96%，电视普及率达 95%以上，农村有线电视用户达 1.2 万户。

#### **4.3.3.2 经济发展**

2013 年，方城县生产总值完成 145.6 亿元，增长 11%，增速居南阳市第 2 位。地方公共财政预算收入 6.4 亿元，增长 22.7%，总量和增速均居南阳市前三位，税收比重达到 81.3%；公共财政支出达到 32.08 亿元，增长 10%。固定资产投资完成 142.2 亿元，增长 22.8%。城镇居民人均可支配收入和农民人均纯收入分别达到 19585 元和 7903 元，增长 12.3%和 12%。

#### **4.3.4 交通运输优势**

焦枝铁路、S103 郑新线公路、兰南高速公路贯穿全境，方城县城距南阳机场 30 分钟车程，郑渝高铁客运专线通过方城全境设置方城站；县内通讯设施日趋完备，与国内外沟通快速便捷。

#### **4.3.4 市政配套条件**

项目所在地目前已有比较完善的基础设施条件，现有道路、供电、给排水、供热、通讯等市政基础设施基本能够满足本项目新增要求。

### 1、给水

本工程给水由项目所在地基地外市政给水管网供给，管径规格 DN200mm，压力 0.25MPa。

### 2、排水

本工程生活污水排到市政污水处理站，处理后的水进行排放至自然河流，处理能力满足该项目需要，不需新建污水处理工程。

项目场址附近设有污水管道，污水管道接口距场址位置距离很近；场址周边设有雨水干管，雨水收集后集中排放到场址外河道内。

### 3、中水

市政中水处理站处理能力能够满足本项目新增需要。

### 4、电力

项目配电室位于场址内，设置 500KVA、1000KVA 变压器，现有供电能力能够满足本项目新增需求。

### 5、电信

项目所在地现有网络通信系统容量充足，能够满足本项目新增需求，接口位置位于场址外不远处。

## 第五章 技术与设备方案

### 5.1 技术方案选择的基本原理

5.1.1 先进性，本项目采用技术接近国际先进水平或者国内领先水平。

5.1.2 适用性，采用技术应与可能得到设备、员工素质和管理水平及环境保护要求相适应。

5.1.3 可靠性，采用技术和设备应经过生产、运行的检验，并有良好可靠记录。

5.1.4 安全性，本项目采用技术，在正常使用中应确保安全生产运行。

5.1.5 经济合理性，采用设备先进使用、安全可靠的，应着重分析采用技术是否经济合理，是否有利于节约投资和降低成本，提高综合经济效益。

### 5.2 工艺技术方案

自 19 世纪第 1 辆电动汽车面世至今，均采用可充蓄电池作为其动力源。对于一辆电动汽车来讲，蓄电池充电设备是不可缺少的子系统之一。它的功能是将电网的电能转化为电动汽车车载蓄电池的电能。电动汽车充电装置的分类有不同的方法，总体上可分为车载充电装置和非车载充电装置。

车载充电装置指安装在电动汽车上的采用地面交流电网和车载电源对电池组进行充电的装置，包括车载充电机、车载充电发电机组

和运行能量回收充电装置，将一根带插头的交流动力电缆线直接插到电动汽车的充电插座中给蓄电池充电。车载充电装置通常使用结构简单、控制方便的接触式充电器，也可以是感应充电器。它完全按照车载蓄电池的种类进行设计，针对性较强。非车载充电装置，即地面充电装置，主要包括专用充电机、专用充电站、通用充电机、公共场所用充电站等。它可以满足各种电池的各种充电方式。通常非车载充电器的功率、体积和重量均比较大，以便能够适应各种充电方式。

另外，根据对电动汽车蓄电池充电时能量转换的方式不同，充电装置可以分为接触式和感应式。随着电力电子技术和变流控制技术的飞速发展，高精度可控变流技术的成熟和普及，分阶段恒流充电模式已经基本被充电电流和充电电压连续变化的恒压限流充电模式取代。主导充电工艺的还是恒压限流充电模式。接触式充电的最大问题在于它的安全性和通用性。为了使它满足严格的安全充电标准，必须在电路上采用许多措施使充电设备能够在各种环境下安全充电，恒压限流充电和分阶段恒流充电均属于接触式充电技术。新型的电动汽车感应充电技术发展很快。感应充电器是利用高频交流磁场的变压器原理，将电能从离车的原方感应到车载的副方，以达到给蓄电池充电的目的。感应充电的最大优点是安全，这是因为充电器与车辆之间并无直接的点接触，即使车辆在恶劣的气候下，如雨雪天，进行充电也无触电的危险。

### 5.3 主要设备选型的原则

工艺设备质量和性能的状况直接关系到生产能力、产品质量、原料消耗、水、电消耗等方面，购置设备的费用在建厂投资成本和生产成本中占有相当的比重，因此工艺设备的选型不仅要满足产品加工工艺技术的要求，而且要达到优质、高产、低消耗的经济效益，实现项目投资的目的。因此，本项目设备选型应考虑以下因素：

**5.3.1 技术先进：**自制设备具有二十一世纪初国内先进水平，选择自动化程度高、加工精度高的机械设备和控制装置。

**5.3.2 主要设备方案与拟定建设规模和生产工艺相适应，**设备加工强度和精度应最大限度满足产品的生产要求。

**5.3.3 设备之间应相互配套，**与生产工艺流程相适应，设备联动应保证产品技术指标合格。

**5.3.4 设备质量、性能成熟，**并经过较长时间的生产实践检验，为国际国内通用设备，技术依托条件好。

**5.3.5 设备在保证性能的前提下，**力求经济合理，利于降低材料、能耗，易于维护保养，运行成本相对较低。

## 5.4 设备配置

本项目设备选择主要考虑降低物耗、能耗，提高装置的机械化和自动化水平，主要设备如下：

图表 3：项目设备配置

序号	设备目录
1	数控车床
2	立式钻床
3	冲床
4	点焊机

5	空气等离子切割机
6	平移车
7	电动单梁起重机
8	不锈钢切管机
9	全自动 Roll to Roll 红外干燥系统
10	静电喷枪
11	铜管封尾超声波焊接机
12	动力电池超声波金属点焊机
13	LED 老化自动检测流水线
14	新能源汽车充电桩生产线、智能化作业流水线
15	总装涂装焊接自动化生产线

## 5.5 公辅工程

### 5.5.1 电力

#### 5.5.1.1 供电

本项目年耗电量为 15.66 万 KWh，可满足项目用电需求。

#### 5.5.1.2 电源

消防用电负荷按二级负荷供电，消防用电负荷采用双回路供电，末端双电源供电。非消防按三级负荷供电。

#### 配电电压等级

中压配电电压：~10KV

低压配电电压：~0.4/0.23KV

高压配电电压：~10KV

低压电机电压：~380V

直流电机电压：                DC440V        DC220V

照明电压：~380/220V



控制电压：~220V

装机容量：1500KVA

### 5.5.1.3 配电系统

高压电动机及变压器直接配电室内的高压开关柜配电；高压开关柜采用真空断路器。低压配电采用低压抽屉式开关柜配电；大于 55KW 的电动机由电气室低压配电柜（MBD）直接配电，55KW 以下的用电调配由马达中心（MCC）低压抽屉式开关柜配电。

### 5.5.1.4 电气照明

#### 5.5.1.4.1 光源与灯具选择

室内公用场所照明以 36W 高光效日光灯为基本光源，在有吊顶的房间采用高效节能型，嵌入式日光灯，无吊顶处采用控照、吊装或吸顶式日光灯，光源均采用节能高显色性、带功率补偿（功率因数大于 0.9）型日光灯具。

#### 5.5.1.4.2 应急照明与疏散指示灯

疏散走道、办公楼等处设应急照明，在公共出口、楼梯口、主要疏散通道等处设疏散指示标志灯。

#### 5.5.1.4.3 室外照明

在变配电室设路灯控制箱，选用金属杆路灯，灯杆高度按 4m-6m 考虑，光源选择 80W-150W 高压钠灯，档距为 25m-30m，供电回路为单相，接地保护系统采用 TT 系统，每个灯杆接地电阻不大于 30  $\Omega$ ，灯杆距路边 0.5m。路灯选型应与整体环境相协调，对环境起到美化和点缀作用。

### 5.5.1.5 防雷与接地

在屋顶设有避雷带防直击雷，并在屋面装设不大于  $20\text{m} \times 20\text{m}$  的避雷网络。防雷引下线利用柱内主筋（不小于  $\Phi 16\text{mm}$ ），利用基础内钢筋网作自然接地极，引下线与屋顶避雷带、基础内钢筋网焊接相连。各单体建筑分别实行联合接地，即避雷、强电、弱电均统一利用建筑物的基础接地体作为接地装置，接地电阻不大于  $1\Omega$ （若自然接地体不满足要求，增做人工接地极）。

## 5.5.2 给水

### 5.5.2.1 给水

项目年总用水量为 1082.07 吨。

### 5.5.2.2 给水系统

生产用水设集中循环水泵站，为焊接设备及液压机等设备提供净循环冷却水。循环水量约为  $3\text{m}^3/\text{h}$ ，压力  $0.3\text{MPa}$ ，循环水率达到 96%。

生活用水方面，普通供水压力可满足日常生活及消防用水需求压力要求。场区内给水管道布置为环状管网，给水利用市政压力。生活给水采用枝状管网。

### 5.5.2.3 消防系统

在室外设地下式消火栓，生产厂房内设消火栓系统、自动喷火灭火系统和  $\text{CO}_2$  气体灭火系统。

## 5.5.3 排水

### 5.5.3.1 污水

排水系统采用雨污分流制

生活污水均排至室外，经化粪池处理后，排入市政污水管网。

### 5.5.3.2 雨水

采用方城县暴雨强度公式：

$$q_0 = 2618.151(1+0.571\lg p) / (t+7.732)^{0.728}$$

屋面雨水：采用 P=10 年，t=5min 时， $q_{10}=6.45$  (L/s · 100m<sup>2</sup>),

$\psi=0.90$

场外雨水：采用 P=2 年，t=10min 时， $q_2=3.78$ (L/s ·100m<sup>2</sup>),  $\psi=0.70$

雨水量：  $Q = \psi \cdot F \cdot q$

屋面雨水：  $Q = \psi \times F \times q = 0.9 \times 251.1 \times 6.45 = 1457.6$ L/S

场地排水：  $Q = \psi \times F \times q = 0.7 \times 182.3 \times 3.78 = 482.4$ L/S

总雨水量  $Q=1940$  L/S。

## 5.6 主要原辅材料、燃料动力供应

### 5.6.1 主要原辅材料供应

本项目主要原辅材料为生产汽车充电桩及电动汽车维修所需的钢材、机械部件等，项目有稳定的原材料供应来源，足以保证项目的顺利进行。

### 5.6.2 燃料动力供应

本项目消耗的燃料及动力主要是电力、和水，其中电年耗电量为 15.66 万 kWh，年耗水量为 1082.07 吨。

## 汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

## 第六章 环境保护和劳动安全卫生

### 6.1 环境保护

#### 6.1.1 设计中采用的标准

6.1.1.1 《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月）；

6.1.1.2 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；

6.1.1.3 《地表水环境质量标准》(GHZB1-2002)；

6.1.1.4 《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)；

6.1.1.5 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；

6.1.1.6 《环境空气质量标准》(GB3095-1996)；

6.1.1.7 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。

### 6.2 环境评价标准

#### 6.2.1 环境质量标准

《环境空气质量标准》中二级标准 GB3095-1996

《地表水环境指标标准》中III类标准 GB3838-2002

《城市区域环境噪声标准》中3类区标准 GB3096-93

#### 6.2.2 污染物排放标准

《锅炉大气污染物排放标准》中二类区II时段标准  
GB13271-2001

《饮食业油烟排放标准》 GB184836-2001

## 6.3 项目所在区域环境质量状况

项目建设地点位于方城县南 S103 线与吴府大道交叉口。

项目周围无自然保护区和文物景观及其它环境敏感点，项目内无地下建筑和地下电缆通过，无地下文物，无大的污染源，环境质量良好。

## 6.4 项目建设与运营对环境的影响

### 6.4.1 施工期环境影响分析

#### 1、施工扬尘环境影响分析

由于施工场地周围建筑材料和工程废土的堆放、散装粉、粒状材料的装卸、拌料过程以及运输车辆在运载工程废土、回填土和散装建材时，由于超载或无防护措施，常在运输途中散落，会产生大量扬尘。出入工地的施工机械的车轮轮胎和履带将工地上的泥土粘带到沿途路上，经过来往车辆碾轧形成灰尘，造成雨天泥泞，晴天风干，飘散飞扬；另外，清理平整场地中也会造成尘土飞扬。施工扬尘往往影响施工场地和附近区域环境。但采取必要的防尘措施后，可有效降低扬尘对区域声环境的影响。

#### 2、施工废水的环境影响分析

目前，项目所在区域已铺设了完善的污水管道，并且施工过程中将采用商品混凝土，建筑施工废水产生量较小，经沉淀池处理后，通过城市污水管道排放后，对地表水环境影响较小。施工过程中，将严禁施工废水无组织排放，影响城市的环境卫生。

### 3、施工噪声的环境影响分析

拟建项目开始启动后，在各阶段施工过程中有平整土地、修筑道路、开挖土方、桩基础、结构、装修等作业。其施工性质与城市建筑和城市市政道路建设工程相同。

施工中将动用大量的施工设备和机械，主要有压路机、前斗装卸机、铲土机、平土机、混凝土泵、移动式吊车、起重机、风锤、振捣器、电锯、夯土机及卡车等。运输车辆拖拉机、卡车产生的机械振动噪声和交通噪声 A 声级范围分别在 88~96、70~96dB(A)。

经实测和统计资料得到的常用施工机械在作业时的噪声 A 声级范围均在 70dB(A) 以上，有的高达 105dB(A)。例如，打桩机的使用数量并不多，但声级范围可达 95dB(A)~105dB(A)；锯床或圆锯机的噪声在 72~92dB(A)；混凝土振捣器的噪声属于中等，但施工时连续浇注，影响时间长。施工机械作业时产生的噪声是施工阶段的主要噪声影响源，其声源较大的机械设备主要有打桩机、风锤及重型卡车等。施工机械具有噪声高、无规则等特点，因此，施工时如不加以控制，往往会对附近声环境产生较大的影响经类比分析，施工噪声昼间的超标影响距离一般为 11~374m，夜间的超标影响距离一般为 75~650m，可见，施工噪声对附近声环境，特别是对周围环境将产生一定的影响。

### 4、施工期固体废物的影响分析

施工期的固体废物主要包括建筑垃圾和施工队产生的施工垃圾。建筑垃圾和工程渣土作为道路及低矮地面的回填土，这部分废物只要及时清运，不会对周围环境产生较大的影响。施工队驻扎现场应设置

专门生活垃圾箱和垃圾筒，由环卫部门来收集，统一处置，不允许随意抛弃要及时清运，施工期固体废物不会对周围环境产生影响。

#### **6.4.2 运营期环境影响分析**

本项目建成运营期产生的污染物主要是生活垃圾、污水和机械噪声。污水主要为生活污水和冲洗废水，噪声主要为车辆进出、暖通系统设备等产生的机械噪声。此外，配电、通信系统等有轻微电磁污染。

### **6.5 环境保护措施**

#### **6.5.1 施工期环境保护措施**

##### **1、施工期扬尘的防护措施**

##### **(1) 施工场地扬尘的防护措施**

对容易产生扬尘的建筑材料应设立临时仓库，专人管理，避免散装水泥、黄砂、白灰等物料长期露天堆放在施工现场；若需要堆放散装粉、粒状材料在室外，采用雨棚雨布覆盖或经常性地喷洒水，以保持湿润，减少扬尘；施工拌料时，即用即拌，设置围护工棚，防止粉尘吹散产生扬尘；建筑施工现场应采取全封闭措施。

##### **(2) 施工运输中扬尘的防护措施**

运输车辆运载工程废土、回填土和散粒状建筑材料时，应按载重量装载并且设有防护措施。施工中尽可能采取集中性、大规模的操作方式，尽可能使用密闭槽车、气力输送管道、封闭料仓等施工器具和方式，或在混凝土浇注时，采取商品混凝土搅拌车直接送至施工现场。



## 2、施工废水的处置

施工产生的泥浆或含有砂石的工程废水，未经沉淀不得排放。鉴于项目所在区城市污水管道已铺设完成，本项目施工过程中产生的工程废水经过沉淀池采取澄清措施后，上清液部分排入地下排水管，沉淀下的泥浆和固体废弃物，应与建筑渣土一起处置，不得倒入生活垃圾中。

## 3、施工作业噪声的污染防治措施

### (1) 施工机械设备的选用

施工单位应首先选用低噪声的机械设备，或选用作过降噪技术处理和改装的施工机械设备，如拖拉机、卡车等均须安装好尾气排放消声器；并应经常维修保养，使施工机械设备保持正常运转；同时，定期检验机械设备的噪声声级，以便有效地缩小施工期的噪声影响范围。

### (2) 施工机械的安置区域

施工机械设备的安设位置应充分利用现有及正在施工的建筑物对噪声的衰减作用，以增加声源的自然衰减量，减少对环境的影响。

### (3) 减少作业噪声

施工部门应统筹安排好施工时间，根据施工作业各阶段的具体情况，尽量避免高噪声机械设备集中使用或几台声功率相同的设备同时、同点作业，以减少作业时的噪声声级。

### (4) 减少施工交通噪声

施工场地应保持道路通畅，控制运输车辆的车速，减少车辆鸣笛产生的噪声对环境的影响。

#### (5) 施工时间的安排

对推土机、装料机、铲土机、吊车、重型卡车等高噪声设备应控制施工时间，禁止夜间施工作业。产生高噪声的机械设备也应尽量集中在白天施工，其它施工作业均应根据施工现场周围噪声敏感点具体情况安排在早 6 时至晚 10 时之间进行，以缩短噪声影响周期，减少对周围环境的影响。

#### 4、施工期固体废物的防治措施

本工程涉及旧建筑物的拆迁，同时，建筑施工中也将产生部分渣土，根据建设单位提供的资料，建筑垃圾产生量约 800t/a，建筑垃圾的处理应按方城县关于建筑垃圾和工程渣土的有关文件精神处理。送至市政部门指定的建筑垃圾填埋场做填埋处理，这部分废物只要及时清运，不会对周围环境产生较大的影响。

施工队伍驻扎现场应设置专门生活垃圾箱和垃圾筒，建筑垃圾要与生活垃圾分开收集，不准将建筑垃圾及渣土倒入生活垃圾筒，生活垃圾由环卫部门来收集，统一处置，不允许随意抛弃。

### **6.5.2 运营期环境保护措施**

本项目在设计中，根据《建设项目环境保护设计规范》的要求，严格按照“三同时”的原则，使本项目的各项指标达到环保方面的有关要求。

#### **6.5.2.1 废水处理**

运营期废水主要是生活污水，来源于入住人员及职工的生活用水、

洗涤用水、洗浴用水、厕所用水及食堂用水等。污水中主要含有 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等污染因子。生产废水和生活污水一起由污水处理站隔油、混凝沉淀、过滤、消毒等达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后排放。

图表 4：GB8978—1996《污水综合排放标准》（二级）标准限值列表

单位：mg/l, pH 除外

污染因子	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	动植物油
数值	6~9	150	30	25	150	15

### 6.5.2.2 固体废物处理

运营期的固体废物主要是员工及外来人员的生活垃圾，采取处置措施后对周围环境基本无影响。具体防治措施如下：

6.5.2.2.1 合理布设垃圾收集点，保持厂区内的整洁，并对固体废弃物实行分类管理，对包装废弃物、办公废纸等应进行回收利用；

6.5.2.2.2 由于餐饮等生活垃圾极易腐化变质，尤其是夏天，易产生臭气异味，污染环境，因此餐饮固体废弃物等应及时清运。

6.5.2.2.3 强固废管理，固体废弃物应每天及时清理，对那些无回收利用价值的垃圾及时运往垃圾场作填埋处理，不得任意堆放。

6.5.2.2.4 将生活垃圾分类，对于有回收再利用价值的废弃物（如纸张、玻璃、低板包装物、饮料瓶罐、餐盒等）交由社会废品收购站回收。

6.5.2.2.5 危险废弃物（如废旧电池、废旧日光灯管等）收集到专门容器和场地，由专业公司负责对其定期清运及无害化处理。

## 6.6 环境影响评价结论

项目建设有利于方城县电动汽车产业的发展,有利于促进社会稳定和社会进步。该项目地处环境敏感区,在实施过程中认真贯彻“以新带老”原则,在采取严格的污染防治措施,并认真落实“三同时”原则前提下,可以达到主要污染物排放浓度和排放总量“双达标”的要求,对区域空气环境、声环境和地表水环境影响较小。从环境保护和可持续发展角度来看,建设“项目”选址合理,项目可行。

## 6.7 劳动保护

### 6.7.1 劳动保护

#### 6.7.1.1 人员安全教育

新员工上岗前必须进行完全教育,时间不得少于 40 学时。企业新职工按规定通过完全教育并经考核合格方可上岗。从事专项服务的人员必须经过专门的安全知识与安全操作技能培训,并经过考核,取得专项服务资格方可上岗工作。

#### 6.7.1.2 落实安全教育责任

企业法定代表人或总经理对本企业安全教育工作负责。企业安全卫生管理部门负责组织实施安全教育工作。

企业安全教育工作应纳入本单位培训教育年度计划和中长期计划,所需人员、资金和物资应予保证。

#### 6.7.1.3 制定安全管理制度

安全管理制度是安全规章制度的重要组成部分,是安全管理的基

础，是实现安全运营的基本保障。安全管理制度要根据国家规定和行业标准及本单位实际来制定。

#### 6.7.1.4 制定安全操作规程

安全操作规程是规定职工在工作时必须遵守的程序和注意事项的技术文件。

#### 6.7.1.5 女职工劳动保护

严格按照 1988 年 7 月 21 日国务院发布《女职工劳动保护规定》的条例对女职工的劳动进行保护。

### 6.7.2 防火、防盗、防传染措施

#### 6.7.2.1 防火措施

6.7.2.1.1 建立防火档案，确定消防安全重点部位，设置防火标志，实行严格管理；

6.7.2.1.2 实行每日防火巡查，并建立巡查记录；

6.7.2.1.3 对职工进行消防安全培训；

6.7.2.1.4 制定灭火和应急疏散方案，定期组织消防演练；

6.7.2.1.5 执行上级有关防火安全规定和文件，组织实施各项消防安全制度；

6.7.2.1.6 制订岗位防火责任制和安全操作规程，定期检查执行情况；

6.7.2.1.7 划分防火责任区，指定区域防火负责人，配置必要的消防器材，落实防范措施；

6.7.2.1.8 对职工进行消防安全教育，普及消防知识，新职工、临时工要做好上岗前的防火安全教育；

6.7.2.1.9 组织专职、义务消防队，定期开展消防训练、消防演习，不断提高防火灭火技能；

6.7.2.1.10 组织职工和警消人员进行护库值班、值宿、夜间巡逻检查。

#### 6.7.2.2 防盗措施

6.7.2.2.1 建立智能化的保安系统；

6.7.2.2.2 定期组织防盗宣传教育；

6.7.2.2.3 加强保安人员的防盗培训；

6.7.2.2.4 划分防盗片区，落实责任；

6.7.2.2.5 加强对盗窃常发地的保安力量；

6.7.2.2.6 不定期组织司法工作者到企业进行法律宣传教育。

## 第七章 节能分析

### 7.1 节能原则

#### 7.1.1 相关法规和产业政策

7.1.1.1 《中华人民共和国节约能源法》；

7.1.1.2 《中华人民共和国可再生能源法》；

7.1.1.3 《中华人民共和国电力法》；

7.1.1.4 《中华人民共和国建筑法》；

7.1.1.5 《中华人民共和国清洁生产促进法》；

7.1.1.6 《节能中长期专项规划》（发改环资[2004] 2505 号）；

7.1.1.7 《中国节能技术政策大纲》（计交能[1996]905 号）

7.1.1.8 《建筑照明设计标准》 GB50034-2004

7.1.1.9 《采暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2003

7.1.1.10 《公共建筑节能设计标准》 GB50189-2005

7.1.1.11 《公共建筑节能设计标准》 DB22/436-2006

#### 7.1.2 节能原则

节能是国际按发展经济的一项长远战略方针。近年来，随着我国国民经济的迅速发展，国家对环境保护、节约能源、改善居住条件等问题高度重视，相应制订了一批技术法规和标准规范，这些标准规范的颁布实施对于改善环境、节约能源、提高投资的经济和社会效益，起到了重要作用。

7.1.2.1 坚持节约与开发并举，把节约放在首位的方针，提高能源利用率，减轻环境污染，走可持续发展道路。

7.1.2.2 认真贯彻国家产业政策和行业节能设计规范，严格执行节能技术规定，努力做到合理使用能源和节约能源，充分考虑能源二次使用和资源综合利用，以求最大限度地节约能源和资源。

7.1.2.3 注重工程建设的科技含量，利用新技术、新材料、新产品，节约用地，节省材料，节约投资，降低能耗，注重“再生能源”的使用，推广应用环保节能材料。

## 7.2 能耗种类和数量

### 7.2.1 电力消耗

本项目年耗电量为 15.66 万 KWh，可满足项目用电需求。

### 7.2.2 水消耗

项目年总用水量为 1082.07 吨。

### 7.2.3 能耗计算与分析

详见下表：

图表 5：项目主要能源和耗能工质的品种及年需要量表

主要能源及耗能工质名称	计量单位		年需求量	
	实物	标煤	实物	折标 系数
主要能源		t		19.25



电	万 kWh	t	15.66	1.229	19.25
水	t	t	1082.07	0.26	0.28
年耗标煤总量 (t)					19.52

## 7.3 节能措施

### 7.3.1 工艺节能

7.3.1.1 选用新型高效工艺加工及装卸设备，部分设备是具有国际先进水平的机电一体化设备，具有较高的设备运转率，在科学的管理和调配使用下，将充分体现高效、节能的特性。

7.3.1.2 车间除尘系统采用新型除尘设备，风阻力小，除尘效率高，消耗电能少，节能效果显著，可节约电能 24%。

7.3.1.3 泵类、风机和空调等设备均选用国内节能产品，对负荷变化较大的电机采用变频调速，使其实际功率与符合相适应，达到降低能耗，提高工作品质的作用。

### 7.3.2 电气节能

#### 7.3.2.1 采用无功补偿技术，提高功率因数

供配电设计以经济合理，技术先进，节省电能为原则。

对配电系统功率因数的控制，按照“分级补偿，就地平衡，分散补偿与集中补偿相结合，以分散为主”的原则，合理布局补偿位置和补偿容量。主要采用在配电室集中补偿与大功率用电设备就地补偿的方式。通过无功补偿，可使补偿点以前的线路中通过的无功电流减小，

既可改善线路的供电质量，提高设备运行的功率因数，又可减少输配电损失。

采用无功补偿技术，在变电站安装电容补偿器，使供电功率因数达 0.95 以上，提高变压器供电能力及降低变压器线损，达到节电效果。

#### 7.3.2.2 使用变频调速技术

交流变频调速已成为一种发展较为成熟的技术。作为电机系统节能的主要组成部分，是国家“十二五”期间推广的十大重点节能工程之一。交流变频调速传动具有以下特点：可以使普通异步电动机实现无级调速；启动电流小，减少电源设备容量；启动平滑，消除机械的冲击力，保护机械设备；对电机具有保护功能，降低电机的维修费用；具有显著的节电效果。

7.3.2.3 通风、空调、供电系统采用合理的工艺流程，尽可能降低途中消耗。

7.3.2.4 合理选择变压器（变电站）的位置，力求使其处于负荷中心，从而最大限度减少配电距离，降低电缆的线路损耗；

7.3.2.5 选用载流量大、线路损耗小的高质量铜芯电缆，减少线路损耗。

### 7.3.3 照明系统节能

7.3.3.1 根据各功能区的实际需要配置照明，既保证照明需要又达到节能目的。

**7.3.3.2** 照明光源采用新型高效节能光源，如紧凑型荧光灯、细径直管荧光灯等，并配置节能型电子镇流器，从而降低照明用电量，创造以人为本的绿色照明环境。选用节能灯具可比传统照明灯具节约20%以上的耗电量，该产品（技术）目前我国已大面积推广，其灯具的使用寿命亦已达到了较为理想的程度。

**7.3.3.3** 选用效率高、寿命长、安全和性能稳定的电光源、灯具、配线器材以及调光控制设备和光控器件，既提高照度、节省电能、改善照明质量，又有益于环境和人的身心健康。

#### **7.3.4 节水措施**

贯彻《中华人民共和国节约能源法》，本项目将从设计环节执行节水标准和节水措施，最大限度地减少水的消耗量。

项目将从设计环节执行节水标准和节水措施，降低供水管网漏损率，积极采用节水的新产品和新技术，选用节水型卫生洁具。合理设置排水系统，合理布局污水处理设施，为尽可能利用污水再生利用、雨水利用创造条件。

供排水系统要采用合格管道材料，阀门要用优质产品，管道敷设以埋在地下为主，显露部分也要注意避免人踩、车压。

将合理用水、电、气量制定为项目考核内容或指标，并形成规范化管理制度，奖励节约，责罚浪费。

强化宣传教育，完善用水制度，增强节能节水的自觉性，开展“节约资源从我做起”活动，倡议从小事做起，从一点一滴做起，珍惜每

一度电、每一滴水，建设节约型社会。

雨水资源化，进行雨水的收集和使用，雨水汇集后通过初级弃流池后进入雨水蓄水池。蓄水池中的雨水经沉淀后可用作绿化浇灌用水。

选用节水器材，如节水龙头、节水马桶等。

### **7.3.5 节能减排管理**

建立健全节能管理制度，成立由单位主要负责人挂帅的节能工作领导小组，建立和完善节能管理机构，明确任务和责任，为企业节能工作提供组织保障。将节能目标层层分解，逐级考核，加强监督，强化节能目标管理。加强生产过程的能源管理，统一调度能源的使用。

建立健全能源计量、统计制度，按照要求配备合理的能源计量器具、仪表，加强能源计量管理；加强能源统计，定期进行能源消耗情况、用能效率、节能效益、节能措施等内容的分析。项目运行后将合理用水、电、气量制定为考核内容或指标，按月考核，并形成规范化管理制度，促进节能措施的实施，从管理上提高节能效果。

加强节能工作的宣传与培训，组织开展经常性的节能宣传与培训，定期组织能源计量、统计、管理和操作人员业务学习和培训，提高资源忧患意识、节约意识和环境意识，增强社会责任感。增强节能意识教育，杜绝长明灯、设备空机运行等现象的发生。做好设备的维护工作，降低设备故障率，合理安排生产，减少频繁开机、停机带来的电能损失。

## **7.4 节能效果分析结论**

项目节水工艺贯彻《中国节水技术政策大纲》规定的节水技术，采用的节水技术、节水工艺属于国内先进水平，水耗指标达到国内同行业的先进水平，水的重复利用率满足要求。

经过分析、比较，针对本项目的具体情况，在制定合理利用能源及节能的技术措施的前提下，单位工业增加值综合能耗远低于方城县单位工业增加值能耗。

综上所述，项目使用的主要能源种类合理，能源供应有保障，从能源利用和节能角度考虑，项目是可以接受的。

## 第八章 招投标方案

### 8.1 编制依据

8.1.1 《建设项目可行性研究报告增加招标内容以及核准招标事项暂行规定》；

8.1.2 《中华人民共和国招标投标法》；

8.1.3 《工程建设项目招标范围和规模标准规定》；

8.1.4 《工程建设项目货物招标投标办法》；

8.1.5 《工程建设项目勘察设计招标投标办法》；

8.1.6 《工程建设项目施工招标投标办法》。

### 8.2 招标范围

根据《中华人民共和国招标投标法》和原国家计委员会第 3 号令《工程建设项目招标范围和规模标准规定》的有关规定，项目工程施工达到下列标准之一的必须进行招标：

8.2.1 单项合同估算价在 200 万元人民币以上的；

8.2.2 重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上的；

8.2.3 勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 50 万元人民币以上的；

8.2.4 单项合同估算价低于以上三条规定标准，但项目总投资额在 3000 万元人民币以上的。

该项目招标范围为：勘察、设计、建筑、安装、工程监理、设备

和重要材料采购。

### **8.3 招标组织方式**

委托具有甲级以上资质的工程招标代理机构及其货物采购招标代理机构进行招标业务。

### **8.4 招标投标区域**

凡在中华人民共和国境内，具有相应资质，在工商部门注册登记的、具有独立法人地位的有关单位，均可参加投标。

### **8.5 招标方式**

本项目建筑、安装、监理、设备及重要材料采购采用公开招标方式，勘察、设计拟采用邀请招标方式。

### **8.6 招标公告的发布与媒体**

招标公告应符合法律、法规和规章规定的时间、内容等要求，招标公告拟在国家发改委指定的《中国经济导报》、《中国建设报》、《中国日报》和《中国采购与招标网》。

### **8.7 各项服务招标单位资质要求**

#### **8.7.1 工程勘察设计**

具有甲级以上资质、信用等级为 A 级以上的单位。

#### **8.7.2 建筑施工**

具有二级以上资质、信用等级为 A 级以上的单位。

### 8.7.3 工程监理

具有乙级以上资质、信用等级为 A 级以上的单位。

### 8.7.4 建筑物资材料和器械、仪器的采购

具有乙级以上资质的代理机构。

图表 6：项目招投标方案和不招标申请表

项目名称	汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目	项目建设单位	南阳市*****汽车销售有限公司					
项目单位负责人	*****							
建设内容及规模	项目建设内容主要为充电站 500 平方米，电动汽车维修 1000 平方米及汽车销售区域 800 平方米等。				项目建设地点	方城县南 S103 线与吴府大道交叉口		
总投资额	1030.61 万元		资金来源及构成		资本金 1030.61 万元			
	合同估算额 (万元)	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
		全部招标	部分招标	委托 招标	自行 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘察		√		√		√		
设计		√		√		√		
建筑工程		√		√		√		
安装工程		√		√		√		
设备		√		√		√		
情况说明： <p style="text-align: right;">                     建设单位（盖章）                      年 月 日                 </p>								



## 第九章 组织机构及劳动定员

### 9.1 组织机构设置

#### 9.1.1 组织机构设置 原则

9.1.1.1 项目执行机构具备强有力的指挥能力、管理能力和组织协调能力。

9.1.1.2 机构层次和运作方式能满足建设和运营管理的要求。

9.1.1.3 机构精简，扁平化管理。

9.1.1.4 工作人员配置少而精，一专多能，一职多用。

#### 9.1.2 管理机构组织机构图

采用现代化管理方式，建立完善的管理制度以保证项目顺利实施。加强项目实施后的运营管理，是追求项目最大经济效益和充分发挥项目作用的保证，真正起到示范、辐射作用。

### 9.2 劳动定员

#### 9.2.1 主要成员

本项目正式投产后，共需人员 37 人。普通工人 20 人，技术人员 12 人，管理人员 5 人。

#### 9.2.2 人员培训

本项目要求管理和服务人员具有较高的管理和技术水平，因此，需对全体职工进行严格的技术水平、管理培训，考核上岗。同时还需

聘请有经验的专家定期来院指导，确保企业正常运营、运营达标。

## 第十章 项目实施进度

### 10.1 项目规划

本项目可以带动当地经济发展，应尽早建成投产，取得较好的经济效益和社会效益，建设周期应尽量缩短。包括可研报告审批，14个月建成投产。

总进度分三个要阶段：

- (1) 前期工作阶段——包括审批；
- (2) 初步设计——详细设计阶段；
- (3) 施工及试车阶段包括以下环节：施工准备——土建施工——设备签订与安装——设备试运转——投料试产、开工——考核验收。

### 10.2 项目实施进度

本项目于\*\*\*\*\*年6月备案立项，全面投入使用于2018年8月。

图表 7：项目实施进度计划表

序号	项目工期	*** ** 年6月	*** ** 年7月	*** ** 年8月	*** ** 年9月	*** ** 年10月	*** ** 年11月	*** ** 年12月	20 18 年1月	20 18 年2月	20 18 年3月	20 18 年4月	20 18 年5月	20 18 年6月	20 18 年7月	20 18 年8月
1	项目备案															
2	初步设计															
3	施															

汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

	工 图 设 计														
5	设 备 安 装														
6	设 备 调 试														
7	竣 工 验 收														
7	全 面 投 入 使 用														

## 第十一章 投资估算及资金筹措

### 11.1 投资估算编制依据

本工程估算编制范围包括：基础建设、配套的公辅设施、总图运输设施、及工程建设其他费用和预备费、流动资金等。

### 11.2 估算依据

本项目的投资估算是根据《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）有关规定，参照与《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）配套的《建设项目经济评价案例》。

11.2.1 依据本项目确定的建设内容、产品方案、设备方案和生产规模；有关税费按国家规定标准计取。

11.2.2 土建工程：采用类似工程概算指标进行编制，并结合近期投产和招标的类似工程项目土建工程结算价及合同价，以当地市场价格进行调整进行估算。

11.2.3 工程建设其他费用估算参照行业规定并结合项目有关实际情况进行估算，具体参考指标如下：

11.2.3.1 国家发展计划委员会办公厅计办投资（2002）15号国家计委办公厅关于出版《投资项目可行性研究报告指南（试用版）》的通知。

11.2.3.2 国家计委《关于工程建设其他项目划分暂行规定》。

11.2.3.3 建筑工程项目依据项目的建设内容和工程量，参考当地周边同类工程估算指标。

### **11.3 建设投资**

该项目建设总投资为 729.47 万元，安装工程费用为 4.00 万元，设备购置费 50.00 万元。

### **11.4 总投资**

项目估算总投资（含流动资金）1030.61 万元，其中：建设投资 729.47 万元，流动资金 301.14 万元。

### **11.5 资金筹措**

本项目资金筹措总额为 1030.61 万元，项目资本金为 1030.61 万元（用于建设投资为 729.47 万元，用于流动资金为 301.14 万元）。

## 第十二章 财务评价

本报告依据国家发展改革委和建设部 2006 年颁布的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》及国家现行的财会税务制度，对项目进行财务评价。

### 12.1 基本数据

#### 12.1.1 计算期的确定

该项目建设工期为 2015 年 6 月-2018 年 8 月。第二年起为运营期。

#### 12.1.2 营业收入和营业税金及附加估算

本项目完全投入运营后，估算正常年收入为 3545.32 万元。

本项目按国家规定缴纳增值税，其税率为 17%，城市维护建设税按增值税额的 7%，教育费附加按增值税额的 4% 计列。详见营业收入、营业税金及附加和增加值估算表。

#### 12.1.3 总成本费用估算

##### 12.1.3.1 原辅材料

本项目主要原辅材料为生产汽车充电桩及电动汽车维修所需的钢材、机械部件等，预计年支出 2280.00 万元。

##### 12.1.3.2 燃料动力消耗

本项目燃料动力主要为电、水等，估算正常年项目外购燃料动力费 18 万元。

### 12.1.3.3 工资及福利费

该项费用包括工资、福利费、养老保险、失业保险、医疗保险、住房基金等项，本项目普通工人人均年工资 3.6 万估列，技术人员人员按人均年工资 6.0 万估列，管理人员按人均年工资 9.6 万估列，福利费按工资的 14%估列，计算期内不变。

详见工资及福利费估算表。

### 12.1.3.4 折旧及摊销

折旧与摊销采用平均年限折旧法，房屋建筑物折旧年限 20 年，机械设备折旧年限 15 年，残值率按国家规定预留 5%；无形资产摊销按 10 年计算。

详见固定资产折旧费估算表、无形资产和其他资产摊销估算表。

### 12.1.3.5 修理费

该项费用估算方法按占固定资产原值的比率估列，本项目按 0.5% 计列。

### 12.1.3.6 其它费用

其它费用是指企业为管理和组织经营活动的各项费用，包括工会经费、职工教育经费、劳动保险费、待业保险费、董事会费、咨询费、审计费、诉讼费、排污费、绿化费、税金、土地使用费、土地损失补偿费、技术开发费、业务招待费等项费用，按项目劳动定员人均 6000 元/年·人估列。

详见总成本费用估算表。



## 12.2 利润估算

利润总额=营业收入-营业税金及附加-总成本+补贴收入

项目缴纳企业所得税，税率为 25%。

企业所得税=应纳税所得额×税率

净利润=利润总额—所得税

经计算，项目计算期内年均实现净利润 485.17 万元，年均实现所得税 174.16 万元。

详见利润与利润分配表。

## 12.3 财务盈利能力分析

### 12.3.1 财务内部收益率 FIRR

财务内部收益率（FIRR）系指能使项目在计算期内净现金流量现值累计等于零时的折现率，即 FIRR 作为折现率使下式成立：

$$\sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + FIRR)^{-t} = 0$$

式中：CI——现金流入量；

CO——现金流出量；

(CI-CO)<sub>t</sub>——第 t 年的净现金流量；

n——计算期。

经对项目投资现金流量表进行分析计算，所得税前项目投资财务内部收益率为 53.73%，高于项目设定基准收益率或行业基准收益率（ic=10%）。

### 12.3.2 财务净现值 FNPV

财务净现值系指按设定的折现率（一般采用基准收益率  $i_c$ ）计算的项目计算期内净现金流量的现值之和，可按下式计算：

$$FNPV = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t}$$

式中： $i_c$ ——设定的折现率（同基准收益率），本项目为 10%。

经计算，所得税前项目投资财务净现值 3576.20 万元，大于零。

### 12.3.3 项目投资回收期 $P_t$

项目投资回收期系指以项目的净收益回收项目投资所需要的时间，一般以年为单位。项目投资回收期宜从项目建设开始年算起。项目投资回收期可采用下式计算：

$$P_t = T - 1 + \frac{\left| \sum_{i=1}^{T-1} (CI - CO)_i \right|}{(CI - CO)_T}$$

式中： $T$ ——各年累计净现金流量首次为正值或零的年数。

经计算，所得税前项目投资回收期为 3.54 年（含建设期），表明项目投资回收较快，项目抗风险能力较强。

### 12.3.4 总投资收益率（ROI）

总投资收益率表示总投资的盈利水平，系指项目达到设计能力后正常年份的年息税前利润或运营期内年平均息税前利润（EBIT）与项目总投资（TI）的比率，总投资收益率应按下式计算：

$$ROI = \frac{EBIT}{TI} \times 100\%$$

式中：EBIT——项目正常年份的年息税前利润或运营期内年平均息税前利润；

TI——项目总投资。

经计算，本项目总投资收益率为 62.77%，表明项目盈利能力较强。

### 12.3.5 项目资本金净利润率（ROE）

项目资本金净利润率表示项目资本金的盈利水平，系指项目达到设计能力后正常年份的年净利润或运营期内年平均净利润（NP）与项目资本金（EC）的比率，项目资本金净利润率应按下式计算：

$$ROE = \frac{NP}{EC} \times 100\%$$

式中：NP——项目正常年份的年净利润或运营期内平均净利润；

TI——项目资本金。

经计算，项目资本金净利润率为 47.08%，表明盈利能力较强。

## 12.4 偿债能力分析

项目没有借款，因此报告不对偿债备付率和利息备付率进行分析，仅进行资产负债率分析。

资产负债率系指各期末负债总额（TL）同资产总额（TA）的比率，应按下式计算：

$$LOAR = \frac{TL}{TA} \times 100\%$$

式中：TL——期末负债总额；

TA——期末资产总额。

经计算，项目在经营期内的资产负债率较低，表明企业经营安全、稳健，具有一定的筹资能力。

## 12.5 财务生存能力分析

财务生存能力计算详见财务计划现金流量表，经过计算可以得出，项目计算期内各年能收支平衡，并有盈余，表明项目有足够的净现金流量维持正常运营，项目的财务生存能力较强。

## 12.6 财务不确定性分析

### 12.6.1 盈亏平衡分析

盈亏平衡分析系指通过计算项目达产年的盈亏平衡点（BEP），分析项目成本与收入的平衡关系，判断项目对产出品数量变化的适应能力和抗风险能力。以生产能力利用率表示的盈亏平衡点（BEP）计算公式为：

$$\text{BEP 生产能力利用率} = \frac{\text{年固定成本}}{\text{年营业收入} - \text{年营业税金及附加} - \text{年可变成本}} \times 100\% \\ = 31.25\%$$

计算结果表明，只要生产能力达到设计能力的 31.25%，项目就可保本，由此可见，该项目风险较小。

### 12.6.2 敏感性分析

敏感性分析系指通过分析不确定性因素发生增减变化时，对财务或经济评价指标的影响，找出敏感因素。

该项目作了全部投资的敏感性分析。考虑项目实施过程中一些不确定因素的变化，分别对营业收入、经营成本和建设投资作了提高10%和降低10%的单因素变化对财务内部收益率、财务净现值影响的敏感性分析，计算结果详见财务敏感性分析表。从表中可以看出，各因素的变化都不同程度地影响财务内部收益率及财务净现值，其中营业收入的提高或降低最为敏感，经营成本次之，建设投资再次之。但营业收入、经营成本和建设投资提高10%或降低10%后，财务内部收益率仍均大于行业基准收益率，财务净现值仍均大于零。由此可见，项目具有一定的抗风险能力。

## 第十三章 社会效果分析

为使本项目实现经济效益、国民经济效益、社会效益相协调，避免项目建设和运营的社会风险，提高投资效益，促进社会稳定，特对该项目在当地的社会影响和当地社会条件对项目的适应性及可接受程度等方面进行了社会评价。

### 13.1 对当地财政收入的影响

本项目的社会影响主要表现为对当地财政收入的影响，通过增加地方财政收入，为当地经济和社会事业发展做出贡献。

### 13.2 互适性分析

经分析认为，由于该项目经济效益、国民经济效益、社会效益均比较明显，所以容易得到地方有关部门的大力支持和帮助，互适性较强。

### 13.3 社会风险分析

社会风险分析主要包括项目对人民风俗习惯、宗教信仰、民族团结和社区组织机构及地方管理机构的影响。

本项目所在地为建设用地，拟选场地周边没有村庄、集镇等群众聚集地。因此，项目建成后，对当地人民的风俗习惯和宗教信仰以及地方组织、管理机构的正常工作不造成任何影响，周围群众的生产、生活不会由此出现任何改变。

### **13.4 增加就业机会，保障社会安定**

项目建成后，提供了新的劳动就业场所，为剩余劳动力提供了新就业机会。这对稳定社会、解决困难家庭问题作用是显著的。同时，本项目的实施，会促进其他行业的发展，将会起到间接创造就业机会的作用。

### **13.5 提高了人们科技和文化水平**

项目实施后，先进的科学技术和方式，现代化文化意识及观念的引入，必将影响和改变广大干部和群众的思想观念，提高他们在科技、文化和经济等方面的参与意识，竞争意识和商品意识，从而进一步促进当地经济向前发展，为将来引进人才、技术、资金创造了更好的内部环境。

汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

图表 8：投资估算表万元

序号	项目名称	建筑	设备	安装	其它	合计	工程量		造价
		工程费	购置费	工程费	费用		单位	数量	
1	工程费用	397.37	50	4		451.37			
1.1	充电站	75		0		75	m <sup>2</sup>	500	1500
1.2	电动汽车维修车间	150		0		150	m <sup>2</sup>	1000	1500
1.3	汽车销售区域	120		0		120	m <sup>2</sup>	800	1500
1.4	厂区道路及地面硬化	7.5				7.5	m <sup>2</sup>	500	150
1.5	围墙和大门	14.4				14.4	m	960	150
1.6	绿化工程	9.9				9.9	m <sup>2</sup>	660	150
1.7	消防水池	9				9	m <sup>3</sup>	200	450
1.8	室外管网	11.57				11.57			
1.9	厂区配电系统		50			50			
2	工程建设其他费用				224.06	224.06			
2.1	土地征用及青苗补偿费				90	90	亩	9	100000
2.2	建设单位管理费				15	15			
2.3	建设项目前期工作咨询费				6	6			
2.4	工程勘察设计费				38	38			
2.5	工程建设监理费				30	30			
2.6	环境影响咨询服务费				8	8			
2.7	工程保险费				6.77	6.77			



汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

2.8	工程质量监督费				0.45	0.45			
2.9	城市基础设施配套费				6.9	6.9			
2.1	办公及生活家具购置费				18.5	18.5			
2.11	人员培训费				4.44	4.44			
3	预备费				54.03	54.03			
3.1	基本预备费				54.03	54.03			
3.2	涨价预备费								
4	建设投资	397.37	50	4	278.1	729.47			
	比例 (%)	54.47	6.85	0.55	38.12				

图表 9：资金筹措表万元

序号	项 目	合计	建设期			投产期
			1	2	3	4-15
1	总资金使用计划	1030.61	729.47	188.73	112.41	
1.1	总投资	1030.61	729.47	188.73	112.41	
1.1.1	建设投资	729.47	729.47			
1.1.2	流动资金	301.14		188.73	112.41	
1.1.3	建设期利息	0.00	0.00			

汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

1.2	其他流动资金	0.00				
<b>2</b>	<b>资金筹措</b>	<b>1030.61</b>	<b>729.47</b>	<b>188.73</b>	<b>112.41</b>	
2.1	项目资本金	1030.61	729.47	188.73	112.41	
2.1.1	用于建设投资	729.47	729.47			
2.1.2	用于流动资金	301.14		188.73	112.41	

汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

图表 10：流动资金估算表万元

序号	项 目	周 转 次 数	计算期	运营期														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	流动资产			953.69	1545.83	2156.43	2156.43	2156.43	2156.43	2156.43	2156.43	2156.43	2156.43	2156.43	2156.43	2156.43	2156.43	
1.1	应收账款	4		299.86	462.98	635.33	635.33	635.33	635.33	635.33	635.33	635.33	635.33	635.33	635.33	635.33	635.33	
1.2	存货	4		354.53	620.43	886.33	886.33	886.33	886.33	886.33	886.33	886.33	886.33	886.33	886.33	886.33	886.33	
1.3	现金	4		35.30	60.27	60.27	60.27	60.27	60.27	60.27	60.27	60.27	60.27	60.27	60.27	60.27	60.27	
1.4	预付账款	4		264.00	402.15	574.50	574.50	574.50	574.50	574.50	574.50	574.50	574.50	574.50	574.50	574.50	574.50	
2	流动负债			414.45	685.42	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	
2.1	应付账款	6		178.10	271.80	386.70	386.70	386.70	386.70	386.70	386.70	386.70	386.70	386.70	386.70	386.70	386.70	
2.2	预收账款	6		236.35	413.62	590.89	590.89	590.89	590.89	590.89	590.89	590.89	590.89	590.89	590.89	590.89	590.89	
3	流动资金			539.23	860.41	1178.84	1178.84	1178.84	1178.84	1178.84	1178.84	1178.84	1178.84	1178.84	1178.84	1178.84	1178.84	
4	流动资金当期增加额			539.23	321.18													

汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

图表 11：营业收入、销售税金及附加和增值税估算表万元

序号	项 目	合计	计算期	运营期													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	营业收入	46443.69		1418.13	2481.72	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32
2	营业税金及附加	3029.98		67.72	163.27	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25
2.1	营业税																
2.2	城市维护建设税	192.82		4.31	10.39	14.84	14.84	14.84	14.84	14.84	14.84	14.84	14.84	14.84	14.84	14.84	14.84
2.3	教育费附加	82.64		1.85	4.45	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36
2.3	增值税	2754.53		61.56	148.43	212.04	212.04	212.04	212.04	212.04	212.04	212.04	212.04	212.04	212.04	212.04	212.04
	销项税额	7895.43		241.08	421.89	602.70	602.70	602.70	602.70	602.70	602.70	602.70	602.70	602.70	602.70	602.70	602.70
	进项税额	5140.90		179.52	273.46	390.66	390.66	390.66	390.66	390.66	390.66	390.66	390.66	390.66	390.66	390.66	390.66

汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

图表 12：总成本费用估算表万元

序号	项 目	合计	建设期	运营期													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	外购原辅材料费	30004.80		1048.80	1596.00	2280.00	2280.00	2280.00	2280.00	2280.00	2280.00	2280.00	2280.00	2280.00	2280.00	2280.00	2280.00
2	外购燃料及动力费	235.80		7.20	12.60	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
3	工资及福利费	2974.03		128.59	218.88	218.88	218.88	218.88	218.88	218.88	218.88	218.88	218.88	218.88	218.88	218.88	218.88
4	修理费	31.32		2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24
5	其他费用	301.20		12.60	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20
6	经营成本	33547.15		1199.43	1851.92	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32
7	折旧费	390.34		28.33	28.33	28.33	28.33	28.33	28.33	28.33	28.33	28.33	28.33	28.33	28.33	25.17	25.17
8	摊销费	419.80		29.99	29.99	29.99	29.99	29.99	29.99	29.99	29.99	29.99	29.99	29.99	29.99	29.99	29.99

汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

9	利息支出	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	总成本费用合计	34357.29		1257.75	1910.24	2599.64	2599.64	2599.64	2599.64	2599.64	2599.64	2599.64	2599.64	2599.64	2599.64	2596.47	2596.47
10.1	其中：可变成本	30240.60		1056.00	1608.60	2298.00	2298.00	2298.00	2298.00	2298.00	2298.00	2298.00	2298.00	2298.00	2298.00	2298.00	2298.00
10.2	固定成本	4116.69		201.75	301.64	301.64	301.64	301.64	301.64	301.64	301.64	301.64	301.64	301.64	301.64	298.47	298.47

图表 13：工资及福利费估算表万元

序号	项 目	合计	建设 期	运营期														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	普通工人																	

汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

1.1	人数(人)			10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1.2	人均年工资			3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
1.3	工资额(万元)	972.00		36.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00
2	一般管理技术人员																
2.1	人数(人)			8	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
2.2	人均年工资			6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
2.3	工资额(万元)	984.00		48.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00
3	高级管理人员																
3.1	人数(人)			3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.2	人均年工资			9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60
3.3	工资额(万元)			28.80	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00
4	工资总额	2608.80		112.80	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00
5	福利费	365.23		15.79	26.88	26.88	26.88	26.88	26.88	26.88	26.88	26.88	26.88	26.88	26.88	26.88	26.88

汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

6	合计 (4+5)	2974.0		128.5	218.8	218.8	218.8	218.8	218.8	218.8	218.8	218.8	218.8	218.8	218.8	218.8	218.8
		3		9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8



汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

图表 14：项目投资现金流量表万元

序号	项 目	合计	计算期	运营期													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	现金流入	46689.46		1418.13	2481.72	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3791.09
1.1	销售收入	46443.69		1418.13	2481.72	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32
1.2	回收固定资产余值	57.04															57.04
1.3	回收流动资金	188.73															188.73
2	现金流出	37607.74	729.47	1455.88	2127.60	2774.57	2774.57	2774.57	2774.57	2774.57	2774.57	2774.57	2774.57	2774.57	2774.57	2774.57	2774.57
2.1	建设投资(含建设期利息)	729.47	729.47														
2.2	流动资金			188.73	112.41												
2.3	经营成本	33547.15		1199.43	1851.92	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32	2541.32
2.4	销售税金及附加	3029.98		67.72	163.27	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25
3	所得税前净现金流量	9081.72	-729.47	-37.75	354.12	770.75	770.75	770.75	770.75	770.75	770.75	770.75	770.75	770.75	770.75	770.75	1016.52
4	累计所得税前净现金流量		-729.47	-767.22	-413.10	357.65	1128.41	1899.16	2669.92	3440.67	4211.43	4982.18	5752.93	6523.69	7294.44	8065.20	9081.72
5	调整所得税	2264.11		23.17	102.05	178.11	178.11	178.11	178.11	178.11	178.11	178.11	178.11	178.11	178.11	178.90	178.90

汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

6	所得税后净现金流量	6817.61	-729.47	-60.92	252.07	592.65	592.65	592.65	592.65	592.65	592.65	592.65	592.65	592.65	592.65	591.85	837.62
7	累计所得税后净现金流量		-729.47	-790.39	-538.32	54.33	646.97	1239.62	1832.26	2424.91	3017.55	3610.20	4202.85	4795.49	5388.14	5979.99	6817.61

图表 15：利润与利润分配表万元

序号	项 目	合计	计算期	运营期														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	营业收入	46443.69		1418.13	2481.72	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	3545.32	
2	营业税金及附加	3029.98		67.72	163.27	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	233.25	
3	总成本费用	34357.29		1257.75	1910.24	2599.64	2599.64	2599.64	2599.64	2599.64	2599.64	2599.64	2599.64	2599.64	2599.64	2596.47	2596.47	
4	利润总额（1-2-3+4）	9056.43		92.66	408.21	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	715.60	715.60	
5	应纳税所得额（5-6）	9056.43		92.66	408.21	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	715.60	715.60	
6	所得税	2264.11		23.17	102.05	178.11	178.11	178.11	178.11	178.11	178.11	178.11	178.11	178.11	178.11	178.90	178.90	
7	净利润	6792.32		69.50	306.16	534.33	534.33	534.33	534.33	534.33	534.33	534.33	534.33	534.33	534.33	536.70	536.70	
8	期初未分配利润																	

汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

9	可供分配利润	6792.32		69.50	306.16	534.33	534.33	534.33	534.33	534.33	534.33	534.33	534.33	534.33	534.33	536.70	536.70
10	提取法定盈余公积金	679.23		6.95	30.62	53.43	53.43	53.43	53.43	53.43	53.43	53.43	53.43	53.43	53.43	53.67	53.67
10	可供投资者分配的利润	6113.09		62.55	275.54	480.89	480.89	480.89	480.89	480.89	480.89	480.89	480.89	480.89	480.89	483.03	483.03
12	提取任意盈余公积金	305.65		3.13	13.78	24.04	24.04	24.04	24.04	24.04	24.04	24.04	24.04	24.04	24.04	24.15	24.15
13	未分配利润	5807.43		59.42	261.77	456.85	456.85	456.85	456.85	456.85	456.85	456.85	456.85	456.85	456.85	458.88	458.88
14	累计未分配利润			59.42	321.19	778.04	1234.88	1691.73	2148.58	2605.43	3062.28	3519.13	3975.98	4432.83	4889.67	5348.55	5807.43
15	息税前利润	9056.43		92.66	408.21	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	712.43	715.60	715.60
16	息税折旧摊销前利润	9866.57		150.98	466.53	770.75	770.75	770.75	770.75	770.75	770.75	770.75	770.75	770.75	770.75	770.75	770.75

汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

图表 16：资产负债表万元

序号	项 目	合计	计算期			运营期											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>1</b>	<b>资产</b>	<b>86504.83</b>	<b>729.47</b>	<b>1770.41</b>	<b>2668.72</b>	<b>3813.64</b>	<b>4347.97</b>	<b>4882.3</b>	<b>5416.62</b>	<b>5950.95</b>	<b>6485.27</b>	<b>7019.6</b>	<b>7553.93</b>	<b>8118.24</b>	<b>8682.55</b>	<b>9249.24</b>	<b>9815.92</b>
1.1	流动资产 产总额	81128.3		1081.5	2038.13	3241.37	3834.02	4426.66	5019.31	5611.95	6204.6	6797.24	7389.89	7982.53	8575.18	9167.03	9758.89
1.1.1	货币资 金	53570.44		163.11	552.57	1145.21	1737.86	2330.5	2923.15	3515.79	4108.44	4701.08	5293.73	5886.38	6479.02	7070.87	7662.73
1.1.2	应收账 款	8386.79		299.86	462.98	635.33	635.33	635.33	635.33	635.33	635.33	635.33	635.33	635.33	635.33	635.33	635.33
1.1.3	预付账	7560.15		264	402.15	574.5	574.5	574.5	574.5	574.5	574.5	574.5	574.5	574.5	574.5	574.5	574.5

汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

	款																
1.1.4	存货	11610.92		354.53	620.43	886.33	886.33	886.33	886.33	886.33	886.33	886.33	886.33	886.33	886.33	886.33	886.33
1.2	在建工程	729.47	729.47														
1.3	固定资产净值	3297.7		419.04	390.71	362.37	334.04	305.71	277.37	249.04	220.7	192.37	164.04	135.7	107.37	82.2	57.04
1.4	无形资产及其他资产净值	1349.36		269.87	239.89	209.9	179.91	149.93	119.94	89.96	59.97	29.99	0	0	0	0	0
<b>2</b>	<b>负债及所有者权益</b>	<b>351001.92</b>	<b>41596.85</b>	<b>18421.18</b>	<b>19505.97</b>	<b>20828.43</b>	<b>21839.17</b>	<b>22373.49</b>	<b>21583.88</b>	<b>21235.58</b>	<b>21769.91</b>	<b>22304.24</b>	<b>22838.56</b>	<b>23372.89</b>	<b>23907.22</b>	<b>24443.92</b>	<b>24980.62</b>
2.1	流动负债总额	12830.92		414.45	685.42	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59
2.1.1	应付账款	5090.3		178.1	271.8	386.7	386.7	386.7	386.7	386.7	386.7	386.7	386.7	386.7	386.7	386.7	386.7
2.1.2	预收账款	7740.62		236.35	413.62	590.89	590.89	590.89	590.89	590.89	590.89	590.89	590.89	590.89	590.89	590.89	590.89
2.1.3	其他																

汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

2.4	负债 小计	12830.92	0	414.45	685.42	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59	977.59
2.5	所有者 权益	338171	41596.85	18006.73	18820.55	19850.84	20861.58	21395.91	20606.3	20258	20792.32	21326.65	21860.98	22395.3	22929.63	23466.33	24003.03
2.5.1	资本金	291533.41	41596.85	17937.23	18444.9	18940.86	19417.27	19417.27	18093.34	17210.71	17210.71	17210.71	17210.71	17210.71	17210.71	17210.71	17210.71
2.5.2	累计盈 余公积 金	6762.45		10.08	54.47	131.95	209.42	286.9	364.38	441.86	519.33	596.81	674.29	751.77	829.24	907.06	984.89
2.5.3	累计未 分配利 润	39875.14		59.42	321.19	778.04	1234.88	1691.73	2148.58	2605.43	3062.28	3519.13	3975.98	4432.83	4889.67	5348.55	5807.43
3	计算指 标																
3.1	资产负 债率 (%)			23.41	25.68	25.63	22.48	20.02	18.05	16.43	15.07	13.93	12.94	12.04	11.26	10.57	9.96
3.2	流动比 率(%)			260.95	297.35	331.57	392.19	452.82	513.44	574.06	634.69	695.31	755.93	816.56	877.18	937.72	998.26
3.3	速动比 率(%)			175.4	206.84	240.9	301.53	362.15	422.77	483.4	544.02	604.64	665.27	725.89	786.51	847.06	907.6

汽车充电桩、电动汽车维修及销售项目

图表 17：财务敏感性分析表

序号	项目	变动幅度	全部投资(所得税前)	
			财务内部收益率(%)	财务净现值(万元)
	基本方案		53.73	3576.20
1	销售收入	+10%	71.78	5293.86
		-10%	34.52	1858.55
2	经营成本	+10%	35.84	2026.53
		-10%	71.27	5125.88
3	建设投资	+10%	50.44	3509.89
		-10%	57.54	3642.52