

新能源客车充换电站项目

可行性研究报告

编制单位：XXXXXXXXXXXXXXXXXX

编制时间：20XX 年 XX 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	11
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	13
第二章 市场预测及项目建设的必要性	15
2.1 项目背景	15
2.2 项目建设必要性	16
2.2.1 项目建设是经济结构的战略性转型升级的需要	16
2.2.2 项目建设是我国汽车工业的跨越式发展的需要	17
2.2.3 项目建设是秦皇岛新能源产业发展的需要	19
2.2.4 项目建设是 XXXXXXXXXXXX 企业自身发展的需要	22
2.2.5 项目建设是促进地方经济发展的需要的需要	22
2.3 市场分析及预测	22
2.3.1 我国成为新能源汽车最大市场	22
2.3.2 新能源汽车市场仍将继续发力	23
第三章 建设规模、建设内容	24
3.1 建设规模	24
3.2 建设内容	24
第四章 项目选址及建设条件	25
4.1 选址的原则	25
4.2 项目选址	25
4.3 本项目建设条件	25

4.3.1 选址自然条件.....	26
4.3.2 自然资源	27
4.3.3 经济状况	29
4.3.4 交通运输优势.....	33
4.3.4 市政配套条件.....	35
第五章 技术与设备方案.....	37
5.1 技术方案选择的基本原理.....	37
5.2 工艺技术方案.....	37
5.3 主要设备选型的原则.....	39
5.4 设备配置	40
5.5 公辅工程	40
5.5.1 电力	40
5.5.2 给水	42
5.5.3 排水	43
5.6 主要原辅材料、燃料动力供应	43
5.6.1 主要原辅材料供应.....	44
5.6.2 燃料动力供应.....	44
第六章 环境保护和劳动安全卫生.....	45
6.1 环境保护	45

6.1.1 设计中采用的标准	45
6.2 环境评价标准	45
6.2.1 环境质量标准	45
6.2.2 污染物排放标准	45
6.3 项目所在区域环境质量状况	46
6.4 项目建设与运营对环境的影响	46
6.4.1 施工期环境影响分析	46
6.4.2 运营期环境影响分析	48
6.5 环境保护措施	48
6.5.1 施工期环境保护措施	48
6.5.2 运营期环境保护措施	50
6.6 环境影响评价结论	52
6.7 劳动保护	52
6.7.1 劳动保护	52
6.7.2 防火、防盗、防传染措施	53
第七章 节能分析	55
7.1 节能原则	55
7.1.1 相关法规和产业政策	55
7.1.2 节能原则	55

7.2 能耗种类和数量	56
7.2.1 电力消耗	56
7.2.2 水消耗	56
7.2.3 能耗计算与分析.....	56
7.3 节能措施	57
7.3.1 工艺节能	57
7.3.2 电气节能	57
7.3.3 照明系统节能.....	58
7.3.4 节水措施	59
7.3.5 节能减排管理.....	60
7.4 节能效果分析结论	60
第八章 招投标方案	62
8.1 编制依据	62
8.2 招标范围	62
8.3 招标组织方式.....	63
8.4 招标投标区域.....	63
8.5 招标方式	63
8.6 招标公告的发布与媒体.....	63
8.7 各项服务招标单位资质要求	63

第九章 组织机构及劳动定员	65
9.1 组织机构设置.....	65
9.2 劳动定员	65
9.2.1 主要成员	65
9.2.2 人员培训	65
第十章 项目实施进度	66
10.1 项目规划.....	66
10.2 项目实施进度	66
第十一章 投资估算及资金筹措	68
11.1 投资估算编制依据	68
11.2 估算依据.....	68
11.3 建设投资.....	69
11.4 总投资	69
11.5 资金筹措.....	69
第十二章 财务评价	70
12.1 基本数据.....	70
12.1.1 计算期的确定	70
12.1.2 营业收入和营业税金及附加估算.....	70
12.1.3 总成本费用估算.....	70

12.2 利润估算	72
12.3 财务盈利能力分析	72
12.3.1 财务内部收益率 FIRR	72
12.3.2 财务净现值 FNPV	73
12.3.3 项目投资回收期 P_T	73
12.3.4 总投资收益率 (ROI)	73
12.3.5 项目资本金净利润率 (ROE)	74
12.4 偿债能力分析	74
12.5 财务生存能力分析	75
12.6 财务不确定性分析	75
12.6.1 盈亏平衡分析	75
12.6.2 敏感性分析	75
第十三章 社会效果分析	77

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	25
图表 3: 设计能力	38
图表 4: 项目设备配置	40
图表 5: GB8978—1996《污水综合排放标准》(二级)标准限值 列表	51
图表 6: 项目主要能源和耗能工质的品种及年需要量表	56
图表 7: 项目招投标方案和不招标申请表	64
图表 9: 项目实施进度计划表	66
图表 10: 投资估算分析表	79
图表 11: 营业收入、营业税金及附加和增值说估算表	79
图表 12: 工资及福利估算表	80
图表 13: 固定资产折旧表	81
图表 14: 总成本费用估算表	82
图表 15: 项目投资现金流量表	83
图表 16: 项目资本金现金流量表	85
图表 17: 利润与利润分配表	86
图表 18: 资产负债表	88
图表 19: 敏感性分析(所得税后)	90

第一章 总 论

1.1 项目名称及承办单位

1.1.1 项目名称

XXXXXXXXXX 年产 3000 台新能源客车及 500 台新能源客车充换电站项目

1.1.2 项目承办单位及法人代表

项目承办单位：XXXXXXXXXX 科技股份有限公司

法人代表： XXXXXXXXXXXX

1.2 编制依据

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考察，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，项目选址于秦皇岛。

1.3.2 建设规模

项目一期建设期总投资 238330.67 万元，项目达产后将能实现每年 3000 台新能源客车的产量，同时还将完成 500 台新能源客车充换电站的建设。

1.3.3 建设内容

本项目建设内容包括 1000 亩工业及 500 亩商业配套。

1.3.4 项目实施进度

项目于 2017 年 2 月开始进行项目前期工作，2018 年 2 月开始投入使用。

1.3.5 项目总投资

项目估算总投资 280,728.12（含流动资金）万元，其中：建设投资 238330.67 万元；流动资金 42397.45 万元。

1.3.6 资金筹措

本项目资金筹措总额为 280,728.12 万元，全部为公司自有资金及上市筹集所得。

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	指标名称	单位	指标	备注
1	建设规模			
1.1	占地面积	平方米	0	
1.2	建筑面积	平方米	0	
2	劳动定员	人	750	
2.1	管理人员	人	50	
2.2	技术人员	人	200	
2.3	生产人员	人	500	
3	设备购置费	万元	153000.00	
4	总投资	万元	280728	
4.1	建设投资	万元	238331	
4.2	建设期利息	万元	0	
4.3	铺底流动资金	万元	42397	
5	原辅材料采购	万元	180000.00	
6	外购燃料、动力		256.00	
6.1	水	万元	186.00	
6.2	电	万元	70.00	
7	年营业收入	万元	300000.00	
8	利润			
8.1	毛利润	万元	88943.94	
8.2	年利润总额	万元	51455.94	
8.3	净利润	万元	38591.95	
9	年总成本费用	万元	244056.06	
10	年上缴税金	万元	27508.46	
10.1	年上缴营业税金及附加	万元	4488.00	

10.2	年上缴增值税	万元	10156.48	
10.1	年上缴所得税	万元	12863.98	
11	利润率			
11.1	毛利率	%	29.65%	
11.2	销售净利率	%	12.86%	
12	营运效率			
12.1	销售费用/营业收入	%	6.00%	
12.2	管理费用/营业收入	%	5.00%	
12.3	财务费用/营业收入	%	0.00%	
12.4	所得税/利润总额	%	25.00%	
13	财务内部收益率	%	28.98%	税前
		%	22.05%	税后
14	投资回收期			
14.1	静态投资回收期	年	3.93	税前,不含建设期
		年	4.18	税后,不含建设期
14.2	动态投资回收期	年	4.21	税前,不含建设期
		年	4.47	税后,不含建设期
15	财务净现值	万元	99945.78	税前
		万元	63378.51	税后
16	投资利润率	%	13.75%	
17	投资利税率	%	18.33%	
18	盈亏平衡点	%	37.44%	

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客车制造行业健康的发展。

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

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。

2.2 项目建设必要性

2.2.1 项目建设是经济结构的战略性转型升级的需要

汽车产业是国民经济的支柱产业，也是体现国家竞争力的标志性产业。在国民经济和社会发展中发挥着重要作用。新能源汽车是基于驱动技术的重大升级和转型。这是汽车产业应对能源安全、气候变化、环境保护和结构升级的重要突破口，也是推动世界经济可持续发展的重要战略新兴产业。预计 2020 年我国汽车保有量将超过 2 亿辆。

发展新能源汽车是我国汽车工业参与国际竞争，抢占国际市场的重要契机，一旦落后将会在之后的竞争中处于不利地位。这不仅包括技术竞争，也有配套设施特别是充电设施建设。推广新能源汽车，配套设施是一个基本设施和前提条件。只有当充电站和充电桩像加油站一样普及，电动汽车才能真正发展起来。

按照当前汽车燃油经济性水平估计，车用燃油年消耗量将突破 4 亿吨，由此带来的能源安全和环境问题将更加突出。发力发展新能源

汽车既是有效应对能源与环境挑战，也是我国实现汽车工业可持续发展的必然选择。更是把握战略机遇，缩短与先进国家差距，实现汽车产业跨越式发展的重要举措。

大范围地推广新能源汽车的意义并不止于此，这对于推动我国以新能源及新能源汽车为代表的战略性新兴产业的发展以及推动我国的技术创新（R&D 首次占到我国 GDP 的 2%）、推动电力能源体制改革、促进我国产业转型升级、实现我国经济结构的战略性转型升级都具有重要意义。

2.2.2 项目建设是我国汽车工业的跨越式发展的需要

汽车产业的发展始终伴随着石油消耗和大气环境污染的双重危机。汽车的迅速普及，在改善居民生活的同时也产生了诸如能源、环保等方面的问题。石油资源短缺与日益增长的汽车保有量之间的矛盾日益强化。汽车尾气排放造成环境污染和全球温室气体排放的主要来源之一，随着汽车排放的法规的日益严格，传统汽车将无法满足严格的环保要求，汽车工业转型已是大势所趋。

我国现已成为世界第一汽车生产和消费大国，但我国汽车产业的整体技术水平距世界先进水平还有很大的差距，一些关键技术和零部件都被国外企业所垄断。长期以来，整车企业缺少关键技术等不利因素严重制约了中国的汽车强国之梦。中国汽车工业将走上一条新的战略转型路径，将发展节能与新能源汽车作为战略转型方向。相对于传统汽车技术，我国在新能源汽车领域与发达国家的差距较小，一直以

来中央政府和国内企业对新能源汽车的发展给予了高度关注。中国节能与新能源汽车产业发展的基本思路，即以纯电动汽车为中国汽车工业转型的主要战略取向，我国汽车工业发展面临着能源环境和核心技术缺失的双重制约，也面临着能源动力系统转型和传统汽车技术快速提升的双重挑战，应选择一种"过渡"和"转型"并行互动、协调发展的战略，全面提升传统汽车技术水平，发展节能汽车，解决近中期能源和环境问题，同时为新能源汽车发展奠定基础；另一方面，积极开发新一代能源动力系统，瞄准未来汽车竞争制高点，大力发展新能源汽车，加速能源动力系统转型进程。我国将重点突破动力电池、驱动电机、电控等核心技术，推动纯电动汽车、插电式混合动力汽车的产业化，实现我国汽车工业的跨越式发展。

发展系能源汽车产业可以带来巨大的社会效益，新能源汽车在本质上是一种零排放汽车，一般无直接排放污染物，间接有关的污染物主要产生于发电和电池废弃物，就发电来说，水利、原子能发电等均为十分清洁，就是污染严重的火力发电污染的控制难度也大大低于燃油汽车。就电池废弃物来讲，回收技术也逐渐成熟。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”。电动汽车通过零污染可以给人类创造一个良好的生存环境，有利于人类健康。

目前我国正处于建设“两型社会”和产业结构调整的关键时期，发展新能源汽车是加快转变经济发展方式，建设资源节约型、环境友好型社会，缓解资源约束和环境压力，提高经济增长的质量和效益，实现节约发展、清洁发展、安全发展和可持续发展的重大战略选择。

总体而言，新能源汽车代表了世界汽车产业的发展方向，是未来世界汽车产业的制高点，是世界各主要国家和汽车制造厂商的共同战略选择。从国家战略的高度来审视，大力发展新能源汽车是新一轮的经济增长点的突破口和实现交通能源转型的根本途径。我国汽车工业必须积极行动起来，参与这场全球性的新能源汽车的竞争当中去，勇于迎接挑战，才能抓住这次难得的历史机遇，实现我国汽车工业的跨越式发展。

2.2.3 项目建设是秦皇岛新能源产业发展的需要

新能源产业是秦皇岛开发区节能环保产业发展的一亮点，在开发区新能源产业的发展过程中，风能发电产业发展迅速。

XXXXXXXXXX 长张瑞书带领工信、电力、建设等市直部门及秦皇岛经济技术开发区主要负责同志，深入秦皇岛就新能源产业发展进行专题调研。他强调，新能源产业既符合国家发展规划，也符合秦皇岛产业发展定位，市场前景广阔。新能源研发推广企业要进一步加大科技研发力度，创新营销模式，主动适应供给侧结构性改革，提高市场占有率和竞争力，推动新能源产业持续快速发展。

河北省工信部发布《河北省新能源汽车产业“十三五”发展规划(2016-2020年)》，通知明确，到2020年形成50万辆各类新能源汽车生产能力，其中乘用车35万辆、专用车10万辆、客车5万辆，实现总产值1000亿元。在河北省建设充电站1000座、充电桩10万个，其中高速公路服务区、机场、车站、大型公共服务场所等实现

全覆盖。

到 2020 年，能量型锂离子电池单体和系统技术指标达到我国动力电池产业发展规划的相关要求；功率型锂离子电池单体比能量达到 120Wh/kg 以上，常温下 10C 充放电循环寿命 20000 次以上，成本降至 2 元/Wh 以下；支持沧州明珠、北方奥钛等企业加强电池隔膜和正负极材料技术突破，加大优势产能，加快产业化项目建设，到 2020 年，形成 1 到 2 家国内动力锂电池隔膜配套龙头企业，形成 2 家以上年产 3 亿安时先进锂离子动力电池的生产企业。在推广期内省级财政按国家补贴标准 1:1 比例对购车用户予以补贴。

发展重点

(一)整车。

客车。重点发展纯电动客车，支持石家庄中博汽车、保定长安客车(含长安汽车)、上汽唐山客车、广通汽车邯郸分公司、微风新能源等企业新能源客车项目建设，鼓励企业加大技术研发投入，加快新车型开发，进一步提高新能源客车整车技术和工业设计水平。引导企业通过联合重组、合资合作提升竞争力，把纯电动客车打造成我省的优势产品。到 2020 年，全省新能源客车生产能力达到年产 5 万辆，形成 1 至 2 家年产 1 万辆以上新能源客车企业，带动本地相关零部件配套产业快速发展。纯电动公交客车法规工况整车电量消耗量小于 3.5kWh/100km.t。乘用车。重点发展纯电动轿车和插电式混合动力 SUV 乘用车，支持长城汽车以智能变速器项目、动力电池项目和年产 50 万套电机及电机控制器项目为依托，推动新能源汽车生产基地建设，

开展全新底盘新能源乘用车整车设计，加快产品市场投放和批量生产，进一步掌握电池系统、控制系统方面核心技术，超前开发新能源智能汽车；支持红星汽车以年产 10 万辆新能源汽车项目及配套高能量密度电池项目为依托，加快电动四驱技术、轻量化车身技术、电机矢量控制技术的开发应用，推动电动无人驾驶汽车研发。推进北汽黄骅、承德比亚迪、御捷汽车新能源项目建设，优化产品结构，打造优势产品。到 2020 年，全省新能源乘用车生产能力达到年产 35 万辆，形成 2 家年产 10 万辆新能源乘用车的整车企业，并带动本地相关零部件产业集聚和规模化发展。典型小型纯电动乘用车法规工况电耗小于 12.8kWh/100km.t。

(二)相关服务产业。支持石家庄通合电子等充电装备企业积极开展充电设备技术创新和运营模式创新；鼓励互联网等领域企业整合生产端和市场端资源，发展新能源汽车生产性服务产业；支持新能源汽车智能交通应用试点相关产业发展，提高前沿研究水平，加快科技成果产业化；发展面向新能源汽车制造和新能源汽车应用的大数据产业，为用户使用和政府决策提供服务支持；探索新能源汽车车联网业务新模式，推进租赁业务与现代信息平台融合。

XXXXXXXXXX3000 台新能源客车产能及 500 台新能源客车充换电站项目除本地市场及周边消化，未来随着项目的顺利实施，计划将秦皇岛打造中国新能源客车的出口基地。所以，该项目的建设是秦皇岛新能源产业发展的需要，是整个新能源产业发展的需要。

2.2.4 项目建设是 XXXXXXXXXXXX 企业自身发展的需要

本项目建成后，可为该企业增加年均利润为 51455.94 万元，年均为地方提供所得税 12863.98 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。

2.2.5 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，年均为地方提供 10156.48 万元的增值税收。第四，可提供 750 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

2.3.1 我国成为新能源汽车最大市场

2015 年以来我国新能源汽车迎来爆发式增长，2015 年新能源汽车产量达 34.05 万辆，销量 33.11 万辆，同比分别增长 3.3 倍和 3.4 倍。其中，纯电动车型产销量分别完成 25.46 万辆和 2.48 万辆，同比增长分别为 4.2 倍和 4.5 倍；插电式混合动力车型产销量分别完成 8.58

万辆和 8.36 万辆，同比增长 1.9 倍和 1.8 倍。

2016 年 1-11 月份中国新能源汽车生产 42.7 万辆，销售 40.2 万辆，比上年同期分别增长 59%和 60.4%。预计全年销量可达 45 万辆，在全球新能源汽车市场销量排名第一。

在国家的大力扶持下，随着推广应用工作的不断深入，新能源汽车行业已进入快速发展阶段，市场成熟度不断提高，关键零部件配套能力也得到大幅提升。从整个行业看，平均市场增速超过了 200%，2015 年，我国已超过美国成为全球最大的新能源汽车市场。

2.3.2 新能源汽车市场仍将继续发力

《中国制造 2025》提出：到 2020 年，自主品牌纯电动和插电式新能源汽车年销量突破 100 万辆，在国内市场占 70%以上；到 2025 年，与国际先进水平同步的新能源汽车年销量 300 万辆，在国内市场占 80%以上。《国家重点研发计划新能源汽车重点专项实施方案（征求意见稿）》提出：计划到 2020 年，建立起完善的电动汽车动力系统科技体系和产业链。将为 2020 年实现新能源汽车保有量达到 500 万辆提供技术支撑。

第三章 建设规模、建设内容

3.1 建设规模

项目一期建设期总投资 238330.67 万元，项目达产后将能实现每年 3000 台新能源客车的产量，同时还将完成 500 台新能源客车充换电站的建设。

3.2 建设内容

本项目建设内容包括 1000 亩工业用地和 500 亩生活配套用地，所以建设为新建厂房。

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客车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，项目建设地点位于秦皇岛。

图表 2：项目地理位置



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

XXXXXXXXXX 位于东北地区、冀东北部，有“东北南大门”之称，北纬 $39^{\circ} 24' \sim 40^{\circ} 37'$ ，东经 $118^{\circ} 33' \sim 119^{\circ} 51'$ ，东北接辽宁省葫芦岛市绥中县、建昌县和朝阳市的凌源市，西北临河北省承德市宽城满族自治县，西靠唐山市的滦县、迁安、迁西、滦南四县市，南临渤海。北距沈阳市 387 公里，东距大连市 210 公里，距锦州市 191 公里，西距首都北京 265 公里，距天津 218 公里，西南距石家庄 479 公里。秦皇岛又称港城。

4.3.1.2 地形地势

XXXXXXXXXX 位于燕山山脉东段丘陵地区与山前平原地带，地势北高南低，形成北部山区—低山丘陵区—山间盆地—冲积平原区—沿海区。北部山区位于 XXXXXXXXXXXX 青龙满族自治县境内，海拔在 1000 米以上的山峰有都山、祖山等 4 座。

低山丘陵区主要为北部的山间丘陵区，海拔一般在 100—200 米之间，集中分布于卢龙县和抚宁区，该区是 XXXXXXXXXXXX 甘薯、旱粮及工矿区。山间盆地地区位于 XXXXXXXXXXXX 西北和北部区域的抚宁、燕河营、柳江三处较大盆地，该区是粮食作物的主产区。

冲积平原区，主要在海拔 0—20 米区域，分布在抚宁区和昌黎县。沿海区，主要分布在城市四区和昌黎县，该区域是 XXXXXXXXXXXX 重要沿海旅游资源区，有山海关、北戴河、南戴河等独特的自然和人文景观，是中国著名的避暑胜地。

4.3.1.3 气候类型

XXXXXXXXXX 的气候类型属于暖温带，地处半湿润区，属于温带大陆性季风气候。因受海洋影响较大，气候比较温和，春季少雨干燥，夏季温热无酷暑，秋季凉爽多晴天，冬季漫长寒冷。辖区内地势多变，但气候影响不大。2013 年最低气温-18℃，最高气温 35℃。2016 年最低气温达到-24℃。

4.3.2 自然资源

4.3.2.1 水资源

流域面积大于 500 平方公里河流 6 条，大于 100 平方公里河流 23 条，大于 30 平方公里的河流 54 条。滦河在 XXXXXXXXXXXX 境内流域面积 3773.7 平方公里，地下水资源量 7.45 亿立方米，水资源总量 16.40 亿立方米（其中地表水 12.54 亿立方米、地下水 7.45 亿立方米、两者重复量 3.59 亿立方米）。兴建各类水库：含桃林口水库 283 座，总库容 14.86 亿立方米。不含桃林口水库 282 座，总库容 6.27 亿立方米。

4.3.2.2 海洋资源

秦皇岛海区地处渤海西部，辽东湾两翼。海岸线东起山海关金丝河口，西止昌黎县滦河口，总长 162.7 公里。所辖海区 15 米等深线海域面积 1000 平方公里。全市现有捕捞作业渔场 1 万平方公里，有适宜发展养殖的浅海 80 万亩，滩涂 2 万亩。

4.3.2.3 矿产资源

XXXXXXXXXX 境内矿产资源较为丰富，种类较为齐全。目截止到

2013 年，已发现各类矿产 56 种，已开发利用的 26 种，已探明储量的 22 种。优势矿种有金、铁、水泥灰岩及非金属建材，其中铁矿规模较大，储量达 27515 万吨，水泥灰岩储量达 7.5 亿吨，玻璃用白云岩 1.5 亿吨，青龙满族自治县为中国“万两黄金”县之一。

4.3.2.4 生物资源

动物资源

秦皇岛地区的动物区系属温带森林——草原农田动物群，是迁徙动物途经地与停留地，尤其是候鸟迁徙的必经地，动物资源比较丰富，共有陆栖脊椎动物 4 纲 29 目 85 科 417 种，其中候鸟有 369 种，被誉为世界“四大观鸟基地”之一。列入国家一类保护的鸟类有白鹳、白鹤、金雕、丹顶鹤等 7 种，国家二类保护鸟类 54 种，省级保护鸟类 28 种；其它省级保护动物 6 种。

植物资源

XXXXXXXXXX 山区属燕山山脉东段，山区植被完好，有广阔林区。主要树种有油松、华北落叶松、侧柏、栎树、山杨等 20 余种。

林业用地 435951 公顷，有林地面积 267664 公顷，森林覆盖率 45%，在全省列第二位，高于全国平均水平。在有林地构成中，经济林 111626 公顷，用材林 23972 公顷，防护林 125811 公顷，特用林 6255 公顷。现有国营林场 6 个（海滨、渤海、团林、都山、老岭、山海关），总经营面积 48.82 万亩，有林地面积 20.54 万亩。全市果树种植面积达 105 万亩，其中，2004 年发展优新果树面积 66.7 万亩。

昌黎、抚宁、青龙三县区被国家林业局确定为全国经济林建设先

进县；昌黎、青龙两县及山海关区还被国家林业局分别授予“中国葡萄之乡”、“中国苹果之乡”和“中国樱桃之乡”的称号。

4.3.3 经济状况

4.3.3.1 人文环境

2015 年末全市常住人口 307.32 万人，比上年末增加 0.87 万人。出生人口 2.71 万人，人口出生率为 8.81‰；死亡人口 1.81 万人，人口死亡率为 5.88‰；人口自然增长率为 2.93‰，比上年下降 2.05 个百分点。全市城镇化率 52.02%，比上年提高 2.38 个百分点，比全省平均水平高 2.69 个百分点。

XXXXXXXXXX 有汉族、满族、回族、朝鲜族、蒙古族、壮族等 42 个民族，少数民族人口主要集中在青龙满族自治县，抚宁区西河南村是河北省唯一的朝鲜族聚居村。

4.3.3.2 经济发展

概况

秦皇岛是河北省经济强市、秦皇岛都市圈核心城市，是中国首批 14 个沿海开放城市之一，已跻身全国投资硬环境 40 优城市，拥有国家级秦皇岛经济技术开发区、秦皇岛出口加工区和燕山大学科技园。

2015 年实现生产总值 1250.44 亿元，按可比价格计算，比上年增长 5.5%，比 2010 年增长 44.8%；人均生产总值突破 4 万元，比 2010 年增长 40.8%；一般公共预算收入 114.36 亿元，按可比口径比上年增长 6.5%，比 2010 年增长 58.8%；完成全社会固定资产投资 892.45 亿

元，比上年增长 10.4%，比 2010 年增长 76.5%；城乡居民人均可支配收入分别达到 28158 元和 10782 元，比 2010 年增长 65.4%和 80.2%，均高于经济增幅。全市常住人口城镇化率达到 54.07%。省设区市全面建成小康社会进程监测评价结果，2014 年我市小康社会综合指数居全省第二位。

第一产业

秦皇岛是粮食作物的主产区。冲积平原区分布在抚宁区和昌黎县，该区域有海洋养殖、葡萄酒、旅游等有发展前景的综合性产业，是重要的农业经济区。沿海区，主要分布在市辖四区和昌黎县。

粮食作物主要有玉米、水稻、小麦、甘薯、花生等。林果资源有苹果、梨、葡萄、山楂、水蜜桃、板栗、核桃等。水产品生产分为海水捕捞、海水养殖和淡水养殖三大类。全市农业人口 190 多万，人均耕地 1.1 亩。

秦皇岛已建成年产值 5 亿元以上的农业特色产业 10 个，即肉鸡、酿酒葡萄、粮油加工、玉米淀粉、海洋水产、甘薯、生猪、蔬菜、牛羊、果品，其中前 8 个产业年产值超 10 亿元，前 6 个产业的规模在河北省名列前茅。已建成年销售收入 1000 万元以上的龙头企业 35 家，其中亿元以上的 9 家，10 亿元以上的 2 家，正大、骊骅、华夏、地王、野力、集发、海阳农产品批发市场 7 家企业被命名为省级重点龙头企业。全市农产品加工业产值已占全市工业总产值的三分之一强。粮油加工转化能力达 335 万吨，是全市粮油产量的 3 倍多。

全市实现农林牧渔业总产值 318.83 亿元，比上年增长 2.7%。其

中农业产值 137.64 亿元，增长 4.1%；林业产值 4.92 亿元，下降 6.6%；牧业产值 136.27 亿元，增长 1.8%；渔业产值 32.43 亿元，增长 1.1%。农业产业化率达到 68.04%，在省内各市中居首位，高出全省平均水平 2.49 个百分点。

粮食播种面积 148331 公顷，比上年增加 813 公顷，总产量 84.44 万吨，减少 0.84 万吨。其中谷物播种面积 119524 公顷，增加 3824 公顷，产量 70.54 万吨，增加 0.38 万吨；薯类播种面积 19899 公顷，减少 2103 公顷；油料作物播种面积 18324 公顷，减少 728 公顷，总产量 5.98 万吨，减少 0.30 万吨。蔬菜及食用菌播种面积 48564 公顷，比上年增长 0.8%；总产量 340.25 万吨，增长 1.8%。园林水果总产量 92.72 万吨，增长 5.9%。猪出栏 269.93 万头，与上年持平。牛出栏 18.80 万头，增长 2.3%。羊出栏 214.02 万只，增长 6.0%。肉类总产量 35.42 万吨，下降 2.1%；禽蛋产量 11.63 万吨，增长 0.3%；牛奶产量 9.90 万吨，下降 3.0%。水产品总产量 36.07 万吨，增长 1.7%。[16]

第二产业

秦皇岛是一座新兴的工业城市。经过改革开放 30 多年的发展，已形成了基础雄厚、较为完善的工业体系。五大支柱产业为：以玻璃、水泥、新型建材为主的建材工业；以钢材、铝材为主的金属压延工业；以复合肥为主的化学工业；以汽车配件、铁路道岔钢梁钢结构、电子产品为主的机电工业；以果酒、啤酒、粮食加工为主食品饮料工业。

主要工业产品有 1000 多种。河北远洋运输集团、耀华玻璃集团公司、秦皇岛首秦金属材料有限公司、中铁山桥集团有限公司、山海

关船舶重工有限责任公司、渤海铝业有限公司、戴卡轮毂有限公司、中阿化肥有限公司、正大有限公司、金海粮油食品有限公司、鹏泰面粉有限公司、海燕安全玻璃有限公司、浅野水泥有限公司等一批骨干企业的生产规模、技术水平在全国同行业中处于领先地位。

2012 年全市规模以上工业实现主营业务收入 1541.05 亿元，比上年增长 7.3%；实现利润 10.13 亿元，下降 77.7%；实现税金 39.42 亿元，增长 11.6%；亏损企业亏损额 39.40 亿元，增长 98.6%；亏损面由上年的 20.3%上升到 34.0%。

第三产业

秦皇岛作为国家首批沿海开放城市之一，美国通用电器、韩国 LG、新加坡丰益、台湾富士康等 57 家世界 500 强企业以及中信、中粮、首钢等国内著名企业投资置业。2012 年实际利用外资 6.3 亿美元，进出口总额 44.1 亿美元，其中出口完成 24.9 亿美元，均处全省前列。

截止 2012 年底，全区实际到位外资 24.84 亿美元；引进内资 634.77 亿元，已有美国、英国、德国、日本、澳大利亚、韩国、新加坡和香港、台湾等 35 个国家和地区的客商，包括美国通用电气、美国铝业、ADM，德国德玛格、威乐、KHS，英国 TI，澳大利亚邦迪，韩国 LG、浦项、三养，日本旭硝子、伊藤忠，泰国正大，新加坡丰益，丹麦艾尔姆，臻鼎科技、万基以及中信、中粮、中油、中远、中船、中包、首钢、京能、广东控股、哈动力、天威、耀华、华龙日清等一大批世界 500 强企业、跨国公司和国内知名大企业在区内投资兴业。产业聚集效应凸现，发展速度日益加快，增长势头日益强劲，形

成了粮油食品加工、汽车及零部件、重大装备制造、冶金及金属压延和高新技术等特色产业。

全年累计完成全部财政收入 206.41 亿元，比上年增长 4.5%。其中公共财政预算收入实现 113.66 亿元，增长 3.8%。财政支出 255.21 亿元，比上年下降 13.1%，其中公共财政预算支出 211.35 亿元，增长 5.9%。用于教育、社会保障和就业、医疗卫生、城乡社区服务、住房保障支出等民生方面的支出为 104.69 亿元，增长 13.2%。

全市居民消费价格总水平累计比上年上涨 1.7%，涨幅较上年回落 0.7 个百分点。八大类商品（服务）价格呈现“六升二降”格局，其中食品类价格比上年上涨 2.5%，衣着类上涨 4.4%，娱乐教育文化用品及服务类上涨 2.3%，这三类价格是拉动 CPI 上涨的主要因素。工业生产者出厂价格指数比上年下降 4.1%，降幅比上年扩大 0.7 个百分点。12 月新建住宅价格同比下降 4.6%；二手住宅价格同比下降 6.0%。

民营经济实现稳步增长。初步核算，全市民营经济实现增加值 793.82 亿元，比上年增长 6%，增速比同期 GDP 增速快 1 个百分点，占全市 GDP 比重为 66.2%。实缴税金 154.12 亿元，占全部财政收入的比重为 74.7%，比上年回落 1.7 个百分点；完成出口 25.81 亿美元，占全市出口总值的 90.4%；就业人员 77.91 万人，增长 1.4%。

4.3.4 交通运输优势

公路

秦皇岛是全国综合交通枢纽城市，京哈高速公路、沿海高速公路、

承秦高速公路、102、205 国道贯穿全境。截止到“十二五”末，全市公路通车总里程达 9031 公里，我市高速公路通车里程达到 283 公里，比“十一五”增长了 69%。

XXXXXXXXXX 规划的“大”字型高速公路网及“三纵六横九条线”的公路主骨架逐步形成，为构建“1 小时经济圈”奠定了基础。大字型高速公路网由京沈高速公路、沿海高速及承秦高速公路、北戴河连接线构成；三纵即：秦青线、青乐线、蛇刘线；六横：京建线、凉龙线、三抚线、102、205 国道、沿海公路；九条线是路网骨架的补充，主要有：青龙连接线、双牛线、山海关连接线、出海路复线、京沈高速开发区连接线、南南线、抚留线、卢昌线、燕新线。

目前正在建设和规划二秦高速公路、承秦铁路、环渤海城际铁路、京秦城际、京秦高速、秦抚快速路。

铁路

秦皇岛的铁路由北京铁路局、太原铁路局、沈阳铁路局共同管理，秦沈客运专线、京哈铁路、津山铁路、大秦铁路、津秦客运专线五条铁路干线穿境而过。

火车站：秦皇岛站，北戴河站，山海关站，昌黎站，卢龙站，抚宁站，卢龙南站（预留）

航空

秦皇岛山海关机场为军民合用机场，建设标准为 4D 级，距 XXXXXXXXXXXX 海港区约 12.6 公里，据山海关区约 5 公里，投入运营以来先曾开通广州、上海、北京、石家庄、大连等 40 多座城市，已开

通 12 条航线，2006 年安全起降 149 架次，吞吐量 11916 人次，货邮 13.139 吨，2007 上半年安全起降 326 架次，吞吐量 28424 人次，货邮 41.93 吨。“十二五”期间，预计 XXXXXXXXXXXX 完成民航吞吐量 89 万人次、货邮 2849 吨，比“十一五”翻一番。2016 年 3 月，山海关机场作为军用机场已经移交给军方，并将继续使用。

秦皇岛北戴河机场为旅游支线机场，机场位于昌黎县晒甲坨村南，占地 2346 亩，距 XXXXXXXXXXXX 区 47 公里，距北戴河海滨约 34 公里，距北戴河新区约 20 公里，建设标准 4D 级。可满足 B767 等 D 类以下飞机的起降条件，可同时停放 B737 等 C 类飞机 3 架、B767 等 D 类飞机 1 架；年设计能力旅客吞吐量为 50 万人次、货邮吞吐量为 1200 吨、飞机起降 5780 架次、高峰小时旅客吞吐量 508 人次。

公交

截止 2010 年底，秦皇岛公交共有公交营运汽车线路 50 条，东到秦皇岛经济技术开发区东区，西到南戴河圣蓝海洋公园，南到东山浴场，北到北港镇闫庄村，有各种运营车辆 1500 台，城市万人拥有量为 9.23 台，出租车 7000 辆。

轨道交通

秦皇岛地铁 1 号线至 9 号线正在规划中。

开工时间待定。“十三五”期间，为加快城市基础设施建设，XXXXXXXXXX 将启动城市轨道交通项目。

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

图表 3：设计能力





最大扭矩：4000N.m
最大吸收功率：600kW
最高转速：3000rpm

DWD600 电涡流
测功机



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，利于降低材耗、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 4：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	油压机
5	点焊机
6	电动双梁起重机
7	空气等离子切割机
8	平移车
9	电动单梁起重机

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 700 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 25 吨，年消耗冷凝水为 440 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 0.3MPa，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、自动喷水灭火系统和 CO₂ 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

采用秦皇岛暴雨强度公式：

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

屋面雨水：采用 P=10 年，t=5min 时， $q_{10}=6.45$ (L/s · 100m²),

$\psi=0.90$

场外雨水：采用 P=2 年，t=10min 时， $q_2=3.78$ (L/s · 100m²), $\psi=0.70$

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新能源客车所需的钢材、玻璃、皮具等，项目有稳定的原材料供应来源，足以保证每年 3000 辆新能源客车的顺利生产。

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 700KWh，年耗水量为 25 吨，年消耗冷凝水为 440 吨。

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》 GB18483-2001

6.3 项目所在区域环境质量状况

项目建设地点位于秦皇岛。

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秦皇岛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_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-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 5：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 _{Cr}	BOD ₅	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

项目建设有利于秦皇岛新能源产业的发展，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 700KWh，可满足项目用电需求。

7.2.2 水消耗

项目年总用水量为 25 吨，年消耗冷凝水为 440 吨。

7.2.3 能耗计算与分析

详见下表：

图表 6：项目主要能源和耗能工质的品种及年需要量表

原料名称	规格	原料单价 (元)	单耗 t/t	每吨乙二醇 原材料消耗 成本 (元)	项目总消耗 (t)
无烟煤-动力煤	3000 大卡	500	2.000	1000.00	20000.00
水		3 元	25 吨	75.00	1500.00
冷凝水		3 元	440 吨	1320.00	0.13
电		0.8 元/kWh	700KWh	560.00	11200.00

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秦皇岛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 招标投标方案

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 7：项目招投标方案和不招标申请表

项目名称	XXXXXXXXXX 年产 3000 台新能源客车及 500 台新能源客车充换电站项目		项目建设单位	XXXXXXXXXX 科技股份有限公司				
项目单位负责人	XXXXXXXXXX							
建设内容及规模	项目一期建设期总投资 238330.67 万元，项目达产后将能实现每年 3000 台新能源客车的产量，同时还将完成 500 台新能源客车充换电站的建设。本项目建设内容包括 1000 亩工业及 500 亩商业配套。					项目建设地点	秦皇岛	
总投资额	238330.67 万元		资金来源及构成		资本金 238330.67 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： <div style="text-align: right; margin-top: 100px;"> 建设单位（盖章） 年 月 日 </div>								

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。

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 750 人。普通工人 500 人，技术人员 200 人，管理人员 50 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，1 年建成投产。

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 2017 年 2 月备案立项，全面投入使用于 2018 年 2 月。

图表 8：项目实施进度计划表

序号	项目 工期	201 7 年 2 月	201 7 年 3 月	201 7 年 4 月	201 7 年 5 月	201 7 年 6 月	201 7 年 7 月	201 7 年 8 月	201 7 年 9 月	201 7 年 10 月	201 7 年 11 月	201 7 年 12 月	201 8 年 1 月	201 8 年 2 月
1	项目 备案													
2	初步 设计													
3	施工 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：新建生产厂房、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（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 238330.67 万元,安装工程费用为 25 万元,设备购置费 153000.00 万元。

11.4 总投资

项目估算总投资(含流动资金) 280,728.12 万元,其中:建设投资 238330.67 万元,流动资金 42397.45 万元。

11.5 资金筹措

本项目资金筹措总额为 280,728.12 万元,主要为自由资金和上市公司募集所得。

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 2017 年 2 月-2018 年 2 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 300000 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钢材、玻璃等，直接原材料成本占售价 60%，预计年支出 180000.00 万元。

12.1.3.2 燃料动力消耗

本项目燃料动力主要为电、水、煤等，估算正常年项目外购燃料动力费 256 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 万估列，技术人员按人均年工资 4.2 万估列，管理人员按人均年工资 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 38591.95 万元，年均实现所得税 12863.98 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)_t——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 28.98%，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 99945.78 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 3.93 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 **13.75%**，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 **12.86 %**，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：

$$\begin{aligned} \text{BEP} &= \frac{\text{年固定成本}}{\text{年营业收入} - \text{年营业税金及附加} - \text{年可变成本}} \times 100\% \\ &= 37.44\% \end{aligned}$$

计算结果表明，只要生产能力达到设计能力的 37.44%，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，建设投资次之，经营成本再次之。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。

图表 9：投资估算分析表

序号	项目	合计	占总投资比例%
1	建设投资	238330.67	84.90
1.1	建筑工程费用	85300.00	30.39
1.2	设备购置费用	153000.00	54.50
1.3	安装工程费用	25.00	0.01
1.4	其他费用	5.67	0.00
1.4.1	土地费用	5.67	
1.4.2	专利及专有技术费用	0.00	
1.5	基本预备费用	0.00	0.00
1.6	涨价预备费用	0.00	0.00
1.7	建设期利息	0.00	0.00
2	流动资金	42397.45	15.10
3	总计	280,728.12	100.00

图表 10：营业收入、营业税金及附加和增值说估算表

序号	项目	合计	生产期				
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
	生产负荷（%）		60.0	80.0	100.0	100.0	100.0

1	营业收入合计	1320000.00	180000.00	240000.00	300000.00	300000.00	300000.00
	销项税额	179520.00	24480.00	32640.00	40800.00	40800.00	40800.00
2	营业税金及附加	19747.20	2692.80	3590.40	4488.00	4488.00	4488.00
2.1	营业税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	营业税金附加	19747.20	2692.80	3590.40	4488.00	4488.00	4488.00
3	产品增值税	44688.51	6093.89	8125.18	10156.48	10156.48	10156.48
	销项税额	179520.00	24480.00	32640.00	40800.00	40800.00	40800.00
	进项税额	134831.49	18386.11	24514.82	30643.52	30643.52	30643.52

图表 11：工资及福利估算表

序号	项目	合计	生产期				
			T+1	T+2	T+3		T+5
1			60	80	100	100	100
1.1	管理人员	班组长					
	人数		50	50	50	50	50
	人均年工资	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
	工资额	1500.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
	福利费	210.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00
1.2	技术人员						
	人数		120.00	160.00	200.00	200.00	200.00

	人均年工资	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20
	工资额		504.00	672.00	840.00	840.00	840.00
	福利费		70.56	94.08	117.60	117.60	117.60
1.3	普通工人						
	人数		300	400	500	500	500
	人均年工资	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	工资额	6600.00	900.00	1200.00	1500.00	1500.00	1500.00
	福利费	924.00	126.00	168.00	210.00	210.00	210.00
	工资及福利合计	13447.44	1942.56	2476.08	3009.60	3009.60	3009.60

图表 12：固定资产折旧表

序号	项目	折旧年限	净残值率	生产期				
				T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
1	建筑物	20	10%					
1.1	原值		85300	85300.00	85300.00	85300.00	85300.00	85300.00
1.2	折旧值			3838.50	3838.50	3838.50	3838.50	3838.50
1.3	净值			81461.50	77623.00	73784.50	69946.00	66107.50
2	硬件设备	10	10%					
2.1	原值		76512.5	76512.50	76512.50	76512.50	76512.50	76512.50
2.2	折旧值			6886.13	6886.13	6886.13	6886.13	6886.13
2.3	净值			69626.38	62740.25	55854.13	48968.00	42081.88

3	合计							
3.1	原值			161812.50	161812.50	161812.50	161812.50	161812.50
3.2	折旧值			10724.63	10724.63	10724.63	10724.63	10724.63
3.3	净值			151087.88	140363.25	129638.63	118914.00	108189.38

图表 13：总成本费用估算表

序号	项目	合计	生产期				
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
	生产负荷（%）		60	80	100	100	100
1	外购原辅材料费	792000.00	108000.00	144000.00	180000.00	180000.00	180000.00
2	外购燃料及动力	1126.40	153.60	204.80	256.00	256.00	256.00
3	工资及福利费	13447.44	1942.56	2476.08	3009.60	3009.60	3009.60
4	制造费用	129952.31	21790.46	24790.46	27790.46	27790.46	27790.46
4.1	修理费	10329.19	2065.84	2065.84	2065.84	2065.84	2065.84
4.2	折旧费		10724.63	10724.63	10724.63	10724.63	10724.63
4.3	人员工资及其他		9000.00	12000.00	15000.00	15000.00	15000.00
5	生产成本	936526.15	131886.62	171471.34	211056.06	211056.06	211056.06
6	销售费用	79200.00	10800.00	14400.00	18000.00	18000.00	18000.00
7	管理费用	66000.00	9000.00	12000.00	15000.00	15000.00	15000.00
8	经营成本	1028102.46	140961.88	187146.60	233331.32	233331.32	233331.32

	(12-11-9-10)						
9	折旧费	53623.13	10724.63	10724.63	10724.63	10724.63	10724.63
10	摊销费	0.57	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
11	利息支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.1	流动资金借款利息	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.2	长期借款利息	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.3	短期借款利息	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	总成本费用合计 (5+6+7)	1081726.15	151686.62	197871.34	244056.06	244056.06	244056.06
	其中：固定成本	143399.75	23733.02	27266.54	30800.06	30800.06	30800.06
	可变成本	938326.40	127953.60	170604.80	213256.00	213256.00	213256.00

图表 14：项目投资现金流量表

序号	项目	合计	建设期	生产期				
			T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
1	现金流入	1481078.74	0.00	180000.00	240000.00	300000.00	300000.00	461078.74
1.1	营业收入	1320000.00		180000.00	240000.00	300000.00	300000.00	300000.00
1.2	补贴收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	回收固定资产	108189.38						108189

新能源客车充换电站项目

	余值							
1.4	回收流动资金	52889.36						52889
2	现金流出	1253764.02	76512.50	252072.72	201228.92	248311.24	237819.32	237819.32
2.1	建设投资	153025.00	76512.50	76512.50				
2.2	流动资金	52889.36		31905.54	10491.91	10491.91	0.00	0.00
2.3	经营成本	1028102.46		140961.88	187146.60	233331.32	233331.32	233331.32
2.4	营业税金及附加	19747.20		2692.80	3590.40	4488.00	4488.00	4488.00
2.5	维持运营投资	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	所得税前净现金流量（1-2）	227314.71	-76512.50	-72072.72	38771.08	51688.76	62180.68	223259.41
4	累计所得税前净现金流量		-76512.50	-148585.22	-109814.14	-58125.38	4055.30	227314.71
5	调整所得税	54631.66		6405.14	9634.56	12863.98	12863.98	12863.98
6	所得税后净现金流量（3-5）	172683.05	-76512.50	-78477.87	29136.52	38824.78	49316.69	210395.43
7	累计所得税后净现金流量		-76512.50	-154990.37	-125853.85	-87029.07	-37712.38	172683.05
8	计算指标：	所得税前				所得税后		
8.1	项目投资财务内部收益率	28.98%				22.05%		

	(%) :		
8.2	项目投资财务 净现值 (ic=10%) :	99945.78	63378.51
8.3	项目静态投资 回收期 (年)	3.93	4.18
8.4	项目动态投资 回收期 (年)	4.21	4.47

图表 15：项目资本金现金流量表

序号	项目	合计	建设期	生产期				
			T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
1	现金流入	1481078.74		180000.00	240000.00	300000.00	300000.00	461078.74
1.1	营业收入	1320000.00		180000.00	240000.00	300000.00	300000.00	300000.00
1.2	补贴收入	0.00						0.00
1.3	回收固定资产 余值	108189.38						108189.38
1.4	回收流动资金	52889.36						52889.36
2	现金流出	1297903.77	76512.50	258477.87	210863.48	250683.31	250683.31	250683.31
2.1	项目资本金	195422.45	76512.50	108418.04	10491.91	0.00	0.00	0.00
2.2	借款本金偿还	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3	借款利息支付	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.4	经营成本	1028102.46		140961.88	187146.60	233331.32	233331.32	233331.32
2.5	营业税金及附加	19747.20		2692.80	3590.40	4488.00	4488.00	4488.00
2.6	所得税	54631.66		6405.14	9634.56	12863.98	12863.98	12863.98
2.7	维持运营投资	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	净现金流量 (1-2)	183174.97	-76512.50	-78477.87	29136.52	49316.69	49316.69	210395.43

图表 16：利润与利润分配表

序号	项目	合计	生产期				
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
	生产负荷 (%)		60	80	100	100	100
1	销售收入	1320000.00	180000.00	240000.00	300000.00	300000.00	300000.00
2	营业/销售税金及附加	19747.20	2692.80	3590.40	4488.00	4488.00	4488.00
2.1	营业/销售税金		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	附加		2692.80	3590.40	4488.00	4488.00	4488.00
3	总成本费用	1081726.15	151686.62	197871.34	244056.06	244056.06	244056.06
3.1	生产成本	936526.15	131886.62	171471.34	211056.06	211056.06	211056.06
3.2	销售费用	79200.00	10800.00	14400.00	18000.00	18000.00	18000.00

新能源客车充换电站项目

3.3	管理费用	66000.00	9000.00	12000.00	15000.00	15000.00	15000.00
3.4	财务费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	补贴收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	利润总额 (1-2-3+4)	218526.65	25620.58	38538.26	51455.94	51455.94	51455.94
6	弥补以前年度亏损	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	应纳税所得额 (5-6)	218526.65	25620.58	38538.26	51455.94	51455.94	51455.94
8	所得税	54631.66	6405.14	9634.56	12863.98	12863.98	12863.98
9	净利润(5-8)	163894.99	19215.43	28903.69	38591.95	38591.95	38591.95
10	期初未分配利润	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	可供分配利润 (9+10)	163894.99	19215.43	28903.69	38591.95	38591.95	38591.95
12	提取法定盈余公 积金	16389.50	1921.54	2890.37	3859.20	3859.20	3859.20
13	可供投资者分配利 润(11-12)	147505.49	17293.89	26013.32	34732.76	34732.76	34732.76
14	应付优先股股利	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	提取任意盈余公积 金	7375.27	864.69	1300.67	1736.64	1736.64	1736.64
16	应付普通股股利	140130.21	16429.20	24712.66	32996.12	32996.12	32996.12

	(13-14-15)						
17	各投资方利润分配	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	其中：A 方	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B 方	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	未分配利润 (13-14-15-17)	140130.21	16429.20	24712.66	32996.12	32996.12	32996.12
19	息税前利润（利润 总额+利息支出）	218526.65	25620.58	38538.26	51455.94	51455.94	51455.94
20	息税折旧摊销前利 润（19+折旧+摊销）	272150.34	36345.32	49263.00	62180.68	62180.68	62180.68

图表 17：资产负债表

序号	项目	建 设 期	生产期				
		T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
1	资产	76512.50	313464.44	284351.81	330948.03	369539.99	408131.94
1.1	流动资产总额		85858.51	143983.12	201304.08	250620.77	299937.46
1.1.1	货币资金		31752.05	71974.94	111394.18	160710.87	210027.56
1.1.2	应收账款		15000.00	20000.00	25000.00	25000.00	25000.00
1.1.3	预付账款		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1.4	存货		39106.46	52008.18	64909.90	64909.90	64909.90
1.1.5	其他						

新能源客车充换电站项目

1.2	在建工程	76512.50	76512.50				
1.3	固定资产净值		151087.88	140363.25	129638.63	118914.00	108189.38
1.4	无形及其他资产净值		5.56	5.44	5.33	5.22	5.10
2	负债及所有者权益	76512.50	228158.77	275558.64	322154.86	360746.82	399338.77
2.1	流动负债总额	0.00	24012.80	32017.07	40021.33	40021.33	40021.33
2.1.1	短期借款		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1.2	应付账款		9012.80	12017.07	15021.33	15021.33	15021.33
2.1.3	预收账款		15000.00	20000.00	25000.00	25000.00	25000.00
2.1.4	其他		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	建设投资借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	流动资金借款		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.4	负债小计 (2.1+2.2+2.3)	0.00	24012.80	32017.07	40021.33	40021.33	40021.33
2.5	所有者权益	76512.50	204145.97	243541.58	282133.53	320725.48	359317.44
2.5.1	资本金	76512.50	184930.54	195422.45	195422.45	195422.45	195422.45
2.5.2	资本公积		1921.54	4811.91	8671.11	12530.30	16389.50
2.5.3	累计盈余公积金		864.69	2165.36	3902.00	5638.64	7375.27
2.5.4	累计未分配利润		16429.20	41141.85	74137.97	107134.09	140130.21
3	计算指标:						

3.1	资产负债率	0.00%	7.66%	11.26%	12.09%	10.83%	9.81%
3.2	流动比率		357.55%	449.71%	502.99%	626.22%	749.44%
3.3	速动比率		194.70%	287.27%	340.80%	464.03%	587.26%

图表 18：敏感性分析(所得税后)

指标		财务内部收益率(%)	静态投资回收期(年)	动态投资回收期 (年)	净现值	敏感性系数
基本方案		22.05%	4.18	4.47	63378.51	
建设投资	10%	19.45%	4.24	4.56	63949.26	-0.26
	5%	20.73%	4.21	4.51	57590.71	0.27
经营成本	10%	12.16%	4.50	4.90	11398.88	-0.99
	5%	17.09%	4.33	4.67	37388.69	0.99
产品价格	-5%	15.69%	4.38	4.73	30018.56	1.27
	-10%	9.37%	4.61	5.03	-3341.38	-1.27