

山西五孟高速公路有限公司

会议纪要

二〇一八年十月十四日

五台至孟县高速公路建设项目 竣工环境保护验收意见

2018年10月14日，山西五孟高速公路有限公司根据“五台至孟县高速公路建设项目竣工环境保护验收调查报告”，并对照《建设项目竣工环境保护验收管理暂行办法》、《山西省环境保护厅关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。

参加会议的有环评单位交通运输部公路科学研究所、设计单位山西省交通规划勘察设计院、监理单位、施工单位、调查报告编制单位山西省交通环境保护中心站（有限公司）的代表及特邀环保专家。

会议期间，与会人员赴工程现场对工程建设情况、生态保护措施及污染治理措施的建设情况进行了现场检查；听取了建设单位代表对工程环境保护执行情况的汇报、验收调查报告编制单位代表对工程竣工环境保护验收调查报告的介绍。经认真讨论和审议，形成该项目竣工环境保护验收意见如下：

一、工程建设基本情况

1、基本情况

五台至孟县高速公路是山西省“三纵十二横十二环”高速公路规划网中东纵的重要组成部分。

五台至孟县高速公路路线全长75.205km。2010年8月，山西省发展和改革委员会以晋发改交通发（2010）1148号文件对项目可行性研究报告予以批复；2010年2

月 26 日，山西省环境保护厅以晋环函（2010）130 号文件对项目环境影响报告书予以批复。本次验收不包括梁家寨收费站及连接线工程。

五台至盂县高速公路位于忻州市五台县和阳泉市盂县境内，起点位于忻州五台县茹村乡张家庄村西，设张家庄枢纽与忻阜高速公路相接，终点止于阳泉市盂县牛村镇元吉村东，与已建成的阳泉至盂县高速公路相接。工程路线全长 75.205km，按双向四车道高速公路设计标准建设，设计行车速度 80km/h，路基宽度 24.5m。

工程由山西省交通规划勘察设计院设计，山西五孟高速公路有限公司建设，于 2011 年 4 月开工建设，2016 年 6 月通车试运营。工程总投资 75.41 亿元，其中环保投资 1.137 万元，环保投资占工程总投资的 1.51%。

2、工程建设内容

公路路线全长 75.205km，全线按双向四车道高速公路设计标准建设，设计行车速度 80km/h，路基宽度 24.5m，永久占地 367.9445hm²，临时占地 56.48hm²，路基土石方 2338.22 万 m³，排水和防护工程 1054.656 万 m³，设隧道 8 座，特大桥 1 座，大桥 42 座，中桥 4 座，小桥 4 座，涵洞 139 道，通道 27 道，互通式立交 3 处，分离式立交 5 处，服务区 1 处，停车区 1 处，收费站 2 处，隧道管理站 2 处（其中 1 处与收费站合建），养护工区 2 处（均与收费站合建）。

二、工程变动情况

根据现场调查，与环境影响报告书及省环保厅环评批复相比，工程主要变动如下：

1、主体工程变动

（1）在施工图设计阶段，设计单位为了适应实际地质条件、降低施工难度、合理规划路线交叉工程，对路线在 K321+000~K333+000 处和 K358+500~K368+000 处进行了优化微调，路线实际长度较环评阶段增加 485m。

（2）环境影响报告书中永久占地面积是根据路线长度及红线宽度进行估算的，实际征地情况较为复杂，会根据土地类型、村民经济条件等综合因素决定，加之路线局部微调，实际永久占地面积减少 21.6255hm²，路基土石方数量增加了 815.26 万 m³；设计单位根据地质勘测结果调整了路基高度，增加了桥梁长度，减少了隧道长度，桥梁总长较环评阶段增加 13103.39m，隧道总长减少 693m；根据实际地方协调情况，拆迁房屋面积减少 2470m²；为了增加通行便利性，交通便利设施通道增加 7 处，天桥增加 3 处，总体上减轻了对环境的影响，方便了居民的出行。

（3）建设单位、设计单位为了减少服务设施占地，根据实际情况将 1 处隧道管理站与收费站合建，实际工程较环评阶段的单独设场站区数量减少 1 处。

2、临时占地变动

工程较环评阶段取土场数量减少 2 处，弃渣场数量增加 4 处，施工场地数量减少 24 处，施工便道尽量使用原有道路，临时占地总面积较环评阶段减少 59.35hm²。

3、取土场、弃渣场变动情况

实际工程设置 3 处取土场，设置 14 处弃渣场。较环评阶段取土场数量减少 2 处，占地面积减少 17.57hm²；施工过程中将原有 10 处弃渣场位置和占地面积进行了调整，并新增 4 处弃渣场，占地面积减少 15.59hm²。

4、环境保护目标核核查

(1) 声环境保护目标

环评阶段路中心线两侧 200m 范围内共 19 处敏感点。

实际工程路中心线两侧 200m 范围内共 19 处敏感点。

变化情况：路线微调，2 处敏感点已不在公路验收调查范围内，同时新增 2 处敏感点。

(2) 生态保护目标

公路评价范围内 AK28+950、AK30+670 处分布有两处野大豆群落。

实际工程在 K349+528 和 K351+248 处分布有两处野大豆群落，生态保护目标与环评阶段一致。

(3) 水环境保护目标

① 坪上泉域

环评阶段路线穿越娘子关泉域，不涉及重点保护区。

实际工程穿越坪上泉域（18.02km），不涉及重点保护区，穿越路线走向与长度与环评阶段一致。

②娘子关泉域

环评阶段路线穿越娘子关泉域，不涉及重点保护区。

实际工程穿越娘子关泉域（14.72km），不涉及重点保护区，穿越路线走向与长度与环评阶段一致。

③ 河流

环评阶段路线以桥梁跨越清水河 8 次、移城河 1 次、滹沱河 1 次、龙华河 1 次。

实际工程以桥梁跨越清水河 6 次、滹沱河 1 次，龙华河 2 次，跨越河流次数比环评阶段减少 2 次。

5、环保工程变动

(1) 采暖设施变更

环境影响报告书中工程设置 8 台型煤锅炉。

实际工程建设单位按照环境影响报告书的要求设置了型煤锅炉，由于已设置的型煤锅炉达不到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）排放标准，无法满足环保要求，建设单位已将原有锅炉拆除，目前采用空调供暖。

（2）污水处理设备变更

环境影响报告书中要求设置 8 套生物接触氧化污水处理设备。

实际工程沿线 5 处设施（服务区和停车区分南北区）共设置 7 套生物接触氧化污水处理设备，污水处理设备数量较环评阶段减少 1 套。

（3）降噪措施变更

环境影响报告书中要求对 5 个敏感点设置总长 2040m 声屏障，2 个敏感点设置通风隔声窗。

实际工程对受交通噪声影响较大的 11 个敏感点共设置声屏障 3004m，较环评阶段增加 6 处/964m，声屏障完全覆盖敏感点房屋，未设置通风隔声窗（以声屏障取代）。

（4）环境风险防范措施变更

① 建设单位对坪上泉域内的清水河 1#、2#、3#、6#号大桥（跨越清水河）设置了总长 1517m 的桥面径流收集系统，并配套建设事故水收集池 7 个，总容积为 1050m³；

② 在穿越娘子关泉域路段的路基边沟末端，设置了 7 处应急事故水收集池，总容积 1050m³；

③ 建设单位根据路线涉及地表水的敏感程度，对跨越龙华河的 2 座桥梁增设了总长 898m 的桥面径流收集系统，并配套建设事故水收集池 2 个，总容积为 300m³。

6、重大变动认定情况

经以上分析可知，“五台至盂县高速公路实际工程”实际建设情况与环评阶段发生了一定的变化。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》（环办〔2015〕52 号）文件中“高速公路建设项目重大变动清单（试行）”的相关规定，本项目在性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中均不涉及重大变动，工程产生的变动可纳入竣工环境保护验收管理。

三、环评及批复要求的环境保护措施及生态保护措施落实情况

建设单位对评和批复要求的环境保护设施进行了落实：

1、生态环境

（1）建设单位较好的落实了环境影响报告书及批复中对国家 II 级保护植物——野大豆提出的环境保护措施，施工和运营期间加强对敏感路段的保护，未在保护区路段设置临时占地，公路建设未对敏感路段生态产生明显的影响。

(2) 项目共设置了 3 处取土场、14 处弃渣场、5 处施工场地，新建施工便道 18.7km，临时占地总面积为 56.48hm²。部分临时用地采取了平整、植被恢复和工程防护、覆土达到复耕或绿化条件等措施，进行了生态恢复，水土流失得到了有效的治理，部分临时占地移交当地继续使用，新增施工便道在工程完工后作为地方道路继续使用。

(3) 项目占用耕地 154.4004hm²，对当地的农业生产带来一定的影响，但由于高速公路为线性工程，占地占所经地区耕地面积的比重较小，所占耕地均按照法律、法规要求进行了补偿，对当地农业生产影响较小。

(4) 公路建设了完善的边坡防护和排水工程，边坡防护采取工程防护与生态防护相结合，以生态防护为主，结合主体工程与排水工程，该工程造成的水土流失轻微。

(5) 项目对公路的路基边坡、互通立交区、收费站、服务区、停车区、隧管站和临时占地等处进行了全面的绿化，绿化总投资 7320.8 万元，绿化采用的植物主要为适宜当地的物种，公路沿线绿化效果较好。

2、声环境

(1) 施工期间，建设单位采取了有效的声污染防治措施，公路施工对沿线声环境的影响较小。

(2) 试运营期，建设单位依据环境影响报告提出的噪声防治措施，并结合实际情况，分别采取了修建声屏障和种植绿化带等降噪措施。

3、环境空气

(1) 施工期间，建设单位和施工单位采取了有效的防治环境空气污染措施，工程的施工虽然对沿线的环境空气质量造成了一定的影响，但这种影响是暂时的、阶段性的，工程结束后，影响也随之消失。

(2) 试运营期，建设单位对公路沿线进行了植树绿化，对汽车尾气有较好的吸收和降低作用，汽车尾气和扬尘对沿线环境空气影响较小。

(3) 公路沿线设施设置单体空调进行采暖，采用电能和地热能运行，不排放大气污染物，不占用总量指标。

4、水环境

(1) 建设单位采取了有效的水污染防治措施，公路的建设和运营对坪上泉域、娘子关泉域和沿线地表水环境的影响较小。

(2) 试运营期，公路沿线服务和管理设施均建设有地理式的污水处理设备，并配套建设污水收集池，配套了洒水车辆，处理后的生活污水回用作绿化养护用水，不外排。

5、固体废物

公路沿线设施产生的垃圾均收集堆存在垃圾箱、池，由专人定期清运；公路上行驶车辆洒落的固体废物，养路工人定期清扫，对周边环境影响较小。

6、社会环境

(1) 公路的建设对改善当地交通状况，促进当地经济发展具有重大意义。

(2) 公路永久占地 367.9445hm²，拆迁房屋 10350m²，全线征地拆迁补偿费用共计 20293 万元。建设单位严格按照国家的有关规定对项目征地、拆迁进行了补偿，并积极配合当地政府，统筹安排、妥善安置，切实协调好被征地农民的生产和生活，保证原有生产、生活水平不降低。

(3) 该公路共设置隧道 8 座，特大桥 1 座，大桥 42 座，中桥 4 座，小桥 4 座，涵洞 139 道，通道 27 道、天桥 8 座、互通式立交 3 处，分离式立交 5 处，解决了两侧的居民交往、交通工具通行的问题，公路建设对当地通行便利性影响较小。

7、环境风险防范设施和应急措施

(1) 建设单位编制完成了《山西五孟高速公路有限公司突发环境事件应急预案》，该预案建立了预防、预警和应急响应机制，建立了完善的应急措施，2018 年 9 月 21 日在孟县环境保护局备案，备案编号 140322-2018-050-LT。

(2) 建设单位采取了严格的危险品运输车辆管理措施，实施了多种形式的环境风险防范和应急措施，定期组织人员进行环境风险培训和演练，有效的预防和减少了环境风险事故造成的危害。

8、环境影响报告书提出的环保措施落实情况对照表

类别	环境要素	环境影响报告书中提出的环保措施	实际落实情况	落实结果
设计期	社会环境	(1) 进一步对沿线居民出行方式与习惯等进行调查，并充分征求地方政府和沿线居民的意见，完善互通立交、分立立交、通道、天桥等构筑物的布设，以便于两侧居民出行和交往。	设计单位设置特大桥 1 座，大桥 42 座，中桥 4 座，小桥 4 座，通道 27 道，天桥 8 座，确保在沿线村庄附近设置有通行设施保证公路两侧居民通过	已落实
	生态	(2) 开展取土、弃渣场的选址规划及防护工程设计，尽量选用荒地、灌木林地等设置取、弃土场。取土场可选择植被稀少的高台地，弃渣场可选择易防护的荒沟。	全线根据实际取弃土量调整了取土场和弃渣场的设置，设置 3 处取土场、14 处弃渣场，取土场使用完毕后均进行生态恢复，弃渣场根据堆体高度设置有完善拦挡、排水等工程措施，取土场和弃渣场全部使用荒地	已落实

类别	环境要素	环境影响报告书中提出的环保措施	实际落实情况	落实结果
		(3) 做好绿化及景观设计, 公路中央隔离带、边坡、互通立交、服务区等绿化设计中, 在选择适宜当地生长的植物前提下, 还要注意植物多样性的选择。	设计单位设置了完善的绿化和景观工程, 包含路基两侧及中央、互通立交区、服务区和收费站、临时占地等, 绿化里程 75.205km, 绿化总投资 7320.8 万元, 较环评阶段增加 335 万元, 选择当地物种进行栽植	已落实
施工期	社会环境	(4) 依靠沿线各级政府做好征地拆迁工作, 采用货币拆迁制。严格按照《关于山西省建设项目征地补偿意见的通知》(晋国土资发(2007)193号)等国家和山西省有关政策和补偿标准, 及时支付各种补偿费用。地方政府应做好拆迁和安置的衔接过渡工作, 做到先安置后拆迁。	公路永久占地 367.9445hm ² , 拆迁房屋 10350m ² , 全线征地拆迁补偿费用共计 20293 万元。建设单位严格按照国家的有关规定对项目征地、拆迁进行了补偿, 并积极配合当地政府, 统筹安排、妥善安置, 切实协调好被征地农民的生产和生活, 保证原有生产、生活水平不降低	已落实
	生态	(5) 要严格按设计规定的取土场、弃渣场进行取弃土作业; 严格控制取土面积和取土深度, 不得随意扩大取土范围及破坏周围农田、植被, 取土场、弃渣场禁止占用基本农田; 施工期临时设施用地尽量选择公路征地范围内, 施工驻地租用当地民房和场地; 临时占地使用完毕后进行生态恢复	施工单位严格按照施工图设计进行了取土、弃渣作业, 均严格控制了作业面积, 共设置 3 处取土场、14 处弃渣场、5 处施工场地, 减少了取弃土场数量, 施工人员尽量租住当地民房, 临时占地面积较环评阶段减少 59.35hm ² , 所有临时占地均占用荒地, 使用完毕后所有临时占地均进行了生态恢复, 绿化效果佳	已落实
		(6) 加大沿线绿化力度, 在坡脚至路界有条件绿化的路段均进行绿化; 凡因公路施工破坏植被而裸露的土地(包括路界内外)应在施工结束后立即整治利用, 恢复植被	路堤边坡和路堑边坡均进行了拱形骨架加植草的绿化方式, 所有施工造成的裸露地表现阶段均已恢复, 并种植了当地物种	已落实
		(7) 坚决禁止捕猎任何野生动物; 同时减少夜间作业, 避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰	监理单位加强了对施工人员的教育和监管, 明确捕杀野生动物属违法行为, 且要求施工单位合理安排作息时间, 减少夜间施工, 施工对野生动物影响较小	已落实
		(8) 要明确设定施工区域, 限制施工人员的活动范围。施工便道尽量使用当地现有道路, 在必须开辟新的施工便道时, 所有施工车辆按选定的道路走同一车道, 避免加开新路, 尽可能减少地表的破坏	建设单位划定了明确的施工范围, 并加强了对施工人员的教育和监管, 施工期间未发生越界施工的现象; 道路建设期间, 共设置施工便道 37.5km 的施工便道, 其中利用原有道路 19.8km, 新建施工便道 18.7km, 占地 9.35hm ²	已落实

类别	环境要素	环境影响报告书中提出的环保措施	实际落实情况	落实结果
	水环境	(9) 清水河大桥等跨越河沟桥梁基础施工宜选择在非汛期；施工期间加强管理，禁止生活垃圾、油污染物和泥浆等固体废物进入水体或洒落入河床；施工结束后，及时清理施工痕迹，将河床恢复原貌	施工单位加强了对跨河桥梁路段的监管，保证了桥梁基础施工均在非汛期；同时禁止施工人员向水体排放生活垃圾、施工废物、车辆油污和钻井泥浆等固体废物；现阶段施工场地均已清理建筑垃圾并复耕或绿化	已落实
		(10) 严禁将含有害物质的筑路材料如沥青、油料、化学品等堆放于清水河、龙华河、滹沱河、民用水井、沟渠等水体附近，必要时设围栏，并设有蓬盖	施工单位设置的物料堆放场、拌合站等施工场地均远离枯河和清漳西源水体，远离水源保护区和民用水井沟渠，所有物料均有篷布遮盖并设置围挡，有效的防止物料流失造成水环境敏感目标的污染	已落实
		(11) 隧道施工采取先探孔后掘进的方式，并设置蓄水池、沉淀池和过滤池处理隧道涌水和施工废水	隧道施工前均进行勘察，在隧道口设置有蓄水池、沉淀池和过滤池处理隧道涌水和施工废水，有效的减少了地下水污染	已落实
施工期	水环境	(12) 施工人员尽量租住于沿线村庄内，充分利用村庄现有设施进行处理；施工营地设置集中厕所，并设置化粪池收集生活污水并进行初步处理，处理后用于肥田；施工废水废水经过初沉—隔油—沉淀处理后回用	施工人员尽量租住在沿线民宅，污水处理依托现有设施，全线仅设 5 处施工场地，较环评阶段减少 24 处；各施工场地均设置有旱厕及化粪池，产生生活污水及沉淀物定期由当地村民集中拉运用于肥田；施工场地设置有沉淀池和隔油池，施工废水经处理达到相关标准后回用做工艺用水或用于车辆冲洗及洒水降尘	已落实
	声环境	(13) 选用低噪声施工机械、设备和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转	施工单位选用了低噪的先进机械和设备，对振动较大的机械均设置有减振机座，定期对机械进行维护保养，保证设备运转良好，减少噪声、振动的产生	已落实
		(14) 加强施工管理，合理安排施工作业时段，在声环境敏感点分布的施工作业区域，避免夜间(22:00~06:00)进行高噪声施工作业，夜间严禁打桩作业	监理单位加强了对人群聚集路段的监理，要求施工单位合理安排施工时间，禁止在此路段夜间施工，特别是打桩等高噪作业，调查问卷结果显示，沿线居民对施工噪声表示理解	已落实
环境空气	(15) 预制场、拌和站、筑路材料堆放场的选址充分考虑对环境的影响，避开居民集中区等环境敏感点，并选在距离居民区 300m 外的下风向处；对于易散失材料的堆放加强管理，在其四周设置挡风墙(网)，并合理安排堆垛位置，	通过调查，所有施工场地均设置在居民区 300m 以外的下风向处，全线设置的施工场地距村庄距离 300m 以上；物料堆放场均设置有挡墙并遮盖有篷布，可有效减少扬尘	已落实	

类别	环境要素	环境影响报告书中提出的环保措施	实际落实情况	落实结果
		(16) 对施工、运输道路表面采取硬化措施, 或采取洒水等方法处理, 在干旱大风天气应加强洒水, 适当增加洒水次数	施工场地和部分施工便道均进行了硬化处理, 施工单位进行每日 2 次的洒水降尘, 并在大风天气增加洒水次数, 有效的减少了扬尘	已落实
运营期	生态	(17) 及时实施公路的绿化工程, 并加强对绿化植物的管理与养护, 使之保证成活	公路设有养护工区, 定期对公路两侧、中央分隔带、互通区及设施场区的植被进行养护, 保证成活率	已落实
	水环境	(18) 应定期清理排水系统, 从而保证路面、边坡排水疏通	公路设有养护工区, 定期检查、清理排水系统, 确保排水系统水流畅通	已落实
		(19) 跨越河流的桥梁加强桥梁防撞设计, 加高防撞护墙	跨越清水河和龙华河的座桥梁设置有总长 2415m 的桥面径路收集系统并配套 9 个事故水收集池, 均设置有钢筋混凝土防撞墙, 可保证事故状态下车辆不冲出桥梁、污染物不进入地表水体	已落实
		(20) 对服务区、停车区、收费站等沿线设施的污水处理设施进行定期维护、管养, 保证经处理后的污水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准限值的要求, 达标后回用于绿化养护, 确保不外排, 污水经处理后达标进入蒸发池用于绿化养护, 不外排	全线共设置 7 台污水处理设备, 总处理量 39t/h (936t/d), 其中 1 处服务区两侧各设置 1 台 9t/h、1 处停车区两侧各设置 1 台 7t/h、陈家庄收费站设置 1 台 5t/h、上社收费站和藏山隧道管理站各设置 1 台 1t/h 的 A/O 污水处理设备, 设备处理量均原高于环评阶段的要求; 除藏山隧道管理站外, 污水设备均配套有防渗污水收集池, 数量共 6 处, 总容积 900m ³ , 可满足临时储存污水要求; 藏山隧道管理站配备有潜水泵和养护车辆, 定期将处理后的污水抽走用于绿化或在附近站区暂存, 监测结果表明, 污水经处理后可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》标准要求, 处理后的污水进入污水收集池用于绿化养护, 不外排	已落实
		(21) 服务区、停车区和收费站等运营过程中产生的餐饮、生活垃圾等固体废弃物, 均要组织回收、分类, 并且定期集中运往城镇垃圾站处理	沿线设施均设置有垃圾收集箱、池, 用于收集餐饮、生活垃圾等固体废弃物, 定期由当地环卫部门进行清运	已落实

类别	环境要素	环境影响报告书中提出的环保措施	实际落实情况	落实结果
运营期	声环境	(22) 对沿线 5 个敏感点安装总长 2040m 声屏障, 其中南沟尧 340m、长一铺 500m、猫铺 330m、下社 420m、河西村 250m	2 处敏感点按环评要求设置声屏障 (南沟尧 490m、长一铺路左 130m、长一铺路右 160m), 声屏障完全覆盖村庄; 3 处敏感点因距离、高差变化 (猫铺村与公路距离由 2 增至 5m, 且大部分村庄房屋位于山体后方; 下设村与公路距离由 56m 增至 85m; 河西村与公路距离由 35 增至 50m), 受公路噪声影响显著减少; 公路全线共设置 11 处总长 3004m 的声屏障, 验收监测结果表明, 上述敏感点昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》的相应要求	已落实
		(23) 对沿线 2 个敏感点的 19 户安装通风隔声窗, 其中下细腰 10 户、洪塘村 9 户	2 处敏感点均以声屏障替代通风隔声窗 (下细腰 330m、洪塘村 300m), 声屏障完全覆盖村庄; 监测结果表明, 2 处敏感点昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》的相应要求	已落实
	环境空气	(24) 加强运载散体材料的车辆管理工作, 明确要求其采取加盖篷布等封闭运输措施; 充分发挥公路收费站的作用, 使其同时具有监督功能, 控制车况不符合规定、超载车辆上路, 从而减少车辆尾气排放量	建设单位联合高速交警加强了对运输车辆的管理, 要求驶入高速车辆必须为密封车辆, 且加强对车辆准运证、驾驶证、年检证等证件的检查, 防止不符合环保要求车辆驶入高速	已落实
		(25) 对服务区 (停车区)、收费站等设施区采用清洁型煤锅炉, 烟囱高度满足相关规定要求, 以利烟气扩散。同时, 排气筒出口朝向应避开易受影响的建筑物。	设计阶段建设单位按照环境影响报告书要求设置了型煤锅炉, 由于型煤锅炉烟气污染物排放已无法满足现行标准要求, 无法满足环保要求。因此, 建设单位已将原有型煤锅炉拆除, 目前采用空调	已落实
	环境空气	(26) 特长隧道和长隧道安装机械通风设备, 并定期进行维护	通过调查, 沿线所有隧道均配备了良好的通风设备, 并设置隧道管理站对隧道进行专职管理, 目前隧道通风良好	已落实
敏感路段	泉域	(27) 为了更好保护娘子关泉域和坪上泉域水环境, 除地表水环境保护措施外, 采取针对性减缓措施	施工期间, 建设单位加强了对泉域路段的监管和保护; 运营期间, 设置了完善的防渗排水系统和事故水池, 加强了防撞护栏的技术指标, 同时在坪上泉域路段的清水河 1#、2#、3#、6# 大桥设置了桥面径流水收集系统, 并配套设置了 7 处总容积为 1050m ³ 的事故水收集池, 在娘子关泉域路段设置了路面水收集系统, 并设置了 7 处总容积为 1050m ³ 路基段事故水收集池	已落实

类别	环境要素	环境影响报告书中提出的环保措施	实际落实情况	落实结果
	野大豆	(28) 在野大豆分布的 AK28+950、AK30+670 等路段, 处生态环境保护措施外, 采取针对性的野大豆保护措施	施工期间, 建设单位加强对野大豆分布路段的施工管理, 并对野大豆采取了针对性的保护措施	已落实

9、环评批复提出的环保措施落实情况对照表

序号	主要批复意见	落实情况	落实结果
1	加强生态保护工作, 落实报告中提出的生态保护和水土保持措施。按环保要求合理设置取、弃土(渣)场, 集中处置弃土、弃渣, 不得向河道倾倒弃渣; 对取、弃土(渣)场、施工区等要采取工程和生物防治措施, 确保达到水土保持方案确定的水土流失治理标准和要求; 对于施工临时占地、临时便道, 在施工结束后要及时恢复土地的原有功能	建设单位加强了生态的保护, 落实了环境影响报告书提出的环保措施了, 施工单位严格按照施工图设计进行了取土、弃渣作业, 均严格控制了作业面积, 共设置 3 处取土场、14 处弃渣场、5 处施工场地, 减少了取弃土场数量, 施工人员尽量租住当地民房, 临时占地面积较环评阶段减少 59.35hm ² , 所有临时占地均占用荒地, 使用完毕后所有临时占地均进行了生态恢复, 绿化效果佳	已落实
2	认真落实桥梁和隧道施工期间水土保持及环境保护措施, 避免对河流和地下水造成污染和破坏。对于涉及河道的工段, 要严格执行《中华人民共和国河道管理条例》的有关规定, 施工后不得影响河道径流; 对于隧道工程, 要强化施工过程的环境保护措施, 防止施工破坏地下水层造成地下水渗漏	<p>施工前施工单位制定了严密的施工方案, 并经过了建设单位、监理单位的联合审查; 施工时在跨河该路段设置了围挡, 未进行跨界施工; 定期对施工机械进行维护保养, 减少了油污的渗漏, 并对桥梁基坑进行防渗处理, 减少了对地下水的污染; 施工结束后, 及时清理施工场地, 恢复自然环境</p> <p>建设单位严格执行《中华人民共和国河道管理条例》的有关规定, 所有施工作业均在施工范围内进行; 未在河道范围内设置拌合站、施工营地、预制场、物料堆放场、取土弃渣场等施工场所, 未在河道范围内倾倒、排放废渣和生活垃圾、污水及其他废弃物, 施工产生的机械油污全部统一回收处理, 施工后未影响河道径流</p> <p>施工期间, 建设单位严格按照施工方案进行施工, 强化施工过程的环境保护措施, 防止施工破坏地下水层造成地下水渗漏, 根据调查, 道路建设期间, 未因道路施工对周边居民用水造成影响</p>	已落实
3	重视施工期大气环境、声环境保护措施。混凝土拌和作业实行密闭拌和楼和拌和罐; 施工场内堆置的土砂、石料采取临时围挡、苫盖和洒水措施; 运输道路采取洒水降尘措施。合理选择施工时间, 严禁在夜间和午休时间使用高噪声	筑路所需物料均采用招标方式向有相应资质单位采购, 未发生私挖乱采现象; 散装物料堆放场均遮盖有篷布, 四周设置有拦挡, 有效减少扬尘; 物料运输车辆采取密封或遮盖篷布; 沥青混凝土拌合站均使用先进的机械和设备, 作业方式为密闭拌合, 不排放大气污染物	已落实

	设备,并采取隔声、消声等措施,确保施工噪声达标。	施工期间建设单位下发了《五台至孟县高速公路施工期环境管理办法》,严格限制各个施工作业的时间,不得在夜间和午休时间使用高噪声设备,根据调查,施工期间采用的高噪声设备均采取了隔声、消声等措施	
4	强化施工管理和生态环境保护宣传教育,合理选择施工季节和加强野外巡护、监测,严禁施工人员捕食蛙类、鸟类、兽类等,减轻工程建设对动植物的影响。	在项目开工时,建设单位将《五台至孟县高速公路施工期环境保护管理办法》下发给了各施工、监理单位,要求各施工单位在施工过程中减少对动植物的破坏,根据调查施工期间未发生施工人员捕食蛙类、鸟类、兽类等现象,最大限度减少了施工对动植物的影响	已落实
5	工程要根据《报告书》的要求和公路的实际建设情况,采取声屏障、通风隔声窗等降噪措施,确保工程沿线所有敏感点声环境质量达标	建设单位对柏板口、南沟尧、耿家庄、长一铺、椿树底、下细腰、韩家庄、中庄、刘家庄、洪塘村等 10 处敏感点设置 11 处总长 3004m 的声屏障 本次验收监测结果表明,全线敏感点昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》的相应要求	已落实
6	按《报告书》要求严格落实运营期运输风险事故的防范及应急措施,严防危险化学品运输发生泄漏事故,确保公路沿线水源地、水库、河流的用水安全	建设单位在沿线穿越泉域路段和跨越清水河、龙华河的桥梁设置了路、桥面径流水收集系统,并配套设置了事故水收集池,确保公路沿线水源地、水库、河流的用水安全	已落实
7	严格落实环评提出的各项环保对策措施,确保各项污染物排放符合忻州市和阳泉市环保局下达,并经我厅核定的总量控制指标:烟尘 2.24t/a、S0215.96t/a	设计阶段建设单位按照环境影响报告书要求设置了型煤锅炉,由于型煤锅炉烟气污染物排放已无法满足现行标准要求,无法满足环保要求。因此,建设单位已将原有型煤锅炉拆除,目前采用空调采暖	已落实
8	初步设计阶段进一步细化环境保护措施,在环保篇章中落实防止生态破坏和环境污染的各项措施及投资。开展工程环境监理工作,在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款,定期向当地环保部门提交环境监理报告。	设计单位在初步设计和施工图设计中设置了环境保护专章,细化了各项环境保护措施 建设单位委托重庆市建筑科学研究院监理公司等 6 家工程监理单位开展包容式的施工期环境监理工作,特别是加强了泉域路段和跨河路段的监督管理,环境影响报告书中提出的各项保护措施均予以落实	已落实

四、环境保护设施运行及调试情况

本项目主要环保设施包括:收费站、服务区、停车区和隧道管理站等各站区的污水处理系统;各站区的采暖设备;柏板口、南沟尧村、耿家庄村、长一铺村、椿树底村、下细腰村、韩家庄村、中庄村、刘家庄村和洪塘村等 11 处声环境敏感点路段的 11 处声屏障等。

调查期间主要环保设施的投入和运行现场检查情况如下:

(1) 陈家庄停车区(东区、西区)、陈家庄收费站、孟县北服务区(东区、西区)、上社收费站和藏山隧道管理站的污水处理设备由诸城市增益环保设备有限公司负责安装和调试,目前运行正常,经监测处理效率及出水水质达标。

(2) 陈家庄停车区、陈家庄收费站、孟县北服务区、上社收费站和藏山隧道管理站的型煤锅炉均已拆除，目前站区人员采用单体式空调进行取暖，空调利用电能运行，不排放大气污染物。

(3) 柏板口、南沟尧村、耿家庄村、长一铺村、椿树底村、下细腰村、韩家庄村、中庄村、刘家庄村和洪塘村等 11 处声环境敏感点路段的 11 处声屏障分别由太原市都市园林绿化工程有限公司、杨凌农林科大华景生态工程有限公司、山西省太谷县绿美园林绿化工程有限公司和山西路众道桥有限公司 4 家单位负责安装，目前声屏障面板平整、密实、无漏声，底座符合相关设计及施工要求，经声屏障降噪效果监测，声屏障降噪效果明显，敏感点声环境质量达标。

经调查，公路的各项环境保护设施经调试运行效果良好，可达到环评要求，基本满足竣工环境保护验收条件。

五、工程建设对环境的影响

1、设计期建设单位和设计单位按照环境影响报告的相关要求，进行了环境保护专项设计，在设计阶段减小了公路建设对环境的不利影响。

2、施工期间严格按照划定的施工范围进行施工作业，共设置临时占地总面积为 56.48hm²，临时占地采取了平整、植被恢复、工程防护、覆土等措施，进行了生态恢复，水土流失得到了有效的治理；为保证村民们夜间休息，施工单位在该路段夜间（22:00~次日 6:00）未进行高噪声施工作业；进行运输石灰、土等易产生扬尘的材料车辆加盖篷布，施工场地和施工便道定时洒水，有效减少了起尘量，运输期间严禁车辆超载，散装水泥运输均采用罐装，避免了运输材料的沿途撒漏；各施工场地均设有截排水沟和临时沉淀池，将施工产生的工程废水排入临时沉淀池中，废水经沉淀后，上清液用作绿化用水和降尘用水，沉淀物定期清理后堆存在弃渣场。工程施工期对沿线的环境影响是暂时的，随着工程的结束，影响会随之消失。

3、运营期公路沿线设施采用空调进行冬季取暖，不产生大气污染物；声环境质量现状监测及中期噪声环境影响分析结果表明：在现有车流量情况下，公路沿线所有声环境敏感点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准；对公路沿线设施污水监测结果表明，公路沿线污水处理设施出水水质各项指标均满足《污水综合排放标准》一级标准及《城市污水再生利用城市杂用水质》相应标准要求。公路沿线设施生活污水处理达标后进入收集池，用于养护及绿化洒水，综合利用不外排。

六、验收结论

“五台至孟县高速公路”环境影响报告书经山西省环保厅批复，环保手续齐全。建设中执行了“三同时”制度，按照环评及批复要求落实了污染防治设施、生态保护

措施；

通过逐一对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定的验收不合格情况，提出验收结论为合格。

（一）本项目严格按照环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施；

（二）本项目不涉及的污染物排放总量控制指标；

（三）本项目环境影响报告表经批准后，其性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染和防治生态破坏的措施未发生重大变动；

（四）本项目建设过程中不存在造成重大环境污染未治理，重大生态破坏未恢复的情况；

（五）本项目未纳入排污许可管理。

（六）本项目不属于分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的项目。

（七）本项目未违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚。

（八）本项目验收报告的基础资料数据属实，内容不存在重大缺项、遗漏。验收结论明确合理。

（九）本项目不存在其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

七、后续要求

1、加强取土（石）场、弃渣场生态恢复工作，定期巡查、养护管护，及时对损坏的挡坝、边坡、排水设施以及植被进行修整、补栽补种。

2、严格按照环境监测计划，及时掌握对声环境敏感点的影响情况，采取可行的噪声防治措施，避免对声环境敏感点造成不利影响。

3、定期对储水池进行清理。加强污水处理站的运行管理，保证生活污水全部综合利用不外排。

4、制定完善的环境管理与监测计划，保持污染物长期稳定达标排放。

竣工环境保护验收工作组：名单附后

山西五盩高速公路有限公司

2018年10月14日



五台至孟县高速公路建设项目竣工环境保护验收意见

2018年10月14日，山西五孟高速公路有限公司根据“五台至孟县高速公路建设项目竣工环境保护验收调查报告”，并对照《建设项目竣工环境保护验收管理暂行办法》、《山西省环境保护厅关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。

参加会议的有环评单位交通运输部公路科学研究所、设计单位山西省交通规划勘察设计院、监理单位、施工单位、调查报告编制单位山西省交通环境保护中心站（有限公司）的代表及特邀环保专家。

会议期间，与会人员赴工程现场对工程建设情况、生态保护措施及污染治理措施的建设情况进行了现场检查；听取了建设单位代表对工程环境保护执行情况的汇报、验收调查报告编制单位代表对工程竣工环境保护验收调查报告的介绍。经认真讨论和审议，形成该项目竣工环境保护验收意见如下：

一、工程建设基本情况

1、基本情况

五台至孟县高速公路是山西省“三纵十二横十二环”高速公路规划网中东纵的重要组成部分。

五台至孟县高速公路路线全长75.205km。2010年8月，山西省发展和改革委员会以晋发改交通发〔2010〕1148号文件对项目可行性研究报告予以批复；2010年2月26日，山西省环境保护厅以晋环函〔2010〕130号文件对项目环境影响报告书予以批复。本次验收不包括梁家寨收费站及连接线工程。

五台至孟县高速公路位于忻州市五台县和阳泉市孟县境内，起点位于忻州五台县茹村乡张家庄村西，设张家庄枢纽与忻阜高速公路相接，终点止于阳泉市孟县牛村镇元吉村东，与已建成的阳泉至孟县高速公路相接。工程路线全长75.205km，按双向四车道高速公路设计标准建设，设计行车速度80km/h，路基宽度24.5m。

工程由山西省交通规划勘察设计院设计，山西五孟高速公路有限公司建设，于2011年4月开工建设，2016年6月通车试运营。工程总投资75.41亿元，其中环保投资1.137万元，环保投资占工程总投资的1.51%。

2、工程建设内容

公路路线全长75.205km，全线按双向四车道高速公路设计标准建设，设计行车速度80km/h，路基宽度24.5m，永久占地367.9445hm²，临时占地56.48hm²，路基土石方2338.22

万 m³，排水和防护工程 1054.656 万 m³，设隧道 8 座，特大桥 1 座，大桥 42 座，中桥 4 座，小桥 4 座，涵洞 139 道，通道 27 道，互通式立交 3 处，分离式立交 5 处，服务区 1 处，停车区 1 处，收费站 2 处，隧道管理站 2 处（其中 1 处与收费站合建），养护工区 2 处（均与收费站合建）。

二、工程变动情况

根据现场调查，与环境影响报告书及省环保厅环评批复相比，工程主要变动如下：

1、主体工程变动

(1) 在施工图设计阶段，设计单位为了适应实际地质条件、降低施工难度、合理规划路线交叉工程，对路线在 K321+000~K333+000 处和 K358+500~K368+000 处进行了优化微调，路线实际长度较环评阶段增加 485m。

(2) 环境影响报告书中永久占地面积是根据路线长度及红线宽度进行估算的，实际征地情况较为复杂，会根据土地类型、村民经济条件等综合因素决定，加之路线局部微调，实际永久占地面积减少 21.6255hm²，路基土石方数量增加了 815.26 万 m³；设计单位根据地质勘测结果调整了路基高度，增加了桥梁长度，减少了隧道长度，桥梁总长较环评阶段增加 13103.39m，隧道总长减少 693m；根据实际地方协调情况，拆迁房屋面积减少 2470m²；为了增加通行便利性，交通便利设施通道增加 7 处，天桥增加 3 处，总体上减轻了对环境的影响，方便了居民的出行。

(3) 建设单位、设计单位为了减少服务设施占地，根据实际情况将 1 处隧道管理站与收费站合建，实际工程较环评阶段的单独设场站区数量减少 1 处。

2、临时占地变动

工程较环评阶段取土场数量减少 2 处，弃渣场数量增加 4 处，施工场地数量减少 24 处，施工便道尽量使用原有道路，临时占地总面积较环评阶段减少 59.35hm²。

3、取土场、弃渣场变动情况

实际工程设置 3 处取土场，设置 14 处弃渣场。较环评阶段取土场数量减少 2 处，占地面积减少 17.57hm²；施工过程中将原有 10 处弃渣场位置和占地面积进行了调整，并新增 4 处弃渣场，占地面积减少 15.59hm²。

4、环境保护目标核核查

(1) 声环境保护目标

环评阶段路中心线两侧 200m 范围内共 19 处敏感点。

实际工程路中心线两侧 200m 范围内共 19 处敏感点。

变化情况：路线微调，2 处敏感点已不在公路验收调查范围内，同时新增 2 处敏感点。

(2) 生态保护目标

公路评价范围内 AK28+950、AK30+670 处分布有两处野大豆群落。

实际工程在 K349+528 和 K351+248 处分布有两处野大豆群落，生态保护目标与环评阶段一致。

(3) 水环境保护目标

① 坪上泉域

环评阶段路线穿越娘子关泉域，不涉及重点保护区。

实际工程穿越坪上泉域（18.02km），不涉及重点保护区，穿越路线走向与长度与环评阶段一致。

② 娘子关泉域

环评阶段路线穿越娘子关泉域，不涉及重点保护区。

实际工程穿越娘子关泉域（14.72km），不涉及重点保护区，穿越路线走向与长度与环评阶段一致。

③ 河流

环评阶段路线以桥梁跨越清水河 8 次、移城河 1 次、滹沱河 1 次、龙华河 1 次。

实际工程以桥梁跨越清水河 6 次、滹沱河 1 次，龙华河 2 次，跨越河流次数比环评阶段减少 2 次。

5、环保工程变动

(1) 采暖设施变更

环境影响报告书中工程设置 8 台型煤锅炉。

实际工程建设单位按照环境影响报告书中的要求设置了型煤锅炉，由于已设置的型煤锅炉达不到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）排放标准，无法满足环保要求，建设单位已将原有锅炉拆除，目前采用空调供暖。

(2) 污水处理设备变更

环境影响报告书中要求设置 8 套生物接触氧化污水处理设备。

实际工程沿线 5 处设施（服务区和停车区分南北区）共设置 7 套生物接触氧化污水处理设备，污水处理设备数量较环评阶段减少 1 套。

(3) 降噪措施变更

环境影响报告书中要求对 5 个敏感点设置总长 2040m 声屏障，2 个敏感点设置通风隔声窗。

实际工程对受交通噪声影响较大的 11 个敏感点共设置声屏障 3004m，较环评阶段增加 6 处/964m，声屏障完全覆盖敏感点房屋，未设置通风隔声窗（以声屏障取代）。

(4) 环境风险防范措施变更

① 建设单位对坪上泉域内的清水河 1#、2#、3#、6#号大桥（跨越清水河）设置了总长 1517m 的桥面径流收集系统，并配套建设事故水收集池 7 个，总容积为 1050m³；

② 在穿越娘子关泉域路段的路基边沟末端，设置了 7 处应急事故水收集池，总容积 1050m³；

③ 建设单位根据路线涉及地表水的敏感程度，对跨越龙华河的 2 座桥梁增设了总长 898m 的桥面径流收集系统，并配套建设事故水收集池 2 个，总容积为 300m³。

6、重大变动认定情况

经以上分析可知，“五台至孟县高速公路实际工程”实际建设情况与环评阶段发生了一定的变化。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》（环办〔2015〕52 号）文件中“高速公路建设项目重大变动清单（试行）”的相关规定，本项目在性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中均不涉及重大变动，工程产生的变动可纳入竣工环境保护验收管理。

三、环评及批复要求的环境保护措施及生态保护措施落实情况

建设单位对评和批复要求的环境保护设施进行了落实：

1、生态环境

（1）建设单位较好的落实了环境影响报告书及批复中对国家 II 级保护植物——野大豆提出的环境保护措施，施工和运营期间加强对敏感路段的保护，未在保护区路段设置临时占地，公路建设未对敏感路段生态产生明显的影响。

（2）项目共设置了 3 处取土场、14 处弃渣场、5 处施工场地，新建施工便道 18.7km，临时占地总面积为 56.48hm²。部分临时用地采取了平整、植被恢复和工程防护、覆土达到复耕或绿化条件等措施，进行了生态恢复，水土流失得到了有效的治理，部分临时占地移交当地继续使用，新增施工便道在工程完工后作为地方道路继续使用。

（3）项目占用耕地 154.4004hm²，对当地的农业生产带来一定的影响，但由于高速公路为线性工程，占地占所经地区耕地面积的比重较小，所占耕地均按照法律、法规要求进行了补偿，对当地农业生产影响较小。

（4）公路建设了完善的边坡防护和排水工程，边坡防护采取工程防护与生态防护相结合，以生态防护为主，结合主体工程与排水工程，该工程造成的水土流失轻微。

（5）项目对公路的路基边坡、互通立交区、收费站、服务区、停车区、隧管站和临时占地等处进行了全面的绿化，绿化总投资 7320.8 万元，绿化采用的植物主要为适宜当地的物种，公路沿线绿化效果较好。

2、声环境

（1）施工期间，建设单位采取了有效的声污染防治措施，公路施工对沿线声环境的影响较小。

（2）试运营期，建设单位依据环境影响报告提出的噪声防治措施，并结合实际情

况，分别采取了修建声屏障和种植绿化带等降噪措施。

3、环境空气

(1) 施工期间，建设单位和施工单位采取了有效的防治环境空气污染措施，工程的施工虽然对沿线的环境空气质量造成了一定的影响，但这种影响是暂时的、阶段性的，工程结束后，影响也随之消失。

(2) 试运营期，建设单位对公路沿线进行了植树绿化，对汽车尾气有较好的吸收和降低作用，汽车尾气和扬尘对沿线环境空气影响较小。

(3) 公路沿线设施设置单体空调进行采暖，采用电能和地热能运行，不排放大气污染物，不占用总量指标。

4、水环境

(1) 建设单位采取了有效的水污染防治措施，公路的建设和运营对坪上泉域、娘子关泉域和沿线地表水环境的影响较小。

(2) 试运营期，公路沿线服务和管理设施均建设有埋地式的污水处理设备，并配套建设污水收集池，配套了洒水车辆，处理后的生活污水回用作绿化养护用水，不外排。

5、固体废物

公路沿线设施产生的垃圾均收集堆存在垃圾箱、池，由专人定期清运；公路上行驶车辆洒落的固体废物，养路工人定期清扫，对周边环境影响较小。

6、社会环境

(1) 公路的建设对改善当地交通状况，促进当地经济发展具有重大意义。

(2) 公路永久占地 367.9445hm²，拆迁房屋 10350m²，全线征地拆迁补偿费用共计 20293 万元。建设单位严格按照国家的有关规定对项目征地、拆迁进行了补偿，并积极配合当地政府，统筹安排、妥善安置，切实协调好被征地农民的生产和生活，保证原有生产、生活水平不降低。

(3) 该公路共设置隧道 8 座，特大桥 1 座，大桥 42 座，中桥 4 座，小桥 4 座，涵洞 139 道，通道 27 道、天桥 8 座、互通式立交 3 处，分离式立交 5 处，解决了两侧的居民交往、交通工具通行的问题，公路建设对当地通行便利性影响较小。

7、环境风险防范设施和应急措施

(1) 建设单位编制完成了《山西五孟高速公路有限公司突发环境事件应急预案》，该预案建立了预防、预警和应急响应机制，建立了完善的应急措施，2018 年 9 月 21 日在孟县环境保护局备案，备案编号 140322-2018-050-LT。

(2) 建设单位采取了严格的危险品运输车辆管理措施，实施了多种形式的环境风险防范和应急措施，定期组织人员进行环境风险培训和演练，有效的预防和减少了环境风险事故造成的危害。

8、环境影响报告书提出的环保措施落实情况对照表

类别	环境要素	环境影响报告书中提出的环保措施	实际落实情况	落实结果
设计期	社会环境	(1)进一步对沿线居民出行方式与习惯等进行调查,并充分征求地方政府和沿线居民的意见,完善互通立交、分立立交、通道、天桥等构筑物的布设,以便于两侧居民出行和交往。	设计单位设置特大桥 1 座,大桥 42 座,中桥 4 座,小桥 4 座,通道 27 道,天桥 8 座,确保在沿线村庄附近设置有通行设施保证公路两侧居民通过	已落实
	生态	(2)开展取土、弃渣场的选址规划及防护工程设计,尽量选用荒地、灌木林地等设置取、弃土场。取土场可选择植被稀少的高台地,弃渣场可选择易防护的荒沟。	全线根据实际取弃土量调整了取土场和弃渣场的设置,设置 3 处取土场、14 处弃渣场,取土场使用完毕后均进行生态恢复,弃渣场根据堆体高度设置有完善拦挡、排水等工程措施,取土场和弃渣场全部使用荒地	已落实
		(3)做好绿化及景观设计,公路中央隔离带、边坡、互通立交、服务区等绿化设计中,在选择适宜当地生长的植物前提下,还要注意植物多样性的选择。	设计单位设置了完善的绿化和景观工程,包含路基两侧及中央、互通立交区、服务区和收费站、临时占地等,绿化里程 75.205km,绿化总投资 7320.8 万元,较环评阶段增加 335 万元,选择当地物种进行栽植	已落实
施工期	社会环境	(4)依靠沿线各级政府做好征地拆迁工作,采用货币拆迁制。严格按照《关于山西省建设项目征地补偿意见的通知》(晋国土资发(2007)193号)等国家和山西省有关政策和补偿标准,及时支付各种补偿费用。地方政府应做好拆迁和安置的衔接过渡工作,做到先安置后拆迁。	公路永久占地 367.9445hm ² ,拆迁房屋 10350m ² ,全线征地拆迁补偿费用共计 20293 万元。建设单位严格按照国家的有关规定对项目征地、拆迁进行了补偿,并积极配合当地政府,统筹安排、妥善安置,切实协调好被征地农民的生产和生活,保证原有生产、生活水平不降低	已落实
	生态	(5)要严格按设计规定的取土场、弃渣场进行取弃土作业;严格控制取土面积和取土深度,不得随意扩大取土范围及破坏周围农田、植被,取土场、弃渣场禁止占用基本农田;施工期临时设施用地尽量选择公路征地范围内,施工驻地租用当地民房和场地;临时占地使用完毕后进行生态恢复	施工单位严格按照施工图设计进行了取土、弃渣作业,均严格控制了作业面积,共设置 3 处取土场、14 处弃渣场、5 处施工场地,减少了取弃土场数量,施工人员尽量租住当地民房,临时占地面积较环评阶段减少 59.35hm ² ,所有临时占地均占用荒地,使用完毕后所有临时占地均进行了生态恢复,绿化效果佳	已落实
		(6)加大沿线绿化力度,在坡脚至路界有条件绿化的路段均进行绿化;凡因公路施工破坏植被而裸露的土地(包括路界内外)应在施工结束后立即整治利用,恢复植被	路堤边坡和路堑边坡均进行了拱形骨架加植草的绿化方式,所有施工造成的裸露地表现阶段均已恢复,并种植了当地物种	已落实
		(7)坚决禁止捕猎任何野生动物;同时减少夜间作业,避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰	监理单位加强了对施工人员的教育和监管,明确捕杀野生动物属违法行为,且要求施工单位合理安排作息时间,减少夜间施工,施工对野生动物影响较小	已落实

		(8) 要明确设定施工区域, 限制施工人员的活动范围。施工便道尽量使用当地现有道路, 在必须开辟新的施工便道时, 所有施工车辆按选定的道路走同一车道, 避免加开新路, 尽可能减少地表的破坏	建设单位划定了明确的施工范围, 并加强了对施工人员的教育和监管, 施工期间未发生越界施工的现象; 道路建设期间, 共设置施工便道 37.5km 的施工便道, 其中利用原有道路 19.8km, 新建施工便道 18.7km, 占地 9.35hm ²	已落实
	水环境	(9) 清水河大桥等跨越河沟桥梁基础施工宜选择在非汛期; 施工期间加强管理, 禁止生活垃圾、油污染物和泥浆等固体废物进入水体或洒落入河床; 施工结束后, 及时清理施工痕迹, 将河床恢复原貌	施工单位加强了对跨河桥梁路段的监管, 保证了桥梁基础施工均非汛期; 同时禁止施工人员向水体排放生活垃圾、施工废物、车辆油污和钻井泥浆等固体废物; 现阶段施工场地均已清理建筑垃圾并复耕或绿化	已落实
		(10) 严禁将含有害物质的筑路材料如沥青、油料、化学品等堆放于清水河、龙华河、滹沱河、民用水井、沟渠等水体附近, 必要时设围栏, 并设有蓬盖	施工单位设置的物料堆放场、拌合站等施工场地均远离枯河和清漳西源水体, 远离水源保护区和民用水井沟渠, 所有物料均有篷布遮盖并设置围挡, 有效的防止物料流失造成水环境敏感目标的污染	已落实
		(11) 隧道施工采取先探孔后掘进的方式, 并设置蓄水池、沉淀池和过滤池处理隧道涌水和施工废水	隧道施工前均进行勘察, 在隧道口设置有蓄水池、沉淀池和过滤池处理隧道涌水和施工废水, 有效的减少了地下水污染	已落实
施工期	水环境	(12) 施工人员尽量租住于沿线村庄内, 充分利用村庄现有设施进行处理; 施工营地设置集中厕所, 并设置化粪池收集生活污水并进行初步处理, 处理后用于肥田; 施工废水废水经过初沉—隔油—沉淀处理后回用	施工人员尽量租住在沿线民宅, 污水处理依托现有设施, 全线仅设 5 处施工场地, 较环评阶段减少 24 处; 各施工场地均设置有旱厕及化粪池, 产生生活污水及沉淀物定期由当地村民集中拉运用于肥田; 施工场地设置有沉淀池和隔油池, 施工废水经处理达到相关标准后回用做工艺用水或用于车辆冲洗及洒水降尘	已落实
	声环境	(13) 选用低噪声施工机械、设备和工艺, 振动较大的固定机械设备应加装减振机座, 同时加强各类施工设备的维护和保养, 保持其良好的运转	施工单位选用了低噪的先进机械和设备, 对振动较大的机械均设置有减振机座, 定期对机械进行维护保养, 保证设备运转良好, 减少噪声、振动的产生	已落实
		(14) 加强施工管理, 合理安排施工作业时段, 在声环境敏感点分布的施工作业区域, 避免夜间 (22:00~06:00) 进行高噪声施工作业, 夜间严禁打桩作业	监理单位加强了对人群聚集路段的监理, 要求施工单位合理安排施工时间, 禁止在此路段夜间施工, 特别是打桩等高噪作业, 调查问卷结果显示, 沿线居民对施工噪声表示理解	已落实
	环境空气	(15) 预制场、拌和站、筑路材料堆放场的选址充分考虑对环境的影响, 避开居民集中区等环境敏感点, 并选在距离居民区 300m 外的下风向处; 对于易散失材料的堆放加强管理, 在其四周设置挡风墙 (网), 并合理安排	通过调查, 所有施工场地均设置在居民区 300m 以外的下风向处, 全线设置的施工场地距村庄距离 300m 以上; 物料堆放场均设置有挡墙并遮盖有篷布, 可有效减少扬尘	已落实

		<p>堆垛位置，</p> <p>(16) 对施工、运输道路表面采取硬化措施，或采取洒水等方法处理，在干旱大风天气应加强洒水，适当增加洒水次数</p>	<p>施工场地和部分施工便道均进行了硬化处理，施工单位进行每日 2 次的洒水降尘，并在大风天气增加洒水次数，有效的减少了扬尘</p>	已落实
运营期	生态	<p>(17) 及时实施公路的绿化工程，并加强对绿化植物的管理与养护，使之保证成活</p>	<p>公路设有养护工区，定期对公路两侧、中央分隔带、互通区及设施场区的植被进行养护，保证成活率</p>	已落实
	水环境	<p>(18) 应定期清理排水系统，从而保证路面、边坡排水疏通</p>	<p>公路设有养护工区，定期检查、清理排水系统，确保排水系统水流畅通</p>	已落实
		<p>(19) 跨越河流的桥梁加强桥梁防撞设计，加高防撞护墙</p>	<p>跨越清水河和龙华河的座桥梁设置有总长 2415m 的桥面径路收集系统并配套 9 个事故水收集池，均设置有钢筋混凝土防撞墙，可保证事故状态下车辆不冲出桥梁、污染物不进入地表水体</p>	已落实
		<p>(20) 对服务区、停车区、收费站等沿线设施的污水处理设施进行定期维护、管养，保证经处理后的污水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准限值的要求，达标后回用于绿化养护，确保不外排，污水经处理后达标进入蒸发池用于绿化养护，不外排</p>	<p>全线共设置 7 台污水处理设备，总处理量 39t/h (936t/d)，其中 1 处服务区两侧各设置 1 台 9t/h、1 处停车区两侧各设置 1 台 7t/h、陈家庄收费站设置 1 台 5t/h、上社收费站和藏山隧道管理站各设置 1 台 1t/h 的 A/O 污水处理设备，设备处理量均高于环评阶段的要求；除藏山隧道管理站外，污水设备均配套有防渗污水收集池，数量共 6 处，总容积 900m³，可满足临时储存污水要求；藏山隧道管理站配备有潜水泵和养护车辆，定期将处理后的污水抽走用于绿化或在附近站区暂存，监测结果表明，污水经处理后可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》标准要求，处理后的污水进入污水收集池用于绿化养护，不外排</p>	已落实
		<p>(21) 服务区、停车区和收费站等运营过程中产生的餐饮、生活垃圾等固体废弃物，均要组织回收、分类，并且定期集中运往城镇垃圾站处理</p>	<p>沿线设施均设置有垃圾收集箱、池，用于收集餐饮、生活垃圾等固体废弃物，定期由当地环卫部门进行清运</p>	已落实
运营期	声环境	<p>(22) 对沿线 5 个敏感点安装总长 2040m 声屏障，其中南沟尧 340m、长一铺 500m、猫铺 330m、下社 420m、河西村 250m</p>	<p>2 处敏感点按环评要求设置声屏障（南沟尧 490m、长一铺路左 130m、长一铺路右 160m），声屏障完全覆盖村庄；3 处敏感点因距离、高差变化（猫铺村与公路距离由 2 增至 5m，且大部分村庄房屋位于山体后方；下设村与公路距离由 56m 增至 85m；河西村与公路距离由 35 增至 50m），受公路噪声影响显著减少；公路全线共设置 11 处总长 3004m 的声</p>	已落实

			屏障, 验收监测结果表明, 上述敏感点昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》的相应要求	
		(23)对沿线2个敏感点的19户安装通风隔声窗, 其中下细腰10户、洪塘村9户	2处敏感点均以声屏障替代通风隔声窗(下细腰330m、洪塘村300m), 声屏障完全覆盖村庄; 监测结果表明, 2处敏感点昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》的相应要求	已落实
	环境空气	(24)加强运载散体材料的车辆管理工作, 明确要求其采取加盖篷布等封闭运输措施; 充分发挥公路收费站的作用, 使其同时具有监督功能, 控制车况不符合规定、超载车辆上路, 从而减少车辆尾气排放量	建设单位联合高速交警加强了对运输车辆的管理, 要求驶入高速车辆必须为密封车辆, 且加强对车辆准运证、驾驶证、年检证等证件的检查, 防止不符合环保要求车辆驶入高速	已落实
		(25)对服务区(停车区)、收费站等设施区采用清洁型煤锅炉, 烟筒高度满足相关规定要求, 以利烟气扩散。同时, 排气筒出口朝向应避开易受影响的建筑物。	设计阶段建设单位按照环境影响报告书要求设置了型煤锅炉, 由于型煤锅炉烟气污染物排放已无法满足现行标准要求, 无法满足环保要求。因此, 建设单位已将原有型煤锅炉拆除, 目前采用空调	已落实
	环境空气	(26)特长隧道和长隧道安装机械通风设备, 并定期进行维护	通过调查, 沿线所有隧道均配备了良好的通风设备, 并设置隧道管理站对隧道进行专职管理, 目前隧道通风良好	已落实
	敏感路段	(27)为了更好保护娘子关泉域和坪上泉域水环境, 除地表水环境保护措施外, 采取针对性减缓措施	施工期间, 建设单位加强了对泉域路段的监管和保护; 运营期间, 设置了完善的防渗排水系统和事故水池, 加强了防撞护栏的技术指标, 同时在坪上泉域路段的清水河1#、2#、3#、6#大桥设置了桥面径流水收集系统, 并配套设置了7处总容积为1050m ³ 的事故水收集池, 在娘子关泉域路段设置了路面水收集系统, 并设置了7处总容积为1050m ³ 路基段事故水收集池	已落实
		野大豆	(28)在野大豆分布的AK28+950、AK30+670等路段, 处生态环境保护措施外, 采取针对性的野大豆保护措施	施工期间, 建设单位加强对野大豆分布路段的施工管理, 并对野大豆采取了针对性的保护措施

9、环评批复提出的环保措施落实情况对照表

序号	主要批复意见	落实情况	落实结果
----	--------	------	------

1	<p>加强生态保护工作，落实报告中提出的生态保护和水土保持措施。按环保要求合理设置取、弃土（渣）场，集中处置弃土、弃渣，不得向河道倾倒弃渣；对取、弃土（渣）场、施工区等要采取工程和生物防治措施，确保达到水土保持方案确定的水土流失治理标准和要求；对于施工临时占地、临时便道，在施工结束后要及时恢复土地的原有功能</p>	<p>建设单位加强了生态的保护，落实了环境影响报告书提出的环保措施了，施工单位严格按照施工图设计进行了取土、弃渣作业，均严格控制了作业面积，共设置3处取土场、14处弃渣场、5处施工场地，减少了取弃土场数量，施工人员尽量租住当地民房，临时占地面积较环评阶段减少59.35hm²，所有临时占地均占用荒地，使用完毕后所有临时占地均进行了生态恢复，绿化效果佳</p>	已落实
2	<p>认真落实桥梁和隧道施工期间水土保持及环境保护措施，避免对河流和地下水造成污染和破坏。对于涉及河道的标段，要严格执行《中华人民共和国河道管理条例》的有关规定，施工后不得影响河道径流；对于隧道工程，要强化施工过程的环境保护措施，防止施工破坏地下水层造成地下水渗漏</p>	<p>施工前施工单位制定了严密的施工方案，并经过了建设单位、监理单位的联合审查；施工时在跨河该路段设置了围挡，未进行跨界施工；定期对施工机械进行维护保养，减少了油污的渗漏，并对桥梁基坑进行防渗处理，减少了对地下水的污染；施工结束后，及时清理施工场地，恢复自然环境</p> <p>建设单位严格执行《中华人民共和国河道管理条例》的有关规定，所有施工作业均在施工范围内进行；未在河道范围内设置拌合站、施工营地、预制场、物料堆放场、取土弃渣场等施工场所，未在河道范围内倾倒、排放废渣和生活垃圾、污水及其他废弃物，施工产生的机械油污全部统一回收处理，施工后未影响河道径流</p> <p>施工期间，建设单位严格按照施工方案进行施工，强化施工过程的环境保护措施，防止施工破坏地下水层造成地下水渗漏，根据调查，道路建设期间，未因道路施工对周边居民用水造成影响</p>	已落实
3	<p>重视施工期大气环境、声环境保护措施。混凝土拌和作业实行密闭拌和楼和拌和罐；施工场内堆置的土砂、石料采取临时围挡、苫盖和洒水措施；运输道路采取洒水降尘措施。合理选择施工时间，严禁在夜间和午休时间使用高噪声设备，并采取隔声、消声等措施，确保施工噪声达标。</p>	<p>筑路所需物料均采用招标方式向有相应资质单位采购，未发生私挖乱采现象；散装物料堆放场均遮盖有篷布，四周设置有拦挡，有效减少扬尘；物料运输车辆采取密封或遮盖篷布；沥青混凝土拌合站均使用先进的机械和设备，作业方式为密闭拌合，不排放大气污染物</p> <p>施工期间建设单位下发了《五台至孟县高速公路施工期环境管理办法》，严格限制各个施工作业的时间，不得在夜间和午休时间使用高噪声设备，根据调查，施工期间采用的高噪音设备均采取了隔声、消声等措施</p>	已落实
4	<p>强化施工管理和生态环境保护宣传教育，合理选择施工季节和加强野外巡护、监测，严禁施工人员捕食蛙类、鸟类、兽类等，减轻工程建设对动植物的影响。</p>	<p>在项目开工时，建设单位将《五台至孟县高速公路施工期环境保护管理办法》下发给了各施工、监理单位，要求各施工单位在施工过程中减少对动植物的破坏，根据调查施工期间未发生施工人员捕食蛙类、鸟类、兽类等现象，最大限度减少了施工对动植物的影响</p>	已落实

5	工程要根据《报告书》的要求和公路的实际建设情况，采取声屏障、通风隔声窗等降噪措施，确保工程沿线所有敏感点声环境质量达标	建设单位对柏板口、南沟尧、耿家庄、长一铺、椿树底、下细腰、韩家庄、中庄、刘家庄、洪塘村等 10 处敏感点设置 11 处总长 3004m 的声屏障	已落实
		本次验收监测结果表明，全线敏感点昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》的相应要求	
6	按《报告书》要求严格落实运营期运输风险事故的防范及应急措施，严防危险化学品运输发生泄漏事故，确保公路沿线水源地、水库、河流的用水安全	建设单位在沿线穿越泉域路段和跨越清水河、龙华河的桥梁设置了路、桥面径流水收集系统，并配套设置了事故水收集池，确保公路沿线水源地、水库、河流的用水安全	已落实
7	严格落实环评提出的各项环保对策措施，确保各项污染物排放符合忻州市和阳泉市环保局下达，并经我厅核定的总量控制指标:烟尘 2.24t/a 、S0215.96t/a	设计阶段建设单位按照环境影响报告书要求设置了型煤锅炉，由于型煤锅炉烟气污染物排放已无法满足现行标准要求，无法满足环保要求。因此，建设单位已将原有型煤锅炉拆除，目前采用空调采暖	已落实
8	初步设计阶段进一步细化环境保护措施，在环保篇章中落实防止生态破坏和环境污染的各项措施及投资。开展工程环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款，定期向当地环保部门提交环境监理报告。	设计单位在初步设计和施工图设计中设置了环境保护专章，细化了各项环境保护措施	已落实
		建设单位委托重庆市建筑科学研究院监理公司等 6 家工程监理单位开展包容式的施工期环境监理工作，特别是加强了泉域路段和跨河路段的监督管理，环境影响报告书中提出的各项保护措施均予以落实	

四、环境保护设施运行及调试情况

本项目主要环保设施包括：收费站、服务区、停车区和隧道管理站等各站区的污水处理系统；各站区的采暖设备；柏板口、南沟尧村、耿家庄村、长一铺村、椿树底村、下细腰村、韩家庄村、中庄村、刘家庄村和洪塘村等 11 处声环境敏感点路段的 11 处声屏障等。

调查期间主要环保设施的投入和运行现场检查情况如下：

(1) 陈家庄停车区（东区、西区）、陈家庄收费站、孟县北服务区（东区、西区）、上社收费站和藏山隧道管理站的污水处理设备由诸城市增益环保设备有限公司负责安装和调试，目前运行正常，经监测处理效率及出水水质达标。

(2) 陈家庄停车区、陈家庄收费站、孟县北服务区、上社收费站和藏山隧道管理站的型煤锅炉均已拆除，目前站区人员采用单体式空调进行取暖，空调利用电能运行，不排放大气污染物。

(3) 柏板口、南沟尧村、耿家庄村、长一铺村、椿树底村、下细腰村、韩家庄村、中庄村、刘家庄村和洪塘村等 11 处声环境敏感点路段的 11 处声屏障分别由太原市都市园林绿化工程有限公司、杨凌农林科大华景生态工程有限公司、山西省太谷县绿美园林绿化工程有限公司和山西路众道桥有限公司 4 家单位负责安装，目前声屏障面板平整、

密实、无漏声，底座符合相关设计及施工要求，经声屏障降噪效果监测，声屏障降噪效果明显，敏感点声环境质量达标。

经调查，公路的各项环境保护设施经调试运行效果良好，可达到环评要求，基本满足竣工环境保护验收条件。

五、工程建设对环境的影响

1、设计期建设单位和设计单位按照环境影响报告的相关要求，进行了环境保护专项设计，在设计阶段减小了公路建设对环境的不利影响。

2、施工期间严格按照划定的施工范围进行施工作业，共设置临时占地总面积为56.48hm²，临时占地采取了平整、植被恢复、工程防护、覆土等措施，进行了生态恢复，水土流失得到了有效的治理；为保证村民们夜间休息，施工单位在该路段夜间（22:00~次日6:00）未进行高噪声施工作业；进行运输石灰、土等易产生扬尘的材料车辆加盖篷布，施工场地和施工便道定时洒水，有效减少了起尘量，运输期间严禁车辆超载，散装水泥运输均采用罐装，避免了运输材料的沿途撒漏；各施工场地均设有截排水沟和临时沉淀池，将施工产生的工程废水排入临时沉淀池中，废水经沉淀后，上清液用作绿化用水和降尘用水，沉淀物定期清理后堆存在弃渣场。工程施工期对沿线的环境影响是暂时的，随着工程的结束，影响会随之消失。

3、运营期公路沿线设施采用空调进行冬季取暖，不产生大气污染物；声环境质量现状监测及中期噪声环境影响分析结果表明：在现有车流量情况下，公路沿线所有声环境敏感点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准；对公路沿线设施污水监测结果表明，公路沿线污水处理设施出水水质各项指标均满足《污水综合排放标准》一级标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》相应标准要求。公路沿线设施生活污水处理达标后进入收集池，用于养护及绿化洒水，综合利用不外排。

六、验收结论

“五台至盂县高速公路”环境影响报告书经山西省环保厅批复，环保手续齐全。建设中执行了“三同时”制度，按照环评及批复要求落实了污染防治设施、生态保护措施；通过逐一对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定的验收不合格情况，提出验收结论为合格。

（一）本项目严格按照环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施；

（二）本项目不涉及的污染物排放总量控制指标；

（三）本项目环境影响报告表经批准后，其性质、规模、地点、采用的生产工艺、

防治污染和防治生态破坏的措施未发生重大变动；

（四）本项目建设过程中不存在造成重大环境污染未治理，重大生态破坏未恢复的情况；

（五）本项目未纳入排污许可管理。

（六）本项目不属于分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的项目。

（七）本项目未违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚。

（八）本项目验收报告的基础资料数据属实，内容不存在重大缺项、遗漏。验收结论明确合理。

（九）本项目不存在其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

七、后续要求

1、加强取土（石）场、弃渣场生态恢复工作，定期巡查、养护管护，及时对损坏的挡坝、边坡、排水设施以及植被进行修整、补栽补种。

2、严格按照环境监测计划，及时掌握对声环境敏感点的影响情况，采取可行的噪声防治措施，避免对声环境敏感点造成不利影响。

3、定期对储水池进行清理。加强污水处理站的运行管理，保证生活污水全部综合利用不外排。

4、制定完善的环境管理与监测计划，保持污染物长期稳定达标排放。

竣工环境保护验收工作组：名单附后

2018年10月14日