

国环评证乙字第 1983 号

518 国道大屯至微山湖段改扩建工程

环 境 影 响 报 告 书

（简本）

建设单位： 沛县公路建设重点工程指挥部

编制单位： 江苏省交通规划设计院股份有限公司

二〇一六年四月

目 录

第一章	工程概况与工程分析	1
1.1	项目地理位置与建设意义.....	1
1.2	推荐路线方案.....	2
1.3	项目技术指标和主要工程量.....	2
1.4	环境保护目标.....	3
1.5	公路工程环境影响分析	3
第二章	环境现状评价.....	7
2.1	社会环境现状.....	7
2.2	生态环境现状.....	7
2.3	水环境现状.....	7
2.4	空气环境现状.....	7
2.5	声环境现状.....	8
2.6	地下水环境现状.....	错误！未定义书签。
第三章	环境影响评价.....	9
3.1	社会环境影响.....	9
3.2	生态环境影响.....	9
3.3	水环境影响.....	10
3.4	环境空气影响.....	10
3.5	声环境影响.....	11
3.6	地下水环境影响.....	错误！未定义书签。
第四章	环保措施及建议.....	13
4.1	设计期的环保措施	13
4.2	施工期的环保措施	14
4.3	营运期的环保措施	18
第五章	公众参与调查.....	21
6.1	发函公示.....	21
6.2	网上公众参与公示	21
第六章	结论	22

第一章 工程概况与工程分析

1.1 项目地理位置与建设意义

1.1.1 项目地理位置

本次路线起于在建微山船闸，沿现有道路向西，经南四湖闸坝收费站、小营村、小屯村、东姚村，止于与 253 省道交叉处，路线全长 6.012 公里。其中，起点至南四湖闸坝收费站段 1.194km 不在本次改造范围内；南四湖闸坝收费站至终点段改扩建 4.818km。采用双向四车道一级公路标准，设计速度 80km/h。项目全线位于沛县境内。

徐州市位于江苏省西北部，地跨东经 116°22'~118°40'，北纬 33°43'~34°58'。东西长约 210 公里，南北宽约 140 公里，总面积 11258 平方公里。辖鼓楼区、云龙区、泉山区、贾汪区、铜山区和邳州市、新沂市、丰县、沛县、睢宁县。

沛县位于徐州西北部，处于苏、鲁、豫、皖四省交界之地，东隔微山湖、昭阳湖与山东省济宁市微山县相望，南接徐州市区，西连丰县，北邻山东省济宁市鱼台县。沛县县域南北长约 61 公里，东西宽约 30 公里，总面积 1349 平方公里，下辖 15 个镇和 1 个省级经济开发区。2014 年底，全县总人口 130.63 万人。

1.1.2 项目建设意义

518 国道作为国家“一带一路”交汇区域内规划的东西向公路运输通道，穿经苏北、鲁南地区的多个县市，沿线与多条高速公路以及十余条国省干线公路相接，影响区域内也分布着众多港口作业区、铁路枢纽站场，通过本项目道路的建设，打通 518 国道沛县东北部的瓶颈路段，对于进一步完善苏北、鲁南地区的交通运输网络，强化区域内交通基础设施的互联互通具有重要意义。

本项目作为 518 国道的重要组成段落，也是山东省 348 省道过境徐州市域的重要线路，它的建设能够进一步加强我省与山东省西南部地区之间的沟通联系，改善省际出入通道的行车环境和通行能力，对于强化区域间的经济合作，推动优势产业互补，进而促进区域经济一体化发展都具有非常积极的作用。

项目路作为沛县干线路网的重要组成部分，也是沛县城区辐射县域东北部区域的重要公路通道，沿线厂矿企业和居民小区众多，影响区域内分布着大屯煤电

公司以及沛北地区规划建设的杨屯创业园、区域综合物流枢纽，并近距离与沛县港区丰乐作业区、杨屯作业区相连，它的建设将能够进一步缩短沛县城区与东北部区域的时空距离，提升沛县城区的对外辐射和带动作用，从而带动沛北地区经济快速发展。

1.2 推荐路线方案

路线起于在建微山船闸，沿现有道路向西，经南四湖闸坝收费站、小营村、小屯村、东姚村，止于与 253 省道交叉处，路线全长 6.012 公里。其中，起点至南四湖闸坝收费站段 1.194km 不在本次改造范围内；南四湖闸坝收费站至终点段改扩建 4.818km。

1.3 项目技术指标和主要工程量

根据本项目工可报告，项目工程技术指标及工程数量见表 1.3-1。

表 1.3-1 主要技术指标及工程数量表

序号	工 程 项 目	单位	数量	备 注
1	公路等级		一级公路	
2	车道数	道	双向四车道	
3	设计车速	km/h	80	
4	路线里程	km	6.012	
5	路基宽度	m	25.5/42.5	25.5:K0+000-K4+172、 K4+972-K6+011.888 42.5:K4+172-K4+972
6	公路永久用地	亩	322	其中老路占地 111.2 亩
7	拆迁建筑物	m ²	70189	
8	路基土石方（填方）	万 m ³	20	
9	桥梁、涵洞			
	中桥	m/座	42.58/1	
	涵洞	道	6	
10	平面交叉	个	4	
11	安全设施	km	6.012	
12	绿化美化	km	6.012	
13	投资总额	万元	20703.29	
14	平均每公里造价	万元	4297.07	

1.4 环境保护目标

拟建项目在进行路线布设时尽量避开沿线大的村庄，但由于受到地形地物等因素的限制，现有的线路不可避免地要影响一些村庄。通过查阅 1：10000 地形图，结合现场踏勘调查和工程环境影响识别，确定出项目沿线主要环境保护目标。

1.4.1 生态环境保护目标

拟建项目的生态环境保护目标见表 1.4-1；

1. 生态

表 1.4-1 生态环境保护目标表

序号	生态环境保护目标	面积（亩）
1	耕地	75.78

1.4.2 社会环境保护目标

拟建项目的社会环境保护目标见表 1.4-3；

表 1.4-3 社会环境保护目标一览表

序号	保护目标	位置关系
1	征地拆迁户	项目沿线

1.4.3 地表水环境保护目标

拟建项目的地表水环境保护目标见表 1.4-3；

表 1.4-4 地表水环境保护目标

序号	河流名称	跨越位置	河宽（m）	与本项目关系	环境功能	水质目标	备注
1	京杭运河	K0+000	88	不在本次改造范围	饮用水源、工业用水	III	
2	顺堤河	K1+598.0	40	桥梁跨越	农业用水	III	

1.4.4 声环境 and 环境空气保护目标

公路沿线中心线两侧 200m 范围内敏感点共计 6 个，为 6 处居民点。

1.5 公路工程环境影响分析

公路工程对环境的影响与工程所处阶段紧密相关，不同的工程行为对环境各要素的影响也不同。根据工程进展阶段，项目的环境影响可分为设计期、施工期

和营运期三个阶段，分述如下。

1.5.1 设计期

设计期将确定公路的路线走向，施工方式，桥梁、路基等主体工程位置和形式，这些往往是整个项目对周边环境影响程度的决定性因素，合理的设计可以消除许多建成后难以消除的环境影响，具体见表 1.5-1。

表 1.5-1 设计期主要环境影响分析

环境要素	主要影响因素	影响性质	环境影响简析
生态环境	选线、路基设计等	长期不利不可逆	拟建项目沿线分布着大量的耕地，不合理的选线、路基设计、临时用地设计将增加耕地的损失数量，可能对生态敏感区造成不利影响。
声、环境空气	选线	长期不利不可逆	不合理的选线会导致路线更多的穿镇过村、靠近环境敏感点，从而使其受到交通噪声和汽车尾气的污染。
水环境	桥位、桥型	长期不利不可逆	桥梁桥位、桥型、施工方式的选择和排水构筑物的设计将可能对河流功能产生影响。
社会环境	景观	长期不利不可逆	沿线桥型设计新颖美观，若与具有当地生态景观特色的环境相互协调，将成为沿线的景观。

1.5.2 施工期

作为公路建设项目，施工期是对项目对环境产生影响最明显的阶段，公路施工期将进行桥梁建设，堆筑填土路基，摊铺灰土和沥青混凝土路面，为此将在沿线设置施工便道、生产生活区、施工营地等。由此将占用大量耕地，加大水土流失强度、产生施工噪声、影响桥梁所在河流水质，并产生大量扬尘和沥青烟气。具体参见表 1.5-2（主线施工期环境影响分析）。

表 1.5-2 主线施工期主要环境影响分析

环境要素	主要影响因素	影响性质	环境影响简析
声环境	施工噪声	短期可逆不利	1、施工机械噪声属突发性非稳态噪声源，对周围敏感点声环境产生一定影响； 2、拟建项目部分筑路材料将通过汽车运输，运输车辆交通噪声将影响沿线声环境。
	施工车辆		
环境空气	扬尘	短期可逆不利	1、粉状物料的装卸、运输、堆放、拌合过程中有大量粉尘散逸到周围大气中；施工运输车辆在施工便道上行驶导致的扬尘； 2、沥青铺设过程中产生的少量沥青烟气中含有 THC、TSP 及苯并[a]
	沥青烟气		

环境要素	主要影响因素	影响性质	环境影响简析
气			芑等有毒有害物质。
水环境	桥梁施工	短期可逆不利	1、施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生的油污水；
	施工营地污水		2、涵洞施工工艺不当或施工管理不强，产生的施工泥渣、机械漏油、泥浆、施工物料和化学品受雨水冲刷入河等情况将影响水质；
	施工现场废水		3、涵洞施工的钻孔泥浆、围堰抽（溢）水等施工行为，会造成局部范围水体 SS 和混浊度增加。 4、施工营地的生活污水、施工现场砂石材料的冲洗废水。
生态环境	永久占地	长期不利不可逆	1、工程永久和临时用地减少了当地的耕地总量数量，公路的施工管理不当，将破坏征地范围外的植被，对当地的农业生态造成影响； 2、拟建项目处于无明显水土流失区，但施工过程中路基边坡和表土收集后的临时堆场等地表植被受损处，将增加区域水土流失量。
	临时占地	短期不利可逆	
	水土流失		
社会环境	拆迁安置	长期不利不可逆	1、被征地拆迁居民的生产和生活一般会受到一定程度的干扰，如果安置不当还会造成其生活质量下降，并长期受到影响； 2、施工影响沿线群众的出行和安全。
	阻隔影响	短期不利可逆	

1.5.3 运营期

运营期的环境影响是项目投入使用后，在使用过程中产生的影响，表现为持续、长期、变化的特点。随着交通流量的增加，交通噪声对沿线学校和居民的干扰将加大，汽车尾气中多种污染物如 CO、NO₂ 等以及路面扬尘会污染环境空气，也将污染农田土壤、农作物。由于局部工程防护需要稳固，植被恢复尚需时间、水土流失依然存在，路面、桥面径流可能污染水体、水质。另外危险品运输还可能存在突发性的，危害严重的影响。运营期环境影响分析见表 1.5-3。

表 1.5-3 运营期主要环境影响分析

环境要素	主要影响因素	影响性质	工程影响分析
声环境	交通噪声	长期不利不可逆	交通噪声将导致沿线一定范围内居民区、学校，影响人群健康，干扰正常的生产和生活。
环	汽车	长期	1、对现有公路的实际监测表明，汽车尾气中 NO ₂ 、CO 排放量最大，

环境要素	主要影响因素	影响性质	工程影响分析
境空气	尾气	不利	而 NO ₂ 的环境容量相对较小，是汽车尾气影响公路沿线空气质量的主要因子； 2、公路路面扬尘比较轻微。
	路面扬尘	不可逆	
水环境	路面、桥面径流	长期不利 不可逆	1、降雨冲刷路面产生的公路径流污水排入河流可能造成水体污染； 2、桥面上行驶的危险品运输车辆发生泄漏，造成危险品进入水体产生严重的水污染，但事故概率很低。
生态环境	水土流失、植被破坏	短期不利 部分可逆	1、营运初期，水土流失比较明显，需要做好水土保持工作； 2、项目占地破坏地表原有植被，扬尘对周边植被也会有轻微的不利影响，需要在工程中配套绿化工程，弥补生物损失。 3、项目营运可能对京杭运河（沛县）清水通道维护区等生态敏感区造成生态影响。
社会环境	提供安全便捷交通	有利 长期不可逆	1、改善区域交通现状，便于产品交换和经济贸易，有利于促进文化交流和区域经济发展； 2、项目路是完善苏北、鲁南地区的交通运输网络的需要，也是加强我省与山东省西南部地区之间的沟通联系的需要，同时也是推动微山湖旅游资源发展的需要。
	公路阻隔	不利 长期可逆	可能由于交叉设置不足对沿线群众产生阻隔影响。

第二章 环境现状评价

2.1 社会环境现状

拟建项目座落于徐州市沛县，因此徐州市沛县为本项目的直接影响区。

2.2 生态环境现状

2.2.1 生态系统及植被现状

公路沿线所经过的地区属暖温带半湿润季风气候区，四季分明，日照充足，极适合农作物生长。地表植被以栽培植物（农作物）为主。

2.2.2 动物

项目区域属暖温带半湿润季风气候区，四季分明，有利于野生动物的生存，随着地理环境的人为改变种类和数量大为减少。常见的有野兔、野鸡、田鼠等。畜禽地方品种有猪、牛、羊、鸡、兔、鹅、驴、马等。鸟有麻雀、喜鹊、翠尖、裙带、白头翁、啄木鸟、百灵、八哥、乌鸦、斑鸠等。渔业资源主要有鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、黄鳝等。评价范围内无国家级野生保护动物。

2.2.3 土壤概况

项目所在区地貌平坦，土质有潮土、棕壤、褐土、水稻土等。

2.2.4 水土流失现状

根据《江苏省土壤侵蚀遥感调查报告》（1999 年 9 月），项目地区水土流失基本为微度，侵蚀模数 $<500\text{t}/\text{km}^2\text{a}$ 。

2.3 水环境现状

拟建项目影响京杭运河和顺堤河，执行III类标准。

根据对京杭运河和顺堤河进行连续有效三天、每天一次的现状监测结果，京杭运河和顺堤河各项指标均能满足水质标准要求。

2.4 空气环境现状

沿线调查发现，项目沿线没有重要或特殊的空气污染源。评价范围内现有构

筑物大部分为居民住房，少量工厂，对环境的影响较轻微，大气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

结合项目沿线地区特点，按照“以点代线”的布点原则，项目沿线周围共布设2个大气采样监测点：夏官屯村和小屯。经过监测单位连续7天有效监测，拟建公路沿线两个个大气监测点的 NO_2 浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准， PM_{10} 浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。因此，拟建公路沿线地区环境空气质量一般。

2.5 声环境现状

公路两侧红线 200m 范围内敏感点共 6 个，均为居民点，筛选了 4 个有代表性的声环境敏感点进行环境噪声现状监测，并设置 1 处 S321 衰减监测断面。

根据监测结果，各敏感点监测点位处的监测声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的声功能区标准。说明评价范围内声环境质量总体良好，现有噪声源未对各敏感点处声环境质量造成显著不利影响。

根据监测结果，原 X305)两侧 4a 类和 2 类区的昼间及夜间监测声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）。说明黄河路对公路两侧的声环境质量未产生不利影响。

第三章 环境影响评价

3.1 社会环境影响

(1) 将有效地改善该片区对外交通条件，增强区域内部联系，是优化投资条件，促进区域经济社会发展的需要。

(2) 拟建公路充分结合了沛县城市规划，充分结合了沛县交通运输规划，符合地区经济发展的需要，符合区域交通运输发展的需要。

(3) 项目建设占用的耕地由用地单位按照江苏省规定的耕地开垦费标准缴纳耕地开垦费，专款用于开垦与项目所占用耕地数量和质量相当的耕地。根据项目建设占用的基本农田，补划数量相等、质量相当的基本农田来平衡。用地规划修改后可操作程度将得到提高，方案实施后对沛县的社会经济发展也会产生积极的推进作用。

3.2 生态环境影响

3.2.1 工程建设对沿线植被的影响

只要采取严格的施工管理和植被恢复措施，拟建公路的建设不会造成生物量的损失，随着公路绿化建设和植被恢复，生物量将会逐渐得到恢复和提高。公路建成后单位面积的生物量将优于公路建设前。

3.2.2 水土流失影响

项目在施工期，占地范围内的地表植被已遭到破坏，其排水系统和绿化工程尚未建成，水土流失量会比施工前明显增加。因此本项目的水土流失，主要发生在项目施工期的取土场取土阶段和路基填方施工阶段，这期间路基边坡、取土场和表土堆放场是水土流失的重点防护对象。

项目地处平原区，平坦的地势限制了水土流失的动能，为此，水土流失轻微。另外，项目本身还设计了完善的排水系统、绿化工程，因此项目建成后通过各项水土流失防护措施，能将施工后的水土流失控制到目前的轻微等级，不会造成水

土流失加剧状况发生。

3.3 水环境影响

3.3.1 施工期水环境影响

(1) 施工物料堆场受降雨冲刷引起的地表径流污染。施工材料（如沥青、油料、化学品及一些粉末状材料如粉煤灰等）若堆放在沿线水体附近，如果保管不善或受暴雨冲刷等原因进入水体将会引起水污染。废弃的建材堆放、搅拌场上的残留物质随地表径流进入水体也会造成水污染。

(2) 施工营地生活污水未经处理直排或生活垃圾随意抛弃引起的污染。

3.3.2 营运期水环境影响

本项目运营期污水主要是路面雨水，主要污染物为悬浮物和石油类。根据路面径流汇入河流后，石油类和 SS 均有小幅增加，但增加值很小。因此，路面雨污水的排放对河流中石油类、SS 浓度影响很小。营运期存在危险品运输事故风险。

3.4 环境空气影响

3.4.1 施工期环境空气影响

拟建公路施工期的大气污染物主要是扬尘和粉尘污染物、沥青摊铺时的烟气和动力机械排出的尾气污染物，其中扬尘和粉尘不仅对沿线环境空气质量的污染影响比较显著，对敏感目标的环境空气质量也有短期影响。此外还会对沿线农作物、蔬菜、瓜果种植或花卉、苗木栽培或水产养殖产生比较明显的污染影响。

3.4.1.1 扬尘污染

(1) 公路扬尘

拟建项目施工期公路扬尘对沿线环境空气质量的污染影响将是比较严重的。

(2) 施工作业扬尘

路基填土掺生石灰产生的施工作业扬尘，对沿线环境空气质量的污染影响将是比较显著的。

二灰土和碎石经路面基层混合料拌和场集中拌和后，运输至工地采用人工与机械配合铺筑。因此铺筑路面基层和底基层产生的施工作业扬尘，对沿线敏感目标空气质量也有影响。

(3) 物料扬尘

石灰、水泥、粉煤灰和黄沙在运输和堆放过程中受到风吹、搬运或机械振动产生的物料扬尘，干燥大风情况，对下风向敏感目标空气质量有短期影响。

3.4.1.2 粉尘污染

在粉煤灰、石灰、水泥拌和稳定土和稳定碎石过程中会产生比较严重的粉尘污染。

3.4.1.3 沥青烟污染

沥青混合料面层摊铺作业产生的沥青烟对沿线环境空气质量将产生轻微污染影响。

3.4.1.4 汽车尾气污染

施工机械和运输车辆排放的尾气中含有一氧化碳（CO）、氮氧化物（主要以NO和NO₂形式存在）和总烃（THC）等有毒有害物质。因此汽车尾气排放对沿线环境空气质量的污染影响将是不容忽视的。

3.4.2 营运期环境空气影响

拟建公路沿线地区下垫面平坦，年平均风速较大，年降水量较多，有利于污染物的稀释、扩散和沉降等大气自净过程。

根据预测结果，本项目运营期路侧NO₂浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，运营期汽车尾气排放对区域大气环境质量的影响较小。

3.5 声环境影响

3.5.1 施工期声环境影响

公路建设施工阶段的主要噪声源来自于施工机械的施工噪声和运输车辆的辐射噪声，如不加以控制，往往会对附近的村庄声环境敏感点产生较大的噪声污

染。

公路施工时运输建筑材料的运输车辆一般都具有较大的辐射噪声,这些运输车辆发出的辐射噪声也会对沿线的居民休息产生一定影响。

3.5.2 营运期声环境影响

本公路建成营运后,车辆交通噪声对沿线敏感点会产生影响,但影响较小,在采取交通噪声减缓措施的情况小,沿线敏感点受影响较小。

第四章 环保措施及建议

4.1 设计期的环保措施

4.1.1 对环境保护已有的考虑

1. 本项目是改扩建工程，在拟定路线方案时，设计单位已经充分考虑了与沛县城市发展规划相互协调。既照顾近期使用，又与远期规划相适应。该公路是518国道的重要组成段落，涉及大屯镇及杨屯镇，扩建后的项目将有效地改善该片区对外交通条件，促进区域经济社会发展的需要。

2. 项目在设计中已经考虑了足够数量横向通道，对现有交通不造成阻隔影响。

3. 在满足行车安全、舒适需要的同时，充分重视桥梁景观设计，力争造型美观、桥跨布置协调，并与周围环境配合良好。

4.1.2 设计阶段环保进一步要求

1. 保护居民点

公路建设不可避免搬迁部分居民，搬迁会对居民生活、生产带来巨大影响，也可能带来经济上的压力。因此在深化设计阶段应充分研究路线与居民点关系，尽量避让，降低拆迁量。施工期间，物料堆场、搅拌场周围空气污染较重，施工组织方案应尽量考虑将物料堆场、搅拌场等设置在尽量远离居民点等保护目标，并设在保护目标主导风向下风向300m以外的地方。

2. 保护耕地

(1) 根据《基本农田保护条例》第十六条规定，“占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地”。建设单位应贯彻《土地管理法》与《基本农田保护条例》，及时缴纳征用土地的土地补偿费、安置补偿费以及青苗补偿费，按政策缴纳耕地开垦费，土地部门利用补偿的土地费开垦或改造与占用基本农田数量相当的新的基本农田。

(2) 设计中应严格执行公路建设项目用地标准，控制项目建设用地规模。

3. 水土保持

(1) 项目在优化平面、纵面、横面设计上要顺应沿线地形、地貌，尽可能减少对水利、防洪圩区、农田灌溉设施的干扰和破坏，并采取可靠的工程防护措施设计、绿化工程设计，优化工程水土保持工程。

(2) 施工结束后，建议结合地方生态规划的要求，对所有具有植被恢复条件，且不能用于复耕的临时占用造成的裸地及时进行植被恢复，尽量降低环境的人为破坏及新增的水土流失危害影响。

4.2 施工期的环保措施

4.2.1 施工前期招投标

1. 建设单位在招标文件的编制过程中，应将审批通过的该项目环境影响报告书所提出的各项环保措施编入相应的条款中。

2. 承包商投标文件中应包含环保措施的落实及实施计划。

3. 建设单位评标过程中应注意对投标文件的环保部分进行评估讨论，对中标方的不足之处提出完善要求。

4.2.2 社会环境

1. 建设单位和沿线各级政府要严格遵守省政府的征地拆迁补偿及重新安置政策，确保及时足额发放各项补偿费，妥善安置每户受到土地征用和房屋拆迁影响的居民。

2. 建设单位和沿线各级政府还要根据实际情况，尽可能对那些蒙受重大经济损失的征地拆迁困难户给予额外补助，力保证地拆迁困难户的生活水平不低于原有水平。

3. 沿线各乡镇必须统一规划房屋拆迁户的安置，严禁改扩建宅基地乱占、多占耕地。

4. 建设单位和沿线地方政府要严格按照省政府要求，做好“占一补一”的基本农田补充工作。

4.2.3 生态环境

4.2.3.1 减少占用耕地

严格执行设计文件，严格按照设计文件规定的取土场进行取料作业，严禁随意乱挖、乱掘，避免占用计划外农田。严禁将工程废渣随处乱排，更不允许排入就近的地表水系。

在路基填筑和取土施工过程中对地表上层 30cm 厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，作为公路建设工程结束后农业用地复垦、地表植被补偿恢复和景观绿化工程所需的耕植土。

4.2.3.2 水土保持措施

(1) 对主体工程区的保护措施

主体工程区：对路基采用逐层填筑，分层压实的施工方法。在填筑路堤的同时进行边坡排水和防护工程。路基工程尽量采用机械化作业，并合理组织施工，缩短工期。

防护工程：路基施工前在路基两侧开挖临时排水沟，排水沟采用梯形断面，内坡比 1:1，沟壁夯实，结合地形在排水沟处设沉砂池，水流经沉砂池后，排入附近的自然沟道，尽量做到公路的排水防护系统与公路建设同步实施。

为保证路基及边坡的稳定，填方、挖方路段应根据地形地质及填挖高度采用不同的防护措施。视具体情况分别采用浆砌片石坡面防护、草皮防护、挡土墙及护面墙等形式进行坡面防护。路堤边坡、桥梁、立交工点等处视路堤高度及填料性质、水文条件，分别采用护脚、挡土墙、拱形护坡、浆砌片石护坡、护坡道和撒草籽等防护形式。

雨季施工：加强与沛县气象部门联系，制定雨季施工计划。雨季填筑路基时，应随填随压，以确保路堤质量。每层填土表面形成 2~5% 的横坡，并应填平，雨前和收工前将铺填的松土碾压密实，做到不积水。对水土流失易发地段，应尽量避免雨季施工；不能避免时，应保证施工期间排水畅通，不出现积水浸泡施工面的现象，如防护工程不能同时开展时，对边坡及施工面应采取加盖防水雨布等防护措施。

(2) 对表土堆场的保护措施

建议将路基、施工场地等的耕作表土进行集中收集与堆放，主要留作取土场复耕用。在表土堆放场地应选择较平缓处，并对表土堆放的四面坡脚均采用装土编织袋挡墙进行临时防护，并对土堆裸露的顶面和坡面进行压实或拍实处理，然后播种苜蓿草籽以保持养分并固着土壤颗粒。最后，覆土工作结束后，对于临时堆置表土占用的土地必须进行植被恢复。以防止人为增加新的水土流失。

4.2.3.3 对生态红线区域的保护措施

尽量远离生态红线区域设置施工营地、混凝土构件预制场、混合料拌和场、物料堆场，在京杭运河（沛县）清水通道维护区边界 1km 以外设置施工营地和其他临时工程；物料堆场和各类施工现场遗留的建材废料和建筑垃圾要根据施工进度，组织或委托当地环卫部门彻底清运至附近城镇垃圾处理场妥善处置。

4.2.4 水环境

1. 涵洞施工的水环境保护措施

(1) 涵洞施工过程中，应加强对施工机械的日常养护和水上作业的监管力度，杜绝燃油、机油的跑、冒、滴、漏现象；严禁向沿线任何水体倾倒残余燃油和机油；严禁向沿线任何水体抛弃生活垃圾、建材废料和建筑垃圾。

(2) 加强对物料运输船舶的安全运输管理和机械养护监督，杜绝安全隐患和燃油机油的跑、冒、滴、漏；严禁物料运输船舶直接向水体排放生活污水、生活垃圾和船舱油污水，船舶产生的污染物必须与施工营地产生的污染物合并处理。

2. 路基路面施工的水环境保护措施

在路基纵断面凹形处或地面有地表径流处，且路基附近有河渠、水田、池塘时，应在该路基两侧设置泥砂沉淀池，减少路基施工时对附近水体的污染。

3. 施工营地与物料堆场的水环境保护措施

(1) 施工营地生活污水经化粪池处理，排入城市管网。同时定期用石灰等药物消毒，防止疫病传播。混凝土构件预制场、混合料拌和场必须设置沉淀池和含油废水处理装置，尾水必须处理达一级排放标准。严禁将未经处理的生产生活

污水和含油废水排入任何地表水体。

(2) 尽量远离沿线水体设置施工营地、混凝土构件预制场、混合料拌和场、物料堆场，在河流 1km 以外设置施工营地和其他临时工程；物料堆场和各类施工现场遗留的建材废料和建筑垃圾要根据施工进度，组织或委托当地环卫部门彻底清运至附近城镇垃圾处理场妥善处置。

(3) 施工营地、混凝土构件预制场、混合料拌和场要设置生活垃圾堆场来统一收集和堆放生活垃圾，组织或委托当地环卫部门定期清运至附近城镇垃圾处理场进行妥善的无害化处理。

(4) 物料堆场、生活垃圾堆场、混凝土构件预制场、混合料拌和场四周必须开挖明沟和沉砂井，必要时还要设置阻隔挡墙，防止暴雨径流引起水体污染。

(5) 施工结束后，施工营地的化粪池应及时覆土掩埋。

4.2.5 环境空气

1. 必须配备足够的洒水车，对施工便道和未完工路面经常洒水、保持路面湿润，在敏感路段增铺草垫，抑制公路扬尘污染。

2. 粉煤灰、石灰、水泥、黄沙等物料的运输和堆放，必须采取蓬布遮盖、表面潮湿处理、定期洒水等措施，抑制物料扬尘污染。

3. 必须在物料堆场四周设置挡风墙，经常洒水保持堆场内地面湿润，进一步抑制物料扬尘污染。

4. 用粉煤灰、石灰、水泥拌和稳定土和稳定碎石时，必须对拌和设备增配除尘装置，同时采取在拌和场四周设置挡风墙、经常洒水等辅助抑尘措施。

5. 进行路基填土掺生石灰处理、粉喷桩或水泥深层搅拌桩处理软土地基、路基土填筑和压实等路基施工作业，进行路面水泥稳定碎石或二灰碎石基层、二灰土或水泥土底基层铺筑等路面施工作业，都必须在施工作业路段下风向侧设置临时挡风墙并经常洒水，抑制施工作业扬尘污染。

6. 对尾气排放严重超标的施工机械和运输车辆应更新尾气净化装置，提倡使用高清洁度燃油，抑制汽车尾气污染。

7. 混合料拌和场、混凝土构件预制场、物料堆场选址要避让沿线环境敏感点，必须设置和环境敏感点主导风向下风向 300m 以外。

8. 公路建设使用粉煤灰具有良好的经济效益和环境效益，但也应采取措施防止环境污染，特别是其引起的空气污染。运输粉煤灰应封闭运输或加盖篷布、湿装湿运，必要时途中洒水，严禁沿途扬尘。粉煤灰运抵施工场地后应尽快拌和，减少堆放时间。堆放时应加盖篷布、定时洒水，必要时设围栏，防止雨水冲刷进入附近水体、农田。

4.2.6 声环境

(1) 尽量采用低噪声机械设备，施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于设备故障而导致噪声增强现象的发生。

(2) 施工区域与沿线居民点之间设置 2 米高度的实心围挡遮挡施工噪声，禁止夜间（22:00-6:00）施工。

(3) 利用现有公路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输。在途径居民集中区时，应减速慢行，禁止鸣笛。

(4) 加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响应及时采取有效的噪声污染防治措施。

4.3 营运期的环保措施

4.3.1 生态环境

1. 公路营运管理部门必须强化绿化苗木的管理和养护，确保公路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化和景观等环保功能。

2. 加强对沿线水土保持工程设施、结构物、边坡防护设施维护保养，保证不发生大范围、大强度的水土流失事故，应制定水土流失事故应急方案，包括抢修人力、物力、调度等保障。

4.3.2 水环境

公路互通设置完善的排水系统，通过公路边沟收集公路用地范围内的雨水径流。加强公路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，确保排水畅通。

4.3.3 环境空气

(1) 加强公路中央分隔带、路基边坡绿化带的日常养护管理，缓解机动车尾气排放对沿线大气环境的影响。

(2) 加强公路路面、交通设施的养护管理，保障公路畅通，提升公路的整体服务水平，使行驶的机动车保持良好的工况从而减少污染物排放。

(3) 加强机动车管理，实施机动车尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的机动车的通行。

(4) 定期清扫路面和洒水，减少路面扬尘。

4.3.4 声环境

1、工程降噪措施

目前国内常用的工程降噪措施主要有声屏障、搬迁、隔声窗、降噪林等，本评价对超标敏感点采取隔声窗、跟踪监测等措施。

2、工程管理措施

(1) 通过加强公路交通管理，如限制性能差的车辆进入，在重要敏感点（学校及居民集中路段等噪声敏感区域）附近路段两端设置限速、禁鸣标志等，可以有效控制交通噪声的污染。

(2) 经常维持公路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增大。

3、对沿线村镇规划建设的要求

1) 拟建公路沿线居民住房重建时，村镇政府批复时务必指明需远离公路，在进行农村居住区的规划时，应参考本环评报告书公路两侧噪声预测范围并结合当地的地形条件确定一定的防护距离而尽量远离公路，同时，公路沿线的居民应将改扩建房建造在相应的防护距离外。如果违反上述原则而受到交通噪声影响，责任自负。

2) 沿线乡镇如果调整城镇发展规划，向本项目靠近，则建议在距离公路红线 200m 以内尽量布置仓储、工厂、绿化等对声环境不敏感的设施，防止交通噪声污染。

3) 学校、医院等需要安静的敏感目标对声环境的要求较高，一般在距离拟建公路红线达标距离外的位置噪声方能达到相应的声环境标准，故这些建筑不宜建在公路沿线两侧达标距离范围内。

4.3.5 危险化学品运输水体污染事故的防范措施

1. 危险化学品运输车辆必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，事先向当地路政管理部门报告。

2. 公路投入运营后，运营单位应当制定本单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。

3. 发生危险化学品事故，单位主要负责人应当按照本单位制定的应急救援预案，立即组织救援，并立即报告当地安全监管相关部门，如公安、环境保护、质检等。

4. 发生危险化学品事故，有关地方人民政府应当做好指挥、领导工作。

5. 公路运营单位应严格执行相关法律法规关于危险化学品公路运输的有关规定。

6. 建议在离路边较近的居民集中区和学校等敏感处设置醒目的警示标志，以唤起从事危险品运输的驾驶员注意；从事危险品运输的车辆经过跨水桥面时应减速慢行；完善交通标志、标线的设置。

7. 配置和确保排障车和事故处理应急系统处于良好状态。

第五章 公众参与调查

6.1 发函公示

环评单位于 2016 年 3 月将拟建公路工程的基本情况发函公告沿线镇政府等相关部门，征求其对拟建项目的意见和建议。

公告的内容包括：建设项目的名称及概要、建设单位名称和联系方式、承担评价工作的环境影响评价机构名称和联系方式、环境影响评价的工作程序和主要工作内容、征求公众意见的主要事项、提出意见的主要方式以及拟建项目在该镇的路线概述。

6.2 网上公众参与公示

环评单位于 2016 年 2 月 25 日至 2016 年 3 月 9 日在江苏环保公众网进行了便于群众理解的第一次公示，对项目情况进行了简单的描述，广泛征询群众对该项目与环保有关内容的意见。本次公示受理时间内未收到反馈意见。

第六章 结论

综上所述，518 国道大屯至微山湖段改扩建工程符合国家产业政策、符合当地城市总体规划、符合沿线城镇规划、符合江苏省生态红线区域保护规划、符合相关环境保护规划。在设计阶段、施工阶段、营运阶段采取一定的环保措施后，项目建设对环境的影响将降低至最小，从环境保护的角度考虑，项目建设是可行的。