

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项目名称：新建台怀镇供电所生产营销服务楼项目

建设单位（盖章）：国网山西省电力公司五台县供电公司

编制日期：二〇二一年八月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新建台怀镇供电所生产营销服务楼项目		
项目代码	2019-140971-44-03-100281		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山西省忻州市五台山风景名胜区台怀镇大车沟村西北 840 米处		
地理坐标	(度分秒, 度分秒)		
建设项目行业类别	44—097 房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等	用地(用海)面积(m ²) 长度(km)	2725.72m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	五台山风景名胜区旅游发展局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2019-140971-44-03-100281
总投资(万元)	433.78	环保投资(万元)	41.1
环保投资占比(%)	4.52	施工工期	6
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:		
专项评价设置情况	生态影响专项评价,涉及环境敏感区的项目。本项目位于五台山风景名胜区、五台山国家地质公园、五台山国家森林公园等环境敏感区内。		
规划情况	五台山风景名胜区是国务院 1982 年审定公布的国家级风景名胜区,位于忻州市五台县北部、繁峙县南部。五台山风景名胜区总面积 607.43 平方公里,其中台怀片区面积 592.88 平方公里,佛光寺片区面积 14.44 平方公里,界线外独立景点面积 0.11 平方公里。核心景区总面积 237.98 平方公里,其中台怀核心景区面积 243.18 平方公里,佛光寺核心景区面积 4.69 平方公里,界线外独立景点面积 0.11 平方公里,占风景名胜区总面积的 40.8%。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目属于五台山风景名胜区基础设施建设工程,根据《五台山风景名胜区总体规划》基础工程规划专篇,规划采用分层分区供电,实现可靠供电。</p> <p>本项目为新建台怀镇供电所生产营销服务楼项目,是为台怀镇 110KV 变电站一同规划建设的供电所营业用房,保障台怀镇片区供电服务需求,项目的</p>		

	<p>建设符合国家和地方基础设施建设发展的要求，对于健全电力基础设施，加强五台山风景名胜区电力保障，具有重要的意义。经勘查、审查、研究，山西省林草局同意本项目选址方案和设计方案。本项目严格履行办理规划建设的审批程序，并在建设过程中按照规定进行质量和安全监管，项目须在批准的用地范围内进行建设。另外，本项目建筑在设计上采用仿古建筑与国网绿色简洁风格相融合的设计手法，项目的建筑风格符合五台山景区总体古建筑风格，通过与周围生态景观协调一致，对区域景观无不利影响，客观上使五台山景区生态景观得以可持续发展，符合五台山风景名胜区总体规划要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、“三线一单”要求符合性分析</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>根据《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(晋政发〔2020〕26号)、《忻州市人民政府关于印发忻州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(忻政发〔2021〕12号)，划分生态环境管控单元为三部分：优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元。本项目位于优先保护单元。优先保护单元管理要求为：依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。加强太行山、吕梁山和沿黄水土流失生态脆弱区域生态保护红线和重要生态空间的保护，依法禁止或限制大规模开发，严格矿山开采等产业准入，加强矿区的生态治理与修复，提高水源涵养能力，保护森林生态系统，有效减少泥沙入河。在汾河、桑河、大清河、沱河、漳河、河和涑水河等河流谷地，晋阳湖、漳泽湖、云竹湖、盐湖、伍姓湖等“五湖”生态保护与修复区，“黄河、长城、太行”旅游产业布局区以及人居环境敏感区，严控重污染行业产能规模，推进产业布局与生态空间协调发展。</p> <p>本项目为台怀镇供电所生产营销服务楼项目，属于五台山风景名胜区基础设施建设工程，位于五台山风景名胜区核心景区外，项目涉及五台山国家级风景名胜区、五台山国家地质公园、五台山国家森林公园等重要生态敏感区，符合以上各类敏感区规划和保护要求，符合生态保护相关管理要求。本项目各污染物可以做到达标排放或合理处置，评价要求建设单位严格按照环评中要求的生态环境保护措施执行，项目通过采取各项污染防治措施后减轻</p>

	<p>对周边环境的影响，因此，项目的建设符合山西省及忻州市“三线一单”生态环境分区管控要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>环境质量底线：指按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应环境管控、污染物排放控制等要求。</p> <p>本项目位于忻州市五台山风景名胜区台怀镇大车沟村西北 840 米处，根据 2020 年 6 月忻州市五台山环境空气质量综合指数为 4.18，同期同比变化率-7.5%，五台山风景名胜区执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准，不参与全市排名；距离本项目最近的地表水体为清水河支沟，为季节河流，清水河坪上桥断面水质稳定达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) I 类水质标准，区域地表水水质良好；本项目场界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，项目拟建场址东邻大车沟村路，西靠山体，东南 140m 处为鑫运泽宾馆、西 70m 处为交通服务中心，北 180m 处为省道台忻线，周围无其他工业企业和其他噪声污染源，项目所处地区声环境质量良好。</p> <p>本项目在落实了各项环境保护治理措施，食堂油烟废气经油烟净化器处理后排放，无废水外排，项目生活垃圾等一般固废均可合理处置，场地内通过人工绿化方式进行植被种植，不会破坏生态系统和物种的多样性，有利于项目所在区域的水土保持和生态景观，因此本项目不会突破区域环境质量底线要求。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目位于台怀镇大车沟村西北 840 米处，工程建设用地面积 2725.72m²(合 4.088 亩)，项目所需供水、供电、排水等市政基础设施配套齐全，供暖采用空气源热泵+低温地板辐射采暖，满足该项目的使用要求。项目建设施工主要消耗材料为商品混凝土、钢筋钢材、门窗、管线等，项目建成实施后年用水量 2070m³，年用电 75000 度，资源能源消耗量较小，不会突破区域资源利用上线要求。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>根据《忻州市人民政府关于印发忻州市“三线一单”生态环境分区管控</p>
--	--

实施方案的通知》（忻政发〔2021〕12号），本项目符合制定的忻州市总体生态环境准入清单中关于空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等管控要求，以及生态环境管控单元的生态环境准入清单。另外，根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本工程不属于鼓励类、限制类和淘汰类，视为允许建设的项目，2019年7月11日，五台山风景名胜区旅游发展局出具了山西省企业投资项目备案证（项目代码2019-140971-44-03-100281），因此，本项目的建设符合国家及地方产业政策要求。

综上所述，项目的建设符合“三线一单”要求。

2、山西省主体功能区划

根据《山西省主体功能区划》主体功能区划分总图，该区属于省级限制开发的重点生态功能区一五台山水源涵养生态功能区。本项目为台怀镇供电所生产营销服务楼项目，属于五台山风景名胜区基础设施建设工程，占地为国有建设用地，不占用耕地，不在五台山臭冷杉自然保护区、高山草甸自然保护区范围内。项目建设的同时，项目各污染环节采取相应的治理措施后实现达标排放或合理处置，对周边环境不产生污染，制定严格的生态恢复和补偿措施，通过人工绿化方式进行植被种植，保持生态系统的稳定性，与周边自然环境和景观相协调，工程对评价区的生态影响可以降低到最低程度。因此，本项目的建设符合区域主体功能的定位和发展方向。

因此，本项目的实施符合山西省主体功能区划要求。

3、生态功能区划

本项目总占地面积 2725.72m²，占地性质为国有建设用地，项目主要影响植被为草丛。项目的建设实施严格控制在项目区范围内，并加强管理措施，提高施工人员的保护意识，杜绝乱捕滥猎、乱砍滥伐等破坏自然资源现象，对于施工过程中剥离的植被进行移植，制定严格的生态恢复和补偿措施。本项目采用人工绿化的方式进行种植，选用当地常见物种，及时恢复区内植被和生态环境，项目区绿化面积 959.14m²，国网山西省电力公司五台县供电公司应建立专门的管理部门，健全管理体制，供电所院内设立固定的宣传教育、警示设施和标识系统提高公众自觉保护的意识，因此，本项目符合该区生态系统的保护措施和发展方向，项目的建设符合当地生态功能区划要求。

4、生态经济区划

本项目属于五台山风景名胜区基础设施建设工程,为提供台怀镇供电所营业用房和保障台怀镇片区供电服务需求,项目建成后将引领区域服务设施建设,促进改善周边景观、商业环境,使五台山风景区服务事业更加完善,对五台山风景名胜区发展具有重要意义,项目建成后将促进改善周边景观,推动本地区旅游业和当地文化建设发展,改善周边环境。项目建成后将进行人工绿化修复,可改善区内生态环境,本项目属于经济区划发展方向中的鼓励类项目,因此本项目与当地经济区划要求相符合。

二、建设内容

地理位置	<p>五台山位于山西省东北部忻州市五台县和繁峙县之间，与浙江普陀山、安徽九华山、四川峨眉山共称”中国佛教四大名山”。五台山属太行山系的北端，跨忻州市繁峙县、代县、原平市、定襄县、五台县，周五百余里。中心地区台怀镇，距五台县城 78km、繁峙县砂河镇 48km、忻州市 150km、山西省会太原市 240km。在北纬 38° 50'~39° 05'、东经 113° 29'~113° 44'之间，由一系列大山和群峰组成。其中五座高峰，山势雄伟，连绵环抱，方圆达 250 公里。</p> <p>本项目为国网山西省电力公司五台县供电公司新建台怀镇供电所生产营销服务楼项目，位于五台山风景名胜区台怀镇大车沟村西北 840 米处，处于五台山主景区南麓，属于五台山风景名胜区核心景区外，行政区划隶属五台山风景名胜区管辖。项目东邻大车沟村路，西靠山体。东南 140m 处为鑫运泽宾馆、西 70m 处为交通服务中心，北 180m 处为省道台忻线，交通较为方便。</p>																																									
项目组成及规模	<p>1、项目工程组成内容</p> <p>本项目工程组成内容见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1 项目工程组成内容一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">分类</th> <th style="width: 70%;">建设内容</th> <th style="width: 20%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td>地上 2F 框架结构，总建筑面积为 897.91m²，一层布置餐厅、卫生间、值班室、营业厅、生产工器具室、安全工器具室、备品备件室等用房，二层布置资料室、各班用房、三大员室、所长副所长室、配电班、营销班、档案室、多功能会议室（阅览、培训、党员活动、视频会议、洽谈）、卫生间等。</td> <td style="text-align: center;">未建</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">公用工程</td> <td>供热</td> <td>项目冬季采暖使用电采暖，采用空气热泵+低温地板辐射采暖，各采暖单元单独设置采暖控制系统；办公生活用热水由电加热设备提供</td> <td style="text-align: center;">未建</td> </tr> <tr> <td>制冷</td> <td>本工程不设置集中空气调节系统，在营业厅、班组用房、各班用房、餐厅设柜式或分体壁挂式空调。</td> <td style="text-align: center;">未建</td> </tr> <tr> <td>供电</td> <td>项目供电由市政供电线路供给，本项目不单独另设变压器</td> <td style="text-align: center;">未建</td> </tr> <tr> <td>供水</td> <td>由市政供水管网供给，供水管道接至项目区水泵房</td> <td style="text-align: center;">未建</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">环保工程</td> <td>排水</td> <td>项目生活污水排入化粪池（12m³）预处理，敷设外排污水管道与市政污水管线衔接，经市政污水管线排入五台山杨柏峪污水处理厂</td> <td style="text-align: center;">未建</td> </tr> <tr> <td>废气</td> <td>在食堂灶台上方设置油烟集气罩，集气罩投影面积应大于灶台面，废气经过专用烟道经屋顶油烟净化装置处理后排空，处理风量约 1500m³/h，处理效率 60%以上。</td> <td style="text-align: center;">未建</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排入化粪池（12m³）预处理，处理后经市政污水管线排入五台山杨柏峪污水处理厂。</td> <td style="text-align: center;">未建</td> </tr> <tr> <td>固废</td> <td>食堂设 1 个密闭专用塑料桶用于收集餐厨垃圾；生活垃圾由垃圾桶收集后，交由景区环卫部门统一清运处置。</td> <td style="text-align: center;">未建</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>对于食堂油烟风机、泵类等设备采取隔声消声、减震措施，对设备间门窗进行密封降噪处理</td> <td style="text-align: center;">未建</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">绿化面积 959.14m²，绿化率 34.1%</td> <td style="text-align: center;">未建</td> </tr> </tbody> </table>			分类	建设内容	备注	主体工程	地上 2F 框架结构，总建筑面积为 897.91m ² ，一层布置餐厅、卫生间、值班室、营业厅、生产工器具室、安全工器具室、备品备件室等用房，二层布置资料室、各班用房、三大员室、所长副所长室、配电班、营销班、档案室、多功能会议室（阅览、培训、党员活动、视频会议、洽谈）、卫生间等。	未建	公用工程	供热	项目冬季采暖使用电采暖，采用空气热泵+低温地板辐射采暖，各采暖单元单独设置采暖控制系统；办公生活用热水由电加热设备提供	未建	制冷	本工程不设置集中空气调节系统，在营业厅、班组用房、各班用房、餐厅设柜式或分体壁挂式空调。	未建	供电	项目供电由市政供电线路供给，本项目不单独另设变压器	未建	供水	由市政供水管网供给，供水管道接至项目区水泵房	未建	环保工程	排水	项目生活污水排入化粪池（12m ³ ）预处理，敷设外排污水管道与市政污水管线衔接，经市政污水管线排入五台山杨柏峪污水处理厂	未建	废气	在食堂灶台上方设置油烟集气罩，集气罩投影面积应大于灶台面，废气经过专用烟道经屋顶油烟净化装置处理后排空，处理风量约 1500m ³ /h，处理效率 60%以上。	未建	废水	食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排入化粪池（12m ³ ）预处理，处理后经市政污水管线排入五台山杨柏峪污水处理厂。	未建	固废	食堂设 1 个密闭专用塑料桶用于收集餐厨垃圾；生活垃圾由垃圾桶收集后，交由景区环卫部门统一清运处置。	未建	噪声	对于食堂油烟风机、泵类等设备采取隔声消声、减震措施，对设备间门窗进行密封降噪处理	未建	生态	绿化面积 959.14m ² ，绿化率 34.1%		未建
分类	建设内容	备注																																								
主体工程	地上 2F 框架结构，总建筑面积为 897.91m ² ，一层布置餐厅、卫生间、值班室、营业厅、生产工器具室、安全工器具室、备品备件室等用房，二层布置资料室、各班用房、三大员室、所长副所长室、配电班、营销班、档案室、多功能会议室（阅览、培训、党员活动、视频会议、洽谈）、卫生间等。	未建																																								
公用工程	供热	项目冬季采暖使用电采暖，采用空气热泵+低温地板辐射采暖，各采暖单元单独设置采暖控制系统；办公生活用热水由电加热设备提供	未建																																							
	制冷	本工程不设置集中空气调节系统，在营业厅、班组用房、各班用房、餐厅设柜式或分体壁挂式空调。	未建																																							
	供电	项目供电由市政供电线路供给，本项目不单独另设变压器	未建																																							
	供水	由市政供水管网供给，供水管道接至项目区水泵房	未建																																							
环保工程	排水	项目生活污水排入化粪池（12m ³ ）预处理，敷设外排污水管道与市政污水管线衔接，经市政污水管线排入五台山杨柏峪污水处理厂	未建																																							
	废气	在食堂灶台上方设置油烟集气罩，集气罩投影面积应大于灶台面，废气经过专用烟道经屋顶油烟净化装置处理后排空，处理风量约 1500m ³ /h，处理效率 60%以上。	未建																																							
	废水	食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排入化粪池（12m ³ ）预处理，处理后经市政污水管线排入五台山杨柏峪污水处理厂。	未建																																							
	固废	食堂设 1 个密闭专用塑料桶用于收集餐厨垃圾；生活垃圾由垃圾桶收集后，交由景区环卫部门统一清运处置。	未建																																							
	噪声	对于食堂油烟风机、泵类等设备采取隔声消声、减震措施，对设备间门窗进行密封降噪处理	未建																																							
生态	绿化面积 959.14m ² ，绿化率 34.1%		未建																																							

2、项目建设规模

项目占地：项目占地面积 2725.72m²(合 4.088 亩)，占地性质为建设用地，山西省林业和草原局以晋林保函[2021]225 号文件出具了“关于台怀镇新 110KV 变电站、供电所项目选址的批复”，本项目供电所项目工程，根据文件精神，严格按照基本建设的规定办理有关建设手续，并在建设过程中按照规定进行质量和安全监管，项目须在批准的用地范围内进行建设，不得擅自扩大用地范围和建设规模。

建设规模：建设 1 座台怀镇供电所地上 2F 框架结构营业用房，总建筑面积为 897.91m²，主要布置营业厅、办公室、值班室、生产工器具室、安全工器具室、备品备件室、资料室、档案室、会议室、餐厅、卫生间等。建筑基底面积 465.73m²，容积率 0.33，建筑密度 17.09%，绿化面积 959.14m²，绿化率 34.1%，院内设停车位 21 个，机动车停车位 5 个、非机动车停车位 16 个。本项目建设工程不包含供配电工程，台怀镇新 110KV 变电站另行办理环保手续，本项目运行期不产生废旧铅蓄电池、废机油等危险废物。

项目投资：本项目总投资 433.78 万元，资金来源由国网山西省电力公司统筹。

3、原辅材料及能源消耗

本项目建设需要的原辅材料主要为商品混凝土、钢材、门窗、管线等，建成运营后能源消耗主要为用水、用电等：

表2 项目建设原辅材料情况一览表

序号	材料	用量	备注
1	商品混凝土	1000m ³	外购
2	钢材	50t	外购
3	门窗	500m ²	外购
4	管线	200m	外购

表3 项目运营能源消耗情况一览表

序号	材料	用量	备注
1	水	2070t/a	市政供水管网
2	电	7.5 万度/a	市政供电线路

4、公用工程

本项目公用工程包括给排水、供电、供热等。

(1) 给水

项目给水由市政供水管网供给，市政供水管网已敷设项目区域，采用聚乙烯 PE 直埋管道接引至项目水泵房。

本项目工作制度实行 3 班制，每班 8 小时，年工作 365 天。项目供电所职工人员共 37 人。项目用水包括工作人员生活用水、食堂用水、绿化用水、道路洒水，用水量参照山西省人民政府办公厅《山西省用水定额》(DB14/T1049)。

①工作人员生活用水：项目工作人员 37 人，生活用水主要为员工日常盥洗用水，用水定额 30L/人 d，则工作人员生活用水量为 1.11m³/d (405.15m³/a)；

②食堂用水：食用人员按最多 37 人计，食堂用水定额取 35L/人·d，则食堂用水量为 1.3m³/d (474.5m³/a)。

③绿化用水：浇洒草坪、绿化用水定额暖季型二级养护用水以 0.12m³/m² a 计算，项目区建设绿化面积为 959.14m²，绿化用水量为 115.1m³/a，绿化天数按 215 天计，则绿化用水量为 0.54m³/d。

④道路场地洒水：道路场地面积共 1300m²，洒水用水以 0.35L/m² 次，2 次/d 计算，则道路、场地洒水量为 0.91m³/d，年洒水天数按 215 天计，则用水量为 195.65m³/a。

(2) 排水

项目排水为雨污分流制，项目区内雨水沿地面坡度进入雨水排水管道，最终排出项目区外公路边的雨水渠内。

本项目污水主要为人员生活污水、食堂废水。食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排入化粪池（12m³）预处理，废水经化粪池初步处理后经市政污水管线排入五台山杨柏峪污水处理厂。化粪池选用玻璃钢成品化粪池，污水管材均选用密封性较好的 HDPE 双壁波纹管，这种管材质轻坚韧、耐压、耐冲击、耐酸碱且不易破裂，吸取工字钢原理可耐重压，管体内壁平滑可使水流顺畅、糙率低，水力条件好，质量轻，安装方便，施工速度快。项目市政供水管网已敷设项目区域，项目东邻大车沟村路，本项目生活污水纳管地点位于东南 140m 处鑫运泽宾馆东侧围墙外，因此，项目外排污水管线走向为沿大车沟村路向东南敷设与市政污水管线衔接，经市政污水管线排入五台山杨柏峪污水处理厂。

本项目用水量估算表见下表，水平衡图见下图。

表4 本项目用排水情况一览表

用水项目	用水定额	数量	用水量 (m ³ /d)	年用水量 m ³ /a	排放系数 (%)	排水量 (m ³ /d)	年排水量 m ³ /a	备注
工作人员用水	30L/人 d	37 人	1.11	405.15	80	0.89	324.85	365 天
食堂用水	35L/人 d	37 人	1.3	474.5	80	1.04	379.6	365 天
绿化用水	0.12m ³ /m ² a	959.14m ²	0.54	115.1	0	0	0	215 天
道路场地洒水	0.35L/m ² 次	1300m ² 2 次/d	0.91	195.65	0	0	0	215 天
合计	采暖期		2.41	879.65	/	1.93	289.5	150 天
	非采暖期		3.86	1190.4	/	1.93	414.95	215 天

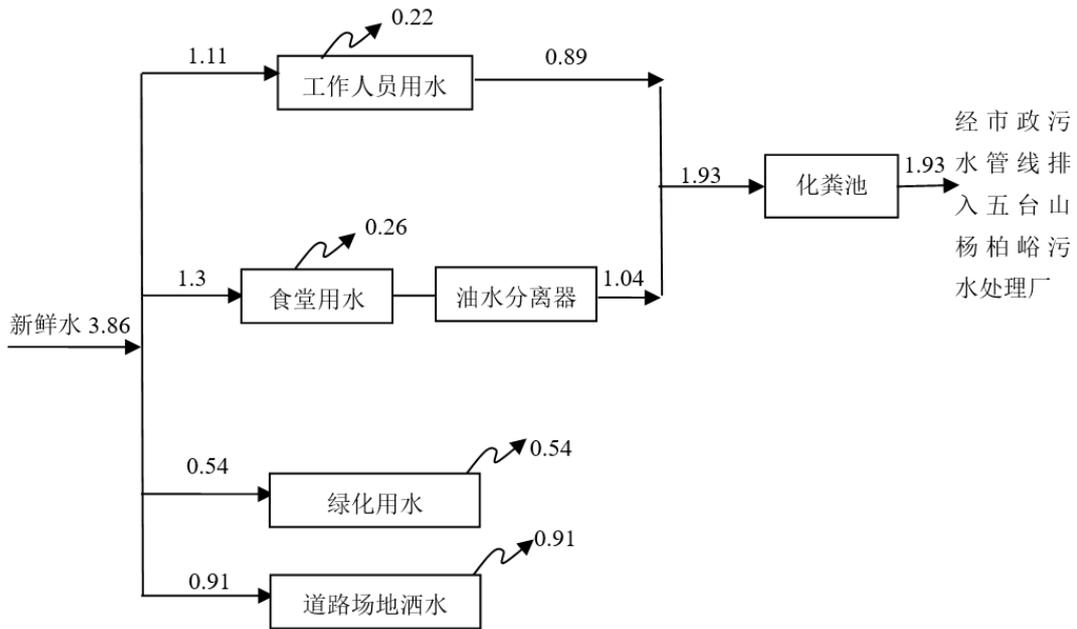


图 2-1 项目非采暖期水平衡图 (m³/d)

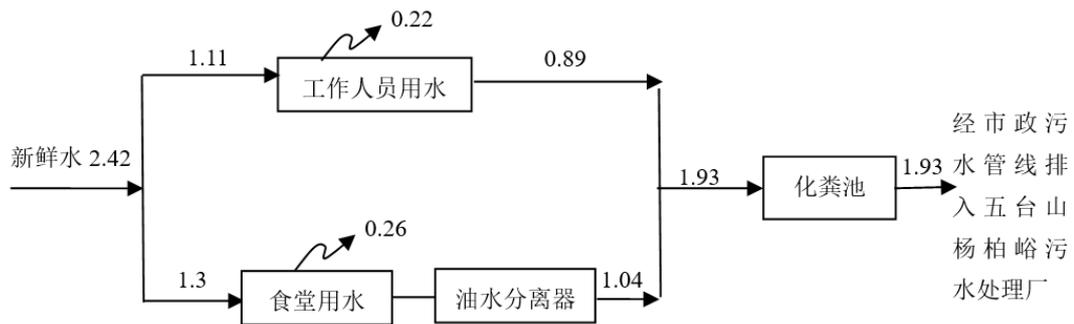


图 2-2 项目采暖期水平衡图 (m³/d)

(3) 供电

本项目供电由市政供电线路供给，本项目不单独设变压器，可以满足项目用电需求。

(4) 采暖/制冷

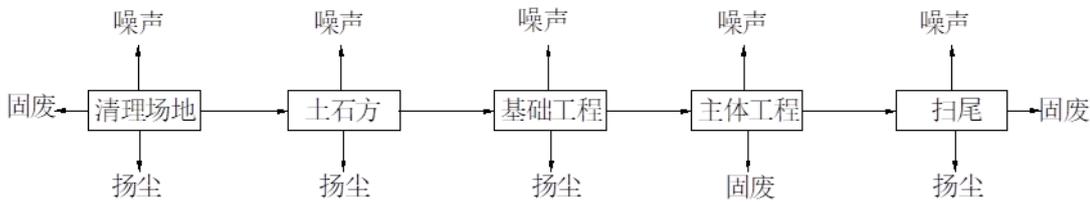
本项目采暖面积 897.91m²，采暖热指标按 40W/m²，经计算，供热总负荷约 35.92KW，目前该区域没有集中供热条件，本项目拟使用电采暖，采暖方式采用空气源热泵，对各采暖单元单独设置采暖控制系统。

办公生活用热水由电加热设备提供。本工程不设置集中空气调节系统，在营业厅、班组用房、备班用房、餐厅设柜式或分体壁挂式空调。

平面及现场布

1、总平面布置

总平面布置原则是在满足正常运营要求的基础上，根据道路、消防、安全、卫生、绿化等要求，结合地形、地质、气象等自然条件，力求紧凑合理，节约用地，节省投资，方便管理。本项目总平面规划设计力求做到功能分区明确、交通流畅、布局紧凑、使用管理方便，

置	<p>并与周围环境协调一致。</p> <p>项目设计综合考虑建筑的功能布局、交通、消防、给排水、供电、环保等方面，项目总体布局合理、功能齐全，本项目占地面积 2725.72m²(合 4.088 亩)，符合今后的工作需要。项目供电所营业用房布置在院内北侧，采用“一”字型布置，建筑物南侧设停车区，北侧设置出入口，院内道路采用混凝土路面，注重环境设施和绿化建设，使建筑与环境协调统一，创造优美、宁静的室内外环境，设计在建筑周围以及院内南侧集中绿化，种植观赏性的树木、草皮、花卉。</p> <p>2、施工现场布置</p> <p>本项目施工现场主要由建筑工程施工区、施工材料堆放区、机械设备停放区及门卫等组成，另外设置清洗水收集沉淀池和临时旱厕等设施。项目外排污水管线走向为沿大车沟村路向东南埋地敷设约 140m，与市政污水管线衔接。施工开挖宽度 1.0m，施工作业带限于现有大车沟村路范围内，严禁在施工作业带范围外临时占地。</p>
施工方案	<p>本项目建设工程量小，项目不设施工营地，施工人员由施工单位就近安排住宿。项目施工内容主要包括场地清理、土石方工程、基础工程、主体工程、扫尾工程等，项目施工方案流程图如下图 2-3 所示：</p>  <p style="text-align: center;">图 2-3 施工期方案流程图</p> <p>1、建设周期：本项目施工期为 6 个月；</p> <p>2、施工内容：</p> <p>(1) 场地清理：对项目占地范围内的植被进行移植、表土进行剥离，场地清理过程中产生噪声、扬尘，剥离出的表土单独临时堆存，进行拦挡防护，用于施工完成后生态绿化建设使用。</p> <p>(2) 土石方工程：首先对已经清理好的场地和道路进行平整，然后进行土方开挖，为基础工程作准备，除用于开挖后回填部分，少量弃土方应同建筑垃圾一同交由景区环卫部门统一清运处置。</p> <p>(3) 基础工程：根据提供的山西省第九地质工程勘察院二 0 一九年三月《国网山西忻州五台县供电公司台怀镇供电所岩土工程勘察报告》，基础持力层为卵石层，地基承载力特征值为 200Kpa。根据《地基基础设计规范》确定本工程地基基础设计等级为丙级。本工程</p>

	<p>采用钢筋混凝土独立基础。地基处理：不需要处理，采用天然地基。</p> <p>(4) 主体工程：本项目建筑采用框架结构，楼面、屋面、柱梁及檐廊采用钢筋混凝土现浇。根据设计单位提供的建筑设计方案，应突出结构造型与外观设计特色与周围环境相融合；在建筑工程施工建设过程中，会产生扬尘、噪声、建筑垃圾。本项目施工涉及建筑、结构等，须遵循并符合国家有关规范和规定。此外，项目外排污水管线采用 De300HDPE 双壁波纹管，管线埋深 2.0m，管材采用孔网钢带聚乙烯复合管，沿大车沟村路向东南埋地敷设约 140m 与市政污水管线衔接，承接方式拟采用橡胶圈承插（柔性）接口，防渗漏效果好。施工时土石方开挖和基础处理后，进行管道安装和覆土回填、路面恢复等。</p> <p>(6) 扫尾工程：包括装修、绿化及垃圾清理等工程内容。项目建设按照五台山风景名胜总体规划要求，从实际出发，结合周边地形及环境，与周围环境相兼容、协调。1) 内装修：所有室内楼地面均为瓷砖楼地面，卫生间楼面做防水处理并贴瓷砖；面砖内墙（高度 2.8m）；卫生洁具普通安装；卫生间顶棚采用铝合金方格吊顶，营业厅采用石膏板顶棚，其他房间不吊顶，二层房间全部采用矿棉板吊顶，除卫生间外所有内墙面均为涂料饰面。2) 外装修：根据设计单位提供的建筑造型设计，建筑在设计上采用仿古建筑与国网绿色简洁风格相融合的设计手法，采用简洁、明快的设计元素和材质，立面风格以简洁为基调，造型色彩选用浅灰色真石漆及国网绿色雨棚，两者相互融合，屋面采用坡屋面，着重运用建筑本身反映内部功能的需要而形成的形体组合。项目施工基本完成后及时清运施工垃圾，不得滞留，绿化工程采用人工绿化的方式及时恢复区内植被和生态环境，结合项目平面布置进行全面合理绿化设计，以当地常见树种进行绿化植被种植，种树并栽植各种花草，以乔木为主，乔、灌、草、花相结合的多层次绿化，绿化面积达到 959.14m²，绿化率 34.1%。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、山西省主体功能区划

根据《山西省主体功能区划》主体功能区划分总图，该区属于省级限制开发的重点生态功能区——五台山水源涵养生态功能区。

本项目为台怀镇供电所生产营销服务楼项目，属于五台山风景名胜区基础设施建设工程，占地为国有建设用地，不占用耕地，不在五台山臭冷杉自然保护区、山地草甸自然保护区范围内。项目建设的同时，项目各污染环节采取相应的治理措施后实现达标排放或合理处置，对周边环境不产生污染，制定严格的生态恢复和补偿措施，通过人工绿化方式进行植被种植，保持生态系统的稳定性，与周边自然环境和景观相协调，工程对评价区的生态影响可以降低到最低程度。因此，本项目的建设符合区域主体功能的定位和发展方向。项目的实施符合山西省主体功能区划要求。

2、生态功能区划

根据《忻州市五台县生态功能区划》将区域生态功能区划共分为四个生态亚区、八个生态功能小区，本项目属于 I 五台山自然与文化遗产保护区——I 3 五台山风景名胜区，水源涵养与生物多样性保护生态功能小区。

本项目主要影响植被为草丛。项目总占地面积 2725.72m²，占地性质为国有建设用地。项目区内通过人工绿化方式进行种植，项目区的绿化率达到 34.1%，绿化面积达到 959.14m²，对评价范围生物多样性影响较小，与生态功能区划相符合，因此，项目的建设符合当地生态功能区划要求。

3、生态经济区划

根据《忻州市五台县生态经济区划》将区域生态经济区划分为四个区域：禁止开发区、限制开发区、优化开发区和重点开发区四类区。本项目所在区域属于 II 限制开发区——II 2 五台山风景名胜区。

本项目属于五台山风景名胜区基础设施建设工程，为提供台怀镇供电所营业用房和保障台怀镇片区供电服务需求，项目建成后将引领区域服务设施建设，促进改善周边景观、商业环境，使五台山风景区服务事业更加完善，对五台山风景名胜区发展具有重要意义，项目建成后将促进改善周边景观，推动本地区旅游业和当地文化建设发展，改善周边环境。项目建成后将进行人工绿化修复，可改善区内生态环境，本项目属于经济区划发展方向中的鼓励类项目，因此本项目与当地经济区划要求相符合。

4、生态环境现状

本项目处于五台山主景区南麓，属于五台山风景名胜区核心景区外，距清水河支沟约 80m 处，周围植被覆盖良好，本项目占用土地利用类型为其他草地，不涉及农用地或基本农田。本工程位于五台山国家级风景名胜区、五台山国家地质公园、五台山国家森林公园等重要生态敏感区内，项目的直接影响区域为占地范围内，间接影响区域为占地范围外。本项目生态现状调查范围与生态评价范围一致，确定为项目边界外扩 500m 以内的区域，总计 89.34hm²。生态系统类型为草地生态系统、林地生态系

统、村镇生态系统。

评价区内的植物资源较为丰富，乔木林主要有华北落叶松林和青杨林，灌丛主要为以酸枣、荆条、杠柳、沙棘等为主，草丛主要为禾本科草和藁草草丛。根据收集查阅台怀镇周边生物资料，物种主要集中在菊科（11种）和禾本科（5种），评价区内未发现国家和山西省重点保护植物。

通过查阅资料和实地勘察，评价区域内生境类型主要为草地和林地，受人为干扰的影响，在评价区内未发现大型动物和保护动物的活动痕迹，共调查到草兔、鹌鹑、山麻雀、树麻雀等12目18科32种动物。

五台山土壤类型主要包括亚高山草甸土、山地草甸土、棕壤及植被、淋溶褐土及植被。评价区土壤类型主要为棕壤、淋溶褐土及植被。参照全国土地利用类型现状调查技术规程和全国土地利用类型现状分类系统，本项目评价区土地利用类型共有9类，主要有林地（乔木林地、灌木林地）、草地（其它草地）、商服用地（旅馆用地）、工矿用地（建设用地）、住宅用地（农村宅基地）、公共管理服务（公用设施用地）、特殊用地（宗教用地）、交通过地（公路用地）、其他土地（裸土地）。

本次评价在现场调查和群落样地调查的基础上，采用资料收集法、现场勘查法、遥感调查法三种调查方法，采用3S技术对评价区域遥感数据进行解译，完成了数字化的土地利用现状分布图、植被类型分布图、土壤侵蚀强度分布图分析，以完成生态环境现状调查工作，生态评价采用景观质量评价及生物多样性评价法。

5、环境空气质量现状

根据2020年6月忻州市五台山环境空气质量综合指数为4.18，同期同比变化率-7.5%，五台山风景名胜区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，不参与全市排名。为了了解区域空气环境质量状况，本次评价收集了五台山2019年环境空气质量例行监测数据，对区域环境质量现状进行评价。该区域内NO₂年平均质量浓度、CO第95位百分数日均浓度值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求，SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度、O₃-8h平均质量浓度的第90百分位数浓度不满足一级标准要求，本项目所在区域五台山环境空气质量为不达标区。

6、地表水质量现状

距离本项目最近的河流为清水河支沟，位于项目北约80m处，根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019）中规定，该段清水河属源头-门限石，功能为重要源头水保护。坪上桥断面位于门限石断面下游，坪上桥断面水质稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类水质标准，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准限值要求，区域地表水清水河水质良好。本项目无废水外排，不会对地表水造成影响。

7、声环境质量现状

依据报告表编制技术指南，项目场界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此，不进行声环境质量现状监测，本项目拟建场址东邻大车沟村路，西靠山体，东南140m处为鑫运泽宾馆、西70m

	<p>处为交通服务中心，北 180m 处为省道台忻线，周围无其他工业企业和其他噪声污染源，项目所处地区声环境质量良好。</p> <p>8、土壤、地下水环境质量现状</p> <p>本项目位于五台山风景名胜区台怀镇大车沟村西北 840 米处，处于五台山主景区南麓，属于五台山风景名胜区核心景区外，项目拟建场地周边不存在地下水和土壤环境保护目标，项目为基础设施建设项目，不存在有毒有害原辅材料；项目化粪池及污水管线等按照相关技术规范要求做好防渗措施，只要加强管理及采取相应防控措施后，项目运营后不会对厂区及周边土壤、地下水产生不利影响，根据建设项目环境影响报告表编制技术指南，本次评价不进行土壤、地下水环境质量现状监测。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，根据现场踏勘，项目尚未施工建设，不存在与本项目有关的原有污染情况及其他环境问题。</p>

根据本项目特征和当地环境特征，本次评价确定评价区域内的周边村庄、清水河，以及五台山世界文化景观遗产地、五台山国家级风景名胜区、五台山国家地质公园、五台山国家森林公园等生态敏感区，为主要环境保护目标。

表5 评价区环境保护目标一览表

序号	环境要素	保护对象	方位	距离	保护要求
1	环境空气	鑫运泽宾馆	SE	140m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 一级标准
		交通服务中心	W	70m	
		五台山公路管理段	SE	200m	
		五峰宾馆	SE	320m	
		小车沟村	NW	350m	
		龙泉寺	NW	360m	
2	地表水	清水河支沟	NE	80m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类水质标准
3	地下水	场界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源等特殊地下水敏感目标			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
4	声环境	场界 50m 范围内无声环境敏感目标			《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1类标准
5	生态环境	五台山风景名胜区核心景区外	N	150m	符合五台山风景名胜区总体规划要求
		五台山国家森林公园周围生态植被	S	100m	项目符合五台山国家森林公园总体规划，不对其产生影响
		五台山国家地质公园二级保护区台怀滹沱群剖面	SE	2000m	项目符合五台山国家地质公园规划，限制与公园游赏无关的建设，项目不对其产生影响
		五台山世界文化景观遗产地重要遗产寺庙龙泉寺	NW	360m	项目不在文物保护区范围内，五台山文化遗产保护主要遵循真实性、完整性两条原则。项目不对其产生影响

1、环境空气质量标准

本项目所在地为五台山风景名胜区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气功能区分类，本项目所在区域为环境空气质量一类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其修改单）一级标准。具体标准值：

表6 环境空气质量标准一级标准 单位：μg/Nm³ (CO 为 mg/Nm³)

项目	SO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM _{2.5}	O ₃	CO
取值时间						
年平均	20	40	40	15	/	/
24 小时平均	50	50	80	35	100 (8h)	4
1 小时平均	150	/	200	/	160	10

2、地表水环境质量标准

项目所在区域地表水属清水河源头至门限石河段，根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019）要求，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，见下表。

表7 地表水环境质量标准 单位：mg/L

污染物	pH(无量纲)	阴离子表面活性	石油类	总磷	硫化物	砷
标准值	6-9	≤0.2	≤0.05	≤0.1	≤0.1	≤0.05
污染物	氨氮	粪大肠菌群	BOD ₅	COD	氟化物	汞
标准值	≤0.5	≤2000 个/L	≤3	≤15	≤1.0	≤0.00005

3、声环境质量标准

本项目所在区域为 1 类声环境功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

表8 声环境质量标准 (GB3096-2008) 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
1 类	55	45

4、大气污染物排放标准

本项目基准灶头 1 个，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（小型），油烟最高允许排放浓度限值见下表：

表9 饮食业油烟排放标准

饮食业单位规模	小型
基准灶头数（个）	≥1, <3
油烟最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0

5、废水排放标准

项目食堂废水经油水分离后同生活污水一同进入化粪池预处理，经市政污水管线排入五台山杨柏

峪污水处理厂，项目废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准要求，具体见下表 16。

表10 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准

项目	pH	COD	BOD	氨氮	石油类	SS	氟化物	总氰化物	动植物油	总磷
标准	6.5~9.5	≤500	≤350	≤45	≤20	≤400	≤20	≤0.5	≤100	≤8

单位：mg/L（pH 除外）

6、噪声排放标准

①施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。见下表

表11 建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

②运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值，即昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）。

其他

根据山西省环境保护厅“关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知”（晋环发【2015】25 号文），本项目不属于环境统计重点工业源调查行业范围内（《国民经济行业分类》（GB/T4754）中采矿业，制造业，电力、燃气及水的生产和供应业，3 个门类 39 个行业）的建设项目，不需申请污染物排放总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

1、施工期生态影响分析

本项目施工期生态影响主要为施工引起的水土流失、动物趋避、植物破坏等影响。

(1) 对动物的影响

项目施工期会对项目周边的哺乳类、两栖类、鸟类等动物造成影响，均为常见物种，无珍稀濒危保护物种，影响途径为项目建设过程中的施工活动和噪声，项目施工范围和施工量较小，基本不涉及场地周边动物迁移量，项目周边适宜其生存的环境范围较大，故项目施工期对该地区动物影响不明显。

(2) 对植被的影响

项目施工期会破坏工程区植被，由于植被的破坏，导致项目区内的生物生产力下降，同时影响了景观的质量与稳定性。影响途径为项目建设过程中的对土地的开挖与破坏，影响范围主要为项目占地范围内，本项目永久占地面积 2725.72m²，占地类型为其他草地，但随着施工结束并采取合理的绿化恢复措施后，影响区植被可以部分恢复，但原有的植被剥离，对项目区原有生态系统有一定的影响。项目外排污水管道施工开挖宽度 1.0m，施工作业带限于现有大车沟村路范围内，严禁在施工作业带范围外临时占地，施工作业带范围内无植被，管道施工完毕后对路面进行恢复，对周围植被影响很小。

(3) 对土壤的影响

项目土壤环境影响主要集中在施工期对场地进行的开挖、堆放、回填、机械设备夯实或碾压等施工操作，对土壤的影响最大。影响范围主要为项目占地范围内，主要包括大型机械及交通工具碾压、材料堆放占压和施工人员的踩踏等方面，土壤占压的结构，使土壤更为紧实，比重及密度增大，土壤原有孔隙系统及结构破坏，协调水、肥、气、热的能力下降，但这些占压影响是暂时的。

(4) 水土流失影响

项目施工过程中可能会造成水土流失，影响途径为表土剥离、土石方开挖及堆放等过程，影响范围主要为项目占地范围以及管道作业带范围内，施工会使地表裸露、土质疏松，如遇降雨天气将不可避免地造成水土流失，特别是在大风、雨季情况下。工程挖（填）方量不大，且施工分段进行，施工期水土流失量很小。

2、施工期环境影响分析

工程施工影响范围主要为场地范围，施工活动影响主要为废气、废水、固体废物、噪声，对工程建设区自然环境及周围居民生活的影响，其中以施工噪声、废气及施工期固废对环境的影响比较显著。

(1) 施工期废气

本项目施工期对环境空气的影响途径主要为施工扬尘、施工机械废气等。施工扬尘的主要来源有道路扬尘、土方施工扬尘等。项目工程施工和外排污水管道施工时地面开挖、回填、土石方堆放过程

均分段进行，施工时间较短，作业带内产生的扬尘（颗粒物）为无组织面源排放，根据类似工程的调查数据：在大风情况下施工现场下风向 1m 处扬尘浓度可达 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 以上、25m 处为 $1.53\text{mg}/\text{m}^3$ 、下风向约 60m 可达到 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。由于污染源为间歇性源并且扬尘点低，工程管道施工影响范围为沿线施工作业带附近，沿线近距离范围内没有的居民住宅区分布，主要会在近距离内形成局部污染，若施工现场的污染物未经扩散稀释就直接进入地表呼吸地带，会给现场施工人员的生活和健康带来一定影响。施工机械排放的尾气主要有 CO、NO_x、THC 等大气污染物，由于工程施工量较小，施工机械数量有限，尾气排放量较小，根据非道路移动机械污染防治技术政策对非道路移动机械提出管控要求：对未安装污染控制装置或者污染控制装置不符合要求，不能达标排放的非道路移动机械，须加装或者更换符合要求的污染控制装置，否则，不得作业，定期对作业机械进行排放检测和维修养护，对超标排放且经维修或者采用排放控制技术后仍不达标的机械，应当停止使用。预计工程施工作业时对局地区域环境空气影响范围仅限于下风向 20-30m 范围内，不过这种影响时间短，并随施工的完成而消失。其余范围环境空气质量将维持现有水平，所以施工机械尾气对环境空气影响小。

（2）施工期废水

本项目不设施工营地，施工人员由施工单位就近安排住宿。施工期对水环境的影响途径主要为施工区的冲洗与设备清洗废水、以及外排污水管道施工打压废水，主要污染物为 SS。在施工现场出口处设汽车轮胎冲洗装置和废水收集沉淀池，通过临时沉淀池将冲洗水收集处理，经沉淀后用于施工场地洒水抑尘，不外排；管道打压后产生的废水通过临时沉淀池将冲洗水收集处理，经沉淀后用于施工场地道路洒水抑尘，不外排。同时，施工场地四周设置排水沟，汇集雨水引入废水收集池，在雨天可将含泥雨水收集并经过沉淀处理，尽量减轻雨水对场地的冲刷，减缓水土流失对水环境的影响。

综上所述，项目施工期对水环境的影响环节及影响程度均较小，这种不利影响是轻微的、短期的，也是环境可以接受的。

（3）施工期固废

施工过程中产生的固体废物主要包括施工期基础开挖弃土、施工建筑垃圾等。本项目土石方平衡估算表如下表 13 所示。

表12 本项目土石方平衡估算表

项目	土石方开挖 m^3	土方回填 m^3	弃方 m^3
项目主体施工	2200	1080	1120
外排污水管线施工	280	224	56
合计	2480	1304	1176

由土石方平衡估算表可知，项目工程弃土（渣）产生量约 1176m^3 。建筑垃圾的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关。在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别，对环境的污染是暂时性的，可采取一些临时性的措施减小其影响。对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收利

	<p>用。施工建筑垃圾产生系数 $20\text{kg}/\text{m}^2$，项目总建筑面积 897.91m^2，施工建筑垃圾产生量 17.96t (9.0m^3)。</p> <p>施工中开挖弃土、建筑垃圾等若不及时采取措施，在雨水冲刷下会造成水土流失，在大风天气也会产生扬尘污染，对环境产生一定的影响。</p> <p>(4) 施工期噪声</p> <p>本项目施工期对声环境的影响途径主要为施工机械和运输车辆噪声，噪声源强一般在 $85\text{-}95\text{dB}(\text{A})$ 之间，其特点为随机性、无组织性，不连续性和不规律性。项目夜间禁止施工，项目区周围 50m 范围内没有声环境保护目标。只要施工单位在施工中加强管理、合理操作，同时合理安排作业时间，施工噪声影响将得以控制；施工噪声对于区域噪声环境质量的影响是短暂的，其噪声影响随着施工期的结束而结束。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、运营期生态环境影响分析</p> <p>项目运营期主要影响有对生物多样性的影响、对生物系统结构的整体性和连续性的影响、对生态系统的功能和可持续利用的影响、水土流失影响、对动植物的影响、对敏感区的影响以及生态景观影响等。</p> <p>(1) 对生物多样性的影响分析</p> <p>本项目严格履行办理规划建设的审批程序，项目区域周边植被覆盖完整，生态环境优美，没有濒危物种，本项目也不会引起植物及其它物种灭绝，项目建成后对区内采用人工绿化的方式进行种植，充分利用绿色植物在交换空气、改善环境、保持生态平衡等方面的重要作用，选用当地常见物种，绿化率 34.1%，及时恢复项目区植被和生态环境，因此，本项目对生物多样性影响很小。</p> <p>(2) 对生物系统结构的整体性和连续性的影响分析</p> <p>本项目不会破坏生态系统和物种的多样性，项目区内绿化均为当地常见树种，绿化面积达到 959.14m^2，绿化率 34.1%，从而保持原有生态系统和物种的多样性。</p> <p>(3) 水土流失影响分析</p> <p>本项目建成实施后进一步完善五台山风景名胜区基础设施，项目因受影响面积小和恢复措施的及时实施，项目区内场地和道路均实施硬化，无裸露土地，通过人工绿化方式进行绿化并恢复植被，因此项目运营期水土流失影响很小。项目区内以当地常见树种进行绿化植被种植，有利于项目所在区域的水土保持。</p> <p>(4) 对植被影响分析</p> <p>项目运营期对植被的影响主要从生活污水、固体废物进行分析：</p> <p>① 生活污水对植被的影响</p> <p>项目投入运营后，食堂废水经油水分离处理后与生活污水一起排入化粪池预处理，然后经市政污水管线排入五台山杨柏峪污水处理厂，不外排，正常情况下不会对植被产生影响，但如果发生废水外</p>

排突发环境事件时，可能会对周围植被正常生长造成影响，或排入水体造成水体的富营养化等。但这种影响是可以控制的，项目化粪池采用玻璃钢成品安装，排水管线管材均选用密封性较好的 HDPE 双壁波纹管，这种管材质轻坚韧、耐压、耐冲击、耐酸碱且不易破裂，吸取工字钢原理可耐重压，管体内壁平滑可使水流顺畅、糙率低，水力条件好，为了使污水管道有较好的防渗效果，本工程双壁波纹管承接方式拟采用橡胶圈承插（柔性）接口，防渗漏效果好，从而得以保证项目运营后的污水不外漏，对周边水环境不会造成影响。

②固体废物对植被的影响

项目运营期的固体废物主要包括生活垃圾和餐厨垃圾，如若随意丢弃会造成白色污染而影响土壤，从而影响植物生长。但这种影响是可以杜绝的，只要在运营期加强管理，按照景区规定交由环卫部门统一清运处置，不滞留，不积压，日产日清，加强环保宣传，使影响降到最小。

③人为活动对植被的影响

项目运营期人为活动对植被的影响主要表现为来往人员或进出车辆对植被的践踏、碾压等，将使生态环境受到扰动。本项目总平面布置设计综合考虑建筑的功能布局、道路、消防、安全、卫生、绿化等方面，项目功能分区明确、交通流畅、管理方便，设计在建筑周围以及院内南侧集中绿化，种植观赏性的树木、草皮、花卉，进出车辆由项目北侧市政道路进入项目区内，院内南侧设机动车和非机动车停车位，运营期人为活动对项目区内植被影响很小，只要加强管理，建立健全管理体制，设立固定的宣传教育、警示设施和标识系统，提高公众自觉保护的意识，基本不会对植被产生影响。

（5）项目对动物的影响：

本项目位于五台山风景名胜区台怀镇大车沟村，存在人为干扰，通过查阅资料和实地勘察，在评价区内未发现野生保护动物的栖息地和活动痕迹，因此本项目不会对区域内动物栖息地和繁殖产生影响。本项目建设完成后，通过大力宣传相关政策，提高人员的保护意识，宣传社会周围人员禁止大声喧哗等，因此对该地区野生动物及其栖息环境的干扰轻微。

（6）建设项目对敏感区的影响：

本项目位于五台山国家级风景名胜区、五台山国家地质公园、五台山国家森林公园等重要生态敏感区内。

①项目对五台山国家级风景名胜区核心景区的影响：

本项目位于五台山风景名胜区核心景区外，北距核心景区边界约 150m，评价区核心景区内主要分布群丛类型为华北落叶松—披针叶草群丛，不存在五台山高山及亚高山草甸植物群落、珍稀物种臭冷杉与裂唇虎舌兰及森林生态系统、重要地质遗迹、自然保护区等核心景区严格保护内容。本项目属于五台山风景名胜区基础设施建设工程，项目的建设符合国家和地方基础设施建设发展的要求，项目符合五台山风景名胜区总体规划要求。本项目严格履行办理规划建设的审批程序，严格限定在项目区范

围内，项目的建筑风格符合五台山景区总体古建筑风格，通过与周围生态景观协调一致，不会对五台山国家级风景名胜区核心景区产生不利影响。

②项目对五台山国家级森林公园周围生态植被的影响：

本项目评价区内分布的生物景观资源包括针叶林、落叶阔叶林、灌丛和其他草丛植被，不涉及亚高山草甸、古树名木、野生动植物保护等重点森林资源保护内容。

本项目的建设实施会对敏感区内的植物资源造成一定的影响，但项目占地面积小，且被破坏或影响的植物均为广布种和常见种，分布也较均匀。因此，尽管由于项目建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使整个评价区植物群落的种类组成发生变化，造成某一物种在评价区范围内的消失，本工程根据现有景观进行造景，通过人工绿化方式进行补偿，建设过程中造成的植被损失可以得到恢复和补偿，且通过加强管理措施，建立健全管理体制，提高公众自觉保护的意识，项目运营严格限定在项目区范围内，本项目运营后对五台山国家级森林公园周围生态植被资源影响甚微。

③项目对五台山国家地质公园的影响：

本项目位于五台山国家地质公园的台怀景区，项目地址周边没有地质保护遗迹，不在地质公园地质遗迹景观一级、二级保护区内，距离最近的二级保护区台怀滹沱群剖面地质遗迹景观保护区约 2km，本项目属于五台山风景名胜区基础设施建设工程，项目的实施符合五台山国家地质公园规划要求，本项目不会对五台山国家地质公园保护区产生影响。

(7) 生态景观影响

为了与周围生态景观协调一致，本项目采用仿古建筑的设计手法，建筑风格设计与周边的建筑风格一致，充分体现出对当地历史文脉的尊重与保护。采用院落式的建筑平面布局，同时丰富的庭院空间，使整个建筑的内部空间变化多样，使建筑内的各个房间均有良好的朝向和观景效果。入口广场采用硬质拼花铺装，对建筑入口起到指示及烘托的作用，建筑内院则以小型灌木为主，配合局部的硬质铺装，打造出内外皆景、禅意满园的独特环境。因此，本项目的建筑风格符合五台山景区总体古建筑风格，本项目与周围生态景观协调一致，对区域景观无不利影响，客观上使五台山景区生态景观得以可持续发展，对生态景观面貌起到积极作用。

2、运营期污染物源强分析

(1) 废气

本项目建筑采暖拟使用电采暖，采暖方式采用空气源热泵，对各采暖单元单独设置采暖系统，职工日常用热水由电加热设备提供，食堂炉灶采用电能。因此，项目运营期废气主要为食堂油烟。

本项目食堂食用人员按最多人数计，共 37 人，每人每日消耗动植物油按 0.05kg 计，则项目食用油量为 1.85kg/d，年消耗食用油 675.25kg/a，挥发出来的油烟量约为 2%，则食堂油烟产生量约 13.51kg/a。

本项目食堂设 1 个灶头，食堂每天三餐烹饪时间共 5h，年工作日按 365 天计，在食堂灶台上方设

置油烟集气罩，集气罩投影面积应大于灶台面，废气经过专用烟道经屋顶油烟净化装置处理后排空，处理风量约为 1500m³/h，处理效率可以达到 60%，处理后油烟排放量为 5.4kg/a，则油烟排放浓度为 1.97mg/m³，排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求，不会对周围环境产生不良影响。

(2) 废水

本项目采用雨污分流的排水体制。项目区内雨水沿地面坡度进入雨水排水管道，最终排出项目区外排水沟渠。

项目运营期废水主要为人员生活污水、食堂废水，废水排放量为 704.45m³/a，废水中主要含 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等污染物。

本项目食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排入化粪池（12m³）预处理，废水经化粪池初步处理后经市政污水管线排入五台山杨柏峪污水处理厂。类比同类型项目污染物排放情况，污染物产生浓度约为 COD_{Cr}: 350mg/L, BOD₅: 200mg/L, SS: 350mg/L, 氨氮: 45mg/L, 产生量分别为 1.06t/a、0.61t/a、1.06t/a、0.14t/a。化粪池内水力停留时间设计为 12h，对废水中污染物具有少量的去除作用，经化粪池初步处理后，生活污水中各污染物排放浓度分别为 COD_{Cr}: 297mg/L, BOD₅: 184mg/L, SS: 246mg/L, 氨氮: 42mg/L, 排放量分别为 0.9t/a、0.56t/a、0.75t/a、0.13t/a。

表13 项目生活污水污染物产排放情况

污染因子类别	COD _{Cr}		BOD ₅		SS		NH ₃ -N	
	浓度 mg/L	量 t/a	浓度 mg/L	量 t/a	浓度 mg/L	量 t/a	浓度 mg/L	量 t/a
产生情况	350	0.247	200	0.141	350	0.247	45	0.032
排放情况	297	0.209	184	0.130	246	0.173	42	0.030
标准/达标情况	500/达标		350/达标		400/达标		45/达标	

项目食堂废水经油水分离器处理后同生活污水一同进入化粪池预处理，处理后的废水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准要求，经市政污水管线排入五台山杨柏峪污水处理厂。五台山杨柏峪污水处理厂位于五台山风景区台怀镇杨柏峪村内，距离本项目约 3.5km，污水管网已经覆盖本项目所在地，该污水处理厂处理工艺为氧化沟处理工艺，投运时间为 2008 年 10 月，设计处理能力为 5000m³/d，目前平均处理水量为 2400m³/d，剩余处理能力为 2600m³/d。本项目日最大污水产生量为 1.93m³/d（704.45m³/a），远远小于污水处理厂剩余处理能力，因此，五台山杨柏峪污水处理厂完全有能力容纳项目污水，项目污水由污水处理厂统一处理可以得到保证，污水处理可行、可靠。

本项目直线距离清水河支沟约 80m，因此本项目化粪池采用玻璃钢成品安装，基础采用人工材料防渗，保证防渗系数达到 1.0×10⁻⁷cm/s 以上，污水管材均选用密封性较好的 HDPE 双壁波纹管，承接方式拟采用橡胶圈承插（柔性）接口，防渗漏效果好，从而得以保证项目运营后的污水不外漏，从而

保证本项目对区域水环境不会造成影响。

(3) 噪声

本项目噪声主要来自于食堂油烟风机、泵类、社会人员噪声等。

表14 主要高噪声设备噪声情况

噪声类型	噪声源	噪声源位置	数量(台)	治理措施	噪声值
连续	食堂油烟风机	营业房西南角	1	采用低噪声设备、基础减振、建筑物隔声	75dB(A)
	泵类	水泵房	1		75dB(A)
间歇	社会人员噪声	/	/	合理设置进出通道,降低拥挤程度,加强管理教育	65dB(A)

对于食堂油烟风机、泵类等设备噪声采取以下防治措施:选用低噪声设备,对泵类设备安装减震垫、消声器,项目办公房间采用双层真空玻璃窗户。采取以上减振、隔声、房屋屏蔽措施后,噪声消减 20dB(A) 以上。各噪声源采取相应措施并经建筑物隔声、距离衰减后,项目场界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准。

本次评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)推荐的噪声传播衰减方法进行预测,声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、屏障屏蔽、其他多方面效应引起的衰减。

a.点声源噪声衰减公式为:

室外点声源在预测点的倍频带声压级公式如下:

$$LA(r)=LA(r_0)- (A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc})$$

式中: LA(r)—预测点处所接受的 A 声级;

LA(r₀)—参考点处的声源 A 声级;

r—声源至预测点的距离;

r₀—参考位置距离, m, 取 1m;

A_{div}—几何发散引起的 A 声级衰减, dB(A);

A_{atm}—大气吸收引起的 A 声级衰减, dB(A);

A_{bar}—声屏障引起的 A 声级衰减, dB(A);

A_{gr}—地面效应引起的 A 声级衰减, dB(A);

A_{misc}—其他多方面效应引起的 A 声级衰减, dB(A);

计算过程中不考虑大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、屏障屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减,仅考虑了几何发散(A_{div})引起的衰减,其中:

几何发散(A_{div})引起的衰减公式为:

$$A_{div}=20lg (r/r_0)$$

b.噪声叠加模式:

$$L = 101g \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L—受声点处的总声级，dB(A)；

L_i — i 噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)；

2) 预测内容

本项目为新建项目，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)要求，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。

3) 预测结果

本项目运营期为每天 3 班、每班 8 小时工作制度，夜间为工作人员值班。项目场界噪声贡献值见下表。

表15 项目边界噪声预测结果 单位：dB(A)

离散点信息	昼间		夜间	
	贡献值	标准值	贡献值	标准值
北场界	47.5	55	38.0	45
东场界	43.0	55	36.2	45
南场界	42.8	55	35.7	45
西场界	48.9	55	39.5	45

由计算结果可知，在严格采取各项降噪措施后，本项目场界噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准，因此，本项目对外部声环境产生影响很小。

②外界噪声源对项目的影响

本项目周围环境比较简单，外界主要噪声源来自社会人员活动噪声和汽车行驶交通噪声。这种影响从声源上很难控制其对本项目的影响，因此仅能从项目本身采取措施，来降低外界噪声的影响，本项目办公房间采用双层真空玻璃窗户，采取以上措施后，外界噪声对项目影响不大。

(4) 固体废物

项目运营期固体废物主要是日常生活垃圾、餐厨垃圾等。

1) 生活垃圾

办公楼生活垃圾产生系数为 0.5kg/d·人，本项目人员按最多人数计，即 37 人，则生活垃圾产生量为 6.75t/a，生活垃圾主要成分包括纸屑、废塑料袋、废包装物等。本项目对楼内和院内设置若干垃圾收集桶，垃圾经分类收集后交由景区环卫部门统一清运处置，不滞留，不积压，更不能使垃圾造成二次污染，特别是在夏秋之季，垃圾是蚊虫病菌繁殖的温床，要更加严格管理，即时清除，杜绝危害，做到日产日清。

2) 食堂产生的餐厨垃圾

食堂产生的餐厨垃圾包括餐余垃圾以及油水分离器油泥，本项目餐厨垃圾产生量约为 10kg/d，年产生量约为 3.65t/a。根据环境保护部环函环函[2006]395 号文“关于餐饮行业产生的废弃食用油脂是否属于生活垃圾的复函”，餐厨垃圾，包括废弃食用油脂属于生活垃圾范畴，因此环评要求，环评要求食堂设 1 个密闭专用塑料桶用于收集餐厨垃圾，交由景区环卫部门统一清运处置。

	<p>采取以上措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生大的影响。</p> <p>(5) 地下水、土壤环境影响分析</p> <p>本项目拟建场地周边不存在地下水和土壤环境保护目标，项目为基础设施建设项目，不存在有毒有害原辅材料；项目生活垃圾合理处置，生活污水排入化粪池预处理后经市政污水管线排入五台山杨柏峪污水处理厂，项目无废水外排，化粪池及污水管线等按照相关技术规范要求做好防渗措施，只要加强管理及采取相应防控措施后，项目运营后不会对厂区及周边土壤、地下水产生不利影响。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>1、区域规划的符合性</p> <p>本项目属于五台山风景名胜区的基础设施建设项目，位于五台山风景名胜区核心景区外，经第一章分析，符合五台山风景名胜区总体规划的要求。</p> <p>2、环境敏感性相符性分析</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》，本项目所在地的环境特征涉及“风景名胜区”、“世界文化和自然遗产地”、“森林公园”、“地质公园”等环境敏感区。本项目属于五台山风景名胜区的基础设施建设项目，位于五台山国家级风景名胜区、五台山国家地质公园、五台山国家森林公园等生态敏感区内，符合上述各类敏感区规划和保护要求。通过生态敏感符合性分析以及生态影响分析，本项目的实施不会对敏感区内动植物、生态景观、土地利用等产生影响，项目在严格实施各项生态保护措施的情况下，符合区域环境敏感性和生态保护的要求。</p> <p>3、“三线一单”符合性分析</p> <p>经第一章分析，项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，本项目在严格实施各项生态保护措施后，各污染物可以做到达标排放或合理处置，场地内通过人工绿化方式进行植被种植，不会破坏生态系统和物种的多样性，有利于项目所在区域的水土保持和生态景观，项目的建设实施对区域环境影响较小，从环境保护角度分析，项目符合环境保护相关政策要求，不涉及环境准入负面清单，本项目符合国家和地方的产业政策要求。</p> <p>综上所述，从环保角度，本项目选址合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、施工期生态环境保护措施</p> <p>(1) 施工期对动物的保护措施</p> <p>针对项目施工期对动物的影响，应采取管理措施：</p> <p>a.提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。</p> <p>b.为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，采用低噪声设备的施工方案，应注意施工方式和施工时间计划。</p> <p>(2) 施工期对植被的保护措施</p> <p>针对项目施工期对植被的影响，应采取相应的保护措施：</p> <p>a.施工时应采取尽量少破坏植被的原则，施工活动严格控制在项目施工区域内进行，以免造成周围植被、土地的大面积破坏和干扰动物的栖息环境。</p> <p>b.对于施工过程中剥离的植被进行移植，制定严格的生态恢复和补偿措施。</p> <p>(3) 施工期水土流失防治措施</p> <p>针对项目施工期对水土流失的影响，应采取减缓措施：</p> <p>a.施工时所有车辆、机械设备、物料堆放及施工人员的活动要严格控制的项目占地范围内进行，外排管线施工作业带严格限定在大车沟村路范围内，禁止超范围占地。</p> <p>b.施工期应先建设雨水排水沟及废水收集沉淀池，有效收集场地雨水避免在场地形成水漫流，减小水土流失影响。</p> <p>c.合理安排施工进度，尽量避开雨天和大风天气，施工分区分段进行，开挖土方及建筑垃圾临时堆放应采取拦挡防护、苫盖措施，应做到及时回填、弃土垃圾及时清运处理，防止水土流失堵塞河道、影响行洪。</p> <p>d.在施工结束后对项目施工区场地要及时覆土平整，并种植适宜的植物；对外排污管道施工完毕后对路面进行恢复。</p> <p>2、施工期环境空气的保护措施</p> <p>本项目须严格按照《山西省人民政府办公厅关于印发山西省打赢蓝天保卫战 2020 年决战计划的通知》（晋政办发〔2020〕17 号）及《忻州市人民政府办公室关于印发忻州市打赢蓝天保卫战 2020 年决战计划的通知》（忻政办发〔2020〕36 号）的要求，严格落实施工扬尘整治“六个百分之百”要求。推行“阳光施工”“阳光运输”，禁止夜间施工和运输。渣土运输车辆未按规定时间和路线行驶。严格落实施工场地“六个百分之百”要求，组织落实各项污染防治措施，有效控制建设项目施工期间对环境造成的影响。</p>
-------------	--

①拆除工程 100%洒水抑尘：本项目无建筑拆除工程，施工期首先进行地表剥离、场地清理，施工过程应严格采取喷淋洒水降尘措施，保证地面湿润；

②建筑施工现场 100%围挡：施工现场四周应设置 2.0 米以上围挡，易起尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖，最大限度的减少项目施工对周围环境产生的影响；

③工地裸土 100%覆盖：施工工地裸土采用防尘布或遮蔽装置，严禁敞开式作业，土方的开挖、填筑时，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。四级以上大风天气应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网；

④工地主要路面 100%硬化：施工工地主要路面全部硬化，采用商品混凝土，禁止现场搅拌，加强洒水抑尘，保证路面湿润；

⑤运输车辆 100%清洗：物料运输车辆出场前进行清洗轮胎，不得带泥上路；运输车辆采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；若无密闭车斗，物料装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实；

⑥裸露场地 100%覆盖：对施工工地裸露场地进行覆盖，采用防尘布或防尘网全面覆盖。

2、施工期水环境保护措施

①在项目区施工现场出口处设汽车轮胎冲洗装置和废水收集沉淀池，通过临时沉淀池将冲洗水收集处理，经沉淀后用于施工场地洒水抑尘，不外排；同时，施工场地四周设置排水沟，汇集雨水引入废水收集池将含泥雨水收集并经过沉淀处理。管道打压后产生的废水通过临时沉淀池将冲洗水收集处理，经沉淀后用于施工场地道路洒水抑尘，不外排；

②施工单位要对露天堆放的施工材料、开挖土方等要拦挡防护，避免在下雨天物料随雨水流失，产生不必要的污染。

③施工期间应设立专职环保人员，制定环保监管制度，负责施工现场的环境管理工作，加强监督管理。

3、施工期固体废物防治措施

由土石方平衡估算可知，项目工程弃土、建筑垃圾产生量共约 1185m³，产生量较少，不设临时弃土场，施工期基础开挖弃土、施工建筑垃圾产生后集中临时堆放点限于项目占地范围内，管道施工时严格限定在施工作业带范围临时堆放，并采取拦挡防护、苫盖措施，并及时清运，应按照景区管理部门要求送至指定地点统一处置，做到日产日清，不能随意抛弃、转移。

4、施工期噪声污染防治措施

①降低施工设备噪声。施工时施工机械应尽量选用低噪声的机械设备，从噪声的源头上控制；要定期对机械设备进行维护，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不

佳而造成的噪声污染；采取安装消音器和隔离方法降低噪声；动力机械、设备加强定期检修、养护。

②合理安排施工时间。合理安排强噪声的机械进行突击作业，缩短噪声污染的时间。尽量避免高噪声设备同时施工，且禁止夜间（22：00-次日6：00）施工。

③降低人为噪声。按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子、笛等指挥作业。

④减轻交通运输噪声。施工期运输车辆在经过敏感目标时应减速慢行、禁止鸣笛，禁止夜间运输。

⑤设立专职环保人员、提高施工人员的环保意识。在项目施工期间应设立专职环保专员，制定环保监管制度，负责施工现场的环境管理工作，同时应组织施工人员学习国家有关环保法律、法规，增强环保意识，在施工中自觉遵守，采取降噪措施，尽力将噪声减到最低限度。

5、施工期环境监理

为避免或减少本项目建设对周围环境产生影响，须加强对施工单位监督管理，按照环境管理规章制度，项目环境工程与水土保持工程实行施工监理制度。施工期监理应列入招标投标项目，应有合同进行约束。建设期环境监理具体要求如下：

1) 监理时段：从项目设计开始至项目竣工验收结束进行全过程监理，监理可分为设计阶段和施工阶段。

2) 监理人员：必须具有相关监理资质，配置环境监理专业人员1人，专业背景为环境工程。环境工程所需的其它专业监理人员在项目工程监理人员中解决。

3) 监理内容：环境监理内容主要包括两部分，一是施工期环境管理，二是对环保工程进行设计和施工期监理。

4) 定期报告制度：环境监理人员要定期以书面形式(施工环境保护监理报告)及时向有关部门汇报，其内容主要是落实施工方是否严格执行了工程初步设计和本工程环评规定的施工期环境保护措施。

5) 监理进度与监理规划要求：环境监理进度应当同主体工程监理进度一致，环境监理人员同其它专业监理人员应当同时进场，在编制主体工程监理规划同时应当同时编制环保工程监理专项监理实施细则，明确环保工程监理要求。监督施工单位在项目建设过程中是否严格遵守国家和地方相关环境保护程序、法规和标准，环保工程设计和施工阶段监理主要内容是按照环评报告与环境工程竣工验收项目要求开展工作。监督设计单位是否按照环评批复要求的环保工程内容进行，保证满足环评报告表批复要求。

运营期
生态环境
保护措施

1、生态环境污染防治措施及可行性分析

(1) 污染防治措施

针对项目运营期对生态环境的影响，应采取减缓、补偿和管理措施。

①减缓措施：针对项目食堂油烟、生活污水要严格采取环评提出的治理措施后，实现达标排放，生活垃圾交由景区环卫部门统一清运处置。责任主体为国网山西省电力公司五台县供电公司，通过上述措施可减少运营期污染影响，减缓对生态环境的影响；

②补偿措施：采用人工绿化的方式及时恢复区内植被和生态环境，结合项目平面布置进行全面合理绿化设计，以当地常见树种进行绿化植被种植，种树并栽植各种花草，以乔木为主，乔、灌、草、花相结合的多层次绿化，绿化面积达到 959.14m²，绿化率 34.1%，由责任主体国网山西省电力公司五台县供电公司工程区进行植被恢复，有效保持水土及改善生态环境；

③管理措施：国网山西省电力公司五台县供电公司应设立专职环保专员，建立健全环保管理制度，加强管理，同时应组织公司员工学习国家有关环保法律、法规，增强生态环境保护意识。

(2) 措施可行性分析

项目生态环境保护措施实施后，及时恢复了区内植被和生态环境，减小了水土流失，生态景观得到改善；恢复了土地的可利用性，土地利用价值提高。项目生态环境保护措施实施后，植被覆盖率得到明显提高，在合理管护的基础上最终实现植物生态系统的多样性与稳定性，生态保护和修复效果显著。因此，项目生态环境保护措施可行。

2、运营期大气环境污染防治措施及可行性分析

本项目食堂设 1 个灶头，在食堂灶台上方设置油烟集气罩，集气罩投影面积应大于灶台面，废气经过专用烟道经屋顶油烟净化装置处理后排空，处理效率可以达到 60%，排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求，大气环境污染防治措施可行。

3、运营期水环境污染防治措施及可行性分析

项目食堂废水经油水分离器处理后同生活污水一同进入化粪池预处理，处理后的废水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准要求，经市政污水管线排入五台山杨柏峪污水处理厂。本项目直线距离清水河支沟约 80m，因此本项目化粪池采用玻璃钢成品安装，基础采用人工材料防渗，保证防渗系数达到 1.0×10^{-7} cm/s 以上，污水管材均选用密封性较好的 HDPE 双壁波纹管，承接方式拟采用橡胶圈承插（柔性）接口，防渗漏效果好，从而得以保证项目运营后的污水不外漏，从而保证本项目对区域水

	<p>环境不会造成影响。因此，项目运营期水污染防治措施可行。</p> <p>4、运营期声污染防治措施及可行性分析</p> <p>对于食堂油烟风机、泵类等设备噪声采取以下防治措施：选用低噪声设备，对泵类设备安装减震垫、消声器，项目办公房间采用双层真空玻璃窗户。采取以上减振、隔声、房屋屏蔽措施后，噪声消减 20dB（A）以上。各噪声源采取相应措施并经建筑物隔声、距离衰减后，项目场界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准。因此，项目运营期声污染防治措施可行。</p> <p>5、运营期固体废物防治措施及可行性分析</p> <p>本项目对楼内和院内设置若干垃圾收集桶，垃圾经分类收集后交由景区环卫部门统一清运处置，不滞留，不积压，更不能使垃圾造成二次污染，特别是在夏秋之季，垃圾是蚊虫病菌繁殖的温床，要更加严格管理，即时清除，杜绝危害，做到日产日清。</p> <p>食堂产生的餐厨垃圾包括餐余垃圾以及油水分离油泥，环评要求食堂设 1 个密闭专用塑料桶用于收集餐厨垃圾，交由景区环卫部门统一清运处置。</p> <p>采取以上措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生影响。因此，项目拟采取的固体废物防治措施可行。</p> <p>6、环境监测计划</p> <p>本项目运营后，从环境工作计划、工作重点以及工作方法等方面均需要项目单位进行建设，从而为环境管理奠定坚实的基础。环境监测是环境管理的依据和基础，通过监测可以及时反映项目的环境信息、污染物产生的原因和排放情况、项目地址的环境质量状况，提供准确的环境管理依据。</p> <p>本项目环境监测工作可委托具有环境监测资质的单位进行定期监测。环境监测计划的制定依据项目内容和实际情况，制定相应切实可行的方案，重点监测本项目噪声排放情况：在项目边界四周各布设 1 个监测点，共 4 个噪声监测点。监测内容为 L_{10}、L_{50}、L_{90}、L_{eq}、SD，监测频率为每季度 1 次，昼夜分别测量；监测应在正常生产，工况稳定、无雨、无雪的天气条件下进行，风速小于 5m/s。并对监测结果进行统计汇总，上报环保主管部门，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决，真正起到环境保护的作用。</p> <p>上述工作内容要以“长远”的观点为出发点，结合当地的发展目标，最终形成协调、良好的环境管理体制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。</p>
其他	无

本项目环保投资为 41.1 万元，占总投资的 9.47%。本项目环境保护措施投资情况见下表：

表16 项目环境保护措施投资估算一览表

类别	污染源	环评规定的环保措施	投资 (万元)		
环保 投资	施工期	废气	施工扬尘	①施工期首先进行地表剥离、场地清理，施工过程应严格采取喷淋洒水降尘措施，保证地面湿润；②施工现场四周应设置 2.0 米以上围挡，易起尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖；③施工工地裸土采用防尘布或遮蔽装置，严禁敞开式作业，土方的开挖、填筑时，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。四级以上大风天气应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网；④施工工地主要路面全部硬化，采用商品混凝土，禁止现场搅拌，加强洒水抑尘，保证路面湿润；⑤物料运输车辆出场前进行清洗轮胎，不得带泥上路；运输车辆采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；若无密闭车斗，物料装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实；⑥对施工工地裸露场地进行覆盖，采用防尘布或防尘网全面覆盖。	5.0
		废水	施工废水	在项目区施工现场出口处设汽车轮胎冲洗装置和废水收集沉淀池，将冲洗水收集处理，经沉淀后用于施工场地洒水抑尘，不外排；同时，施工场地四周设置排水沟，汇集雨水引入废水收集池将含泥雨水收集并经过沉淀处理。管道打压后产生的废水通过临时沉淀池将冲洗水收集处理，经沉淀后用于施工场地道路洒水抑尘，不外排。	2.5
		固废	开挖弃土、建筑垃圾	施工期基础开挖弃土、施工建筑垃圾产生后及时清运，应按照景区管理部门要求送至指定地点统一处置，做到日产日清。	2.0
		噪声	施工噪声	施工机械选用低噪设备，采取减振、隔声措施，合理安排施工时间，禁止夜间施工。	1.0
		生态	动物趋避	提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物；为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，采用低噪声设备的施工方案，应注意施工方式和施工时间计划。	0.5
			植被破坏	按照尽量少破坏植被的原则，各施工活动应严格控制在施工区域内进行；对于施工过程中剥离的植被进行移植，制定严格的生态恢复和补偿措施；	0.5
			水土流失	a.施工时所有车辆、机械设备、物料堆放及施工人员的活动要严格控制在项目占地范围内进行，外排管线施工作业带严格限定在大车沟村路范围内，禁止超范围占地。b.施工期应先建设雨水排水沟及废水收集沉淀池，有效收集场地雨水避免在场地形成水漫流。c.合理安排施工进度，尽量避开雨天和大风天气，施工分区分段进行，开挖土方及建筑垃圾临时堆放应采取拦挡防护、苫盖措施，应做到及时回填、弃土垃圾及时清运处理，防止水土流失堵塞河道、影响行洪。d.在施工结束后对项目施工区场地要及时覆土平整，并	10.0

			种植适宜的植物；对外排污水管道施工完毕后对路面进行恢复。	
运营期	废气	油烟废气	在食堂灶台上方设置油烟集气罩，集气罩投影面积应大于灶台面，废气经过专用烟道经屋顶油烟净化装置处理后排空，处理效率 60%以上	1.5
	废水	食堂废水 生活污水	食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排入玻璃钢化粪池（12m ³ ）预处理，处理后经市政污水管线排入五台山杨柏峪污水处理厂	5.0
	固体废物	生活垃圾	院内和楼道内设垃圾桶，交由景区环卫部门统一清运处置	2.0
		餐厨垃圾	设 1 个密闭专用塑料桶用于收集餐厨垃圾，交由景区环卫部门统一清运处置	
	噪声	食堂油烟 风机、泵类 等设备噪声	选用低噪声设备，对泵类设备进行减振、消声，项目办公房间采用双层真空玻璃窗户	1.5
	生态	绿化	以乔木为主，乔、灌、草、花相结合的多层次绿化，绿化面积 959.14m ²	9.6
合计				41.1

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>①施工期对动物的保护措施：提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物；为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，采用低噪声设备的施工方案，应注意施工方式和施工时间计划；②施工期对植被的保护措施：按照尽量少破坏植被的原则，各施工活动应严格控制在施工区域内进行；对于施工过程中剥离的植被进行移植，制定严格的生态恢复和补偿措施；③施工期水土保持措施：a.施工时所有车辆、机械设备、物料堆放及施工人员的活动要严格控制在项目占地范围内进行，外排管线施工作业带严格限定在大车沟村路范围内，禁止超范围占地。b.施工期应先建设雨水排水沟及废水收集沉淀池，有效收集场地雨水避免在场地形成水漫流，减小水土流失影响。c.合理安排施工进度，尽量避开雨天和大风天气，施工分区分段进行，开挖土方及建筑垃圾临时堆放应采取拦挡防护、苫盖措施，应做到及时回填、弃土垃圾及时清运处理，防止水土流失堵塞河道、影响行洪。d.在施工结束后对项目施工区场地要及时覆土平整，并种植适宜的植物；对外排污水管道施工完毕后对路面进行恢复。</p>	严格控制施工用地范围、避免对周围生态环境干扰、生态植被恢复、防止水土流失	<p>①减缓措施：针对项目食堂油烟、生活污水要严格采取环评提出的治理措施后，实现达标排放，生活垃圾交由景区环卫部门统一清运处置；②补偿措施：采用人工绿化的方式进行种植，选用当地常见物种，及时恢复区内植被和生态环境；③管理措施：责任主体国网山西省电力公司五台县供电公司应建立专门的管理部门，加强管理，健全管理体制，应当建立职责明确、便于协调的管理体制，以利生态资源的保护、管理。</p>	植被恢复、水土保持、美化景观面貌，维系生态系统稳定
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>①在项目区施工现场出口处设汽车轮胎冲洗装置和废水收集沉淀池，将</p>	防止对周边地表水环境的影响	<p>食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排入玻璃钢化粪池</p>	《污水排入城镇下水道水质标准》

	<p>冲洗水收集处理，经沉淀后用于施工场地洒水抑尘，不外排；同时，施工场地四周设置排水沟，汇集雨水引入废水收集池将含泥雨水收集并经过沉淀处理。管道打压后产生的废水通过临时沉淀池将冲洗水收集处理，经沉淀后用于施工场道路洒水抑尘，不外排；②施工单位要对露天堆放的施工材料、开挖土方等要拦挡防护。③施工期间应设立专职环保人员，制定环保监管制度，负责施工现场的环境管理工作，加强监督管理。</p>	响	池（12m ³ ）预处理，处理后经市政污水管线排入五台山杨柏峪污水处理厂	（GB/T31962-2015）中 A 级标准要求
地下水及土壤环境	施工废水收集池、旱厕做好防渗措施	杜绝地下水及土壤环境的影响	化粪池采用玻璃钢成品安装，基础采用人工材料防渗，保证防渗系数达到 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 以上，污水管材均选用密封性较好的 HDPE 双壁波纹管，承接方式拟采用橡胶圈承插（柔性）接口，从而得以保证项目运营后的污水不外漏	杜绝地下水和土壤环境的影响
声环境	施工机械选用低噪设备，采取减振、隔声措施，合理安排施工时间，禁止夜间施工，加强管理，降低人为噪声和运输车辆噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	选用低噪声设备，对泵类设备进行减振、消声，项目办公房间采用双层真空玻璃窗户	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>①拆除工程 100%洒水抑尘：本项目无建筑拆除工程，施工期首先进行地表剥离、场地清理，施工过程中应严格采取喷淋洒水降尘措施，保证地面湿润；②建筑施工现场 100%围挡：施工现场四周应设置 2.0 米以上围挡，易起尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖，最大限度的减少项目施工对周围环境产生的影响；③工地裸土 100%覆盖：施工工地裸土采用防尘布或遮蔽装置，严禁敞开放式作业，土方的开挖、填筑</p>	减小对周围环境影响	在食堂灶台上方设置油烟集气罩，集气罩投影面积应大于灶台面，废气经过专用烟道经屋顶 1 套油烟净化装置处理后排空，处理效率 60% 以上	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度 2.0mg/m^3

	<p>时，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。四级以上大风天气应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网；④工地主要路面100%硬化：施工工地主要路面全部硬化，采用商品混凝土，禁止现场搅拌，加强洒水抑尘，保证路面湿润；⑤运输车辆100%清洗：物料运输车辆出场前进行清洗轮胎，不得带泥上路；运输车辆采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；若无密闭车斗，物料装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实；⑥裸露场地100%覆盖：对施工工地裸露场地进行覆盖，采用防尘布或防尘网全面覆盖。</p>			
固体废物	<p>施工期基础开挖弃土、施工建筑垃圾产生后集中临时堆放点限于项目占地范围内，管道施工时严格限定在施工作业带范围临时堆放，并采取拦挡防护、苫盖措施，并及时清运，应按照景区管理部门要求送至指定地点统一处置，做到日产日清</p>	合理处置，不得随意抛弃、转移	<p>对楼内和院内设置若干垃圾收集桶，生活垃圾定点收集后，交由景区环卫部门统一清运处置；食堂设1个密闭收集桶用于收集餐厨垃圾。</p>	合理处置，不得随意抛弃、转移
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	<p>项目化粪池及污水管线等按照相关技术规范要求做好防渗措施，加强管理及采取相应防控措施</p>	消除环境风险隐患
环境监测	/	/	<p>项目场区边界四周布设4个声环境监测点</p>	每季度一次
其他	/	/	/	/

七、结论

国网山西省电力公司五台县供电公司“新建台怀镇供电所生产营销服务楼项目”符合国家产业政策及“三线一单”环境管控要求，在严格实施各项生态保护措施后，各污染物可以做到达标排放或合理处置，场地内通过人工绿化方式进行植被种植，不会破坏生态系统和物种的多样性，有利于项目所在区域的水土保持和生态景观，项目的建设实施对区域环境影响较小，从环境保护角度分析，项目符合环境保护相关政策要求，项目严格执行“三同时”制度，从生态环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。