





建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称： 新乡县检验检测中心建设项目

建设单位（盖章）： 河南印海智谷实业有限公司

编制日期： 二〇二二年十月

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 | 新乡县检验检测中心建设项目 | | |
| 项目代码 |  | | |
| 建设单位联系人 | 梁 蕾 | 联系方式 |  |
| 法人代表 | 张 照 | | |
| 建设地点 | 河南省新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块 | | |
| 地理坐标 | （113度47分42.268秒，35度05分31.924秒） | | |
| 国民经济  行业类别 | M7451检验检疫服务、M7452检测服务、M7453计量服务 | 建设项目  行业类别 | 四十五、研究和试验发展98“专业实验室、研发（试验）基地” |
| 建设性质 | ☑新建（迁建）  □改建  □扩建  □技术改造 | 建设项目  申报情形 | ☑首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/  备案）部门（选填） | 新乡县发展和改革委员会 | 项目审批（核准/  备案）文号（选填） | 新发改[2022]117号 |
| 总投资（万元） | 4550.49 | 环保投资（万元） | 300 |
| 环保投资占比（%） | 6.5% | 施工工期 | 2022年12月-2023年12月 |
| 是否开工建设 | ☑否  □是： | 用地（用海）  面积（m2） | 3165m2 |
| 专项评价设置情况 | 表1 专项评价设置原则表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **专项评价的类别** | **设置原则** | **本项目情况** | | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目 | 本项目厂界外500米范围内不含环境空气保护目标。 | | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；  新增废水直排的污水集中处理厂 | 本项目生活污水经化粪池处理后与经一体化污水处理设施处理的实验室废水和喷淋塔废水混合后经厂区总排口排入污水管网，进入新乡县综合污水处理厂进一步处理，处理后出水排入东孟姜女河，属于间接排放。 | | 地下水 | 地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。 | 本项目不涉及 | | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目 | 本项目风险物质主要为甲醇、乙腈、二氯甲烷、苯、甲醛、硫酸、盐酸、硝酸、磷酸、氨水、95%乙醇、无水乙醇、三氯甲烷、四氯化碳、正己烷、丙酮、石油醚、甲酸、乙酸、甲苯，暂存于专用容器内，存放至药剂室。根据项目风险物质实际暂存量与临界量数据及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C计算得出，本项目涉及危险化学品存放量与临界量比值：Q=0.0138＜1，因此本次新建项目不需要设置风险专项分析。 | | 生态 | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 本项目不涉及 | | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 本项目不涉及 | | | |
| 规划情况 | （1）规划名称：新乡经济技术产业集聚区总体发展规划（2015-2025）（2017年调整）；  （2）审批机关：河南省发展和改革委员会；  （3）审批文件名称及文号：《关于新乡经济技术产业集聚区总体发展规划（2017-2025）的批复》（豫发改工业[2017]1090号）。 | | |
| 规划环境影响  评价情况 | （1）规划环境影响评价文件名称：《新乡经济技术产业集聚区总体发展规划（2015-2025）环境影响报告书》；  审查机关：河南省生态环境厅；  审查文件名称及文号：《河南省环境保护厅关于新乡经济技术产业集聚区总体发展规划（2015-2025）环境影响报告书的审查意见》豫环函[2018]28号。  （2）规划环境影响评价补充文件名称：《新乡经济技术产业集聚区总体发展规划（2015-2025）环境影响评价补充分析报告》；  审查机关：河南省生态环境厅；  审查文件名称及文号：《河南省生态环境厅关于新乡经济技术产业集聚区总体发展规划（2015-2025）环境影响评价补充分析报告的审查意见》豫环函（2019）39号。 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | **1、本项目与《新乡经济技术产业集聚区总体发展规划（2015-2025）环境影响报告书》环境准入条件相符性分析**  本项目位于新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，属于新乡经济技术产业集聚区南区纸制品印刷包装产业园，项目与新乡县新乡经济技术产业集聚区准入条件对照分析如下。  表2 项目与集聚区准入条件对照分析一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **集聚区规划** | **本项目情况** | **相符性** | | 产业政策 | （1）鼓励引进的项目和优先发展行业：  ①集聚区已按照主导产业及辅助产业对各园区功能布局进行合理布局，企业入驻应按照产业政策要求优先入驻与主导产业相符的产业，鼓励入驻《产业结构调整指导目录》鼓励类项目。  ②鼓励中水回用项目、污水深度治理等基础设施、资源综合利用项目入驻集聚区。  ③鼓励清洁生产水平较高，且能够进一步拉长集聚区产业链，符合集聚区产业定位的企业入驻集聚区。  ④鼓励园区内符合产业定位的现有企业对产品进行提升，延长产业链条。  ⑤以化工、医药、装备制造作为主导产业。其中化工产业重点依托现有企业河南心连心化肥有限公司发展，支持现有心连心企业的升级改造，重点发展以现有产品为原料的基础化工及下游产业链产品，延长煤化工产业链；医药产业重点发展方向以中药饮片加工及中药配方颗粒制剂、中成药及中药制剂、生物技术药物、生物制剂、卫生材料及医药用品制造等为重点，同时，支持华星药业在发酵原料药方面加快技术改造步伐，推进原料药向产业链下游延伸；装备制造业主要以振动机械、石化及煤化装备、家电设备为主。  ⑥允许入驻符合集聚区产业定位及产业类别的医药、装备制造以及煤化工的下游企业，符合集聚区循环经济发展产业链上下游产业的补链项目。 | ①经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改文件，本项目属于第一类鼓励类三十一、科技服务业第1条（工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业科技服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及）。  ②本项目生活污水经化粪池处理后与经一体化污水处理设施处理的实验室废水混合经厂区总排口通过市政管网进新乡县综合污水处理厂进一步处理。  ③本项目为检测服务业与主导产业不冲突，属于允许入驻项目。 | 相符 | | （2）限制或禁止入驻项目：  ①原则上仅允许入驻符合集聚区产业定位，且项目选址须符合集聚区产业布局及用地性质的项目。  ②按照国家相关产业政策，严禁淘汰和限制类工业企业入园。  ③评价要求化工园区禁止新建或单纯扩大产能的以煤为原料的煤化工项目；同时升级改造项目、符合条件的退城入园项目，入驻园区不得增加区域燃煤总量，且合成氨和甲醇产能应进行等量置换，不得新增区域合成氨和甲醇产能。  ④禁止引进涉及大量有毒、有害物质以及使用大量危险物品的企业入园。  ⑤禁止建设或使用《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》明令淘汰的生产工艺或设备。 | ①本项目位于新乡经济技术产业集聚区南区印海智谷产业园A3地块，所在地为工业用地，符合产业集聚区用地性质。  ②本项目属于《产业结构调整指导目录2019年本》及其修改文件中第一类鼓励类三十一、科技服务业，属于鼓励类。  ③本项目位于河南省新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，属于集聚区南区纸制品印刷包装产业园，本项目涉及使用少量有毒、有害物质及危险物品，用量很少，环境风险较低，不会对周边环境造成影响。  ④本项目未使用《产业结构调整指导目录2019年本》及其修改文件中明令淘汰的生产工艺或设备。 | 不属于 | | 生产规模和工艺装备水平 | （1）入区企业建设规模应符合国家相关行业准入条件中的经济、产品规模和生产工艺要求；  （2）在生产工艺、技术水平、装备规格上，要求入区项目达到国内行业领先水平、或具备国际先进水平。 | （1）本项目为检测服务业，暂无行业准入条件。  （2）本实验室在技术水平、装备规格上，能够达到国内行业领先水平。 | 相符 | | 清洁生产水平 | （1）应选择使用原料和产品为环境友好型的项目，避免集聚区大规模建设造成的不良辐射效应，诱使国家明令禁止项目在集聚区周边出现；  （2）入区项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同类行业先进水平；  （3）限制高耗水、高耗能的工业企业入住园区；  （4）按照循环经济发展之路，评价建议能够与集聚区定位发展产业形成良好循环经济链条的项目可优先入园。 | （1）本项目为检测服务业，实验室检测试剂为环境友好型。  （2）经查阅无相关清洁生产指标体系，本项目水耗、能耗、污染物排放量能够满足国家相关清洁生产指标要求。  （3）本项目为检测服务业，不属于高耗水、高耗能的工业。 | 相符 | | 污染物排放总量控制 | （1）新建项目的污染物排放指标必须满足区域总量要求；  （2）禁止发展环境污染严重、无污染治理技术或治理技术在技术经济上不可行的项目；  （3）新建项目的大气污染物处理达到相关行业标准或大气污染物综合排放标准后方可排放，水污染物排放应达到相关行业标准或水污染物综合排放标准后才能进入集聚区污水处理厂。 | （1）本项目为新建项目，各项污染物排放指标，实行区域替代消减均可以满足区域总量要求。  （2）本项目环境污染较小，技术经济上可行。  （3）本项目为新建项目，实验室废气经收集后引至“水喷淋塔+除雾器+UV光催化氧化+活性炭吸附”处理、实验室废水经一体化污水处理设施处理、生活污水经化粪池处理后废气废水均能达标排放。 | 相符 | | 土地利用 | （1）入园项目必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求；  （2）入园项目用地必须符合集聚区土地利用规划要求。  （3）入园项目必须符合园区产业布局要求。 | （1）本项目能够达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求。  （2）项目所在地为工业用地，符合集聚区土地利用规划要求。  （3）项目符合园区产业布局要求。 | 相符 |   **2、本项目与《新乡经济技术产业集聚区总体发展规划（2015-2025）环境影响评价补充分析报告》产业集聚区准入条件和负面清单的相符性分析**  （1）本项目位于河南省新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，属于新乡经济技术产业集聚区南区纸制品印刷包装产业园，项目与新乡经济技术产业集聚区南区准入条件对照分析如下。  表3 本项目与调整后集聚区环境保护准入条件相符性分析一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **准入条件** | | | **本项目情况** | **相符性** | | 产业政策 | （1）鼓励引进的项目和优先发展行业 | ①集聚区已按照主导产业及辅助产业对各园区功能布局进行合理布局，企业入驻应按照产业政策要求优先入驻与主导产业相符的产业，鼓励入驻《产业结构调整指导目录》鼓励类项目。  ②鼓励中水回用项目、污水深度治理等基础设施、资源综合利用项目入驻集聚区。  ③鼓励清洁生产水平较高，且能够进一步拉长集聚区产业链，符合集聚区产业定位的企业入驻集聚区。④鼓励园区内符合产业定位的现有企业对产品进行提升，延长产业链条。  ⑤以化工、医药、装备制造作为主导产业。其中化工产业重点依托现有企业河南心连心化肥有限公司发展，支持现有心连心企业的升级改造，重点发展以现有产品为原料的基础化工及下游产业链产品，延长煤化工产业链；医药产业重点发展方向以中药饮片加工及中药配方颗粒制剂、中成药及中药制剂、生物技术药物、生物制剂、卫生材料及医药用品制造等为重点，同时，支持华星药业在发酵原料药方面加快技术改造步伐，推进原料药向产业链下游延伸；装备制造业主要以振动机械、石化及煤化装备、家电设备为主。  ⑥允许入驻符合集聚区产业定位及产业类别的医药、装备制造以及煤化工的下游企业，符合集聚区循环经济发展产业链上下游产业的补链项目。 | 本项目为检测服务业，经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改文件，本项目属于第一类鼓励类三十一、科技服务业第1条（工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业科技服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及），属于鼓励类。本检测中心建成后可开展食品类、仪表检测类、计量器具校准类、油品类检验检测，可服务于集聚区现有企业。 | 符合 | | （2）限制或禁止入驻项目 | ①原则上仅允许入驻符合集聚区产业定位，且项目选址须符合集聚区产业布局及用地性质的项目。②按照国家相关产业政策，严禁淘汰和限制类工业企业入园。③建议化工园区发展方向立足于河南心连心化肥有限公司退城入园项目和该公司自身产业链的发展项目，控制其用地（包括三类工业用地）和产业发展规模。④建议化工园区重点发展以河南心连心化肥有限公司现有产品为原料的基础化工及下游产业链产品，延长煤化工产业链；同时，禁止新建或单纯扩大产能的以煤为原料的煤化工项目，升级改造项目、符合条件的退城入园项目入驻园区不得增加区域燃煤总量，且合成氨和甲醇产能应进行等量置换。建议化工园区合成氨和甲醇年总产能控制为200万吨。⑤禁止建设或使用《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》明令淘汰的生产工艺或设备 | ①本项目位于河南省新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，属于集聚区南区纸制品印刷包装产业园，占地性质属于工业用地，符合集聚区用地性质。  ③本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改文件中鼓励类项目，生产工艺和设备均不属于限制类、淘汰类。 | 符合 | | 生产规模和工艺装备水平 | （1）入区企业建设规模应符合国家相关行业准入条件中的经济、产品规模和生产工艺要求；（2）在生产工艺、技术水平、装备规格上，要求入区项目达到国内行业领先水平、或具备国际先进水平 | | 本项目属于检测服务业，检测实验室按照国内行业领先水平进行建设。 | 符合 | | 清洁生产水平 | （1）应选择使用原料和产品为环境友好型的项目，避免集聚区大规模建设造成的不良辐射效应，诱使国家明令禁止项目在集聚区周边出现；（2）入区项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同类行业先进水平；（3）按照循环经济发展之路，评价建议能够与集聚区定位发展产业形成良好循环经济链条的项目可优先入园。 | | 本项目为检测服务业，项目建成后将服务园区企业。 | 符合 | | 污染物排放总量控制 | （1）新建项目的污染物排放指标必须满足区域总量要求；（2）禁止发展环境污染严重、无污染治理技术或治理技术在技术经济上不可行的项目；（3）新建项目的大气污染物处理达到相关行业标准或大气污染物综合排放标准后方可排放，水污染物排放应达到相关行业标准或水污染物综合排放标准后才能进入集聚区污水处理厂 | | （1）本项目为新建项目，各项污染物排放指标，实行区域替代消减均可以满足区域总量要求。  （2）本项目为新建项目，实验室废气经收集后引至“水喷淋塔+除雾器+UV光催化氧化+活性炭吸附”处理、实验室废水经一体化污水处理设施处理、生活污水经化粪池处理。  （3）实验室废气经处理后能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级、《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）等相关标准限制要求，实验室废水经一体化污水处理设施处理后能够满足新乡县综合污水处理厂收水标准。 | 符合 | | 土地利用 | （1）入园项目必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求；（2）入园项目用地必须符合集聚区土地利用规划要求。（3）入园项目必须符合园区产业布局要求。 | | 本项目为检测服务业，位于集聚区南区纸制品印刷包装产业园，占地性质属于工业用地，符合集聚区土地利用规划要求，符合园区产业布局。 | 符合 |   由上表可知，本项目符合新乡经济技术产业集聚区调整后产业规划要求，能够满足准入条件。  （2）、本项目与新乡经济技术产业集聚区调整后产业发展负面清单相符性分析  本项目位于河南省新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，属于新乡经济技术产业集聚区南区纸制品印刷包装产业园，本项目与新乡经济技术产业集聚区调整后产业发展负面清单相符性对比分析如下：  表4 与集聚区调整后产业发展负面清单相符性分析一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **调整后集聚区产业发展负面清单内容** | | | **本项目情况** | **相符性** | | **要求** | **行业** | **调整后集聚区禁止和限制发展内容** | | 不符合国家政策，属于淘汰和产品，能耗大、污染物产生量大，产业规模达不到要求及国家限制发展行业 | 化工 | 禁止新建或单纯扩大产能的以煤为原料的煤化工项目；同时升级改造项目、符合条件的退城入园项目，入驻园区不得增加区域燃煤总量，且合成氨和甲醇产能应进行等量置换，不得新增河南省区域合成氨和甲醇产能，建议化工园区合成氨和甲醇年总产能控制为200万吨；禁止新建或扩建以天然气为原料生产甲醇及甲醇生产下游产品；禁止以天然气代煤制甲醇项目；禁止焦化行业炼焦和煤焦油加工项目入驻；限制新建、扩建以天然气为原料的合成氨项目；其它行业政策禁止或限制发展的化工项目。 | 本项目为检测服务业，位于集聚区南区纸制品印刷包装产业园片区。  本项目属于新建项目，与主导产业不冲突，不属于负面清单中禁止、限制类项目，不属于污染较重项目。符合园区产业定位，符合入驻条件。 | 符合 | | 医药 | 禁止发展化学合成制药企业（单纯分装、复配除外）；禁止新建、单纯扩建生物发酵制药项目（单纯分装、复配以及现有企业升级改造项目除外）；禁止农药类项目。 | 符合 | | 装备制造 | 禁止建设独立电镀项目。 | 符合 | | 纸制品印刷包装 | 禁止造纸制浆、油墨生产（单纯分装、复配除外）项目入驻。 | 符合 | | 其他 | 禁止发展不符合园区产业定位的制革、化纤浆粕、黑色冶金、焦化、独立电镀、皂素、金属冶炼等不符合园区产业定位且污染较重的项目。 | 符合 |   根据《新乡经济技术产业集聚区总体发展规划（2017-2025）图》显示，本项目选址为二类工业用地（见附图2），符合集聚区用地规划，本项目与新乡经济技术产业集聚区主导产业规划能够相容，符合新乡经济技术产业集聚区准入条件。  **3、本项目与新乡经济技术产业集聚区总体发展规划（2015-2025）环境影响补充分析报告结论的相符性分析**  本项目与《新乡经济技术产业集聚区总体发展规划（2015-2025）环境影响评价补充分析报告》评价结论（以下简称评价结论）相符性分析见下表。  表5 本项目与评价结论对照分析一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **具体内容** | | | **本项目情况** | **相符性** | | 1 | 环境影响预测结论 | 地表水 | 在区域污水源得到控制的情况下，实施上述综合整治方案使东孟姜女河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求情况下，新建污水处理厂出水水质达到地表水V类水质标准（COD40mg/L、氨氮2mg/L）。在上述措施保障条件下，可为区域地表水腾出一定环境容量。评价建议新乡县应认真落实上述措施，为该区域地表水腾出环境容量。 | 本项目生活污水经化粪池处理后与经一体化污水处理设施处理的实验室废水，统一经市政管网排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，能够满足新乡县综合污水处理厂收水标准要求。新乡县综合污水处理厂出水执行COD40mg/L、氨氮2mg/L。 | 符合 | | 地下水 | 集聚区内地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。同时，结合集聚区水文地质条件，在集聚区建设场地及周边共布设地下水水质监测井11眼，用以长期监控污染物在地下水中运移情况。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。 | 本项目不涉及地下水污染。 | 符合 | | 环境空气 | 本次规划调整后，集聚区供热锅炉废气污染物排放量未超过集聚区内现状集中供热总锅炉规模925t/h的废气污染物排放总量，产能调整后，增加的用热锅炉废气污染物排放量将从集聚区内现有锅炉废气污染物排放总量中支配，不新增区域供热锅炉废气污染物排放量。 | 本项目不涉及使用供热锅炉。 | 符合 | | 声环境 | 集聚区建成后，区域内环境噪声主要来源于工业噪声、和交通噪声，在采取降噪、隔离、布局防治等措施后，集聚区工业噪声和交通噪声等对周边声环境影响不大。 | 项目采取厂房密闭隔音、距离衰减措施，对周边声环境影响不大。 | 符合 | | 固体废物 | 在采取合理利用、有效安全处置的前提下，集聚区生活垃圾、工业固废等固体废物均能得到合理处置，不会造成二次污染。 | 本项目产生的一般固废在一般固废间暂存后定期外售、危险废物收集后在危险废物暂存间暂存定期委托有资质单位处置。 | 符合 | | 2 | 环境风险评价结论 | | 集聚区以化工产业和生物医药产业为主导产业，除化工外，其他行业存在的环境风险相对较小，而化工企业应严格按照有关环境风险的防范、应急要求进行管理，同时，集聚区管委会也应对其严格控制，定期对其风险防范措施进行检查。 | 本项目为新建项目，为检测服务业，不属于化工和医药产业。 | 符合 |   **4、本项目与规划环评审查意见相符性分析**  本项目与河南省环境保护厅关于新乡经济技术产业集聚区总体发展规划（2015-2025）环境影响报告书的审查意见（豫环函[2018]28号）相符性对照分析如下。  表6 本项目与审查意见对照分析一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **具体内容** | | **本项目情况** | **相符性** | | 1 | 四（一）合理用地布局 | 进一步加强与城市总体规划、土地利用总体规划的衔接，保持规划之间一致，北区部分区域位于新乡市城市总体规划空间管制“限建区”范围，严格按照新乡市城市总体规划空间管制“限建区”管理要求进行开发建设。优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地；北区发展方向原则上立足干河南心连心化肥有限公司退城入园项目及自身产业链条发展项目，严控其用地(包括三类工业用地)和产业发展规模，在距离新乡县主城区近的园区西侧设置二类工业用地，布置二类工业企业，不再规划发展化工项目，同时设置绿化带，防止工业对城区及周边生活环境造成不良影响，中区工业区与刘庄、刘店社区之间设置防护绿地，减少工业对居住的影响。贾太湖水源地位于集聚区北侧，加强对饮用水源保护区的保护，防止对水源地造成不良影响，同时与当地政府协调配合，加快水源地的调整工作。按照《报告书》要求，对现有的与集聚区用地及布局规划不相符的企业，限制其发展，部分企业逐步搬迁；园区内冷藏冷冻产业园位于装备制造产业组团内，不宜再发展食品企业，冷藏冷冻产业园内现有食品企业周围100米范围内不再布置喷漆等对食品企业有影响的企业。区内建设项目的大气环境防护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。 | 本项目为检测服务业，位于新乡经济技术产业集聚区南区印海智谷产业园A3地块，占地类型属于工业用地。 | 符合 | | 4 | 四（二）优化产业结构 | 入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业机构，构筑循环经济产业链；鼓励发展主导产业，并不断完善产业链条；北区禁止新建或单纯扩大产能的以煤为原料的煤化工项目，升级改造及退城入园的合成氨和甲醇项目产能应实现等量置换，且合成氨和甲醇总产能控制在110万吨；禁止发展化学合成制药项目（单纯分装、复配除外），单纯新建、扩建生物发酵制药项目（单纯分装、复配以及现有企业升级改造项目除外）；禁止农药类项目、独立电镀项目、造纸纸浆、油墨生产（单纯分装、复配除外）项目入驻；禁止发展不符合园区定位的制革、化纤浆粕、黑色冶金、焦化、煤焦油加工、金属冶炼等不符合园区产业定位且污染较重的项目。 | 本项目为检测服务业，位于新乡经济技术产业集聚区南区印海智谷产业园A3地块。项目属于新建项目，与主导产业不冲突，不属于负面清单中禁止、限制类项目，符合入驻条件。 | 符合 | | 5 | 四（三）尽快完善环保基础设施 | 按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，加快建设污水处理厂扩建工程和中水深度处理回用工程，完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入园企业均不得单独设置废水排放口，减少对纳污水体的影响。集聚区应实施集中供热、供气，进一步优化能源结构，加快集中供热中心及配套供热管网建设，区内不得建设分散燃煤锅炉。  按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。 | 本项目生活污水经化粪池处理后与经一体化污水处理设施处理的生产废水，统一经市政管网排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，项目不使用燃煤锅炉。本项目一般固废能得到合理处置，危险废物送有资质的单位处置，能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求，转运符合规定有求。 | 符合 | | 6 | 四（四）严格控制污染物排放 | 严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。抓紧实施中水回用工程，完善配套中水回用管网，减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行，尽快对污水处理厂进行提标改造，确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准（其中COD≤40mg/L，氨氮≤2mg/L），减少对纳污水体的影响。尽快实现集聚区集中供水，逐步关停企业自备水井。定期对地下水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。 | 本项目实验室产生的废气经收集后引至“水喷淋塔+除雾器+UV光催化氧化+活性炭吸附”设施治理后能实现达标排放，生活污水经化粪池处理后与经一体化污水处理设施处理的实验室废水统一经市政管网排入新乡县综合污水处理厂进一步。 | 符合 | | 7 | 四（五）建立事故风险防范和应急处置体系 | 加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理；健全环境风险防控工程，建立企业、产业集聚区和周边水系环境风险防控体系。建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水造成危害；加强环境应急保障体系建设，园内企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施。园区管理机构应根据园区自身特点，制定园区级综合环境应急预案，结合园区新、改、扩建项目的建设，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。 | 本项目涉及的风险物质主要为实验室试剂，试剂在药剂室暂存，在采取加强药剂室管理，制定突发环境事件应急预案等措施后，可以有效防控事故风险。 | 符合 |   **5、本项目与规划环评审查意见相符性分析**  本项目与河南省环境保护厅关于新乡经济技术产业集聚区总体发展规划（2015-2025）环境影响补充分析报告的审查意见（豫环函[2019]39号）相符性对照分析如下。  表7 与集聚区规划环评补充分析报告审查意见相符性分析一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **具体内容** | | **本项目情况** | **相符性** | | 1 | 三（一）合理用地布局 | 进一步加强与新乡县城乡规划、土地利用总体规划等衔接，保持规划的一致性与协调性；鉴于新乡市贾太湖饮用水源地取消，北区东孟姜女河北侧规划的农林用地调整为工业用地；北区距新乡县中心城区较近的西侧边界区域规划的二类工业用地调整为农林用地；在北区东侧和南侧边界均设置绿化隔离带，减轻对周围环境的不利影响。 | 本项目为检测服务业，位于新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，属于集聚区南区纸制品印刷包装产业园，用地性质符合规划用地要求。 | 符合 | | 2 | 三（二）严格传统煤化工建设项目环境准入 | 产业园区北区重点发展以河南心连心化肥有限公司现有产品为原料的基础化工和下游产业链产品，延长煤化工产业链；煤化工行业的发展应严格落实《河南省传统煤化工行业转型发展行动方案（2018-2020年）》（豫政办［2018］82号）要求。园区禁止新建或单纯扩大产能的以煤为原料的煤化工项目，升级改造项目、符合条件的退城入园的合成氨和甲醇项目产能应实现等量置换，且合成氨和甲醇总产能控制在200万吨，并按照要求落实煤炭及污染物排放总量的区域削减替代。 | 本项目为检测服务业，位于集聚区南区纸制品印刷包装产业园，不属于煤化工项目。 | 符合 | | 3 | 三（三）尽快完善环保基础设施 | 加快新乡县东孟姜女河流域新建污水处理厂及配套管网建设，以满足园区企业污水处理的需求，确保入园企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入园企业均不得单独设置废水排放口。 | 本项目外排废水经市政管网排入新乡县综合污水处理厂进一步处理。 | 符合 | | 4 | 四、新乡县产业集聚区的其他要求仍按照豫环审[2018]28号执行 | 三（二）优化产业结构  入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业机构，构筑循环经济产业链；鼓励发展主导产业，并不断完善产业链条；北区禁止新建或单纯扩大产能的以煤为原料的煤化工项目，升级改造及退城入园的合成氨和甲醇项目产能应实现等量置换，且合成氨和甲醇总产能控制在110万吨；禁止发展化学合成制药项目（单纯分装、复配除外），单纯新建、扩建生物发酵制药项目（单纯分装、复配以及现有企业升级改造项目除外）；禁止农药类项目、独立电镀项目、造纸纸浆、油墨生产（单纯分装、复配除外）项目入驻；禁止发展不符合园区定位的制革、化纤浆粕、黑色冶金、焦化、煤焦油加工、金属冶炼等不符合园区产业定位且污染较重的项目。 | 本项目为检测服务业，位于集聚区南区纸制品印刷包装产业园，项目属于新建项目，与主导产业不冲突，不属于负面清单中禁止、限制类项目，符合入驻条件。 | 符合 | | 5 | 三（三）尽快完善环保基础设施  按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，加快建设污水处理厂扩建工程和中水深度处理回用工程，完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入园企业均不得单独设置废水排放口，减少对纳污水体的影响。集聚区应实施集中供热、供气，进一步优化能源结构，加快集中供热中心及配套供热管网建设，区内不得建设分散燃煤锅炉。  按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。 | 本项目生活污水经化粪池处理后与经一体化污水处理设施处理的生产废水，统一经市政管网排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，项目不使用燃煤锅炉。本项目一般固废能得到合理处置，危险废物送有资质的单位处置，能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求，转运符合规定有求。 | 符合 | | 6 | 三（四）严格控制污染物排放  严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。抓紧实施中水回用工程，完善配套中水回用管网，减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行，尽快对污水处理厂进行提标改造，确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准（其中COD≤40mg/L，氨氮≤2mg/L），减少对纳污水体的影响。尽快实现集聚区集中供水，逐步关停企业自备水井。定期对地下水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。 | 本项目实验室产生的废气经收集后引至“水喷淋塔+碱喷淋塔+除雾器+UV光催化氧化+活性炭吸附”设施治理后能实现达标排放，生活污水经化粪池处理后与经一体化污水处理设施处理的实验室废水统一经市政管网排入新乡县综合污水处理厂进一步。 | 符合 | | 7 | 三（五）建立事故风险防范和应急处置体系  加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理；健全环境风险防控工程，建立企业、产业集聚区和周边水系环境风险防控体系。建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水造成危害；加强环境应急保障体系建设，园内企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施。园区管理机构应根据园区自身特点，制定园区级综合环境应急预案，结合园区新、改、扩建项目的建设，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。 | 本项目涉及的风险物质主要为实验室试剂，试剂在药剂室暂存，在采取加强药剂室管理，制定突发环境事件应急预案等措施后，可以有效防控事故风险。 | 符合 |   由上表可知，本项目建设符合《新乡经济技术产业集聚区总体发展规划（2015-2025）环境影响评价补充分析报告》审查意见的要求。 | | |
| 其他符合性分析 | **1、与《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）相符性分析**  经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目属于四十五项“研究和试验发展”第98条“专业实验室、研发（试验）基地”。名录规定：“P3、P4生物安全实验室；转基因实验室”的项目应编制报告书；“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”的项目应编制报告表。本项目属于M7451检验检疫服务、M7452检测服务、M7453计量服务，不属于生物安全实验室、转基因实验室项目，本项目产生实验废气、废水、危险废物，按要求本项目需编制环境影响评价报告表。  本项目位于河南省新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，属于四十五项“研究和试验发展”第98条“专业实验室、研发（试验）基地”，根据《河南省生态环境厅办公室关于进一步优化环评审批推进重大投资项目建设的通知》（豫环办[2022]44号），全省范围内（不涉及环境敏感区）四十五项“研究和试验发展”第98条“专业实验室、研发（试验）基地”建设项目，在《河南省建设项目环评告知承诺制审批正面清单（2022年版）》建设项目环评告知承诺制审批正面清单内，因此本项目属于告知承诺类项目，告知承诺制审批申请及承诺书见附件。  **2、与产业政策相符性分析**  经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改文件，本项目属于第一类鼓励类三十一、科技服务业第1条（工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业科技服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及），属于鼓励类。符合国家产业政策要求。  本项目情况与产业政策相符性见表8。  表8 项目与产业政策相符性分析   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | | **条款** | **内容** | **本项目情况** | **相符性** | | 鼓励类 | | 三十一、科技服务业 | 1、工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业科技服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及 | 本项目为检测服务业 | 属于 | | 限制类 | | 十六、其他 | 8、不符合《大气污染防治法》《水污染防治法》《固体废物污染环境防治法》《节约能源法》《安全生产法》《产品质量法》《土地管理法》《职业病防治法》等国家法律法规，不符合国家安全、环保、能耗、质量方面强制性标准，不符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备 | 本项目为检测服务业，符合国家法律法规，符合国家安全、环保、能耗、质量方面强制性标准，符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备。 | 不属于 | | 淘汰类 | 落后生产工艺装备 | （十八）其他 | 查阅无相关对应条款 | 本项目仪器设备为实验检测设备 | 不属于 | | 落后产品 | （十二）其他 | 查阅无相关对应条款 | 本项目为检测服务业 |   **3、与当地建设相符性分析**  （1）本项目利用印海智谷产业园现有空厂房进行建设，位于新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，根据《新乡经济技术产业集聚区总体发展规划（2017-2025）》，项目所占用地为工业用地（详见附图一），符合新乡经济技术产业集聚区用地规划要求。  （2）项目选址距离最近的饮用水源地为原阳县师寨镇师寨水厂地下水井群(共3眼井)，一级保护区范围：水厂厂区及外围东40米、西20米、南45米、北30米的区域。本项目距离保护区边界约4.294千米，不在其保护区范围内。  **4、与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》相符性分析**  （1）生态保护红线相符性  本项目位于新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，根据《河南省生态保护红线划定方案》，本项目选址范围不涉及生态保护红线，本项目的实施与生态保护红线不冲突。  （2）资源利用上线相符性  本项目用水由产业集聚区统一供给；能源主要为电，电由产业集聚区统一供给。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。  （3）环境质量底线相符性  本项目废气、废水、噪声排放对周边环境影响较小，不会导致区域环境产生明显变化。项目对周边大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境影响均可接受。  （4）本项目选址位于新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，根据《新乡市环境管控单元图》，本项目位于重点管控单元区，详见下图：    本项目位置  图1 新乡市环境管控单元图  本项目厂址位于新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，根据上图，本项目厂址属于重点管控单元，与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》（以下简称《清单》）中的相关内容对比一致性分析见下表9，与《河南生态环境分区管控总体要求（试行）》（豫环函[2021]171号） | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （以下简称《总体要求》）中的相关内容对比一致性分析见下表10。  表9 本项目与《清单》对比分析一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境管控单元编码** | **行政区划** | **环境管控单元名称** | **管控单元分类** | **管控要求** | | **本项目情况** | **是否符合要求** | | 总体要求\* | | 空间布局约束 | | 1.禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。 | | 本项目位于新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，属于新乡经济技术产业集聚区南区纸制品印刷包装产业园内企业，项目位置不属于自然保护区内。 | 符合 | | 3.严格控制新建、扩建钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业的高排放、高污染项目，促进传统煤化工、水泥行业绿色转型、智能升级。 | | 本项目为新建项目，为检测服务业，不属于高排放、高污染项目。 | 符合 | | 污染物排放管控 | | 1.新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。 | | 本项目为新建项目，本项目新增总量污染物为非甲烷总烃、氮氧化物、氯化氢、氨、硫酸雾，将根据要求从区域总量内进行双倍替代，区域内非甲烷总烃、氮氧化物做到进一步削减。 | 符合 | | 2.新建项目审批实施“增产不増污”或“增产减污”。全省新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目，通过“以新带老”治理、淘汰落后产能、区域替代曾“等量置换”或“减量置换”措施，实现所在区域重点重金属污染排放总量零增长或进一步削减。 | | 本新建项目为检测服务业，不属于重点行业，项目实验废试剂中含有重金属试剂，为危险废物，危废间暂存后，定期委托有资质单位处置，不排入环境。 | 符合 | | 资源开发效率要求 | | 1.开展高耗水工业行业节水技术改造，大力推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。 | | 本项目为检测服务业，不属于高耗水行业。 | 符合 | | ZH41072120001 | 新乡县 | 新乡经济技术产业集聚区 | 重点管控单元1 | 空间布局约束 | 1、北区严控其用地（包括三类工业用地）和产业发展规模，在距离新乡县主城区近的园区西侧设置二类工业用地，布置二类工业企业，不再规划发展化工项目，同时设置绿化带，防止工业对城区及周边生活环境造成不良影响。 | 本项目位于新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，属于新乡经济技术产业集聚区南区纸制品印刷包装产业园内建设项目。 | 符合 | | 2、冷藏冷冻产业园内现有食品企业周围100米范围内不再布置喷漆等对食品企业有影响的企业。 | 本项目位于新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，属于新乡经济技术产业集聚区南区纸制品印刷包装产业园内建设项目，不属于冷藏冷冻产业园。 | 符合 | | 3、禁止新建或单纯扩大产能的以煤为原料的煤化工项目，升级改造项目、符合条件的退城入园的合成氨和甲醇项目产能应实现等量置换，且合成氨和甲醇总产能控制在200万吨，并按照要求落实煤炭及污染物排放总量的区域削减替代。 | 本项目为检测服务业，不属于煤化工项目。 | 符合 | | 4、禁止发展化学合成制药项目（单纯分装、复配除外），单纯新建、扩建生物发酵制药项目（单纯分装、复配以及现有企业升级改造项目除外）；禁止农药类项目、独立电镀项目、造纸制浆、油墨生产（单纯分装、复配除外）项目入驻；禁止发展制革、化纤浆柏、黑色冶金、焦化、煤焦油加工、金属冶炼等不符合园区产业定位且污染较重的项目。 | 本项目为检测服务业，位于新乡经济技术产业集聚区南区纸制品印刷包装产业园，项目符合产业园区产业定位，且项目不属于高污染物排放项目。 | 符合 | | 5、淘汰不符合国家产业政策的涉重行业企业生产工艺装备。鼓励产能严重过剩行业的涉重金属排放企业主动退出市场。 | 本项目使用的生产工艺装备符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改文件要求，符合国家产业政策要求，本项目为检测服务业不属于产能过剩行业。 | 符合 | | 6、对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，不得进入用地程序，自然资源部门不得核发建设工程规划许可证。 | 本项目位于新乡经济技术产业集聚区南区纸制品印刷包装产业园，用地性质符合集聚区用地规划要求。 | 符合 | | 7、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 | 本项目为新建项目，不属于“两高”项目。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限值。 | 本项目废气外排污染物为非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨，非甲烷总烃、氮氧化物将按要求全面执行大气污染物特别排放限值。 | 符合 | | 2、污水处理厂逐步实施技改，出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准要求，减少对纳污水体的影响；加快新乡县东孟姜女河流域新建污水处理厂及配套管网建设，以满足园区企业污水处理的需求，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理。 | 本项目不涉及 | 不涉及 | | 3、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 | 本项目为新建项目。不属于“两高”项目 | 符合 | | 4、新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 | 本项目为新建项目，不使用煤燃料，不属于耗煤项目。 | 符合 | | 5、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。 | 本项目不属于“两高”项目。 | 符合 | | 环境风险防控 | 1、规范产业集聚区建设，对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。 | 本项目建成后按照环保要求，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。 | 符合 | | 2、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。 | 本项目所在地块不属于高关注地块。 | 符合 | | 资源利用效率要求 | 1、集聚区应实施集中供热、供气，进一步优化能源结构，加快集中供热中心及配套供热管网建设，区内不得建设分散燃煤锅炉。 | 本项目为新建项目，厂区内不建设、无自备燃煤锅炉。 | 符合 | | 2、尽快实现集聚区集中供水，逐步关停企业自备水井。 | 本项目用水为集聚区统一供给不自备水井 | 符合 | | 3、抓紧实施中水回用工程，完善配套中水回用管网。 | 本项目不涉及 | 不涉及 | | 注：\*本项目仅对与项目建设内容有关的总体要求进行对比分析。 | | | | | | | |   由上表可知，本项目符合《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（试行）-新乡经济技术产业集聚区环境管控单元生态环境准入清单》中的相关要求。  表10 本项目与《总体要求》对比分析一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **总体准入要求** | | | **本项目情况** | **是否符合要求** | | 产业发展 | 通用 | 1.禁止新改扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》明确的淘汰类项目；禁止引入《市场准入负面清单（2020年版）》禁止准入类事项。 | 本项目为新建项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改文件，本项目属于第一类鼓励类三十一、科技服务业第1条（工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业科技服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及），属于鼓励类项目，本项目不属于《市场准入负面清单（2020年版）》禁止准入类事项。 | 符合 | | 2.重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油产能；禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；全面取缔露天和敞开式喷涂作业；重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目。 | 本项目为新建项目，为检测服务业，不涉及高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。 | 符合 | | 3.严把“两高”项目生态环境准入关，严格限制“两高”项目盲目发展。新改扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，符合产业政策、国土空间规划、“三线一单”、能耗“双控”、煤炭消费减量替代、碳排放强度、污染物区域削减替代等约束性要求，按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020年本）》，严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准。 | 本项目为新建项目，不属于“两高”项目。 | 符合 | | 大气生态环境 | 空间布局约束 | 1.不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重点污染企业退出城市建成区；城市建成区、人群密集区的重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造、关停退出；重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目；新建涉VOCs排放的工业企业要入园区；实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。 | 本项目位于河南省新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，属于新乡经济技术产业集聚区南区纸制品印刷包装产业园，为检测服务业项目，本项目VOCs排放量实行区域内倍量削减替代。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1.实施工业低碳行动。推进钢铁、水泥、铝加工、平板玻璃、煤化工、煤电、有色金属等产业绿色、减量、提质发展，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，加快建设绿色制造体系；对具有一定规模、符合条件的钢铁企业实施超低排放改造；煤化工企业全面完成VOCs治理；水泥企业生产工序达到超低排放标准。 | 本项目为检测服务项目，不属于高耗能项目，不涉及燃煤锅炉，不属于高碳排放项目。 | 符合 | | 2.重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限值；综合整治VOCs排放，新改扩建涉VOCs排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施；对确有必要新建或改造升级的高端铸造建设项目，原则上应使用天然气或电力等清洁能源；所有产生颗粒物或VOCs的工序应配备高效收集和处理装置；县级以上建成区餐饮企业全部安装油烟净化设施并符合河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）。 | 本项目为检测服务项目。不属于重点行业，本项目涉及的氮氧化物、VOCs污染物执行大气污染物特别排放限制；本项目产生的VOCs经通风橱和万向集气罩收集后经“水喷淋塔+除雾器+UV光催化氧化+活性炭吸附装置”处理后经1根15高排气筒排放。 | 符合 | | 3.强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新改扩建项目达到B级以上要求。 | 本项目属于新建项目，将严格按照要求进行环评及“三同时”建设，项目将按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》中通用行业涉VOCs企业要求进行建设。 | 符合 | | 4.鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热；大力推广优质能源替代民用散煤；农村地区综合推广使用生物质成型燃料、沼气、太阳能等清洁能源，减少散煤使用。 | 本项目使用的能源为电能，由集聚区统一供给，不涉及散煤 | 符合 | | 资源利用效率 | 能源 | 1.禁燃区内，鼓励有条件的工业窑炉开展煤改气、煤改电；鼓励符合条件的区域建设大型风电基地，因地制宜推动分散式风电开发；鼓励新型工业、高技术企业利用天然气，深入推进城镇天然气利用工程，扩大天然气利用规模和提升供气保障能力。 | 本项目使用能源为电能。 | 符合 | | 重点区域大气生态环境 | “2+26”城市地区（郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、济源示范区） | 1.关停退出治理设施工艺落后、热效率低下、规模小、无组织排放突出的工业炉窑；清理整顿燃煤锅炉。 | 本项目不涉及 | 不涉及 | | 2.强化电力、煤炭、钢铁、化工、有色、建材等重点行业煤炭消费减量措施，淘汰落后产能；全面落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。 | 本项目不属于电力、煤炭、钢铁、化工、有色、建材等行业；本项目将全面落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。 | 符合 | | 3.严格执行火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥行业以及工业锅炉等重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs大气污染物特别排放限值，推进重点行业污染治理设施升级改造，强化施工扬尘污染治理。 | 本项目不属于火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥行业以及工业锅炉等重点行业；本项目采用电力能源，污染物氮氧化物、VOCs严格执行大气污染物特别排放限值；项目将按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》中通用行业涉VOCs企业要求进行建设。 | 符合 | | 4.推进燃气锅炉低氮改造，执行河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）；基本取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）；淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心；禁止掺烧高硫石油焦。 | 本项目不涉及 | 不涉及 | | 5.控制煤炭消费总量。对标钢铁、水泥行业超低排放要求；落实VOCs无组织排放特别控制要求，实现VOCs集中高效处置；加快淘汰国三及以下重型柴油货车。 | 本项目不涉及 | 不涉及 | | 注：本项目仅对与项目建设内容有关的总体准入要求进行对比分析。 | | | | |   由上表可知，本项目符合《河南生态环境分区管控总体要求（试行）》（豫环函[2021]171号）中的相关要求。  **5、与其他相关政策文件相符性分析**  （1）本项目与《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9号）（以下简称《攻坚战实施方案》）对比分析  表11 与《攻坚战实施方案》对比表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **与本项目相关条文** | | **本项目情况** | **对比结果** | | **《河南省2022年大气污染防治攻坚战实施方案》** | | | | | 3.推进绿色低碳产业发展 | 落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设。落实“两高”项目会商联审机制，强化项目环评及“三同时”管理，重点行业企业新建、扩建项目达到A级绩效水平，改建项目达到B级以上绩效水平。严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工(甲醇、合成氨)、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼(含再生铅)行业单纯新增产能。水泥行业产能置换项目应实现矿石皮带廊密闭运输，大宗物料产品清洁运输。 | 本项目为新建项目，属于检测服务业，位于河南省新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块。项目满足“三线一单”生态环境分区管控要求，不属于高耗能、高排放项目，本项目将严格按照要求进行环评及“三同时”建设，项目将按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》中通用行业涉VOCs企业要求进行建设。 | 符合 | | **《河南省2022年水污染防治攻坚战实施方案》** | | | | | 14.调整优化产业结构 | 落实“三线一单”生态环境分区管控体系，加强重点区域、重点流域、重点行业和产业布局规划环评。持续推进钢铁、有色、石化、化工、电镀、皮革、造纸、印染、农副食品加工等行业改造转型升级，推动化工、印染、电镀等产业集群提升改造。推动重点行业、重点区域产业布局调整，实施传统产业兼并重组、城市建成区高污染企业退城入园和敏感区域、水污染严重地区高污染企业布局优化，制定实施落后产能淘汰方案。严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。 | 本项目属于检测服务业，位于河南省新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，属于新乡经济技术产业集聚区南区纸制品印刷包装产业园。项目满足“三线一单”生态环境分区管控要求，不属于高耗水、高排放工业项目。 | 符合 |   由上表可知，本项目符合《攻坚战实施方案》相关要求。  （2）本项目与《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚实施方案的通知》（新环攻坚办〔2022〕60号）（以下简称《攻坚战实施方案》）对比分析  表12 与《攻坚战实施方案》对比表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **与本项目相关条文** | | **本项目情况** | **对比结果** | | **《新乡市2022年大气污染防治攻坚战实施方案》** | | | | | 3.严格项目准入，推进绿色低碳产业发展 | 项目准入严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设，“两高”项目由省级相关部门实施联合会商联审机制。严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能。水泥行业产能置换项目应实现矿石皮带廊密闭运输、大宗物料产品清洁运输。强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业企业新建、扩建项目达到A级绩效水平，改建项目达到B级以上绩效水平。 | 本项目为新建项目，属于检测服务业，位于河南省新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块。项目满足“三线一单”生态环境分区管控要求，不属于高耗能、高排放项目，本项目将严格按照要求进行环评及“三同时”建设，项目将按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》中通用行业涉VOCs企业要求进行建设。 | 符合 | | 6.实施清洁能源替代 | 大力推进清洁能源应用，鼓励支持现有使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等，对2024年10月底前完成拆改任务的工业炉窑，优先给予大气污染防治专项资金支持。新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业窑炉，应采用清洁能源。全市禁止新建企业自备燃煤锅炉。 | 本项目使用能源为电能，满足清洁生产要求。 | 符合 | | **《新乡市2022年水污染防治攻坚战实施方案》** | | | | | 14.调整优化产业结构 | 严格执行“三线一单”生态环境分区管控要求，对重点区域、重点流域、重点行业和产业布局开展规划环评。持续推进化工、电镀、皮革、造纸、印染、农副食品加工等行业绿色化改造转型升级，推进化工、印染、电镀等产业集群提升改造。推动重点行业、重点区域产业布局调整，实施传统产业兼并重组、城市建成区高污染企业退城入园和敏感区域、水污染严重地区高污染企业布局优化，制定实施落后产能淘汰方案。严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。 | 本项目为新建项目，属于检测服务业，将严格执行“三线一单”生态环境分区管控要求，本项目位于河南省新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，不属于“两高一资”项目。 | 符合 |   由上表可知，本项目符合《攻坚战实施方案》相关要求。  （3）与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订）》相符性分析  本新建项目不属于国家、省绩效分级重点行业，按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订）》中通用行业（涉VOCs企业）及其他基本要求进行建设，结合本项目的情况，该方案中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况有：  表13 本项目与《重污染天气通用行业应急减排措施指南（2021年修订）》对比分析   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 通用行业（涉VOCs企业）及其他基本要求 | | | | | | 项目 | 通用行业（涉VOCs企业）及其他基本要求 | | 本项目拟建设情况 | 对比  结果 | | 通用行业（涉VOCs企业）基本要求 | | | | | | 涉VOCs企业基本要求 | 1、物料储存 | 涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭储存。盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭储存；生产车间内涉VOCs物料应密闭储存。 | 本项目所用检测试剂均密闭储存于密闭药剂室。盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废活性碳等通过加盖、封装等方式密闭储存于危废间内； | 满足要求 | | 2、物料转移和输送 | 采用密闭管道或密闭容器等输送。 | 本项目所用试剂、涉VOCs物料全部在密闭实验室内，使用密闭试剂瓶转移。 | 满足要求 | | 3、工艺过程 | 原辅材料调配、使用（施胶、喷涂、干燥等）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作。  涉VOCs原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至VOCs处理系统。 | 本项目试剂配制、试剂使用、回收等过程，均在密闭间内操作，涉VOCs原料储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至“UV光催化氧化+活性炭吸附”装置处理达标后排放。 | 满足要求 | | 其他基本要求 | | | | | | 1、运输方式及运输监管 | （1）运输方式 | ①公路运输。物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆比例（A级100%，B级不低于80%），其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）； | 本项目公路运输所用物料均为供货方通过公路运输送至厂区，供货方所用车辆均达到国五及以上排放标准。 | 满足要求 | | ②厂内运输车辆。达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆的比例（A级100%，B级不低于80%），其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）； | 本项目建成后内部无运输车辆，所用物料均通过人工进行搬运和转移。 | 满足要求 | | ③危险品及危废运输。国五及以上或新能源车辆（A级/B级100%）； | 本项目建成后所用的危险品及危废转运均为供货方及危废处置单位提供车辆进行公路运输，运输车辆均满足国五及以上标准。 | 满足要求 | | ④厂内非道路移动机械。国三及以上排放标准或使用新能源机械（A级/B级100%）。 | 本项目不涉及 | 满足要求 | | （2）运输监管 | 厂区货运车辆进出大门口：日均进出货物150吨（或载货车辆日进出10辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值1000万及以上的企业，拟申报A、B级企业时，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。安装高清视频监控系统并能保留数据6个月以上。 | 本项目企业全部采用多功能检测车，进行检测实验试剂、试样的运输，不涉及重型货车，且项目位于新乡经济技术产业集聚区南区纸制品印刷包装产业园，利用园区现有空厂房进行建设，无单独的厂区，且项目不属于工业项目，属于检测服务业，故可不安装门禁系统和车辆视频监控系统。 | 满足要求 | | 2、环境管理要求 | （1）环保档案资料齐全 | ①环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件； | 本项目建成后企业将按要求配备专职人员管理各项环保档案，确保各项环保档案齐全完整。 | 满足要求 | | ②废气治理设施运行管理规程 | | ③一年内废气监测报告； | | ④国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，有规范的排气筒监测平台和排污口标识。 | | （2）台账记录信息完整 | ①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； | 本项目建成后企业将按要求做好各项台账记录，并存档保存。 | 满足要求 | | ②废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）； | | ③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）； | | ④主要原辅材料、燃料消耗记录（A、B级企业必需）； | | ⑤电消耗记录（已安装用电监管设备的A、B级企业必需）。 | | （3）人员配置合理 | 配备专/兼职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。 | 本项目建成后企业将按要求设置环保部门，配备具备环境管理能力的专职环保人员。 | 满足要求 | | 3、其他控制要求 | （1）生产工艺和装备 | 不属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。 | 经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改文件，本项目属于第一类鼓励类三十一、科技服务业第1条（工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业科技服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及），属于鼓励类。符合国家产业政策要求。不属于淘汰类项目，也不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。 | 满足要求 | | （2）污染治理副产物 | 除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、袋子等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面。除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存；脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在转运过程中应采取抑尘措施并应封闭储存。 | 本项目不涉及 | 满足要求 | | （3）用电量/视频监管 | 按照《河南省涉气排污单位污染治理设施用电监管技术指南（试行）》要求安装用电监管设备（有自动在线监控系统的企业除外），用电监管数据直接上传至省、市生态环境部门的污染治理设施用电监管平台服务器；未安装自动在线监控和用电量监管拟申报A、B级企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存三个月以上。 | 本项目建成后企业按照环保要求在主要生产设备及总用电处安装用电量监控和视频监控设施，相关数据保存三个月以上。 | 满足要求 | | （4）厂容厂貌 | 厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。 | 本项目选址位于新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，利用印海智谷产业园内现有空厂房进行建设，园区内道路物料输送通道已硬化、美化绿化，无裸露土地。 | 满足要求 |   评价要求：本项目严格按照上述要求进行建设，并积极接受生态环境管理部门的监督检查。  此外，本项目建设能够满足《新乡市生态环境局关于印发新乡市2019年工业企业无组织排放治理方案的通知》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33号）等政策文件的相关要求。 |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **1、项目概况**  本项目选址位于新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，利用印海智谷产业园现有空厂房进行建设，项目的基本情况见表14。  表14 项目概况一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **项目** | **内容** | | 1 | 项目名称 | 新乡县检验检测中心建设项目 | | 2 | 建设单位 | 河南印海智谷实业有限公司 | | 3 | 检测范围 | 食品及饮用水类、化工成品油类、计量检定(校准)类检验检测 | | 4 | 项目地址 | 新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块 | | 5 | 占地面积 | 3165m2 | | 6 | 总投资（万元） | 4550.80 | | 7 | 主要工艺 | 客户委托-现场采样-样品交接与保存-纯水制备-样品预处理-实验分析-清洗保洁-结果分析-编制报告-审核发送 | | 8 | 定员与工作制度 | 员工50人，1班制（每班8小时），年工作270天 |   本项目利用印海智谷产业园现有空厂房进行建设，目前厂房为空厂房，设备未就位，不涉及未批先建。本项目实验室现状见下图。    图2 实验室现状图  **2、项目组成情况**  该项目主要组成及建设情况见表15。  表15 项目组成一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **项目** | **内容** | **数量、规模或要求** | | | | | **备注** | | 1 | 主体工程 | 实验室 | 实验楼、办公楼共用1座，4层，占地面积3165m2； | 功能类别 | | 建筑面积（m2） | | 利用现有空间室内改造 | | 业务大厅 | | 200m2 | | | 液相色谱室1间 | | 83.2m2 | | | 气相色谱室1间 | | 83.2m2 | | | 形态分析室1间 | | 83.2m2 | | | 样品处理室2间 | | 166.4m2 | | | 数据处理室1间 | | 83.2m2 | | | 药品室1间 | | 83.2m2 | | | 原子荧光室2间 | | 166.4m2 | | | 样品前处理室1间 | | 83.2m2 | | | 离子色谱室1间 | | 83.2m2 | | | 2 | 辅助工程 | 办公室 | 建筑面积680m2 | | | | | 利用现有 | | 3 | 环保工程 | 废水 | 生活污水 | | 化粪池1座 | | | 利用现有 | | 实验室废水、喷淋塔废水 | | 一体化污水处理设备1座  （工艺：酸碱中和+絮凝沉淀+催化反应+微电解反应+微生物反应+活性炭吸附+精密过滤+臭氧杀菌）（规模：10m3/d） | | | 新建 | | 废气 | 非甲烷总烃、甲醇 | | 通风橱/万向集气罩+水喷淋塔+除雾器+UV光催化氧化+活性炭吸附装置 | | 1根15高排气筒P1 | 新建 | | 噪声 | 基础减振、厂房隔声 | | | | | 新建 | | 固废 | 一般固废暂存间1座（10m2） | | | | | 新建 | | 危废暂存间1座（10m2） | | | | | 新建 | | 4 | 公用工程 | 水 | 产业园区集中统一供水 | | | | | / | | 电 | 产业园区集中统一供电 | | | | | / |   **3、检测项目**  本项目主要提供食品及饮用水类、化工成品油类、计量检定(校准)类等检测服务，本项目具体检测内容见表16。  表16 项目检测内容一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **检测内容** | **年出具检测报告量** | | 1 | 食品及饮用水类检验检测 | 3000份/年 | | 2 | 化工成品油类检验检测 | 1000份/年 | | 3 | 计量检定(校准)检验检测 | 6000份/年 |   **4、主要生产设备**  本项目主要设备见下表。  表17 本项目主要生产设备一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **设备名称** | **品牌** | **型号** | **数量** | **仪器用途及功能** | **备注** | | 食品饮用水检测实验室 | | | | | | | | 1 | 气相色谱仪 | 安捷伦 | 8890 | 1 | 浓度、质量型检测 | 新建 | | 2 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 安捷伦 | 8890/7000D | 1 | 浓度、质量型检测 | 新建 | | 3 | 液相-ICPMS联用 | 安捷伦 | 1260-7900 | 1 | 浓度、质量型检测 | 新建 | | 4 | 高效液相色谱-质谱仪联用仪 | 安捷伦 | 1290/6470B | 1 | 浓度、质量型检测 | 新建 | | 5 | 液相色谱（荧光检测器，二极管阵列检测器） | 安捷伦 | 1260 | 1 | 浓度、质量型检测 | 新建 | | 6 | 液相色谱  原子荧光联用仪 | 金索坤 | SK-盛析-LC | 1 | 浓度、质量型检测 | 新建 | | 7 | 离子色谱仪 | 安徽皖仪 | IC6610 | 1 | 离子分析 | 新建 | | 8 | 凝胶色谱仪 | 美国 | PrepLinc2GPC&AccuVap | 1 | 浓度、质量型检测 | 新建 | | 9 | 气相色谱-四级杆质谱联用仪（GC-MS） | 安捷伦 | 8890/5977B | 1 | 浓度、质量型检测 | 新建 | | 10 | 全自动型GPC凝胶净化系统 | 上海科哲 | GelMaster-3000 | 1 | 样品前处理，净化及浓缩，定容及溶剂转换 | 新建 | | 11 | 双波长薄层扫描仪 | 上海科哲 | KH-2100 | 1 | 不同组分和固定性/流动相的作用力不同而实现了分离 | 新建 | | 12 | 酶标仪（有振荡功能） | 北京凯奥 | K6600-A | 1 | 光吸收、荧光、化学发光等 | 新建 | | 13 | 酶标板振荡器 | 杭州米欧 | MIX-1500 | 1 | 基因组前期处理，溶解的测试前处理，萃取前处理 | 新建 | | 14 | 荧光分光光度计 | 天津港东 | F-320 | 1 | 用于液体、固体样品（如凝胶条）的光谱扫描 | 新建 | | 15 | 紫外分光光度计 | 上海美析 | UV-1700PC | 1 | 新建 | | 16 | 红外分光光度计 | 天津能谱 | TJ270-30A | 1 | 新建 | | 17 | 氮吹仪 | 普立泰科 | EVA32 | 1 | 将氮气吹入加热样品的表面进行样品浓缩 | 新建 | | 18 | 测汞仪 | 北京吉天 | DMA-500 | 1 | 测汞含量 | 新建 | | 19 | 氨基酸分析仪 | 英国百康+ | Biochrom30 | 1 | 氨基酸分析 | 新建 | | 20 | 超水制备仪 | 德国Think-lab | / | 1 | 制备纯水 | 新建 | | 21 | 展开槽 | 上海科哲TK-10 | TK-10 | 1 | 平面色谱法中展开时使用的容器 | 新建 | | 22 | 薄层涂布器 | 上海科哲 | FW135TD-II | 1 | 样品分离 | 新建 | | 23 | 普通离心机 | 四川蜀科 | TG-16 | 1 | 固液分离 | 新建 | | 24 | 组织匀浆机 | 上海净信 | F6/10 | 1 | 密闭设备，搅拌捣碎 | 新建 | | 25 | 全自动均质器 | 睿科 | AH50 | 1 | 农兽药残留检测实验的样品前处理，均质、提取 | 新建 | | 26 | 单道移液器 | 艾本德 | Transferpette | 6 | 转移试剂 | 新建 | | 27 | 台式振荡器 | 天津泰斯特 | TNTY-2520 | 1 | 液态、固态化合物的振荡培养 | 新建 | | 28 | 高速冷冻离心机 | 四川蜀科 | TGL-1650 | 1 | 固液分离 | 新建 | | 29 | 低速冷冻离心机 | 四川蜀科 | TDL-5M | 1 | 固液分离 | 新建 | | 30 | 超离心研磨仪 | 上海净信 | JXCH-800 | 1 | 研磨 | 新建 | | 31 | 精密酸度计 | 雷磁 | PHSJ-4F | 1 | 酸度检测 | 新建 | | 32 | 自动电位滴定仪 | 海能 | 960basic | 1 | 物质含量测定 | 新建 | | 33 | 荧光显微镜 | 宁波舜宇 | RX50 | 1 | 显微观测 | 新建 | | 34 | 微波消解仪 | 睿科 | XT-9916 | 1 | 消解 | 新建 | | 35 | 全自动定氮仪 | 海能 | K9860 | 1 | 样品中氮的测定 | 新建 | | 36 | 纤维测定仪 | 海能 | F2000 | 1 | 测纤维含量 | 新建 | | 37 | 索氏脂肪抽提仪 | 海能 | SOX606 | 1 | 脂肪和粗纤维分析 | 新建 | | 38 | 分液漏斗萃取净化振荡器 | 川一 | CYLDZ-6 | 1 | 萃取净化 | 新建 | | 39 | 电子天平 | 舜宇恒平 | AG65D | 3 | 称重 | 新建 | | 40 | 卡尔费休水分测定仪 | 上海禾工 | AKF-1PLUS | 1 | 水分测定 | 新建 | | 41 | 圆形验粉筛 | / | / | 1 | 过滤 | 新建 | | 42 | 大米碎米测定仪 | 杭州大吉 | JPZ-D | 1 | 大米外观品质检测 | 新建 | | 43 | 实验砻谷机，实验碾米机 | 杭州大吉 | JLG-II | 1 | 稻谷脱壳，谷壳分离筛 | 新建 | | 44 | 大米外观品质检测仪 | 杭州大吉 | JPZ-A | 1 | 大米外观品质检测 | 新建 | | 45 | 小麦硬度指数测定仪 | 杭州大吉 | JYDX100×40 | 1 | 小麦硬度测试 | 新建 | | 46 | 磁性金属物测定仪 | 杭州大吉 | JJCC | 1 | 检验粉类粮食中磁性金属物含量的专用检测 | 新建 | | 47 | 色度仪 | 杭州彩谱 | DS-700d | 1 | 测量物体反射的颜色和色差 | 新建 | | 48 | 小麦粉麸星测定仪 | 杭州大吉 | DSF-IV | 1 | 密闭设备，麦粉麸星测定 | 新建 | | 49 | 排毒柜 | / | / | 3 | 样品处理 | 新建 | | 50 | 流动注射分析仪 | 北京吉天 | DMA-50 | 1 | 按照标准曲线法测定待测样品的浓度 | 新建 | | 51 | 全自动微生物生化鉴定系统 | 珠海美华 | MA120 | 1 | 微生物分析 | 新建 | | 52 | 微量加样器 | 北京大龙 | dPette+ | 1 | 加样器 | 新建 | | 53 | 乳脂离心机 | 山东白欧 | TDL-350 | 1 | 乳制品检验的常规设备 | 新建 | | 54 | 散射式浑浊度仪 | 仪电 | WGZ-2000 | 1 | 水质检测 | 新建 | | 55 | 面包体积测定仪 | 杭州佩克昂 | PV-X | 1 | 不规则固定食品体积的专用计量仪器 | 新建 | | 56 | 二氧化硫测定装置 | 济南盛泰 | ST1061RW | 1 | 样品前处理、蒸馏、滴定、二氧化硫测定 | 新建 | | 57 | 全自动固相萃取仪 | 睿科 | Fotector-08HT | 1 | 自动化运行固相萃取方法的固相萃取仪 | 新建 | | 58 | 全自动平行浓缩仪 | 睿科 | EVA90 | 1 | 浓缩 | 新建 | | 59 | 拍打式无菌均质器 | 天津泰斯特典创 | TP-04 | 1 | 应用于动物组织、生物样品的均质处理的仪器 | 新建 | | 60 | 厌氧培养箱 | 天津泰斯特 | YYPY-135D | 1 | 样品培养 | 新建 | | 61 | 净化工作台 | 北京东联 | DL-CJ-2ND1 | 1 | 前处理净化平台 | 新建 | | 62 | 生物安全柜 | / | / | 1 | 防止实验操作处理过程中某些含有危险性或未知性生物微粒发生气溶胶散逸的箱型空气净化负压安全装置 | 新建 | | 63 | 吹扫捕集 | 北京中仪宇盛 | PT-7900D | 1 | 动态顶空技术，是用流动气体将样品中的挥发性成分“吹扫”出来，再用一个捕集器将吹扫出来的有机物吸附，随后经热解吸将样品送入气相色谱仪进行分析 | 新建 | | 64 | PCR仪 | 博日 | LineGene9600Plus | 1 | 检测DNA/RNA为目的的各种病原体检测及基因分析 | 新建 | | 65 | 水平电泳仪 | 森西赛智 | SINSAGE-EP300 | 1 | 适用于核酸分析、纯化及制备等实验 | 新建 | | 66 | 低本底αβ测量仪 | 武汉谱晰 | PAB-6000 | 1 | 样品中的总α、总β活度浓度测量 | 新建 | | 67 | 全自动自动镭氡分析仪（配500mL闪烁室） | 北核 | HD2012 | 1 | 测样品中放射性元素“镭”的活度 | 新建 | | 68 | 超低本底液闪计数器 | HIDEX | 300SLL | 1 | 样品α、β放射性检测 | 新建 | | 69 | 液氮罐 | 中科都菱 | YDS-50B | 1 | 液氮储罐 | 新建 | | 70 | 冻力测试仪 | 天津精拓 | JS-2 | 1 | 检测（凝冻强度） | 新建 | | 71 | 全自动食用油极性组分自动分离系统 | 博纳艾杰尔 | EOPC-002 | 1 | 分离食用油中的极性组分 | 新建 | | 72 | 酶底物法分析系统 | 奎泰斯特 | DenfenderAUtomax | 1 | 检测水中总大肠菌群粪大肠菌群 | 新建 | | 73 | 架盘药物天平 | 舜宇恒平 | AF611 | 1 | 称量用 | 新建 | | 74 | 样品混合器 | 北京大龙 | MVM25 | 1 | 混合作用相结合 | 新建 | | 75 | 碘量仪，WYD型 | 河北恒仪 | WYD | 1 | 测碘 | 新建 | | 76 | 振荡培养箱 | 天津泰斯特 | TQLY-2320 | 1 | 样品的培养设备 | 新建 | | 77 | 电子式粉质仪 | 东孚 | JFZD | 1 | 小麦粉品质检测的专用仪器 | 新建 | | 78 | 降落数值测定仪 | 佩克昂 | PFN-1500 | 1 | 测定谷物中淀粉酶活性的专用仪器 | 新建 | | 79 | 方糖硬度测试仪 | 山东盛泰 | ST120F | 1 | 硬度检测 | 新建 | | 80 | 罗维朋比色计 | 佩克昂 | PLV-300 | 1 | 目视颜色测量仪器 | 新建 | | 81 | 烟点测定仪 | 托普云农 | YD-1 | 1 | 测定植物油脂烟点的专用仪器 | 新建 | | 82 | 白度仪 | 托普云农 | WSB-V | 1 | 测物体表面的白度 | 新建 | | 83 | 密度天平 | 舜宇恒平 | AF224J | 1 | 测密度 | 新建 | | 84 | 干热灭菌箱 | 博讯 | BXH-130G | 1 | 灭菌 | 新建 | | 85 | 电导率仪 | 雷磁 | PHS-3E | 1 | 水质检测 | 新建 | | 86 | 电热板 | 天津泰斯特 | DRB-3/3D | 1 | 烘干、干燥和作其他温度试验 | 新建 | | 87 | 实验电炉 | 天津泰斯特 | DK-98-II单联2KW | 4 | 作定量分析烧结、灰化试验用 | 新建 | | 88 | 陶瓷纤维马弗炉 | 天津泰斯特 | MF-7-12D | 1 | 样品处理，烘干、干燥 | 新建 | | 89 | 啤酒饮料二氧化碳测定仪 | 杭州大吉 | SCY-3B | 1 | 二氧化碳测定 | 新建 | | 90 | 旋涡混合器 | 天津泰斯特 | XH-2000-1 | 1 | 混合 | 新建 | | 91 | 中草药粉碎机 | 天津泰斯特 | FW135 | 1 | 粉碎 | 新建 | | 92 | 全玻璃浓缩器 | / | / | 1 | 浓缩 | 新建 | | 93 | 高压蒸汽灭菌器 | 博讯 | BXM-85VE | 1 | 灭菌 | 新建 | | 94 | 菌落计数器 | 杭州泽析 | ZX-400 | 1 | 菌落统计 | 新建 | | 化工成品油检测实验室 | | | | | | | | 1 | 气相色谱仪 | 安捷伦 | 8890 | 1 | 浓度、质量型检测 | 新建 | | 2 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 安捷伦 | 8890/7000D | 1 | 浓度、质量型检测 | 新建 | | 3 | 高效液相色谱仪 | 安捷伦 | 1260 | 1 | 浓度、质量型检测 | 新建 | | 4 | 原子吸收分光光度计 | 上海耶拿 | ZEEnit700Q | 1 | 浓度、质量型检测 | 新建 | | 5 | 液相-ICPMS联用 | 安捷伦 | 1260-7900 | 1 | 浓度、质量型检测 | 新建 | | 6 | 卡尔费休水分测定仪 | 上海禾工 | AKF-1PLUS | 1 | 水分检测 | 新建 | | 7 | 精密酸度计 | 雷磁 | PHSJ-4F | 1 | 酸度检测 | 新建 | | 8 | 电导率仪 | 雷磁 | PHS-3E | 1 | 水质检测 | 新建 | | 9 | 电子天平 | 舜宇恒平 | AG65D | 2 | 称重 | 新建 | | 10 | 电热板 | 天津泰斯特 | DRB-3/3D | 1 | 烘干、干燥 | 新建 | | 11 | 实验电炉 | 天津泰斯特 | DK-98-II单联2KW | 4 | 定量分析烧结、灰化试验用 | 新建 | | 12 | 陶瓷纤维马弗炉 | 天津泰斯特 | MF-7-12D | 1 | 样品处理，烘干、干燥 | 新建 | | 13 | 全自动电位滴定仪 | 海能 | 960basic | 1 | 物质含量测定 | 新建 | | 14 | 馏分燃料油氧化安定性测定器（加速法） | 上海昌吉 | SYD-0175 | 1 | 油分检测 | 新建 | | 15 | 紫外荧光油品硫试验器 | 上海昌吉 | SYD-0689 | 1 | 硫分检测 | 新建 | | 16 | 石油产品酸值酸度试验器 | 上海昌吉 | SYD-264 | 1 | 油的酸度和石油产品的酸值的仪器 | 新建 | | 17 | 石油产品残炭测定器（微量法） | 上海昌吉 | SYD-17144 | 1 | 检测残留碳量的仪器 | 新建 | | 18 | 石油产品灰分试验器 | 上海昌吉 | SYD-508 | 1 | 测定石油产品的灰的仪器 | 新建 | | 19 | 铜片腐蚀试验器 | 上海昌吉 | SYD-5096A | 1 | 石油产品对铜片腐蚀的程度 | 新建 | | 20 | 石油产品水分试验器 | 上海昌吉 | SYD-260A | 1 | 测定石油产品中的水分含量 | 新建 | | 21 | 高频往复试验机 | 上海石博 | BL-2022 | 1 | 用于抗磨及极压性能测试 | 新建 | | 22 | 柴油污染物含量测定仪 | 上海昌吉 | SYD-33400 | 1 | 油及纯脂肪酸甲酯（BD100）中总污染物含量的测定方法 | 新建 | | 23 | 石油产品运动粘度测定器 | 上海昌吉 | SYD-265C | 1 | 测定液体石油产品（指牛顿液体）在某一恒定温度条件下的运动粘度 | 新建 | | 24 | 石油产品低温试验器 | 上海昌吉 | SYD-510G | 1 | 石油产品低温性能的测定 | 新建 | | 25 | 冷滤点抽滤器 | 上海昌吉 | LC-2 | 1 | 石油产品抽滤检测 | 新建 | | 26 | 全自动闭口闪点试验器 | 上海昌吉 | SYD-261D | 1 | 混合气接触火焰发生闪火时的最低温度 | 新建 | | 27 | 柴油十六烷值测定机 | 上海石博 | CNT-M | 1 | 油份分析 | 新建 | | 28 | 石油产品蒸馏试验器 | 上海昌吉 | SYD-6536B | 1 | 石油产品的蒸馏测定 | 新建 | | 29 | 标准密度/运动粘度试验器 | 上海昌吉 | SYD-1884A | 1 | 石油产品密度、粘度测试 | 新建 | | 30 | 便携式沥青红外光谱仪 | 上海昌吉 | SYD-0673M | 1 | 用于有机化合物、无机化合物、聚合物等的定性、定量分析 | 新建 | | 31 | 自动饱和蒸气压测定器（雷德法） | 上海昌吉 | SYD-8017A | 1 | 各种流体的饱和蒸气压的高精度测量 | 新建 | | 32 | 实际胶质试验器 | 上海昌吉 | SYD-8019A | 1 | 测定燃料（汽油、煤油、柴油）在发动机中使用实际胶质试验器时生成胶质的倾向 | 新建 | | 33 | 汽油氧化安定性测定器 | 上海昌吉 | SYD-8018D | 1 | 一款测定汽油在加速氧化条件下汽油的氧化安定性的仪器 | 新建 | | 34 | 石油产品水溶性酸及碱试验器 | 上海昌吉 | SYD-259 | 1 | 测定液体石油产品、添加剂、润滑脂、石蜡及含蜡组分的水溶性酸或水溶性碱 | 新建 | | 35 | 汽油辛烷值测定机 | 上海石博 | ONT-M | 1 | 检测辛烷值，十六烷值等石油产品参数 | 新建 | | 36 | 全自动石墨消解仪 | 睿科 | AUTO-GDA | 1 | 无机样品前处理 | 新建 | | 37 | 恒温干燥箱 | / | / | 1 | 烘干、干燥 | 新建 | | 38 | 排毒柜 | / | / | 2 | 样品处理 | 新建 | | 计量检定(校准)实验室仪器设备 | | | | | | | | 1 | 砝码 | 山东蓬莱 | 1mg~500g | 1 | 计量 | 新建 | | 2 | 砝码 | 山东蓬莱 | 500g~3000g | 1 | 计量 | 新建 | | 3 | 机械天平 | 湘仪 | TG332A | 1 | 计量 | 新建 | | 4 | 电子天平 | / | EC520A | 1 | 计量 | 新建 | | 5 | 紫外、可见光度计检定装置 | 国防科技 | GBW（E） | 1 | 仪器效验 | 新建 | | 6 | 砝码（铸铁） | / | 1000kgX60块 | 1 | 计量 | 新建 | | 7 | 砝码（不锈钢） | / | 25kgX4块 | 1 | 计量 | 新建 | | 8 | 砝码（铸铁） | / | 20kgX50块 | 1 | 计量 | 新建 | | 9 | 砝码（不锈钢） | / | (1-20)kg(一套） | 1 | 计量 | 新建 | | 10 | 砝码（不锈钢） | / | 100mg-1000g(100mg10片） | 1 | 计量 | 新建 | | 11 | 检衡车 | / | 柴油国2车 | 1 | 仪器效验 | 新建 | | 12 | 电子天平 | 托利多 | 1000g | 1 | 计量 | 新建 | | 13 | 全自动压力表校验台（三合一） | 北京康斯特 | （-0.095-60）Mpa | 1 | 仪器效验 | 新建 | | 14 | 便携式手动压力表校验台 | 北京康斯特 | （-0.095-60）Mpa | 1 | 仪器效验 | 新建 | | 15 | 便携式手动真空压力表校验台 | 北京康斯特 | （-0.095-6）Mpa | 1 | 仪器效验 | 新建 | | 16 | 全自动血压计校验台 | 北京康斯特 | 0-40KPa | 1 | 仪器效验 | 新建 | | 17 | 便携式手动真空压力表校验台 | 北京康斯特 | （-0.095-6）Mpa | 1 | 仪器效验 | 新建 | | 18 | 全自动血压计校验台 | 北京康斯特 | 0-40KPa | 1 | 仪器效验 | 新建 | | 19 | 可燃气体报警器 | 大连 | (10%/40%/60%)\*2 | 1 | 气体报警器 | 新建 | | 20 | 氢气气体报警器 | 大连 | / | 1 | 气体报警器 | 新建 | | 21 | 一氧化碳气体报警器 | 大连 | （30/70/300/700）mol/mol | 1 | 气体报警器 | 新建 | | 22 | 二氧化硫气体报警器 | 大连 | （20/50/80/500）mol/mol | 1 | 气体报警器 | 新建 | | 23 | 氨气气体报警器 | 大连 | （20/50/80/500）mol/mol | 1 | 气体报警器 | 新建 | | 24 | 硫化氢气体报警器 | 大连 | （20/50/80/500）mol/mol | 1 | 气体报警器 | 新建 | | 25 | 量块(12块组) | 哈量 | 10-291.8(mm) | 1 | 计量 | 新建 | | 26 | 量块(20块组) | 哈量 | 5.12-96.50(mm) | 1 | 计量 | 新建 | | 27 | 安全阀校验台检定装置 | 山东 | HST400-BN40 | 1 | 仪器效验 | 新建 | | 28 | 呼吸机分析仪检定装置 | tsi | CertifierFAplus | 1 | 临床医学、电子与通信技术领域的计量仪器 | 新建 | | 29 | 医用注射泵和输液泵分析仪检定装置 | SPL | IN-600 | 1 | 仪器校准 | 新建 | | 30 | 心脏除颤仪检定装置 | SPL | DP-600 | 1 | 仪器校准 | 新建 | | 31 | 多普勒体模与仿血流体模检定装置 | 为尔康 | KS205D-1 | 1 | 仪器校准 | 新建 | | 32 | 环境温、湿度检定装置 | 山东智拓 | ZT-S600A | 1 | 仪器校准 | 新建 | | 33 | 精密露点仪检定装置 | 南京奥聪 | PDM483 | 1 | 计量/仪器校准 | 新建 | | 公共设备 | | | | | | | | 34 | 纯水制备设备 | / | / | 1 | 纯水制备 | 新建 | | 35 | 冰柜 | / | / | 1 | 物料储存 | 新建 |   **5、实验检验试剂及资源能源消耗量**  本项目实验检测试剂消耗量见表18。  表18 本项目原辅材料及资源能源消耗量   | **序号** | **原料名称** | **年消耗量** | **等级** | **包装规格/储存方式** | **备注** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 高纯氮气 | 200kg | / | 瓶装 | 外购，气体 | | 2 | 乙炔气 | 150kg | / | 瓶装 | 外购，气体 | | 3 | 氩气 | 150kg | / | 瓶装 | 外购，气体 | | 4 | 甲醇 | 50L | 色谱纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 5 | 乙腈 | 10L | 色谱纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 6 | 二氯甲烷 | 2L | 色谱纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 7 | 乙酸铵 | 1L | 色谱纯、分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体 | | 8 | 苯 | 2L | 优级纯、分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 9 | 甲醛 | 2L | 优级纯、分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 10 | 硫酸 | 2L | 优级纯、分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 11 | 盐酸 | 2L | 优级纯、分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 12 | 硝酸 | 2L | 优级纯、分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 13 | 高氯酸 | 2L | 优级纯、分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 14 | 磷酸 | 2L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 15 | 冰乙酸 | 2L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 16 | 氨水 | 2L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 17 | 无水乙醚 | 3L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 18 | 95%乙醇 | 10L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 19 | 无水乙醇 | 10L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 20 | 三氯甲烷 | 2L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 21 | 四氯化碳 | 10L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 22 | 正己烷 | 2L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 23 | 丙酮 | 2L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 24 | 石油醚 | 2L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 25 | 甲酸 | 2L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 26 | 乙酸 | 2L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 27 | 异丙酮 | 2L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 28 | 甲苯 | 2L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 29 | 氯仿 | 2L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 30 | 异辛烷 | 2L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 31 | 环乙烷 | 2L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 32 | 环已烷 | 2L | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 33 | 氢氧化钠 | 5Kg | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 34 | 氢氧化钾 | 1.5Kg | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 35 | 酒石酸氢钾 | 500g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 36 | 柠檬酸氢二钠 | 500g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 37 | 一水柠檬酸 | 500g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 38 | 硼砂 | 500g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 39 | 七水硫酸钴 | 500g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体 | | 40 | 溴化钾 | 500g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 41 | 硫酸镁 | 500g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 42 | 氧化钙 | 500g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，固体 | | 43 | 碳酸钙 | 500g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 44 | 氯化铝 | 500g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 45 | 氧化铝 | 500g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，粉末 | | 46 | 硼氢化钠 | 2.5Kg | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 47 | 硼氢化钾 | 2.5Kg | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 48 | 硝酸银 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末（有毒） | | 49 | 硝酸汞 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末（有毒） | | 50 | 氯化汞 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末（有毒） | | 51 | 碳酸氢钠 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 52 | 高锰酸钾 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末（有毒） | | 53 | 三乙醇胺 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，油状液体（毒性） | | 54 | 乙二胺四乙酸二钠 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末（有毒） | | 55 | 氨基磺酸氨 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末（有毒） | | 56 | 硫酸银 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末（有毒） | | 57 | 硝酸钾 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末（有毒） | | 58 | 铬酸钾 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末（有毒） | | 59 | 氯化钡 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末（有毒） | | 60 | 过氧化氢 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体（有毒） | | 61 | 氢氧化铝 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 62 | 草酸铵 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末（有毒） | | 63 | 乙酸镁 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 64 | 碘 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 65 | 硫酸铜 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 66 | 硫酸钾 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 67 | 亚铁氰化钾 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 68 | 三氧化二砷 | 300g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末（剧毒） | | 69 | 酒石酸钾钠 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 70 | 硫代硫酸钠 | 500g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 71 | 硝酸亚汞 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 72 | 硫脲 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 73 | 氧化镁 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 74 | 硝酸镁 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末（危险化学品） | | 75 | 抗坏血酸 | 1000g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 76 | 柠檬酸铵 | 500g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末（低毒） | | 77 | 硫酸铵 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 78 | 碘化钾 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 79 | 盐酸羟胺 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末（有毒） | | 80 | 二硫腙 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，黑色晶体粉末 | | 81 | 三氧化二砷 | 10g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末（剧毒） | | 82 | 三氯化铁 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，黑棕色晶体粉末 | | 83 | 硫酸亚铁 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末（剧毒） | | 84 | 柠檬酸铋铵 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 85 | 草酸钠 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 86 | 亚硫酸钠 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 87 | 重铬酸钾 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，橘红色晶体粉末（有毒） | | 88 | 氯化亚硒 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 89 | 过硫酸钾 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 90 | 乙酸乙酯 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，液体 | | 91 | 硼酸钠 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 92 | 对氨基苯磺酸 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 93 | 盐酸萘乙二胺 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 94 | 酒石酸 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 95 | 硫酸镉 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 96 | 三正辛胺 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，油状液体 | | 97 | 异烟酸 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 98 | 吡唑啉酮 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，黄色晶体粉末 | | 99 | 铬黑T | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，黑色粉末 | | 100 | 异烟酸 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 101 | 氯胺T | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，黄色晶体粉末 | | 102 | 乙酸锌 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 103 | 钼酸铵 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末 | | 104 | 氯化亚锡 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 105 | 铁氰化钾 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，红色晶体 | | 106 | 硫酸肼 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 107 | 磷酸氢二铵 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 108 | 间苯二酚 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 109 | 乙酸酐 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，无色透明液体 | | 110 | 氯化铁 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，黑棕色晶体粉末 | | 111 | 硫酸氢钠 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 112 | 三氯乙酸 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，晶体粉末（有毒） | | 113 | 对硝基苯酚 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，淡黄色晶体粉末 | | 114 | 乙二胺 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，淡黄色液体 | | 115 | 铬天青S | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，红棕色粉末 | | 116 | 钨酸钠 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 117 | 碘化汞 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，红色晶体粉末（剧毒） | | 118 | 葡萄糖 | 500g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 119 | 氯化钠 | 1500g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 120 | 氯化钾 | 300g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 121 | 磷酸氢二钠 | 300g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 122 | 磷酸二氢钾 | 100g | 分析纯 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 123 | 无水碳酸钠 | 50g | 工作基准 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 124 | 邻苯二甲酸氢钾 | 50g | 工作基准 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 125 | 重铬酸钾 | 50g | 工作基准 | 瓶装 | 外购，橘红色晶体粉末 | | 126 | 草酸钠 | 50g | 工作基准 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 127 | 氧化锌 | 50g | 工作基准 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 128 | 氯化钠 | 50g | 工作基准 | 瓶装 | 外购，白色晶体粉末 | | 129 | 镉 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色金属 | | 130 | 铬 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 钢灰色金属 | | 131 | 铝 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色轻金属 | | 132 | 硒 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 红色或灰色粉末 | | 133 | 铁 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色金属 | | 134 | 砷 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银灰色发亮的块状固体 | | 135 | 铅 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 蓝灰色金属 | | 136 | 铜 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 紫红色金属 | | 137 | 锌 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色略带淡蓝色金属 | | 138 | 锡 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色金属 | | 139 | 锑 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色有光泽硬而脆的金属 | | 140 | 镍 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色金属 | | 141 | 镁 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色金属 | | 142 | 锰 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 灰白色金属 | | 143 | 钾 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色金属 | | 144 | 钠 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色金属 | | 145 | 钙 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色金属 | | 146 | 银 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色金属 | | 147 | 钡 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色金属 | | 148 | 锂 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色金属 | | 149 | 钼 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色金属 | | 150 | 锶 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色金属 | | 151 | 钛 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色金属 | | 152 | 汞 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银白色液体金属 | | 153 | 钒 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 银灰色金属 | | 156 | 硼 | 50g | 标准品 | 瓶装 | 黑色或银灰色固体 | | 157 | 锗 | 50ml | 标准品 | 瓶装 | 灰白色准金属 | | 158 | 苯甲酸 | 50ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 159 | 山梨酸 | 50ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 160 | 糖精钠 | 50ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 161 | 环己基氨基磺酸钠 | 20g | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 162 | 叔丁基羟基茴香醚(BHA) | 20g | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 163 | 2,6二叔丁基对甲酚(BHT) | 50ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 164 | 亚硝酸盐 | 50ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 165 | 硝酸盐 | 50ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 166 | 亚硫酸盐 | 50ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 167 | 合成着色剂 | 50ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 168 | 咖啡因 | 50ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 169 | 游离棉酚 | 50ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 170 | 六六六 | 50ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 171 | 滴滴涕 | 50ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 172 | 六号溶剂 | 50ml | 标准品 | 瓶装 | 无色透明液体 | | 173 | 阿斯巴甜 | 50ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 174 | 阿力甜 | 20g | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 175 | 双乙酸钠 | 20g | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 176 | 乙二胺四乙酸二钠 | 20g | 标准品 | 瓶装 | 乳白色液体 | | 177 | 对硫磷 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色液体 | | 178 | 四氯化碳 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色透明液体 | | 179 | 三氯甲烷 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色透明液体 | | 180 | 一氯二溴甲烷 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色液体 | | 181 | 二氯一溴甲烷 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色液体 | | 182 | 三溴甲烷 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色至黄色液体 | | 183 | 三氯乙烯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色透明液体 | | 184 | 四氯乙烯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色液体 | | 185 | 1,1,1-三氯乙烷 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色液体 | | 186 | 1，1-二氯乙烯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色液体 | | 187 | 1，2-二氯乙烯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色液体 | | 189 | 丙烯酰胺 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 白色结晶性粉末 | | 190 | 邻苯二甲酸二酯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色透明微黄色油状液体 | | 191 | 苯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色透明液体 | | 192 | 乙苯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色液体 | | 193 | 二甲苯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色透明液体 | | 194 | 甲苯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色液体 | | 195 | 苯乙烯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色透明油状液体 | | 196 | 氯苯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 无色透明液体 | | 197 | 三氯苯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 198 | 1，2-二氯苯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 199 | 1，4-二氯苯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 200 | 六氯苯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 201 | 硝基苯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 202 | 六氯丁二烯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 203 | 氯乙烯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 204 | 马拉硫磷 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 205 | 甲基对硫磷 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 206 | 乐果 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 207 | 敌敌畏 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 208 | 百菌清 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 209 | 溴氰菊酯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 210 | 灭草松 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 211 | 2,4-滴 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 212 | 呋喃丹 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 213 | 毒死婢 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 214 | 莠去津 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 215 | 草甘膦 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 216 | 七氯 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 217 | 二氯甲烷 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 218 | 1，2-二氯乙烷 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 219 | 丙烯醛 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 220 | 三氯乙醛 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 221 | 二氯乙酸 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 222 | 三氯乙酸 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 223 | 氯化氰 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 224 | 2,4,6-三氯酚 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 225 | 五氯酚 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 226 | 亚氯酸盐 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 227 | 氯酸盐 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 228 | 溴酸盐 | 10ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 229 | 胰蛋白胨 | 1000ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 230 | 酵母浸膏 | 1000ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 231 | 琼脂 | 1000ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 232 | 月桂基硫酸钠 | 1000ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 233 | 乳糖 | 1000ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 234 | 3号胆盐 | 1000ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 235 | 结晶紫 | 1000ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 236 | 蛋白胨 | 1000ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 237 | 牛胆粉 | 1000ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 238 | 煌绿 | 1000ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 239 | 牛肉膏 | 1L | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 240 | 牛胆盐 | 1L | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 241 | L-胱氨酸 | 500ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 242 | 木糖 | 500ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 243 | 蔗糖 | 500ml | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 244 | 新生霉素 | 1L | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 245 | 灌装氧气 | 150kg | 标准品 | 瓶装 | 液体 | | 247 | 水 | 3600立方米 | / | / | / | | 248 | 电 | 11.25万KW·h | / | / | / |   本项目实验化学试剂为消耗品，为实验室暂存量，在实验室药剂室暂存。实验室加强对试剂的管理，配备专职管理员，对药剂室的试剂进行分类存放，按实验需求定量领取试剂，同时对试剂领取实行登记管理。  实验室药剂室管理制度：①分类摆放。按各种试剂的化学性质分类保管药剂柜内。试剂和溶液瓶上应贴有标签，注明名称、浓度、配置日期等信息。性质稳定的固体盐类可按阳离子或阴离子分类，分开摆放，取用后及时放回原处；②毒性试剂应贮存于配备两把锁的铁皮柜中，并有专人保管；③剧毒与易燃易爆试剂的贮存还必须遵守关于防火、防爆、防中毒的有关规定；④所有的试剂瓶表明应擦拭干净，贮存在干燥洁净的药剂柜中，阴暗避光环境保存。⑤药剂室采取密闭负压通过集气管道对药剂室废气进行收集。  本实验室主要试剂理化性质见表19。  表19 本项目主要试剂理化性质   | **序号** | **原料名称** | **成分** | **理化性质** | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 氮气 | N2 | 纯度大于99.999%。无色无臭无味无毒的惰性气体。相对密度ds(21.1℃，空气=1)0.967。气体密度1.153kg/m3(21.1℃，101.3kPa)；液体密度808.5kg/m3(-195.8℃,101.3kPa)。相对分子质量28.013；熔点63.15K，-210℃，-346oF；沸点，195.6；  用作保护气和运载气，化学气相淀积时的载气，液体扩散源的携带气，在高温扩散炉中用作器件的保护气。氮气化学性质很不活泼，在高温高压及催化剂条件下才能和氢气反应生成氨气；在放电的情况下才能和氧气化合生成一氧化氮；即使Ca、Mg、Sr和Ba等活泼金属也只有在加热的情形下才能与其反应。氮气的这种高度化学稳定性与其分子结构有关。 | | 2 | 乙炔气 | C2H2 | 乙炔，是一种有机化合物，化学式为C2H2，俗称风煤或电石气，是炔烃化合物中体积最小的一员，常温常压下为无色气体，微溶于水，溶于乙醇，丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚，是有机合成的重要原料之一，也是合成橡胶、合成纤维和塑料的单体，也可用于氧炔焊割。熔点-81.8°C（198K，升华），沸点-84°C，相对密度0.6208（-82/4℃），闪点（开杯）-17.78℃，自燃点305℃。在空气中爆炸极限2.3%-72.3%（vol）。微溶于水，溶于乙醇、苯、丙酮。在15℃和1.5MPa时，乙炔在丙酮中的溶解度为237g/L，溶液是稳定的。 | | 3 | 氩气 | Ar | 氩气是一种无色、无味的单原子气体，氩气的密度是空气的1.4倍，是氦气的10倍。氩气是一种惰性气体，在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。可用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。熔点：-189.2℃；沸点：-185.9℃；密度：1.784kg/m3；1394kg/m3（饱和液氩，1atm）；外观：无色无臭气体；溶解性：微溶于水。 | | 4 | 甲醇 | CH3OH/CH4O | 甲醇（Methanol）又称羟基甲烷，是一种有机化合物，是结构最为简单的饱和一元醇，其化学式为CH3OH/CH4O，其中CH3OH是结构简式，能突出甲醇的羟基，CAS号为67-56-1，分子量为32.04，沸点为64.7℃。因在干馏木材中首次发现，故又称“木醇”或“木精”。人口服中毒最低剂量约为100mg/kg体重，经口摄入0.3～1g/kg可致死。密度：0.791g/cm3 | | 5 | 乙腈 | CH3CN或C2H3N | 乙腈，是一种有机化合物，化学式为CH3CN或C2H3N，为无色透明液体，有优良的溶剂性能，能溶解多种有机、无机和气体物质，与水和醇无限互溶。乙腈能发生典型的腈类反应，并被用于制备许多典型含氮化合物，是一个重要的有机中间体。0.786g/cm³；密度：0.786g/cm3；熔点：-45℃；沸点：81-82℃  闪点：12.8℃（CC）；折射率：1.344（20℃）；饱和蒸气压：13.33kPa（27℃）；临界温度：274.7℃；临界压力：4.83Mpa；引燃温度：524℃；爆炸上限（V/V）：16.0%；爆炸下限（V/V）：3.0%；外观：无色透明液体；溶解性：与水混溶，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂 | | 6 | 二氯甲烷 | CH2Cl2 | 二氯甲烷，是一种有机化合物，化学式为CH2Cl2，为无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味。微溶于水，溶于乙醇和乙醚，在通常的使用条件下是不可燃低沸点溶剂，其蒸气在高温空气中成为高浓度时，才会生成微弱燃烧的混合气体，常用来代替易燃的石油醚、乙醚等。密度：1.325g/cm3 | | 7 | 乙酸铵 | CH3COONH4 | 乙酸铵（ammoniumacetate），又称醋酸铵，是一种有机化合物，结构简式为CH3COONH4，分子量为77.082，是一种有乙酸气味的白色晶体，可作为分析试剂和肉类防腐剂。其具有吸水性，易潮解，因此乙酸铵需要干燥保存，取用时应在干燥的环境中进行。 | | 8 | 苯 | C6H6 | 苯是一种碳氢有机化合物，是最简单的芳烃，在室温下是甜味、可燃、有致癌毒性的无色透明液体，有强烈的芳香气味。比较难溶于水，易溶于有机溶剂，本身也可用作有机溶剂。苯是一种在室温下无色、有甜味的透明液体，密度比水低，有很强的芳香气味。苯的沸点为80.1度，熔点为5.5度。苯的密度比水低，密度为0.88g/cm3，但分子量比水重。苯很难溶于水，在1升水中溶解高达1.7克。然而，苯是一种很好的有机溶剂，能很好地溶解有机分子和一些无机非极分子，除了甘油、乙二醇和其他多元醇可以与大多数有机溶剂混合，除了碘和硫稍溶解，苯中的无机物质不溶解。 | | 9 | 甲醛 | HCHO或CH2O | 甲醛，又称蚁醛，是一种有机化合物，化学式是HCHO或CH2O，分子量30.03。是无色有刺激性气体，对人眼、鼻等有刺激作用。气体相对密度1.067（空气=1），液体密度0.815g/cm3（-20℃）。熔点-92℃，沸点-19.5℃。易溶于水和乙醇。水溶液的浓度最高可达55%，一般是35%—40%，通常为37%，称作甲醛水，俗称福尔马林（formalin） | | 10 | 硫酸 | H2SO4 | 硫酸是一种无机化合物，化学式是H2SO4，是硫的最重要的[含氧酸](https://baike.baidu.com/item/%E5%90%AB%E6%B0%A7%E9%85%B8/155450" \t "_blank)。纯净的硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸，质量分数一般在75%左右；后者可得质量分数98.3%的浓硫酸，沸点338℃，相对密度1.84。 | | 11 | 盐酸 | HCl | 盐酸（hydrochloricacid）是氯化氢（HCl）的水溶液，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。 | | 12 | 硝酸 | HNO3 | 硝酸（英文名：Nitricacid），是一种具有强[氧化性](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%A7%E5%8C%96%E6%80%A7/4826093" \t "_blank)、腐蚀性的一元无机[强酸](https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%BA%E9%85%B8/10424255" \t "_blank)，是六大无机强酸之一，也是一种重要的[化工原料](https://baike.baidu.com/item/%E5%8C%96%E5%B7%A5%E5%8E%9F%E6%96%99/5139172" \t "_blank)，化学式为HNO3，分子量为63.01，其水溶液俗称硝镪水或氨氮水。在工业上可用于制化肥、农药、炸药、染料等；在有机化学中，浓硝酸与浓硫酸的混合液是重要的硝化试剂。所属的危险符号是O（Oxidizingagent氧化剂）与C（Corrosive腐蚀品）。硝酸的[酸酐](https://baike.baidu.com/item/%E9%85%B8%E9%85%90/3610125" \t "_blank)是[五氧化二氮](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%94%E6%B0%A7%E5%8C%96%E4%BA%8C%E6%B0%AE/1058975" \t "_blank)（N2O5）；密度1.50g/cm³(无水)，熔点-42℃，沸点83℃。 | | 13 | 高氯酸 | HClO4 | 高氯酸，是一种无机化合物，化学式为HClO4，六大无机强酸之首，是氯的最高价氧化物的水化物。是无色透明的发烟液体。高氯酸在无机含氧酸中酸性最强。可助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。熔点-112℃；沸点203℃；密度1.67g/cm³；水溶性与水混溶；优级纯、分析纯均在70~72%之间。 | | 14 | 磷酸 | H3PO4 | 是中强酸，化学式为H3PO4，分子量为97.994。透明无色液体，不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性。具有酸的通性，是三元弱酸，其酸性比盐酸、硫酸、硝酸弱，但比醋酸、硼酸等强。磷酸在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸，再进一步失水得到偏磷酸。熔点：42℃沸点：261℃（分解）；密度：1.874g/mL（液态）· | | 15 | 冰乙酸 | CH3COOH | 乙酸，也叫醋酸，是一种有机化合物，化学式CH3COOH，是一种有机一元酸，为食醋主要成分。纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性液体，凝固点为16.6℃（62℉），凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，对金属有强烈腐蚀性，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。熔点：16.6℃；沸点：117.9℃；密度：1.05g/cm3；闪点：39℃（CC）；折射率：1.371（20℃）。 | | 16 | 氨水 | 25%～28%NH3 | 氨的水溶液，有强烈刺鼻气味，具弱碱性。1mol/L氨水的pH值为11.63，大约有0.42%的NH3变为。氨水易挥发出氨气，易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。 | | 17 | 无水乙醚 | C2H5OC2H5 | 乙醚，是一种有机化合物，化学式为C2H5OC2H5，为无色透明液体，分子量：74.12，有特殊刺激气味。带甜味。极易挥发。其蒸汽重于空气。在空气的作用下能氧化成过氧化物、醛和乙酸，暴露于光线下能促进其氧化。密度：0.714g/cm3；熔点：-116℃；沸点：34.6℃；闪点：-45℃（CC）；临界温度：192.7℃；外观：无色透明液体。溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿、溶剂石脑油等多数有机溶剂。 | | 18 | 95%乙醇 | 95%C2H6O | 是一种有机化合物，结构简式为CH3CH2OH或C2H5OH，分子式为C2H6O，分子量：46.07；俗称酒精。常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用。乙醇易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。乙醇能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。熔点：-114.1℃(常压)；沸点：78.3℃(常压)；密度：0.7893g/cm³(20℃)；外观：无色透明液体，有芳香气。 | | 19 | 无水乙醇 | 100%C2H6O | | 20 | 三氯甲烷 | CHCl3 | 是一种有机化合物，化学式为CHCl3，为无色透明液体，有特殊气味，味甜，高折光，不燃，质重，易挥发。能与乙醇、苯、乙醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶、25℃时1mL溶于200mL水。外观与性状：无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味。熔点：-63.5℃；密度：1.48g/cm3；沸点：61.3℃，溶解性：不溶于水，溶于醇、醚、苯。 | | 21 | 四氯化碳 | CCl4 | 化学式CCl4，分子量：153.823；密度：1.594g/cm3；熔点：-23℃；沸点：76-77℃；外观：无色透明液体；主要用作优良的溶剂、干洗剂、灭火剂、制冷剂、香料的浸出剂以及农药等，也可用于有机合成。 | | 22 | 正己烷 | C6H14 | 正己烷，是一种有机化合物，化学式为C6H14，分子量：86.175；密度：0.659g/cm3；熔点：-95℃；沸点：69℃；闪点：-22℃；属于直链饱和脂肪烃类，为无色液体，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等多数有机溶剂，主要用作溶剂、色谱分析参比物质、涂料稀释剂、聚合反应的介质等，也可用于有机合成。 | | 23 | 丙酮 | C3H6O | 又名二甲基酮，是一种有机物，分子式为C3H6O，分子量：58.08；熔点：-94.9℃；沸点：56.5℃；密度：0.7899g/cm3；为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有微香气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。 | | 24 | 石油醚 | 戊烷及己烷 | 一种轻质石油产品，主要成分：戊烷、己烷；密度：0.64～0.66g/cm3；是低相对分子质量的烃（主要是戊烷及己烷）的混合物，为无色透明液体，有煤油气味。不溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。主要用作溶剂和油脂处理，但易挥发和着火。实验室柱层析时，常用石油醚（PE）和乙酸乙酯（EA）做洗脱剂。石油醚不等于汽油，同时，其结构中没有醚键（C-O-C）。 | | 25 | 甲酸 | HCOOH | 甲酸是一种有机物，化学式为HCOOH，分子量46.03，相对密度（20℃，4℃）：1.220；临界压力：8.63Mpa；闪点：68.9℃（开杯）；密度：1.22g/cm3；熔点：8.2-8.4℃；沸点：100.6℃；俗名蚁酸，是最简单的羧酸。为无色而有刺激性气味的液体。甲酸属于弱电解质，但其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，能刺激皮肤起泡。能与水、乙醇、乙醚和甘油任意混溶，和大多数的极性有机溶剂混溶，在烃中也有一定的溶解性。 | | 26 | 乙酸 | CH3COOH | 也叫醋酸，是一种有机化合物，化学式CH3COOH，分子量60.05；熔点：16.6℃；沸点：117.9℃；密度：1.05g/cm3；闪点：39℃（CC）；是一种有机一元酸，为食醋主要成分。外观：无色透明液体；溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、甘油，不溶于二硫化碳；纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性液体，凝固点为16.6℃（62℉），凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，对金属有强烈腐蚀性，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。浓度为1mol/L的醋酸溶液（类似于家用醋的浓度）的pH为2.4，也就是说仅有0.4%的醋酸分子是解离的。 | | 27 | 异丙酮 | C3H8O | 是一种有机化合物，化学式是C3H8O，分子量：60.095；密度：0.7855g/cm3；熔点：-89.5℃；沸点：82.5℃；闪点：11.7℃（CC）；是正丙醇的同分异构体，为无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，可溶于水，也可溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。 | | 28 | 甲苯 | C7H8 | 是一种有机化合物，化学式为C7H8，分子量：92.14；是一种无色、带特殊芳香味的易挥发液体。熔点：-94.9℃；沸点：110.6℃；密度：0.872g/cm3；饱和蒸气压：3.8kPa（25℃）；临界温度：318.6℃；有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，混合物的体积浓度在较低范围时即可发生爆炸。化学性质活泼，与苯相像。可进行氧化、磺化、硝化和歧化反应，以及侧链氯化反应。甲苯能被氧化成苯甲酸。 | | 29 | 氯仿 | CHCl3 | 是一种有机化合物，化学式为CHCl3，分子量：119.38；熔点：-63.5℃；密度：1.48g/cm3；沸点：61.3℃；为无色透明液体，有特殊气味，味甜，高折光，不燃，质重，易挥发。对光敏感，遇光照会与空气中的氧作用，逐渐分解而生成剧毒的光气（碳酰氯）和氯化氢。可加入0.6%～1%的乙醇作稳定剂。能与乙醇、苯、乙醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶、25℃时1mL0.691溶于200mL水。 | | 30 | 异辛烷 | C8H18 | 2,2,4-三甲基戊烷，是一种有机化合物，化学式为C8H18，分子量：114.23；主要用于有机合成，也可用作溶剂及气相色谱的对比样品。熔点：-107.4ºC；沸点：98-99ºC；密度：0.691（20℃）；闪点：4.5℃（OC）；折射率：1.391（20℃）；饱和蒸气压：5.1kPa（20ºC）；外观：无色透明液体；溶解性：不溶于水，混溶于庚烷、丙酮，溶于乙醚、苯、甲苯、二甲苯、氯仿、二硫化碳、四氯化碳等。 | | 31 | 环乙烷 | C2H4 | 分子式：C2H4；相对分子质量：28.034；它是无色液体，易挥发，易燃烧，是生产合成纤维锦纶的一种重要原料，也是一种有机溶剂。密度：0.79g/cm3； | | 32 | 环己烷 | C6H12 | 是一种有机化合物，化学式是C6H12，分子量：84.162；密度：0.79g/cm3；熔点：6.5℃；沸点：80.7℃；闪点：-18℃（CC）；为无色有刺激性气味的液体，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。 | | 33 | 氢氧化钠 | NaOH | 也称苛性钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，化学式NaOH，分子量：40.00；密度：2.13g/cm3；熔点：318℃；沸点：1388℃；氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。外观：白色结晶性粉末；溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。 | | 34 | 氢氧化钾 | KOH | 是一种无机化合物，化学式为KOH，分子量：56.1056；密度：1.450g/cm3；熔点：361℃；沸点：1320℃；折射率：1.421（20℃）；是常见的无机碱，具有强碱性，0.1mol/L溶液的pH为13.5，溶于水、乙醇，微溶于乙醚，极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾，外观：白色结晶性粉末，溶解性：溶于水、乙醇，微溶于乙醚。 | | 35 | 酒石酸氢钾 | KHC4H4O6 | 化学式KHC4H4O6；分子量188.18；酒石酸氢钾，是酒石酸钾的酸式盐。是酿葡萄酒时的副产品，被食品工业称作塔塔粉，通常为无色至白色斜方晶系结晶性粉末，无臭，有愉快的清凉酸味。相对密度1.984kg/m³。水溶性：难溶于水，易溶于稀无机酸；碱溶液或硼砂溶液。不溶于乙醇或乙酸。 | | 36 | 柠檬酸氢二钠 | C6H6Na2O7 | 分子式是C6H6Na2O7；分子量236.09；本品为2-羟基丙烷-1，2，3-三羧酸。按无水物计算，含CsH807应在99.5%〜100.5%。无色的半透明结晶、白色颗粒或白色结晶性粉末；无臭，味极酸；在干燥空气中微有风化性；水溶液显酸性反应。在水中极易溶解，在乙醇中易溶，在乙醚中略溶。熔点（通则0612)为152〜154°C，熔融同时分解。熔点240°C | | 37 | 一水柠檬酸 | C6H10O8 | 一种有机化合物，分子式为C6H10O8，分子量：210.14。性质：密度1.54。熔点135-152℃。闪点173.9℃。水溶性1630g/L(20℃)。主要用于食品、饮料行业作为酸味剂、调味剂及防腐剂、保鲜剂。外观与性状：白色结晶粉末，无臭。溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿。 | | 38 | 硼砂 | Na2B4O7·10H2O | 一种无机化合物，一般写作Na2B4O7·10H2O，分子量为381.37。硼砂是非常重要的含硼矿物及硼化合物。通常为含有无色晶体的白色粉末，易溶于水。系无色半透明结晶体或白色结晶粉末，单斜晶系。它无臭，味咸，易溶于水和甘油，不溶于乙醇和酸，水溶液呈弱碱性。其密度为1.73g/cm3，在干燥空气中风化。在高于56℃时，自溶液中析出五水盐；低于56℃时，则析出十水盐；加热至350～400℃，完全失水成为无水盐；加热至878℃，熔化为玻璃状物。 | | 39 | 七水硫酸钴 | CoSO4.7(H2O) | 化学式：CoSO4.7(H2O)；分子量：281.098；熔点：98°C；沸点：735°C；密度：2.03g/mLat25°C(lit.)；水溶性：362g/L(20℃)；桃红色单斜晶系结晶。溶于水及甲醇，不溶于氨，微溶于乙醇。用作陶瓷釉料、油漆催干剂，也用于染料，有毒物品 | | 40 | 溴化钾 | KBr | 溴化钾是一种无机物，化学式为KBr，相对分子质量为119.00。无色结晶或白色粉末，有强烈咸味，见光色变黄。稍有吸湿性。1g溶于1.5ml水，水溶液呈中性。相对密度为2.75(25℃)。熔点730℃。沸点1435℃。 | | 41 | 硫酸镁 | MgSO4 | 是一种含镁的化合物，分子式为MgSO4，分子量120.3676；熔点：1124℃；水溶性：25.5g/100mL(20°C)；密度：2.66g/cm³；是一种常用的化学试剂及干燥试剂，为无色或白色晶体或粉末，无臭、味苦，有潮解性。临床用于导泻、利胆、抗惊厥、子痫、破伤风、高血压等症。溶解性：易溶于水，微溶于乙醇、甘油、乙醚，不溶于丙酮。毒性：低毒；稳定性：无水硫酸镁易吸水，七水硫酸镁易脱水 | | 42 | 氧化钙 | CaO | 氧化钙是一种无机化合物，化学式是CaO，分子量：56.077；俗名生石灰。物理性质是表面白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性。密度：3.35g/cm3；熔点：2572℃；沸点：2850℃；折射率：1.83；外观：白色至灰色固体；溶解性：不溶于乙醇，溶于酸、甘油。氧化钙为碱性氧化物，对湿敏感。易从空气中吸收二氧化碳及水分。与水反应生成氢氧化钙（Ca(OH)2）并产生大量热，有腐蚀性。 | | 43 | 碳酸钙 | CaCO₃ | 碳酸钙是一种无机化合物，化学式为CaCO₃，是石灰石、大理石等的主要成分。碳酸钙基本上不溶于水，溶于盐酸（与盐酸反应）。密度为2.93g/cm3。熔点1339℃（825-896.6℃时已分解），10.7MPa下熔点为1289℃。难溶于醇，溶于氯化铵溶液，几乎不溶于水。碳酸钙是白色微细结晶粉末，无味、无臭。有无定形和结晶两种形态。 | | 44 | 氯化铝 | AlCl3 | 是一种无机化合物，化学式为AlCl3，是氯和铝的化合物。氯化铝熔点、沸点都很低，且会升华，为共价化合物。氯化铝是白色结晶性粉末。有强盐酸气味，工业品呈淡黄色。易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯。氯化铝在178℃升华，它的蒸气是缔合的双分子。在空气中能吸收水分，一部分水解而放出氯化氢。氯化铝为无色透明晶体或白色而微带浅黄色的结晶性粉末。极易吸收水分并部分水解放出氯化氢而形成酸雾。易溶于水并强烈水解，溶液显酸性。也溶于乙醇和乙醚，同时放出大量的热。 | | 45 | 氧化铝 | Al2O3 | 是一种无机物，化学式Al2O3，是一种高硬度的化合物，熔点为2054℃，沸点为2980℃，在高温下可电离的离子晶体，常用于制造耐火材料。分子量：101.96；熔点：2054℃；沸点：2980℃；真密度：3.97g/cm3；溶解性：常温下不溶于水；外观：白色无定形粉状物。 | | 46 | 硼氢化钠 | NaBH4 | 是一种无机化合物，化学式为NaBH4，分子量37.83；白色至灰白色结晶性粉末，吸湿性强，其碱性溶液呈棕黄色，是最常用的还原剂之一。溶于水、液氨、胺类，易溶于甲醇，微溶于乙醇、四氢呋喃，不溶于乙醚、苯、烃。在干空气中稳定，在湿空气中分解，500℃加热下也分解。水溶性：550g/L(25ºC)；密度：1.07g/cm³；熔点：400℃ | | 47 | 硼氢化钾 | KBH4 | 是一种无机化合物，化学式为KBH4，为白色结晶性粉末，熔点：212℃；沸点：444℃（分解）；闪点：40℃；密度：4.35g/cm3；外观：白色结晶性粉末；溶解性：易溶于水、氨水、甘油，微溶于乙醚在空气中稳定，无吸湿性。硼氢化钾易溶于水，溶于液氨，微溶于甲醇和乙醇，几乎不溶于乙醚、苯、四氢呋喃、甲醚及其他碳氢化合物。在碱性环境中稳定，遇无机酸分解而放出氢气，具有强还原性。 | | 48 | 硝酸银 | AgNO3 | 是一种无机化合物，化学式为AgNO3，分子量：169.87，为白色结晶性粉末，易溶于水、氨水、甘油，微溶于乙醇。纯硝酸银对光稳定，但由于一般的产品纯度不够，其水溶液和固体常被保存在棕色试剂瓶中。被列入《易制爆危险化学品名录》；硝酸银遇有机物变灰黑色，分解出银。纯硝酸银对光稳定，但由于一般的产品纯度不够，其水溶液和固体常被保存在棕色试剂瓶中。硝酸银加热至444℃时分解成银、氮气、氧气和二氧化氮。水溶液和乙醇溶液对石蕊呈中性反应，pH约为6。沸点444℃（分解）。有氧化性。在有机物存在下，见光变灰色或灰黑色。 | | 49 | 硝酸汞 | Hg(NO3)2 | 是一种无机化合物，化学式为Hg(NO3)2，分子量：324.61；为白色结晶性粉末，易溶于水，不溶于乙醇，溶于硝酸，主要用作分析试剂，也可用于有机合成。密度：4.39g/cm3；熔点：79℃；沸点：180℃（分解）；外观：白色结晶性粉末；溶解性：易溶于水，不溶于乙醇，溶于硝酸；主要用作分析试剂，也可用于有机合成。有毒物质。 | | 50 | 氯化汞 | HgCl2 | 俗称升汞，是一种无机物，化学式为HgCl2，分子量：271.496；呈白色结晶性粉末、有剧毒，溶于水、乙醇、乙醚、甲醇、丙酮、乙酸乙酯，不溶于二硫化碳、吡啶。氯化汞可用于木材和解剖标本的保存、皮革鞣制和钢铁镂蚀，是分析化学的重要试剂，还可做消毒剂和防腐剂。熔点：277℃；沸点：302℃；密度：5.44g/cm3；折射率：1.859；外观：白色结晶性粉末；溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、甲醇、丙酮、乙酸乙酯，不溶于二硫化碳、吡啶。 | | 51 | 碳酸氢钠 | NaHCO₃ | 分子式为NaHCO₃，分子量：84.01；水溶性：溶于水，不溶于乙醇；密度：2.20g/cm³；是一种无机化合物，呈白色结晶性粉末，无臭，味碱，易溶于水。在潮湿空气或热空气中即缓慢分解，产生二氧化碳，受热易分解，在50℃以上迅速分解，加热至270℃完全分解。遇酸则强烈分解，产生二氧化碳。 | | 52 | 高锰酸钾 | KMnO4 | 是一种强氧化剂，化学式为KMnO4，分子量：158.034；为黑紫色结晶，带蓝色的金属光泽，无臭，与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。在化学品生产中，广泛用作氧化剂。熔点：240°C；密度：2.7g/cm3；外观：黑紫色结晶；溶解性：溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸；水溶解性：6.4g/100mL(20ºC)。在乙醇、过氧化氢中使之氧化分解。高锰酸钾（易制毒-3，易制爆） | | 53 | 三乙醇胺 | C6H15NO3 | 是一种有机化合物，可以看做是三乙胺的三羟基取代物，化学式为C6H15NO3。分子量：149.188；熔点：21℃；沸点：335.4℃；密度：1.124g/cm3；折射率：1.485（20℃）；闪点：179℃（CC）；外观：无色至淡黄色粘性液体，室温下为无色透明粘稠液体，溶解性：溶于水，甲醇、丙酮、氯仿等，微溶于乙醚和苯，在非极性溶剂中几乎不溶。用作气相色谱固定液，用作各种重金属的高效螯合剂，由于可用于制造氮芥毒气，三乙醇胺被列入《化学武器公约》。 | | 54 | 乙二胺四乙酸二钠 | C10H14N2Na2O8 | 乙二胺四乙酸二钠，又叫做EDTA-2Na，是化学中一种良好的配合剂。化学式为C10H14N2Na2O8，分子量为336.206，它有六个配位原子，形成的配合物叫做螯合物，EDTA在配位滴定中经常用到，一般是测定金属离子的含量。为无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末，无臭、无味。它能溶于水，极难溶于乙醇。它是一种重要的螯合剂，能螯合溶液中的金属离子。防止金属引起的变色、变质、变浊和维生素C的氧化损失，还能提高油脂的抗氧化性，几乎能与所有的金属离子形成稳定的螯合物。物化性质：白色结晶粉末。低毒，溶于水，5%的水溶液pH值为4～6。呈酸性。难溶于醇。主要用作络合剂。【毒性】:按FAO/WHO(1985)规定，ADI为0~2.5g/kg。 | | 55 | 氨基磺酸铵 | H6N2O3S | 分子式：H6N2O3S；分子量：114.12；氨基磺酸铵受热可爆，在热酸溶液中自发爆炸。燃烧产生有毒氮氧化物和硫氧化物气体。库房通风低温干燥；，与食品原料分开储运。性状：白色晶体，溶于水，水溶液中呈弱酸性，10%的水溶液pH值为4-6，不溶于甲醇和乙醇；能吸收空气中的水份；熔点：131-135℃（lit.)；水溶性：1950g/L(20°C)。溶解情况：微溶于乙醇、丙二醇、甲酰胺，易溶于水、及液氨。白色疏松晶体，标准状况下水中溶解度为185.6；熔点131℃，沸点160℃（分解），能吸收空气中的水分；不溶于甲醇和乙醇。有吸湿性。受热分解，放出大量惰性气体。危险代码：Xn；危险等级：22；安全等级：24/25；联合国编号：UN3077。 | | 56 | 硫酸银 | Ag2SO4 | 化学式Ag2SO4，分子量：311.799；溶于硝酸、氨水和浓硫酸，不溶于乙醇，在水中为微溶，并且受溶液环境pH的减小而增大，当氢离子浓度足够大时可以有明显的溶解现象。用作分析试剂，测定水中化学耗氧量时用作催化剂。密度：4.45g/cm3；熔点：652℃；沸点：1085℃；蒸汽压：3.35E-05mmHgat25°C；外观：白色结晶性粉末。溶解性：易溶于氨水、硝酸、和浓硫酸，微溶于水，不溶于乙醇。用于亚硝酸盐、钒酸盐、磷酸盐和氟的比色测定。测定乙烯以及水质分析中钴和铬的测定；用作分析试剂，如测定水中化学耗氧量时用作催化剂。该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。 | | 57 | 硝酸钾 | KNO3 | 一种无机化合物，俗称火硝或土硝，化学式为KNO3，分子量：101.10；是含钾的硝酸盐，为无色透明斜方晶体或菱形晶体或白色粉末，无臭、无毒，有咸味和清凉感。熔点：334℃；闪点：400℃；密度：2.21g/cm3；性状：无色透明棱柱状或白色颗粒或结晶性粉末。味辛辣而咸有凉感。微潮解，潮解性比硝酸钠小。溶解性：易溶于水，不溶于无水乙醇、乙醚。溶于水时吸热，溶液温度降低。急性毒性：LD50：3750mg/kg（大鼠经口）；其他有害作用：该物质对环境可能有危害，在地下水中有蓄积作用。 | | 58 | 铬酸钾 | K2CrO4 | 是一种无机化合物，化学式为K2CrO4，分子量：194.19；密度：2.732g/cm3；熔点：971°C；外观：黄色结晶性粉末；溶解性：溶于水、不溶于乙醇为黄色结晶性粉末，是铬酸所成的钾盐，用于鉴别氯离子，铬酸钾中铬为六价，属于一级致癌物质，吸入或吞食会导致癌症。危险化学品 | | 59 | 氯化钡 | BaCl2 | 是一种无机化合物，化学式BaCl2，分子量：208.233；是白色的晶体，易溶于水，微溶于盐酸和硝酸，难溶于乙醇和乙醚，易吸湿，常用作分析试剂、脱水剂，制钡盐原料以及用于电子、仪表、冶金等工业。密度：3.856g/cm3；熔点：960℃；沸点：1560℃；外观：白色结晶性粉末；溶解性：溶于水，不溶于丙酮、乙醇，微溶于乙酸、硫酸；测定硫酸盐和硒酸盐等，色谱分析，点滴分析测定铂，软水剂。织物染色。有毒。 | | 60 | 过氧化氢 | H2O2 | 是一种无机化合物，化学式为H2O2。纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂，水溶液俗称双氧水，为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚，水溶液为无色透明液体。该物质对水生生物是有毒的。爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。 | | 61 | 氢氧化铝 | Al(OH)3 | 是一种无机物，化学式Al(OH)3，分子量：78.004；是铝的氢氧化物。氢氧化铝既能与酸反应生成盐和水又能与强碱反应生成盐和水，因此它是一种两性氢氧化物。由于又显一定的酸性，所以又可称之为铝酸（H3AlO3）。外观与性状：白色非晶形的粉末  密度：2.40g/cm3；熔点：300℃；水溶解性：不溶。 | | 62 | 草酸铵 | (NH4)2C2O4 | 化学式为(NH4)2C2O4，相对分子量或原子量：124.10；密度：1.50；溶于水，微溶于乙醇。水溶液显酸性。在实验室，草酸铵可以和溶液中的钙、镁等离子生成沉淀，用过滤的方法除去溶液中的钙、镁离子。无色无臭，四方晶体，有毒。草酸铵遇热分解生成草酸并放出氨气：溶于水，微溶于乙醇。水溶液显酸性。1、无色柱状或白色粒状结晶。无味。1g该品溶于20mL水、2.6mL沸水，微溶于乙醇，不溶于氨。密度1.50。无色柱状结晶。相对密度1.501,折光率1.439。能溶于20份冷水，2.6份沸水，微溶于乙醇，不溶于于氨。无气味，加热即分解。水溶性可溶。皮肤接触及吞食有害。 | | 63 | 乙酸镁 | Mg(CH3COO)2 | 乙酸镁是一种有机盐，结构式为Mg(CH3COO)2。分子量：214.45400；通常为四水合物，外观为无色单斜晶体，密度1.454g/cm3（无水物密度为1.42g/cm3）。易溶于水，水溶液呈中性或弱酸性，80℃溶于结晶水中。外观与性状：无色单斜晶体，易潮解。熔点(℃)：80；相对密度（水=1）：1.4540；溶解性：溶于水、乙醇。在潮湿空气中易潮解，在硫酸保干器中易风化，加热至100℃时脱水。易溶于冷水和热水。0.1℃时在100mL水中溶解度为36.20g。55℃时在100mL水中溶解度为49.46g。溶于乙醇。 | | 64 | 碘 | I | 碘（Iodine），非金属元素，元素符号I，元素周期表53号元素，在化学元素周期表中位于第5周期，系ⅦA族，卤族元素之一。单质碘呈紫黑色晶体，易升华，升华后易凝华，有毒性和腐蚀性。单质碘遇淀粉会变蓝紫色。主要用于制药物、染料、碘酒、试纸和碘化合物等。密度：4.93g/cm³；熔点：386.85 K(113.7 °C,236.66 °F)；沸点：457.4 K(184.3 °C,363.7 °F)； | | 65 | 硫酸铜 | CuSO₄ | 一种无机化合物，化学式为CuSO₄，无水硫酸铜为为白色或灰白色粉末。外观与性状：无水硫酸铜为灰白色粉末，易吸水变蓝绿色的五水合硫酸铜。熔点：560℃；密度：3.606g/cm3（25ºC）；蒸气压：7.3mmHg（25ºC）；溶解性：溶于水、甲醇。不溶于乙醇。属中等毒性 | | 66 | 硫酸钾 | K2SO4 | 一种无机盐，化学式为K2SO4，分子量：174.26；呈白色结晶性粉末。外观多呈淡黄色，硫酸钾的吸湿性小，不易结块，物理性状良好；熔点：1067℃；沸点：1689℃；密度：2.66g/cm3；外观：白色结晶性粉末。 | | 67 | 亚铁氰化钾 | K4Fe(CN)6 | 一种无机化合物，又名六氰铁(II)酸钾，分子式K4Fe(CN)6，分子量为368.343，呈黄色结晶性粉末。与稀硫酸加热生成氢氰酸、硫酸亚铁和硫酸钾，与浓硫酸加热生成硫酸亚铁、硫酸铵、硫酸钾，并放出一氧化碳。属低毒类，环境危害：对环境有严重危害。  燃爆危险：该品不燃。 | | 68 | 三氧化二砷 | As2O3 | 俗称砒霜，是一种无机化合物，化学式为As2O3，分子量：197.84；沸点：465℃；水溶性：微溶；密度：3.74g/cm³；熔点：275-313℃；有剧毒，是最具商业价值的砷化合物。它也是最古老的毒物之一，无臭无味，为白色霜状粉末，故称砒霜。应用：防腐剂、杀虫剂、除草剂，对水生生物有极高毒性，可能在水生环境中造成长期不利影响。 | | 69 | 酒石酸钾钠 | NaKC4H4O6 | 一种有机物，化学式为NaKC4H4O6，分子量：210.23；密度1.79g/cm3。熔点75℃。在热空气中有风化性，60℃失去部分结晶水，215℃失去全部结晶水。在水中的溶解度0℃时100ml为18.4g，10℃时100ml为40.6g，20℃时100ml为54.8g，30℃时100ml为76.4g。不溶于醇。具有络合性，能与铝、铍、镉、钴、钼、铌、铅、镍、钯、铂、铑、锑、锡、钽、钨、锌、（铜）及硒、碲等金属离子在碱性溶液中形成可溶性络合物。 | | 70 | 硫代硫酸钠 | Na2S2O3 | 硫代硫酸钠，又名次亚硫酸钠、大苏打、海波，是常见的硫代硫酸盐，化学式为Na2S2O3，分子量：158.108；熔点：48°C；沸点：100°C；密度：1.667g/cm3；外观：无色或白色结晶性粉末；溶解性：溶于水和松节油，难溶于乙醇。该物质为无色、透明的结晶或结晶性细粒；无臭，味咸；在干燥空气中有风化性，在湿空气中有潮解性；水溶液显微弱的碱性反应。该物质在水中极易溶解，在乙醇中不溶。 | | 71 | 硝酸亚汞 | Hg2(NO3)·4H2O | 分子式：Hg2(NO3)·4H2O，分子量：262.59500；熔点：70℃，溶解性：溶于水、稀硝酸、不溶于乙醇、乙醚。吸入、食入、经皮肤吸收毒性，性状：无色板状或棱柱状结晶；相对密度（3.9ºC）：4.785；熔点（ºC，分解）：70；溶解性：易溶于水、并水解。溶于稀硝酸。不溶于乙醇、乙醚。 | | 72 | 硫脲 | CH4N2S | 是一种有机含硫化合物，化学式为CH4N2S，分子量：76.12；白色而有光泽的晶体，味苦，密度1.41g/cm³，熔点176～178℃。用于制造药物、染料、树脂、压塑粉等的原料，也用作橡胶的硫化促进剂、金属矿物的浮选剂等。由硫化氢与石灰浆作用成硫氢化钙，再与氰氨化钙作用而成。外观：白色有光泽晶体；溶解性：溶于冷水、乙醇，微溶于乙醚。 | | 73 | 氧化镁 | MgO | 是一种无机物，化学式为MgO，是镁的氧化物，一种离子化合物。常温下为一种白色固体。氧化镁以方镁石形式存在于自然界中，是冶镁的原料。氧化镁有高度耐火绝缘性能。经1000℃以上高温灼烧可转变为晶体，升至1500-2000°C则成死烧氧化镁（镁砂）或烧结氧化镁。水溶性：6.2mg/L(0℃)；密度：3.58g/cm³；呈白色或灰白色粉末，无臭、无味、无毒，是典型的碱土金属氧化物，化学式MgO。熔点为2852℃，沸点为3600℃，密度为3.58g/cm3（25℃）。溶于酸和铵盐溶液，不溶于酒精。在水中溶解度为0.00062g/100mL(0°C)、0.0086g/100mL(30°C)； | | 74 | 硝酸镁 | Mg(NO3)2 | 是一种无机化合物，化学式为Mg(NO3)2，分子量：148.315；为白色结晶性粉末，溶于水、甲醇、乙醇、液氨，其水溶液呈中性。可用作浓硝酸的脱水剂、催化剂和小麦灰化剂等。密度：0.889g/cm3；熔点：648℃；沸点：1090℃；外观：白色结晶性粉末；溶解性：溶于水、甲醇、乙醇、液氨。被列入《易制爆危险化学品名录》，并按照《易制爆危险化学品治安管理办法》管控。 | | 75 | 抗坏血酸 | C6H8O6 | 抗坏血酸一般指维生素C，维生素C，又称维他命C，是一种多羟基化合物，化学式为C6H8O6。分子量：176.13，结构类似葡萄糖，维生素C为白色结晶或结晶性粉末，无臭，味酸，久置色渐变微黄。在水中易溶，呈酸性，在乙醇中略溶，在三氯甲烷或乙醚中不溶。熔点：190-192℃；沸点：553℃；密度：1.694g/cm³； | | 76 | 柠檬酸铵 | C6H5O7(NH4)3 | 柠檬酸铵（Ammoniumcitrate），分子式：C6H5O7(NH4)3；分子量：243.22；也叫做柠檬酸三铵，白色潮解粉末或结晶。易溶于水。熔点时有分解。低毒。密度（g/mL,25/4℃）：1.22相对蒸汽密度（g/mL,空气=1）：1.8；熔点（oC）：185沸点（oC,常压）：100；溶解性：易溶解、溶于水和酸。易潮解,有刺激性。 | | 77 | 硫酸铵 | (NH4)2SO4 | 一种无机物，化学式为(NH4)2SO4，分子量：132.14；无色结晶或白色颗粒，无气味。280℃以上分解。水中溶解度：0℃时70.6g，100℃时103.8g。不溶于乙醇和丙酮。0.1mol/L水溶液的pH为5.5。相对密度：1.77g/cm3；熔点：230-280℃，溶解度：0℃溶解70.6g。20℃溶解75.4g。30℃溶解78g。40℃溶解81g。有吸湿性，吸湿后固结成块。加热到513℃以上完全分解成氨气、氮气、二氧化硫及水。与碱类作用则放出氨气。与氯化钡溶液反应生成硫酸钡沉淀。也可以使蛋白质发生盐析。 | | 78 | 碘化钾 | KI | 碘化钾是一种无机化合物，化学式为KI，为无色或白色晶体，无臭，有浓苦咸味。药用作利尿剂，加适量于食盐中可防治甲状腺疾病。呈无色或白色结晶性粉末，密度3.13g/cm3，熔点618℃，沸点1345℃，易溶于水和乙醇。水溶液见光变暗，并游离出碘。 | | 79 | 盐酸羟胺 | NH3OHCl | 盐酸羟胺是一种无机物，是一种无色结晶，易潮解，白色的化学物质，主要用作还原剂和显像剂，有机合成中用于制备肟，也用作合成抗癌药（羟基脲）、磺胺药（新诺明）和农药（灭多威）的原料。分子量：69.49；分子式：HONH3Cl；NH3OHCl；密度：1.67g/cm³；熔点：152℃；熔点：152℃（分解）。溶于水，乙醇、甘油，溶于冷乙醚。无色单斜晶系结晶体。密度1.67g/cm3(17℃)；溶于热水、醇、丙三醇，不溶于醚。吸湿性强，受潮高于151℃则分解；毒性：本品有毒，对皮肤有刺激性。半数致死量（小鼠经口）408mg/kg；有腐蚀性。 | | 80 | 二硫腙 | C13H12N4S | 双硫腙俗称铅试剂，分子式：C13H12N4S；分子量：256.32；熔点：167℃(分解)；沸点：351.1-401.1℃(预测)；密度：1.19-1.21g/cm³(20℃，760mmHg，预测)；是比色分析中应用最广泛的有机显色剂，可用于测定微量重金属离子，外观为紫黑色结晶状粉末。难溶于水及无机酸。可溶于氯仿及四氯化碳，其中在氯仿中溶解度更大，溶液都呈绿色。微溶于烃类溶剂。应用：有机显色剂； | | 81 | 三氧化二砷 | As2O3 | 三氧化二砷，俗称砒霜，是一种无机化合物，化学式为As2O3，分子量：197.84；沸点：465℃；密度：3.74g/cm³；有剧毒；它也是最古老的毒物之一，无臭无味，为白色霜状粉末，故称砒霜。外观：白色霜状粉末；应用：防腐剂、杀虫剂、除草剂。熔点：275-313℃； | | 82 | 三氯化铁 | FeCl3 | 氯化铁是一种共价无机化合物，化学式FeCl3。为黑棕色结晶，也有薄片状，熔点306℃、沸点316℃；密度：2.8g/cm3；易溶于水并且有强烈的吸水性，能吸收空气里的水分而潮解。FeCl3从水溶液析出时带六个结晶水为FeCl3·6H2O，六水合氯化铁是橘黄色的晶体。氯化铁是一种很重要的铁盐。溶解性：易溶于水，不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。 | | 83 | 硫酸亚铁 | FeSO4·7H2O | 一种无机物，化学式为FeSO4，外观为白色粉末无气味。别名绿矾，铁矾，分子式：FeSO4·7H2O；外观为蓝绿色或淡黄绿色结晶，无臭无味，可溶于水和无水甲醇，有腐蚀性，易吸潮。其结晶水合物为在常温下为七水合物，俗称“绿矾”，浅绿色晶体，在干燥空气中风化，在潮湿空气中表面氧化成棕色的碱式硫酸铁，在56.6℃成为四水合物，在65℃时成为一水合物。硫酸亚铁可溶于水，几乎不溶于乙醇。其水溶液冷时在空气中缓慢氧化，在热时较快氧化。加入碱或露光能加速其氧化。相对密度(d15)1.897。有刺激性。硫酸亚铁可用于色谱分析试剂、点滴分析测定铂、硒、亚硝酸盐和硝酸盐。溶解性：溶于水、甘油，不溶于乙醇。硫酸亚铁可用作色谱分析试剂。环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。 | | 84 | 柠檬酸铋铵 | C6H8BiNO7 | 分子式：C6H8BiNO7，分子量：641.295，灰白色有光泽的透明片状或白色粉末。稍具酸性。溶于水，微溶于乙醇。 | | 85 | 草酸钠 | Na2C2O4 | 草酸钠是一种有机物，化学式为Na2C2O4，为草酸的钠盐，是一种还原剂，也常作为双齿配体。它是一种白色结晶性粉末，无气味，有吸湿性。溶于水，不溶于乙醇。灼烧则分解为碳酸钠和一氧化碳。密度：（g/mL，25/4℃）：2.34；熔点（℃）：250-257（分解）；有较强的还原性。灼烧则分解为碳酸钠和一氧化碳。加热至400℃以上时分解为碳酸钠，在100g水中的溶解度为3.4g(20℃)，6.33g（100℃），不溶于乙醇、乙醚。 | | 86 | 亚硫酸钠 | Na2SO3 | 亚硫酸钠是一种无机物，化学式Na2SO3，分子量：126.043；密度：2.63g/cm3；折射率：1.484；溶解性：易溶于水；常见的亚硫酸盐。对眼睛、皮肤、粘膜有刺激作用，可污染水源。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。工业上主要用于制亚硫酸纤维素酯、硫代硫酸钠、有机化学药品、漂白织物等，还用作还原剂、防腐剂、去氯剂等。外观与性状：白色晶体性粉末； | | 87 | 重铬酸钾 | K2Cr2O7 | 重铬酸钾（potassiumdichromate），是一种无机化合物，化学式为K2Cr2O7，分子量：294.19；室温下为橘红色结晶性粉末，溶于水，不溶于乙醇。是一种有毒且有致癌性的强氧化剂，它被国际癌症研究机构划归为第一类致癌物质，而且是强氧化剂，在实验室和工业中都有很广泛的应用。用于制铬矾、火柴、铬颜料、并供鞣革、电镀、有机合成等。被列入《易制爆危险化学品名录》，并按照《易制爆危险化学品治安管理办法》管控，密度：2.676g/cm3；熔点：398ºC；沸点：500ºC（分解）；外观：橘红色结晶性粉末；溶解性：溶于水，不溶于乙醇。 | | 88 | 氯化亚硒 | SnCl2 | 氯化亚锡（stannouschloride），化学式SnCl2，分子量：189.61；是一种无机化合物，为白色结晶性粉末。密度：3.95g/cm3；熔点：247℃；沸点：623℃（分解）；溶解性：溶于醇，易溶于浓盐酸 | | 89 | 过硫酸钾 | K2S2O8 | 过硫酸钾是一种无机化合物，化学式为K2S2O8，分子量：270.322；是一种白色结晶性粉末，溶于水、不溶于乙醇，具有强氧化性，常用作漂白剂、氧化剂，也可用作聚合反应引发剂，几乎不吸潮，常温下稳定性好，熔点：1067℃；沸点：1689℃；密度：2.47g/cm3；溶解性：溶于水，溶解速度比过硫酸铵慢，水溶液呈酸性，不溶于乙醇。 | | 90 | 乙酸乙酯 | C4H8O2 | 乙酸乙酯（ethylacetate），又称醋酸乙酯，是一种有机化合物，化学式为C4H8O2，分子量：88.105；密度：0.902g/cm3；熔点：-84℃；沸点：76.6-77.5℃；闪点：-4℃（CC）；折射率：1.372（20℃）；是一种具有官能团-COOR的酯类（碳与氧之间是双键），能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应，主要用作溶剂、食用香料、清洗去油剂。外观：无色液体；溶解性：微溶于水，溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿、苯等多数有机溶剂。 | | 91 | 硼酸钠 | Na2B4O7 | 四硼酸钠是一种无机化合物，分子式为Na2B4O7，是重要的含硼矿物及硼化合物。四硼酸钠为无色或白色的结晶性粉末，溶于水。硼砂有广泛的用途，可用作清洁剂、化妆品、杀虫剂，也可用于配置缓冲溶液和制取其他硼化合物等。密度：2.367g/mLat25℃；熔点：741°C(lit.)；沸点：1575℃；溶解性：溶于水、甘油，不溶于乙醇。易风化。慢慢溶于甲醇，可形成浓度为13％～16％的溶液。 | | 92 | 对氨基苯磺酸 | C6H7NO3S | 4-苯胺磺酸，是一种有机化合物，化学式为C6H7NO3S，分子量：173.19；是一种白色结晶性粉末，溶于水，不溶于乙醇、乙醚等有机溶剂；常用于制造偶氮染料等，用作基准试剂、实验试剂及色谱分析试剂。熔点：288℃；密度：1.485g/cm3；外观：白色结晶性粉末；溶解性：溶于水，不溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。 | | 93 | 盐酸萘乙二胺 | C12H14N2·2HCl | 盐酸萘乙二胺，别名萘乙二胺盐酸盐，盐酸-1-萘乙二胺，α-萘乙二胺盐酸盐，N-(1-萘基)乙二胺二盐酸盐，N-1-萘基乙二胺盐酸盐，二盐酸盐-1-萘乙二胺，1-萘乙二胺二盐酸盐。是一种有机物，分子式：C12H14N2·2HCl，分子量：259.20，溶于水并微溶于乙醇。在300-330℃升华，但不熔融，溶于水并微溶于乙醇。 | | 94 | 酒石酸 | C4H6O6 | 酒石酸，即2,3-二羟基丁二酸，是一种羧酸，化学式为C4H6O6；分子量：150.09；存在于多种植物中﹐如葡萄和罗望子。也是葡萄酒中主要的有机酸之一。熔点：200-206℃；沸点：399.3℃；密度：1.886g/cm3；闪点：210℃；溶解性：溶于水和乙醇，微溶于乙醚。外观：白色结晶性粉末； | | 95 | 硫酸镉 | CdSO4 | 一种无机化合物，化学式为CdSO4，分子量：208.474；为白色结晶性粉末，溶于水，不溶于乙醇，醋酸和乙醚，主要用于制备镉电池和镉肥，也可用作消毒剂和收敛剂。密度：4.69g/cm3；熔点：1000℃；外观：白色结晶性粉末；溶解性：溶于水，不溶于乙醇，醋酸和乙醚；危险特性：受高热分解产生有毒的硫化物烟气；有害燃烧产物：硫化物。 | | 96 | 三正辛胺 | C24H51N | 三辛胺室温下为透明油状液体，有刺激性臭味，碱性。三辛胺，Triocylamine，分子式C24H51N，分子量353.67，CAS号：1116-76-3。对水是极其危害的，即使是小量的产品渗入地下也会对饮用水造成危险，若无政府许可，勿将材料排入周围环境。性状：无色油状液体，有氨的气味，呈碱性；密度（g/mL,20℃）：0.810；熔点（ºC）：34；沸点（ºC,0.7mmHg）：164-168；折射率（n20/D）：1.449；溶解性：熔于醇和醚，微溶于甲醇，易溶于非极性溶剂，极微溶于水。 | | 97 | 异烟酸 | C6H5NO2 | 4-吡啶甲酸，中文别名为异烟酸；吡啶-4-甲酸；异尼克酸，一种化学物质；分子量：123.11；C6H5NO2；纯度≥98%；性状：白色至类白色粉末；熔点：310-315℃；沸点：396°Cat760mmHg；闪点：193.3°C；蒸汽压：5.56E-07mmHgat25°C；25℃，一个大气压下饱和水溶液pH值为3.6；20℃以下，在100ml水可溶解0.25g异烟酸，热水中溶解度增加；溶解性：几乎不溶于苯、乙醚和乙醇。 | | 98 | 吡唑啉酮 | C11H12N2O | 分子式为C11H12N2O，分子量为188.23，熔点：129℃；是一种微黄至黄色结晶性粉末，主要用途是用作染料、颜料、医药的中间体。 | | 99 | 铬黑T | C20H12N3NaO7S | 铬黑T，是一种有机化合物，分子式为C20H12N3NaO7S，分子量为461.38，黑色粉末，溶于水，并呈枣红至桨红色；稍溶于醇，并呈棕光品红色；微溶于丙酮。在浓硫酸中呈暗蓝色，稀释后呈浅红棕色；在浓硝酸中呈枯桔黄色。其水溶液，加浓盐酸无大变化；加氢氧化钠浓溶液转棕光品红色。水中溶解度（90℃）为25g/L。染色时遇铜、铁，色光影响较大。铬黑T是常用的金属指示剂，络合指示剂，测定钙、镁、钡、铟、锰、铅、钪、锶、锌和锆，例如测定水的硬度，Ca2+、Mg2+等金属离子的含量。 | | 100 | 异烟酸 | C6H5NO2 | 4-吡啶甲酸又名异烟酸，无色针状晶体。 C6H5NO2；分子量：123.11；熔点317℃，能升华。是两性化合物，既溶于酸，又溶于碱。溶于热水和乙醇，微溶于冷水和乙醚。对热和氧化稳定。无气味。能升华（260℃，2.00kPa）。微溶于冷水，较多溶于热水，几乎不溶于苯、乙醚、沸乙醇。饱和水溶液pH3.6。有机合成。本品为医药中间体，主要用于制备异烟肼（雷米封）；熔点：316℃；密度：1.354； | | 101 | 氯胺T | C7H7ClNNaSO2 | 氯胺-T是一种有机化合物，分子式为C7H7ClNNaSO2，分子量：227.64400；为白色或微黄色结晶性粉末，微有氯气臭味，不苦，露空气中缓缓分解，一年有效氯只减少0.1%，渐渐失去氯而变成黄色，易溶于水、乙醇，不溶于氯仿、乙醚或苯。它的水溶液对酚酞及石蕊试剂呈微碱性反应，pH值8～10。密度：1.36g/cm3；熔点：167-170°C；沸点：314.3ºCat760mmHg；闪点：143.9ºC；储存条件：库房低温通风干燥，与酸类分开存放。 | | 102 | 乙酸锌 | (CH3COO)2Zn | 乙酸锌是一种有机盐类，化学式为(CH3COO)2Zn，分子量：219.50；微有乙酸味，溶于水和乙醇，为有光泽的六面体鳞片或片晶体，有乙酸气味，由氧化锌与乙酸作用而得。一般用于制锌盐、也用作媒染剂、木材防腐剂、试剂等。有光泽的六面体鳞片或片晶体，有乙酸气味。溶于水和乙醇。在100℃失去结晶水，熔点237℃。用于制锌盐、也用作媒染剂、木材防腐剂、试剂等。 | | 103 | 钼酸铵 | (NH4)2MoO4 | 钼酸铵，化学式为(NH4)2MoO4，分子量：196.014；熔点：170℃（分解）；密度：2.496g/cm3；是一种无机盐，是广泛用作生产高纯度钼制品、钼催化剂、钼颜料等的基本原料，危险特性：无特殊的燃烧爆炸特性，受高热分解放出有毒的气体。 | | 104 | 氯化亚锡 | SnCl2 | 氯化亚锡（stannouschloride），化学式SnCl2，分子量：189.61；密度：3.95g/cm3；熔点：247℃；沸点：623℃（分解）；是一种无机化合物，为白色结晶性粉末。溶解性：溶于醇，易溶于浓盐酸， | | 105 | 铁氰化钾 | K3[Fe(CN)6] | 铁氰化钾是一种无机物，化学式K3[Fe(CN)6]，俗称赤血盐、赤血盐钾，分子量为329.24，为红色晶体，可溶于水，水溶液带有黄绿色荧光，熔点：300℃；可溶性：能溶于水、丙酮，微溶于乙醇，不溶于醋酸甲酯与液氮。溶解性（水）：36g/100mL（冷水），77.5g/100mL（热水）。遇亚铁盐则生成深蓝色沉淀。经灼烧可完全分解。能被酸分解，能被光及还原剂还原成亚铁氰化钾。经灼烧可完全分解，产生剧毒氰化钾和氰。对环境有危害，对水体可造成污染。有害燃烧产物：一氧化氮、氰化氢、氧化钾。 | | 106 | 硫酸肼 | N2H4·H2SO4 | 硫酸肼是联氨与硫酸生成的盐类，分子式N2H4·H2SO4。它为无色无味鳞状结晶或斜方结晶。微溶于冷水，易溶于热水，水溶液呈酸性。不溶于醇。在空气中稳定，不易吸湿。为强还原剂。不可与碱类、氧化剂共存。有毒，有致癌性。无色或白色棱形结晶或粉末。易溶于热水，微溶于冷水，不溶于乙醇。0.2mol/L水溶液的pH为1.3。相对密度1.378。熔点254℃（分解）。有强烈的还原作用。遇氧化剂易引起爆炸。有毒。有致癌可能性。重量测定镍、钴和镉。测定氯酸盐、次氯酸、羰基化合物、砷和羟基。健康危害：对呼吸道有强烈刺激性，吸入引起咳嗽、头晕、恶心和呕吐。对环境有危害，对水体可造成严重污染，污染环境，水体。该品可燃，具刺激性。燃烧产物：氮氧化物、氧化硫。 | | 107 | 磷酸氢二铵 | (NH4)2HPO4 | 磷酸氢二铵，是一种无机物，分子式(NH4)2HPO4，分子量为132.06，无色透明单斜晶体或白色粉末。性状无色透明单斜晶体或白色粉末。为增加耐储性，部分产品在生产过程中添加包裹剂，使产品外观呈褐色。密度：1.619g/cm3，溶解性：易溶于水【58g/100mL(10℃)】，不溶于醇、丙酮、氨水。有毒物品；毒性分级微毒。 | | 108 | 间苯二酚 | C6H6O2 | 间苯二酚，又名1,3-苯二酚，是一种有机化合物，化学式为C6H6O2；分子量：110.111，密度：1.27g/cm3；熔点：109-111℃  沸点：281℃；闪点：127℃；logP：0.76；外观：白色结晶性粉末；溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚，微溶于氯仿乙醇、乙醚，溶于氯仿、四氯化碳，不溶于苯。间苯二酚的化学性质与二元酸相似，与氢氧化钠、氨水等发生反应生成盐； | | 109 | 乙酸酐 | C4H6O3 | 乙酸酐，是一种有机物，化学式为C4H6O3，分子量：102.089；为无色透明液体，有强烈的乙酸气味，味酸，有吸湿性，溶于氯仿和乙醚，缓慢地溶于水形成乙酸，与乙醇作用形成乙酸乙酯。易燃，有腐蚀性，有催泪性。熔点：-73℃；沸点：140℃；密度：1.087g/cm3；饱和蒸汽压：1.33kPa（36℃）；临界温度：326℃；临界压力：4.36Mpa；闪点：49℃（OC）。外观：无色透明液体，有刺激气味；溶解性：溶于乙醇、乙醚、苯。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。属低毒类，属于国家监管的易制毒化学品中的第二类。 | | 110 | 氯化铁 | FeCl3 | 一种共价无机化合物，化学式FeCl3。分子量：162.204；为黑棕色结晶，也有薄片状，熔点306℃、沸点316℃，密度：2.8g/cm3；易溶于水并且有强烈的吸水性，能吸收空气里的水分而潮解。FeCl3从水溶液析出时带六个结晶水为FeCl3·6H2O，六水合氯化铁是橘黄色的晶体。氯化铁是一种很重要的铁盐。外观：黑棕色结晶性粉末；溶解性：易溶于水，不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚；氯化铁的另外一个重要用途就是五金蚀刻。 | | 111 | 硫酸氢钠 | NaHSO4 | 硫酸氢钠，也称酸式硫酸钠，是一种无机化合物，化学式为NaHSO4，呈白色单斜晶体，有吸湿性，水溶液显酸性，0.1mol/L硫酸氢钠溶液的pH大约为1.4。分子量：120.06；密度：2.1g/cm3；熔点：315°C（分解）；外观：白色单斜晶体；溶解性：溶于水，不溶于液氨。主要用作助熔剂和消毒剂，并用于制硫酸盐和钠矾等，也用作矿物分解助熔剂、酸性染料助染剂以及制取硫酸盐和钠钒等，也用于制造厕所清洁剂、除臭剂、消毒剂。 | | 112 | 三氯乙酸 | C2HCl3O2 | 三氯乙酸，又名三氯醋酸，是一种有机化合物，化学式为C2HCl3O2，分子量：163.387；密度：1.62g/cm3；熔点：54-58℃；沸点：196℃；外观：无色晶体；溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，微溶于四氯化碳有刺激性气味，易潮解，溶于水、乙醇、乙醚。主要用于有机合成和制备医药、也可用作化学试剂、杀虫剂。世界卫生组织国际癌症研究机构公布的致癌物清单，三氯乙酸在2B类致癌物清单中。 | | 113 | 对硝基苯酚 | C6H5NO3 | 对硝基酚，又名4-硝基苯酚，是一种有机化合物，化学式为C6H5NO3，分子量：139.110；密度：1.27g/cm3；熔点：112℃；沸点：279℃；闪点：169℃；为无色至淡黄色结晶性粉末，溶于热水、乙醇、乙醚、氯仿，主要用作农药、医药、染料等精细化学品的中间体。外观：无色至淡黄色结晶性粉末；溶解性：溶于热水、乙醇、乙醚、氯仿，吸入、与皮肤接触和吞食是有害的。 | | 114 | 乙二胺 | C2H8N2 | 乙二胺（Ethylenediamine），简称EDA，化学式为C2H8N2，分子量：60.10；是一种典型的脂肪二胺，为无色或微黄色油状或水样透明液体，在空气中产生烟雾，有类似氨的气味，有吸湿性。分子量60.10，密度：0.899g/cm3；熔点8.5℃，自燃点385℃。属于碱性物质，沸点：116-117.3℃；易溶于水、乙醇，微溶于乙醚，除非绝对干燥，否则不溶于苯，可与水、正丁醇、甲苯形成共沸混合物。遇热、明火、氧化剂易燃，燃烧危险性中等。可高压或过滤灭菌。乙二胺可经消化道、呼吸道和皮肤吸收，蒸气对皮肤黏膜、鼻黏膜有强刺激作用，液体有腐蚀作用，并有致敏作用。 | | 115 | 铬天青S | C23H13Cl2Na3O9S | 分子式为C23H13Cl2Na3O9S，铬媒染天青S；阿贝龙；铝铍试剂，分子量：605.28，红棕色粉末，溶于水为棕黄色溶液，微溶于乙醇呈红棕色；以酸性媒介染料用发烟酸磺化，除杂纯化而成。指示剂，用以螯合滴定铝、钙、铁、镍和钍；分光光度测定铝、铍、铈、钴、铬、铜、铁、镓、铪、铟、镧、锰、钼、镍、钯、铑、钪、钍、钛、钒、钇、锌、锆等金属离子和氟化物。 | | 116 | 钨酸钠 | Na2WO4 | 钨酸钠是一种无机物，化学式为Na2WO4，分子量：293.83；为无色结晶或白色结晶性粉末，在干燥空气中风化，100℃时失去结晶水，溶于水，不溶于乙醇，相对密度3.23～3.25，熔点698℃（无水品）；密度：3.25g/cm3；应用：用于制造金属钨、钨酸、钨酸盐等，危险性描述：避免接触皮肤和眼睛。保持容器密闭。避免食入和吸入。用于分析化学实验中做指示剂， | | 117 | 碘化汞 | HgI2 | 是一种无机化合物，化学式为HgI2。分子量：454.399，有两种变体，一种是红色碘化汞，四角晶体，密度6.36g/cm3（25℃）。在127℃转变为黄色，冷却时再变为红色。一种是黄色碘化汞，正交晶体，密度6.094g/cm3（127℃），熔点259℃，沸点354℃，在室温下不稳定，经过几小时后就转变为稳定的红色变体。不溶于水，溶于甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、甘油、丙酮、二硫化碳、硫代硫酸钠溶液。用于医药，并用作化学试剂。碘化汞在自然界中以极其罕见的碘汞矿（Coccinite）的形式存在，熔点：259℃；沸点：354℃；外观：黄色或红色结晶性粉末；溶解性：不溶于水，溶于甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、甘油、丙酮、二硫化碳。见光分解，长期光照下会变棕色，对蓝光尤其灵敏，500℃分解成Hg和I2。与碘化钾溶液反应可生成碘化汞钾；加热到130℃变成黄色，冷时仍变成红色。吸入、与皮肤接触和吞食有极高毒性，对水生生物有极高毒性，可能在水生环境中造成长期不利影响。 | | 118 | 葡萄糖 | C6H12O6 | 有机化合物，分子式C6H12O6。分子量：180.16；是自然界分布最广且最为重要的一种单糖，它是一种多羟基醛。纯净的葡萄糖为无色晶体，有甜味但甜味不如蔗糖，易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。天然葡萄糖水溶液旋光向右，故属于“右旋糖”。 | | 119 | 氯化钠 | NaCl | 是一种无机离子化合物，化学式NaCl，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。氯化钠是白色无臭结晶粉末。熔点801℃，沸点1465℃，微溶于乙醇、丙醇、丁烷，在和丁烷互溶后变为等离子体，易溶于水，水中溶解度为35.9g（室温）。无臭味咸，易潮解。易溶于水，溶于甘油，几乎不溶于乙醚。密度：2.165g/cm³(（25℃）)；分子量：58.4428；熔点：801℃；沸点：1465℃； | | 120 | 氯化钾 | KCl | 一种无机化合物，化学式为KCl，分子量：74.55；外观与性状：白色晶体，味极咸，无臭无毒性。易溶于水、醚、甘油及碱类，微溶于乙醇；外观如同食盐，无臭、味咸。常用于低钠盐、矿物质水的添加剂。水溶解性：342g/L(20ºC) | | 121 | 磷酸氢二钠 | Na2HPO4 | 磷酸氢二钠，又名磷酸一氢钠，化学式为Na2HPO4，分子量：141.96；是磷酸生成的钠盐酸式盐之一。它为易潮解的白色粉末，可溶于水，水溶液呈弱碱性。外观性状：白色粉末；熔点：243-245℃；密度：1.064g/cm3；溶解性：易溶于水，水溶液呈碱性；不溶于醇。 | | 122 | 磷酸二氢钾 | KH2PO4 | 磷酸二氢钾是一种化学品，化学式为KH2PO4。分子量136.09；有潮解性。加热至400℃时熔化而成透明的液体，冷却后固化为不透明的玻璃状偏磷酸钾。在空气中稳定，溶于水，不溶于乙醇。外观与性状：白色粉末；密度：2.238g/cm3；熔点：257.6ºC；对水是稍微危害；有潮解性。加热至400℃时熔化而成透明的液体，冷却后固化为不透明的玻璃状偏磷酸钾。在空气中稳定，溶于水，不溶于乙醇。配制缓冲液，测定砷、锑、磷、铝和铁，配制磷标准液，配制培养基。无色结晶或白色颗粒状粉末。 | | 123 | 无水碳酸钠 | Na2CO3 | 碳酸钠(SodiumCarbonate)，是一种无机化合物，化学式为Na2CO3，分子量105.99，又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。国际贸易中又名苏打或碱灰。碳酸钠常温下为白色无气味的粉末或颗粒。有吸水性，露置空气中逐渐吸收1mol/L水分（约=15%）。其水合物有Na2CO3·H2O，Na2CO3·7H2O和Na2CO3·10H2O。碳酸钠易溶于水和甘油。20℃时每一百克水能溶解20克碳酸钠，35.4℃时溶解度最大，100克水中可溶解49.7克碳酸钠，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇。定量分析中标定酸液的基准。测定铝、硫、铜、铅和锌。检验尿液和全血葡萄糖。分析水泥中二氧化硅的助溶剂。金属金相分析等。 | | 124 | 邻苯二甲酸氢钾 | C8H5O4K | 邻苯二甲酸氢钾是一种有机化合物，分子式是C8H5O4K。分子量：204.22；呈白色结晶粉末，在空气中稳定，能溶于水，微溶于醇，用作pH测定的缓冲剂、分析基准物质。熔点：295-300°C；沸点：378.3ºC；密度：1.006g/cm3；闪点：196.7℃；外观：白色结晶性粉末；溶解性：可溶于水、微溶于乙醇。 | | 125 | 重铬酸钾 | K2Cr2O7 | 是一种无机化合物，化学式为K2Cr2O7，室温下为橘红色结晶性粉末，溶于水，不溶于乙醇。重铬酸钾是一种有毒且有致癌性的强氧化剂，它被国际癌症研究机构划归为第一类致癌物质，而且是强氧化剂，在实验室和工业中都有很广泛的应用。被列入《易制爆危险化学品名录》；分子量：294.19；密度：2.676g/cm3；熔点：398ºC；沸点：500ºC（分解）；外观：橘红色结晶性粉末；溶解性：溶于水，不溶于乙醇。 | | 126 | 草酸钠 | Na2C2O4 | 草酸钠是一种有机物，化学式为Na2C2O4，分子量：133.9985；为草酸的钠盐，是一种还原剂，也常作为双齿配体。它是一种白色结晶性粉末，无气味，有吸湿性。溶于水，不溶于乙醇。灼烧则分解为碳酸钠和一氧化碳。性状：白色结晶性粉末。无气味。有吸湿性；密度：（g/mL，25/4℃）：2.34； | | 127 | 氧化锌 | ZnO | 氧化锌是一种无机物，化学式为ZnO，是锌的一种氧化物。难溶于水，可溶于酸和强碱。外观和性状：白色粉末或六角晶系结晶体。无嗅无味，无砂性。受热变为黄色，冷却后重又变为白色加热至1800℃时升华。溶解性：溶于酸、浓氢氧化碱、氨水和铵盐溶液，不溶于水、乙醇。氧化锌是一种著名的白色的颜料，俗名叫锌白。 | | 128 | 氯化钠 | NaCl | 氯化钠(Sodiumchloride)，是一种无机离子化合物，化学式NaCl，分子量：58.4428；密度：2.165g/cm³(（25℃）)；无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。易溶于水，水中溶解度35.9g（室温）；熔点801℃，沸点1465℃， | | 129 | 镉 | Cd | 镉，重有色金属元素，化学符号Cd，原子序数48，1817年发现。单质为银白色金属，是一种吸收中子的优良金属，制成棒条可在核反应堆内减缓链式裂变反应速率，而且在锌-镉电池中颇为有用。它的硫化物颜色鲜明，用来制成镉黄颜料。2019年7月23日，镉及镉化合物被列入有毒有害水污染物名录（第一批）。镉是银白色有光泽的金属，熔点320.9℃，沸点765℃，密度8650kg/m3。有韧性和延展性。镉的毒性较大，被镉污染的空气和食物对人体危害严重，且在人体内代谢较慢，日本因镉中毒曾出现“痛痛病”。 | | 130 | 铬 | Cr | 铬（Chromium），化学符号Cr，原子序数为24，在元素周期表中属ⅥB族。元素名来自于希腊文，原意为“颜色”，因为铬的化合物都有颜色。单质为钢灰色金属，是自然界硬度最大的金属。铬是银白色有光泽的金属，纯铬有延展性，含杂质的铬硬而脆。密度7.20g/cm3。可溶于强碱溶液。铬具有很高的耐腐蚀性，在空气中，即便是在赤热的状态下，氧化也很慢。不溶于水。镀在金属上可起保护作用。 | | 131 | 铝 | Al | 铝（Aluminium）是一种金属元素，元素符号为Al，原子序数为13。其单质是一种银白色轻金属。有延展性。在潮湿空气中能形成一层防止金属腐蚀的氧化膜。铝粉在空气中加热能猛烈燃烧，并发出眩目的白色火焰。易溶于稀硫酸、硝酸、盐酸、氢氧化钠和氢氧化钾溶液，难溶于水。相对密度2.70。熔点660℃。沸点2327℃。铝元素在地壳中的含量仅次于氧和硅，居第三位，是地壳中含量最丰富的金属元素。铝的粉末与空气混合则极易燃烧；熔融的铝能与水猛烈反应；铝是两性的，极易溶于强碱，也能溶于稀酸。 | | 132 | 硒 | Se | 硒（Selenium）是一种非金属元素，化学符号是Se，相对原子质量：78.96；硒单质是红色或灰色粉末，带灰色金属光泽的准金属。硒在自然界的存在方式分为两种：无机硒和植物活性硒。无机硒一般指亚硒酸钠和硒酸钠，从金属矿藏的副产品中获得；后者是硒通过生物转化与氨基酸结合而成，一般以硒代蛋氨酸的形式存在。红色、黑色的两种无定形玻璃状的硒。前者性脆，密度4.26g/cm3；后者密度4.28g/cm3，另外一种是胶状硒。性脆，有毒。溶于二硫化碳、苯、喹啉。能导电，且其导电性随光照强度急剧变化。可制半导体和光敏材料；熔点：217℃；沸点：684.9℃。 | | 133 | 铁 | Fe | 铁（Ferrum）是一种金属元素，原子序数为26，铁单质化学式：Fe，英文名：iron。平均相对原子质量为55.845。纯铁是白色或者银白色的，有金属光泽。熔点1538℃、沸点2750℃，能溶于强酸和中强酸，不溶于水。 | | 134 | 砷 | As | 砷（Arsenic），俗称砒，元素符号As，是一种非金属元素，其化合物三氧化二砷被称为砒霜，是种毒性很强的物质。原子量74.92，比重5.73（14℃），熔点814℃，615℃时升华。不溶于水，溶于硝酸和王水。在潮湿空气中易被氧化。主要以硫化物矿的形式（如雄黄As4S4，雌黄As2S3等）存在于自然界。银灰色发亮的块状固体，质硬而脆。 | | 135 | 铅 | Pb | 铅是一种金属化学元素，元素符号Pb，原子序数为82，原子量为207.2，是原子量最大的非放射性元素。金属铅为面心立方晶体；金属铅是一种耐蚀的重有色金属材料，铅具有熔点低、耐蚀性高；2019年7月23日，铅被列入有毒有害水污染物名录（第一批）。熔点：327.46℃；沸点：1740℃；密度：11.3437g/cm³；外观：蓝灰色金属 | | 136 | 铜 | Cu | 铜（Cuprum）是一种金属元素，也是一种过渡元素，化学符号Cu，英文copper，原子序数29。纯铜是柔软的金属，表面刚切开时为红橙色带金属光泽，单质呈紫红色。延展性好，导热性和导电性高， | | 137 | 锌 | Zn | 锌（Zinc）是一种化学元素，它的化学符号是Zn，它的原子序数是30，在化学元素周期表中位于第4周期、第ⅡB族。锌是一种浅灰色的过渡金属，也是第四"常见"的金属。在现代工业中，锌是电池制造上不可替代、相当重要的金属。锌是一种银白色略带淡蓝色金属，密度为7.14g/cm3，熔点为419.5℃。在室温下，性较脆；100～150℃时，变软；超过200℃后，又变干。锌的化学性质活泼，在常温下的空气中，表面生成一层薄而致密的碱式碳酸锌膜，可阻止进一步氧化。当温度达到225℃后，锌剧烈氧化。管制信息：锌粉别名锌粒、高纯锌、无砷锌等属于易制爆物品，根据《危险化学品安全管理条例》受公安部门管制。 | | 138 | 锡 | Sn | 锡（Stannum）英文名：tin,元素符号为Sn。是一种金属元素，无机物，普通形态的白锡是一种有银白色光泽的的低熔点金属，在化合物中是二价或四价，常温下不会被空气氧化，金属锡柔软，易弯曲，熔点231.89℃，沸点2260℃。密度7.28g/cm3，硬度2，延展性好。 | | 139 | 锑 | Sb | 锑（antimony），金属元素，元素符号Sb，原子序数51，银白色有光泽硬而脆的金属（常制成棒、块、粉等多种形状）。有鳞片状晶体结构。在潮湿空气中逐渐失去光泽，强热则燃烧成白色锑的氧化物。易溶于王水，溶于浓硫酸。相对密度6.68，熔点630℃，沸点1635℃，锑是一种带有银色光泽的灰色金属，其莫氏硬度为3。锑是全球性污染物，是国际上最为关注的有毒金属元素之一 | | 140 | 镍 | Ni | 镍是银白色金属，Ni，原子量58.69；具有磁性和良好的可塑性。有好的耐腐蚀性，镍近似银白色、硬而有延展性并具有铁磁性的金属元素，它能够高度磨光和抗腐蚀。溶于硝酸后，呈绿色。密度：8.902g/cm3；熔点：1453℃；沸点：2732℃，因为镍的抗腐蚀性佳，常被用在电镀上。 | | 141 | 镁 | Mg | 是一种金属化学元素，元素符号是Mg。英国戴维于1808年用钾还原氧化镁制得金属镁。它是一种银白色的轻质碱土金属，化学性质活泼，能与酸反应生成氢气，具有一定的延展性和热消散性。镁元素在自然界广泛分布，是人体的必需元素之一。不溶于水、碱液，溶于酸。熔点：651℃；沸点：1107℃；密度：1.74g/cm³；具有比较强的还原性，能与沸水反应放出氢气，燃烧时能产生眩目的白光，危险特性：易燃，燃烧时产生强烈的白光并放出高热。有害燃烧产物：氧化镁。 | | 142 | 锰 | Mn | 锰（Manganese），化学元素，元素符号Mn，原子序数25，单质是一种灰白色、硬脆、有光泽的过渡金属。纯净的金属锰是比铁稍软的金属，含少量杂质的锰坚而脆，潮湿处会氧化。银白色金属，质坚而脆。属于VIIB族元素。密度7.44g/cm3。熔点1244℃。 | | 143 | 钾 | K | 元素符号K，原子序数为19，位于元素周期表第四周期IA族，属于碱金属元素。单质是一种银白色的软质金属，蜡状，可用小刀切割，熔沸点低，密度比水小，化学性质极度活泼（比钠还活泼），钾的密度0.862g/cm3（293K），熔点336K（63℃），沸点1032K（759℃）。原子量：39.0983， | | 144 | 钠 | Na | 钠（Natrium）是一种金属元素，元素符号是Na，英文名sodium。是碱金属元素的代表，质地柔软，能与水反应生成氢氧化钠，放出氢气，化学性质较活泼。钠为银白色立方体结构金属，质软而轻可用小刀切割，密度比水小，为0.968g/cm3，熔点97.72℃，沸点883℃。新切面有银白色光泽，在空气中氧化转变为暗灰色，具有抗腐蚀性。 | | 145 | 钙 | Ca | 钙是一种金属元素，原子序数为20，符号Ca，在元素周期表中位于第4周期、第IIA族。钙单质常温下为银白色固体，化学性质活泼，因此在自然界多以离子状态或化合物形式存在。银白色稍软的金属，有光泽。不溶于苯，微溶于醇，溶于酸、液氨。熔点：842℃；沸点:1484℃;密度：1.55g/cm³；原子量：40.078； | | 146 | 银 | Ag | 银（Argentum）为过渡金属的一种，化学符号Ag。银是古代就已知并加以利用的金属之一，是一种重要的贵金属。银的理化性质均较为稳定，导热、导电性能很好，质软，富延展性，其反光率极高，可达99%以上，有许多重要用途。熔点：961.93℃；沸点：2212℃；密度：10.49g/cm³； | | 147 | 钡 | Ba | 钡（Barium），碱土金属元素，化学元素符号Ba，在周期表中位于第六周期ⅡA族，是一种柔软的有银白色光泽的碱土金属，是碱土金属中最活泼的元素。钡是银白色金属，熔点725°C，沸点1846°C，密度3.51g/cm3，有延展性。钡的主要矿石是重晶石和毒重石。 | | 148 | 锂 | Li | 锂（Lithium）是一种金属元素，元素符号为Li，对应的单质为银白色质软金属，也是密度最小的金属。用于原子反应堆、制轻合金及电池等，银白色金属。质较软，可用刀切割。是最轻的金属，密度比所有的油和液态烃都小，故应存放于固体石蜡或者白凡士林中(在液体石蜡中锂也会浮起)。锂的密度非常小，仅有0.534g/cm³，为非气态单质中最小的一个。氢化锂遇水发生猛烈的化学反应，产生大量的氢气。熔点：180ºC；沸点：1340ºC；密度：0.534g/cm³； | | 149 | 钼 | Mo | 钼（Molybdenum），化学符号Mo，原子序数为42，是一种过渡金属元素，为人体及动植物必须的微量元素。钼单质为银白色金属，硬而坚韧。人体各种组织都含钼，在人体内总量约为9mg，肝、肾中含量最高。熔点：2620℃；沸点：5560℃；密度：10.2g/cm³； | | 150 | 锶 | Sr | 锶（Strontium）是一种化学元素，元素符号是Sr；锶是一种银白色带黄色光泽的碱土金属。熔点：769℃；沸点：1384℃；密度：2.54g/cm³；锶，银白色金属，属立方晶系。[3]是一种质软的，银白色的，有光泽的，容易传热导电的金属。在空气中加热到熔点时立即燃烧，火焰呈红色。 | | 151 | 钛 | Ti | 钛（Titanium）是一种金属化学元素，化学符号Ti，是一种银白色的过渡金属，其特征为重量轻、强度高、具金属光泽，耐湿氯气腐蚀。钛被认为是一种稀有金属，钛具有金属光泽，有延展性；密度：4.506g/cm³；熔点：1668℃；沸点：3287℃； | | 152 | 汞 | Hg | 汞（Hydrargyrum）是化学元素，元素符号Hg，元素周期表第80位；是常温常压下唯一以液态存在的金属；汞是银白色闪亮的重质液体，化学性质稳定，不溶于酸也不溶于碱。汞常温下即可蒸发，汞蒸气和汞的化合物多有剧毒（慢性）。汞及汞化合物被列入有毒有害水污染物名录（第一批）。熔点：-38.86℃(101325Pa大气压)；沸点：356.72℃(101325Pa大气压)；是在常温、常压下唯一以液态存在的金属。熔点-38.87℃，沸点356.6℃，密度13.59g/cm3。 | | 153 | 钒 | V | 钒（Vanadium）是一种金属元素，元素符号为V，银灰色金属，钒的熔点很高，为难熔金属，有延展性，质坚硬，无磁性。具有耐盐酸和硫酸的本领，并且在耐气、耐盐、耐水腐蚀的性能要比大多数不锈钢好。熔点：1890℃；沸点：3380℃；密度：6.0g/cm³；它的沸点3380℃，纯钒质坚硬，无磁性，具有延展性，但是若含有少量的杂质，尤其是氮，氧，氢等，能显著降低其可塑性。 | | 154 | 铀 | U | 铀(Uranium)是原子序数为92的元素，其元素符号是U，是自然界中能够找到的最重元素。铀化合物早期用于瓷器的着色，在核裂变现象被发现后用作为核燃料，在自然界中存在三种同位素，均带有放射性，铀是放射性金属元素，可作为核反应的燃料。铀是银白色金属，几乎与钢一样硬，密度高（相对密度约18.95），熔点1135℃，沸点4134℃。 | | 155 | 铊 | Tl | 铊（Thallium），化学符号Tl，原子序数为81，在自然环境中含量很低，是一种伴生元素。铊在盐酸和稀硫酸中溶解缓慢，在硝酸中溶解迅速。保存在水中或石蜡中较空气中稳定。熔点：303.5℃；沸点：1457℃；水溶性：溶于热水；密度：11.85g/cm³；银白色金属。 | | 156 | 硼 | B | 硼（Boron）是一种化学元素，元素符号是B，硼为黑色或银灰色固体。晶体硼为黑色，硬度仅次于金刚石，质地较脆。单质硼为黑色或深棕色粉末，熔点2076℃。沸点3927℃。单质硼有多种同素异形体，无定形硼为棕色粉末，晶体硼呈灰黑色。晶态硼较惰性，无定形硼则比较活泼。单质硼的硬度近似于金刚石， | | 157 | 锗 | Ge | 锗（Germanium）是一种化学元素，元素符号Ge，原子序数32，原子量72.64，在化学元素周期表中位于第4周期、第IVA族。锗单质是一种灰白色准金属，有光泽，质硬，属于碳族，化学性质与同族的锡与硅相近，不溶于水、盐酸、稀苛性碱溶液，溶于王水、浓硝酸或硫酸，具有两性，故溶于熔融的碱、过氧化碱、碱金属硝酸盐或碳酸盐，在空气中较稳定。熔点：937℃；沸点：2830℃；密度：5.35g/cm³；银灰色晶体，锗粉末状呈暗蓝色，结晶状，为银白色脆金属，是一种稀有金属，重要的半导体材料，不溶于水。 | | 158 | 苯甲酸 | C7H6O2 | 苯甲酸(Benzoicacid)一种芳香酸类有机化合物，也是最简单的芳香酸，分子式为C7H6O2。最初由安息香胶制得，故称安息香酸。熔点122.13℃，沸点249.2℃，相对密度(15/4℃)1.2659。外观为白色针状或鳞片状结晶。100℃以上时会升华。微溶于冷水、己烷，溶于热水、乙醇、乙醚、氯仿、苯、二硫化碳和松节油等，苯甲酸是有光泽的、白色的、单斜品薄片状或针状结品。质轻，无气味或微有类似安息香或苯甲醛的气味。它的蒸气有很强的刺激性，吸入后易引起咳嗽。 | | 159 | 山梨酸 | C6H8O2 | 山梨酸（Sorbicacid），又称为清凉茶酸、2,4-己二烯酸、2-丙烯基丙烯酸，分子式为C6H8O2，分子量：112.13；熔点：132-135℃；是一种食品添加剂，对酵母、霉菌等许多真菌都具有抑制作用。还用于动物饲料、化妆品、药品、包装材料和橡胶助剂等。密度：1.204g/cm³(19℃)；沸点：228℃；水溶性：溶于水（1:1000）；溶解性：微溶于水，溶于丙二醇，无水乙醇和甲醇，冰乙酸，丙酮，苯，四氯化碳，环己烷，二氧六环，甘油，异丙醇，异丙醚，乙酸甲酯，甲苯。该物质对水体有轻微的危害。白色结晶粉末。 | | 160 | 糖精钠 | C7H4NO3SNa | 糖精钠（SaccharinSodium）是有机化合物，化学式为C7H4NO3SNa，分子量：205.166；是食品添加剂，沸点：438.9℃；白色结晶性粉末，闪点：219.3℃；易溶于水，略溶于乙醇，水溶液呈微碱性。 | | 161 | 环己基氨基磺酸钠 | C6H12NNaO3S | 甜蜜素，其化学名称为环己基氨基磺酸钠，是食品生产中常用的添加剂。甜蜜素是一种常用甜味剂，其甜度是蔗糖的30～40倍，分子式C6H12NNaO3S，分子量201.2。白色结晶或白色结晶粉末，无臭，味甜，易溶于水，难溶于乙醇，不溶于氯仿和乙醚。在酸性条件下略有分解，在碱性条件下稳定。 | | 162 | 叔丁基羟基茴香醚(BHA) | C11H16O2 | 丁基羟基茴香醚，又名叔丁基-4-羟基茴香醚、丁基大茴香醚，简称BHA，为两种成分（3-BHA和2-BHA）的混合物。分子式为C11H16O2，相对分子质量为180.25。带有酚类的特异臭气和有刺激性的气味，密度：1.014g/cm3 | | 163 | 2,6二叔丁基对甲酚(BHT) | C15H24O | 2,6-二叔丁基对甲酚，是一种有机化合物，分子式为C15H24O，分子量：220.35；熔点：69-71℃；沸点：265℃；闪点127℃；为白色结晶性粉末，遇光颜色变黄，并逐渐变深。也是一种抗氧化剂，广泛用于食品和食品相关产品中。密度：1.048g/cm³；溶解性：易溶于乙醇、丙酮、苯、大豆油、棉籽油、猪油，不溶于水、甘油、丙二醇。 | | 164 | 亚硝酸盐 | NO2− | 亚硝酸盐，是含有亚硝酸根阴离子(NO2−)的盐。最常见的是亚硝酸钠，亚硝酸钠为白色至淡黄色粉末或颗粒状，味微咸，易溶于水。硝酸盐和亚硝酸盐广泛存在于人类环境中，是自然界中最普遍的含氮化合物，食入0.3～0.5克的亚硝酸盐即可引起中毒，3克导致死亡， | | 165 | 硝酸盐 | NO31− | 硝酸盐，是硝酸HNO3与金属反应形成的盐类。由金属离子（或铵离子）和硝酸根离子组成。常见的硝酸盐有硝酸钠、硝酸钾、硝酸铵、硝酸钙、硝酸铅、硝酸铈等。是供植物吸收的氮肥，氮元素不仅是氨基酸与蛋白质的主要成分，还可以合成叶绿素，促进光合作用，所以如果植物缺氮就会叶子枯黄。硝酸钠和硝酸钙是很好的氮肥。硝酸钾是制黑色火药的原料。硝酸铵可作肥料，也可制炸药。 | | 166 | 亚硫酸盐 | SO32- | 亚硫酸钠是亚硫酸盐存在的最常见的形式，是优良的还原剂，用来清除氧，亚硫酸盐是一种含氧酸盐，分子式为Na2SO3其酸根为亚硫酸根SO32-。其酸酐为二氧化硫SO2，在地表水中通常不存在亚硫酸盐。如果亚硫酸盐排放到出水中来源于市政污水,那么它就很容易氧化成硫酸盐。可作为食品漂白剂，防腐剂， | | 167 | 合成着色剂 | / | 食品合成着色剂，也称为食品合成染料,是用人工合成方法所制得的有机着色剂，合成着色剂的着色力强、色泽鲜艳、不易褪色、稳定性好、易溶解、易调色、成本低。 | | 168 | 咖啡因 | C8H10N4O2 | 咖啡因，化学式为C8H10N4O2，分子量：194.19；熔点：235-238℃；密度：1.23g/cm³；白色结晶性粉末，是一种黄嘌呤生物碱化合物，是一种中枢神经兴奋剂，能够暂时的驱走睡意并恢复精力，临床上用于昏迷复苏。溶解性：溶于氯仿、水、乙醇，易溶于稀酸，微溶于乙醚。 | | 169 | 游离棉酚 | C30H30O8 | 游离棉酚是指在棉仁组织中呈游离状态存在的棉酚，棉酚是一种多酚类化合物，分子量：518.54；分子式C30H30O8；作为毒素物质的棉酚，己经被证实有着独特的具有抗生育、抗肿瘤等医药用途，还是一种良好的天然抗氧化剂。棉酚易溶于有机溶剂，如丙酮、乙醇、乙醚、甲醇、乙腈、氯仿等，可用于棉酚的提取，难溶于己烷和高沸点的石油醚，不溶于水和低沸点的石油醚。棉酚及其某些衍生物具有抗氧化剂的性质，因此，可用作氧化抑制剂。 | | 170 | 六六六 | C6H6Cl6 | 六氯环己烷是一种有机化合物，分子式为C6H6Cl6，分子量290.83；熔点：141.5℃；沸点：288℃；密度：1.89g/cm³；白色晶体，有8种同分异构体，对昆虫有触杀、熏杀和胃毒作用，六氯环己烷在2B类致癌物清单中，溶于苯，微溶于氯仿，不溶于水，本品应密封保存。该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意，保持干燥。六六六稳定性强，不易分解，大量使用直接造成对农作物的污染，同时农药残留在水和土中。 | | 171 | 滴滴涕 | C14H9Cl5 | DDT，又叫滴滴涕，化学名为双对氯苯基三氯乙烷，是有机氯类杀虫剂，化学式为C14H9Cl5，分子量：354.486；密度：1.451g/cm3；熔点：107～110℃；沸点：260℃；为白色晶体，不溶于水，溶于煤油，可制成乳剂，是有效的杀虫剂。世界卫生组织国际癌症研究机构公布的致癌物清单初步整理参考，4,4'-二氯二苯三氯乙烷（滴滴涕）在2A类致癌物清单中。 | | 172 | 六号溶剂 | / | 6号抽提溶剂油在食品工业上，主要用于天然香料、色素、油脂和其它脂溶性物质的浸出抽提工艺，在工业产品中，主要应用于万能胶、橡胶合成过程中的溶剂，某些防火材料中也有部分应用。外观为无色透明液体，是各种低级烷烃的混合物。产品馏份范围较工业己烷宽，具有工业己烷类似的性质。能与除蓖麻油以外的多数液态油脂混溶，可溶解低级脂肪酸。存放于阴凉通风处，注意防火、防爆、防静电。燃烧爆炸危险性及毒性：易挥发、易燃、易爆。大量吸入有麻醉性，其中所含少量芳烃及硫化物杂质有较大毒性。主要侵入途径是吸入或皮肤接触。 | | 173 | 阿斯巴甜 | / | 阿斯巴甜化学名称为L-天冬氨酰-L-苯丙氨酸甲基酯(APM)又称甜味素、蛋白糖、天冬甜母、天冬甜精、天苯糖等，是一种食品添加剂。对酸、热的稳定性较差，在强酸强碱中或在高温加热时易水解生成苦味的二嗦呱酮，不适宜制作温度>150℃的面包、饼干、蛋糕等焙烤食品和高酸食品。白色粉末状固体。 | | 174 | 阿力甜 | C14H25N3O4S | 阿力甜是一种以天冬氨酸和丙氨酸为原料合成的二肽类甜味剂，分子式C14H25N3O4S，分子量：331.43；其甜度为蔗糖的2000倍以上，具有安全性好、甜度高和热量低的优点，是蔗糖的替代品之一，性质稳定，溶解性易溶于水、乙醇；白色、无臭、结晶性粉末。阿力甜是一种白色、无臭的结晶性粉末，带有强力甜味。其熔融点为100℃（慢速加热），再凝固点为102℃；熔融分解温度则是136-137℃。溶解性大，易溶于水（130g/L）、乙醇（610g/L），其5%水溶液pH约为5.6。 | | 175 | 双乙酸钠 | C4H7NaO4 | 双乙酸钠，分子式为C4H7NaO4，又称二乙酸钠、双醋酸钠，商品名为Vita-crop（维他可乐波）是一种性质稳定、价格低廉的新型食品饲料防霉剂、酸味剂和改良剂，被美国食品和药品管理局定为安全物质，具有高效防霉、防腐、保鲜，提高适口性，增加营养价值，双乙酸钠为白色结晶，带有醋酸气味，易吸湿，极易溶于水，加热至150℃以上分解，具有可燃性，在阴凉干燥条件下性质稳定。双乙酸钠为乙酸钠和乙酸的分子复合物，白色吸湿性结晶状固体，具乙酸臭。加热至150℃以上分解，可燃。lg乙酸钠可溶于约lmL水中，10%水溶液的pH为4.5~5.0。 | | 176 | 乙二胺四乙酸二钠 | C10H14N2Na2O8 | 乙二胺四乙酸二钠，又叫做EDTA-2Na，是化学中一种良好的配合剂。化学式为C10H14N2Na2O8，分子量为336.206，它有六个配位原子，形成的配合物叫做螯合物，EDTA在配位滴定中经常用到，一般是测定金属离子的含量。乙二胺四乙酸二钠为无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末，无臭、无味。它能溶于水，极难溶于乙醇。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。防止金属引起的变色、变质、变浊和维生素C的氧化损失。 | | 177 | 对硫磷 | C10H14NO5PS | 对硫磷，化学名称为O,O-二乙基-O-(4-硝基苯基)硫代磷酸酯，是一种有机化合物，化学式为C10H14NO5PS，分子量：291.261；有剧毒，是一种有机磷杀虫剂，在中国禁止生产、销售、使用，对硫磷在2B类致癌物清单中。密度：1.27g/cm3；熔点：6℃；沸点：375℃；外观：无色液体；溶解性：不溶于水，溶于醇类、醚类、酯类、酮类、芳烃等有机溶剂，不溶于石油醚、煤油。 | | 178 | 四氯化碳 | CCl4 | 四氯化碳，是一种有机化合物，化学式CCl4，分子量：153.823；主要用作优良的溶剂、干洗剂、灭火剂、制冷剂、香料的浸出剂以及农药等，也可用于有机合成。密度：1.594g/cm3；熔点：-23℃；沸点：76-77℃；外观：无色透明液体。 | | 179 | 三氯甲烷 | CHCl3 | 三氯甲烷，是一种有机化合物，化学式为CHCl3，分子量：119.38；为无色透明液体，有特殊气味，味甜，高折光，不燃，质重，易挥发。对光敏感，遇光照会与空气中的氧作用，逐渐分解而生成剧毒的光气（碳酰氯）和氯化氢。可加入0.6%～1%的乙醇作稳定剂。能与乙醇、苯、乙醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶、25℃时1mL溶于200mL水。三氯甲烷被列入有毒有害水污染物名录（第一批）。熔点：-63.5℃；密度：1.48g/cm3；沸点：61.3℃；溶解性：不溶于水，溶于醇、醚、苯。无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味。 | | 180 | 一氯二溴甲烷 | CHBr2Cl | 二溴一氯甲烷（Dibromo-monochloro-methane）的分子式是CHBr2Cl，分子量208.3，难溶于水，溶于醇、苯醚等有机溶剂。沸点116～122℃；熔点22℃左右；溶解性难溶于水，溶于醇、苯醚等有机溶剂；密度2.445(20/4℃)稳定性。外观与性状无色液体。 | | 181 | 二氯一溴甲烷 | BrCHCl2 | 分子式CHBrCl2；BrCHCl2；无色液体。分子量163.82；溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、氯仿，微溶于水。服有害。对眼睛、呼吸系统及皮肤有刺激性。用作溶剂、有机合成中间体。毒性分级中毒。性状：无色液体。相对密度（g/mL,20/4℃）：1.980，熔点（ºC）：-55；沸点（ºC,常压）：87；口服有害。对眼睛、呼吸系统及皮肤有刺激性。 | | 182 | 三溴甲烷 | CHBr3 | 三溴甲烷，又称溴仿，是一种有机化合物，化学式为CHBr3，分子量：252.731；主要用作染料中间体、消毒剂、镇痛剂、麻醉剂、制冷剂、选矿剂、沉淀剂、溶剂和抗爆液组分等。三溴甲烷在3类致癌物清单中，熔点：8℃；沸点：150℃；密度：2.89g/cm3；外观：无色至黄色液体；溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿、苯等；对水生生物有毒，可能在水生环境中造成长期不利影响。 | | 183 | 三氯乙烯 | C2HCl3 | 三氯乙烯，是一种有机化合物，化学式为C2HCl3，是乙烯分子中3个氢原子被氯取代而生成的化合物，为无色透明液体，不溶于水，溶于乙醇、乙醚，可混溶于多数有机溶剂，主要用作溶剂，也可用于脱脂、冷冻、农药、香料、橡胶工业、洗涤织物等。密度：1.463g/cm3。 | | 184 | 四氯乙烯 | C2Cl4 | 四氯乙烯，又名全氯乙烯，是一种有机化合物，化学式为C2Cl4，分子量：165.833；为无色液体，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂，主要用作有机溶剂、干洗剂，2019年7月23日，四氯乙烯（全氯乙烯）被列入有毒有害水污染物名录（第一批），密度：1.622g/cm3；熔点：-22℃；沸点：121℃；外观：无色液体；溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。 | | 185 | 1,1,1-三氯乙烷 | C2H3Cl3 | 1,1,1-三氯乙烷，又名甲基氯仿，是一种有机化合物，化学式为C2H3Cl3，分子量：133.404；为无色液体，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、甲醇、氯仿等，主要用作溶剂、金属清洁剂。1,1,1-三氯乙烷在3类致癌物清单中，密度：1.336g/cm3；熔点：-35℃；沸点：74-76℃；外观：无色液体；溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、甲醇、氯仿等。主要用作溶剂、金属清洁剂。 | | 186 | 1，1-二氯乙烯 | C2H2Cl2 | 偏二氯乙烯，又名1,1-二氯乙烯，是一种有机化合物，化学式为C2H2Cl2，为无色液体，用于制造各种共聚物、合成纤维、黏合剂和用于有机合成，偏二氯乙烯在2B类致癌物清单中。分子量：96.943，密度：1.218g/cm3；熔点：-122℃；沸点：31.2℃；外观：无色液体；溶解性：不溶于水； | | 187 | 1，2-二氯乙烯 | C2H2Cl2 | 1,2-二氯乙烯，是一种有机化合物，化学式是C2H2Cl2，分子量：96.943；熔点：-57℃；沸点：48-60℃；有顺反两种异构体，但一般会用这两种异构物的混合物，为无色透明液体，不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂，用作萃取剂、冷冻剂，也用作溶剂，用于制造塑料和有机合成。外观：无色透明液体；溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂；用作萃取剂、冷冻剂，也用作溶剂，用于制造塑料和有机合成，对水生生物有害，可能在水生环境中造成长期不利影响。密度：1.243g/cm3。 | | 188 | 苯并（a）芘 | C20H12 | 苯并芘（Benzopyrene），是含苯环的稠环芳烃。化学式：C20H12；分子量：252.309；根据苯环的稠合位置不同，苯并芘有多种异构体，常见的有两种是，一种是苯并[a]芘，CAS号为50-32-8，有致癌性；另一种苯并[e]芘，CAS号：192-97-2，有强致癌性。苯并芘难溶于甲醇、乙醇，不溶于水，易溶于苯、甲苯、二甲苯、丙酮、乙醚、氯仿、二甲基亚砜等有机溶剂。最初由煤焦油中分离得到，从煤烟、焦油、沥青、香烟烟雾中都可以查出，有强烈的致癌作用，可以诱发肺癌。熔点：177-180℃；沸点：495℃；闪点：228.6℃；密度：1.24g/cm3；淡黄色片状或针状结晶， | | 189 | 丙烯酰胺 | C3H5NO | 丙烯酰胺，是一种有机化合物，丙烯酰胺具有一定致癌性，化学式为C3H5NO，分子量：71.078；为白色结晶性粉末，溶于水、乙醇、乙醚、丙酮，不溶于苯、己烷。密度：1.322g/cm3；熔点：82-86℃；沸点：125℃；闪点：138℃；外观：白色结晶性粉末；溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、丙酮，不溶于苯、己烷。丙烯酰胺为丙烯酰胺系中最重要及最简单的一种，用途十分广泛，用作有机合成的原料及高分子材料的原料。 | | 190 | 邻苯二甲酸二酯 | C10H10O4 | 邻苯二甲酸二甲酯（Dimethylphthalate），是一种有机物，分子式为C10H10O4，分子量为194.19，无色透明微黄色油状液体，稍有芳香味，能与乙醇、乙醚等一般有机溶剂混溶，不溶于水和石油醚。用作气相色谱固定液；本品是一种多种树脂都有很强溶解力的增塑剂，沸点：282.68℃；密度1.175g/cm3；分子量194.184；易燃液体；毒性分级低毒；本品为无色透明微黄色油状液体，稍有芳香味，沸点为283.7°C。能与乙醇、乙醚等一般有机溶剂混溶，不溶于水和石油醚。外观无色透明油状液体。毒性：属低毒类。无皮肤刺激和过敏发生。易燃液体，吸入、皮肤接触及吞食有毒。本品为无色透明微黄色油状液体，稍有芳香味，沸点为283.7°C。能与乙醇、乙醚等一般有机溶剂混溶，不溶于水和石油醚。 | | 191 | 苯 | C6H6 | 苯（Benzene），是一种有机化合物，是最简单的芳烃，化学式是C6H6，在常温下是甜味、可燃、有致癌毒性的无色透明液体，并带有强烈的芳香气味。它难溶于水，易溶于有机溶剂，本身也可作为有机溶剂。苯在1类致癌物清单中；苯在常温下为一种无色、有甜味的透明液体，其密度小于水，具有强烈的芳香气味。苯的沸点为80.1℃，熔点为5.5℃。苯比水密度低，密度为0.88g/cm3，但其分子量比水重。苯能与水生成恒沸物，沸点为69.25℃，含苯91.2%。气相色谱法和高效液相色谱法可以检测各种产品中苯的含量。苯的纯度的测定一般使用冰点法。 | | 192 | 乙苯 | C8H10 | 乙苯（ethylbenzene），是一种芳香烃，化学式为C8H10，分子量：106.165；主要用于生产苯乙烯，进而生产苯乙烯均聚物以及以苯乙烯为主要成分的共聚物（ABS，AS等）。乙苯少量用于有机合成工业。在医药上用作合霉素和氯霉素的中间体，也用于香料。熔点：-95℃；沸点：136.2℃；闪点：22.2℃；密度：0.867g/cm3；外观：无色液体，有芳香气味；溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、醚等多数有机溶剂。 | | 193 | 二甲苯 | C8H10 | 二甲苯（dimethylbenzene）是一种有机化合物，分子式为C8H10，分子量106.165；为无色透明液体，是苯环上两个氢被甲基取代的产物，存在邻、间、对三种异构体，在工业上，二甲苯即指上述异构体的混合物，二甲苯在3类致癌物清单中。无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。系由45%～70%的间二甲苯、15%～25%的对二甲苯和10%～15%邻二甲苯三种异构体所组成的混合物，易流动，能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶。二甲苯具刺激性气味、易燃，与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合，在水中不溶。沸点为137～140℃。相对密度：0.89679。熔点-25.2℃。沸点144.4℃。 | | 194 | 甲苯 | C7H8 | 甲苯，是一种有机化合物，化学式为C7H8，分子量：92.14；是一种无色、带特殊芳香味的易挥发液体。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，混合物的体积浓度在较低范围时即可发生爆炸。低毒，半数致死量（大鼠，经口）5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性，有刺激性。外观与性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。熔点：-94.9℃；；沸点：110.6℃；密度：0.872g/cm3；溶解性：不溶于水，可混溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。 | | 195 | 苯乙烯 | C8H8 | 苯乙烯，是一种有机化合物，化学式为C8H8，分子量：104.15；乙烯基的电子与苯环共轭，不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂，是合成树脂、离子交换树脂及合成橡胶等的重要单体。密度：0.902g/cm3；熔点：-30.6℃；沸点：145.2℃；外观：无色透明油状液体；溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂；该物质对环境有严重危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。 | | 196 | 氯苯 | C6H5Cl | 氯苯，是一种有机化合物，化学式为C6H5Cl，为无色透明液体，有苦杏仁味，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳、苯等多数有机溶剂，主要用作染料、医药、农药、有机合成的中间体，还可用作溶剂，气相色谱参比物。相对密度1.1004；1.0995；(d20)1.1058。沸点132.2℃。凝固点-45.6℃。 | | 197 | 三氯苯 | C6H3Cl3 | 1,3,5-三氯苯，又名均三氯苯，是一种有机化合物，化学式为C6H3Cl3，为白色结晶性粉末，不溶于水，微溶于乙醇，易溶于乙醚、苯，主要用作溶剂，也可用于制备农药、染料、医药、电解液、润滑油等。；分子量：181.447；密度：1.448g/cm3；熔点：63℃；沸点：208℃；外观：白色结晶性粉末；溶解性：不溶于水，微溶于乙醇，易溶于乙醚、苯。 |   **6、项目水平衡图**    图3 本项目水平衡图 单位：m3/d  **7、厂区平面布置简述**  本项目选址位于新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，建设单位利用印海智谷产业园现有空厂房进行检验检测实验室的建设。根据建设单位提供的本项目总平面图（详见附图3），实验室的平面布置较为合理，主要体现为：  本项目检验检测仪器设备均位于实验室内，实验室按检测项目划分区域，产生污染物的检测工序集中，便于废气收集。 |
| 工艺流程和产排污环节 | 一、工艺流程简述（图示）：  （一）本项目工作流程图如下：    注：G：废气；W：废水；N：噪声；S：固废  图4 实验室工作流程及产污环节图  工作流程说明如下：  1、客户委托：客户根据自身需求委托本检验检测中心开展食品及饮用水类、化工成品油类、计量检定(校准)类检验检测数据分析。  2、现场采样：检测中心接受客户委托后，委派现场采样人员到指定地点采集样品或抽样。  3、样品交接与保存：现场采样人员将带回的样品，交由实验室检测人员，接收样品时，应记录样品的状态、接收时间、接收数量等信息，将样品存放至实验室样品存放区。  4、纯水制备：本项目各个中心实验台都需要接入纯化水，实验室采用“PP棉滤芯+颗粒活性炭滤芯+烧结活性炭滤芯+RO反渗透膜+抛光树脂纯化柱工艺”的一台纯水机制备所需纯水，纯水机出水的水质标准达到《分析实验室用水规格和试验方法》（GB/T6682-2008）。纯水通过专用PPR管道直接输送到各实验室用水点。纯水制备过程中会产生废水、废PP棉滤芯、废活性炭、废RO反渗透膜、废树脂。  5、配置试剂：使用制备的纯水和外购的试剂，按照各类分析方法，配置不同比例的试剂。该过程会产生配置废气、废水以及废试剂瓶、未使用完的废试剂等危险固废。  6、样品预处理：实验室接收到的样品，根据检测项目指标和对应国家及行业检测标准要求，对样品采取吸收、蒸馏、提取、消解或萃取等方法进行预处理，提取样品中的待测物质，获取样品中的目标成分，该过程会产生废气和废实验样品。  7、实验分析：预处理后的样品转移至特定的容器中，根据检测指标形态和对应检测方法标准要求，定容后的样品放入相应的测试设备中或采取人工滴定法对样品中的成分进行分析检测，记录数据，该过程会产生废气。  8、清洗保洁：实验分析结束后，所用试剂配制容器、器皿以及仪器设备需进行清洗，该过程会产生废气、清洗废水、废试剂溶剂等固废。  9、结果分析：根据检测结果，对检测数据进行整理分析。  10、编制报告：整理分析的实验数据，按照检测报告编制规范标准格式汇编成检测报告。  11、审核发送：审核出具的检测报告数据，确认无误后发送给委托单位。  （二）本项目建成后可开展食品饮用水类、化工成品油类、计量检定(校准)类检验检测。  （1）、食品饮用水类实验分析工作流程图：    注：G：废气；W：废水；N：噪声；S：固废  图5 食品饮用水类实验分析工作及产污环节流程图  食品饮用水类检测按照样品类型可分为液态样品、固态样品、微生物样品。  1、液态样品分析  对液态样品，首先利用温度计、PH计测定其物理指标，再根据不同检测要求，将样品进行消解或萃取等预处理，最后利用原子吸收、紫外/可见光光度计等仪器测定相应指标。  2、固态样品分析  对于固态样品，根据检测要求进行不同的预处理工序，后利用气相色谱仪、原子吸收等仪器测定相应指标。  3、微生物样品分析  先进行菌落培养后利用显微镜进行菌落计数，审核数据后出具报告。会产生废培养皿，废一次性实验用品。  （2）本项目化工成品油类工作流程图如下：    注：G：废气；W：废水；N：噪声；S：固废  图6 化工成品油类工作流程及产污环节图  化工成品油类检测工作流程说明如下：  1、客户委托：客户根据自身需求委托本检验检测中心开展化工成品油类检验检测数据分析。  2、现场采样：检测中心接受客户委托后，委派现场采样人员到指定地点采集样品或抽样。  3、样品交接与保存：现场采样人员将带回的样品，交由实验室检测人员，接收样品时，应记录样品的状态、接收时间、接收数量等信息，将样品存放至实验室样品存放区。  4、纯水制备：本项目各个中心实验台都需要接入纯化水，实验室采用“PP棉滤芯+颗粒活性炭滤芯+烧结活性炭滤芯+RO反渗透膜+抛光树脂纯化柱工艺”的一台纯水机制备所需纯水，纯水机出水的水质标准达到《分析实验室用水规格和试验方法》（GB/T6682-2008）。纯水通过专用PPR管道直接输送到各实验室用水点。纯水制备过程中会产生废水、废PP棉滤芯、废活性炭、废RO反渗透膜、废树脂。  5、配置试剂：使用制备的纯水和外购的试剂，按照各类分析方法，配置不同比例的试剂。该过程会产生配置废气、废水以及废试剂瓶、未使用完的废试剂等危险固废。  6、样品预处理：实验室接收到的样品，根据检测项目指标和对应国家及行业检测标准要求，对样品采取吸收、蒸馏、提取、消解或萃取等方法进行预处理，提取样品中的待测物质，获取样品中的目标成分，该过程会产生废气和废实验样品。  7、实验分析：预处理后的样品转移至特定的容器中，根据检测指标形态和对应检测方法标准要求，定容后的样品放入相应的测试设备中或采取人工滴定法对样品中的成分进行分析检测，记录数据，该过程会产生废气。  8、清洗保洁：实验分析结束后，所用试剂配制容器、器皿以及仪器设备需进行清洗，该过程会产生废气、清洗废水、废试剂溶剂等固废。  9、结果分析：根据检测结果，对检测数据进行整理分析。  10、编制报告：整理分析的实验数据，按照检测报告编制规范标准格式汇编成检测报告。  11、审核发送：审核出具的检测报告数据，确认无误后发送给委托单位。  （3）本项目计量检定(校准)工作流程图如下：    图7 计量检定(校准)工作流程及产污环节图  计量检定(校准)工作流程说明如下：  1、客户委托：客户根据自身需求委托本检验检测中心开展计量检定(校准)。  2、样品交接与保存：委托单位将需要计量检定(校准)的仪器仪表样品交由实验室接收人员，接收样品时，应记录样品的状态、接收时间、接收数量等信息，将样品存放至实验室样品存放区。  3、检定前分析：根据计量检定(校准)项目分析选择对应的技术规范和仪器设备。  4、检定校准：按照技术规范和标准对被检查仪器进行数据测量，根据显示数据结果进行报告意见和结果分析。  5、检测结果：整理分析的实验数据，按照检测报告编制规范标准格式汇编成分析检测报告。  二、主要产排污环节  1、施工期  本项目利用园区内已建空厂房进行建设，不存在构筑物的建设，施工期主要工作为设备的安装和室内改造装修，设备安装主要是人工组装，仅涉及少量的焊接；室内改造装修涉及室内墙体翻新拆除等。  施工期主要污染为实验室的室内改造过程中产生的粉尘、固废、噪声和工人生活污水，全部施工均在现有构筑物内开展；施工期确保门窗全部关闭，避免施工粉尘无组织逸散；工程完成后，会残留不少废弃建筑材料，这些建筑垃圾能回收利用的尽可能二次利用，不能利用的应该及时清运到规定地方堆放好，严禁建筑垃圾随意丢弃；施工人员产生的生活垃圾严禁随意抛弃，袋装收集后交由环卫部门清运。经房间隔音和距离衰减后施工噪声对周边环境影响不大；生活污水经化粪池处理后排入新乡县综合污水处理厂。项目施工时间短暂，随着施工期的结束，施工影响也随之消失。  本项目施工期主要污染物、产污环节及防治措施详见表20。  表20 项目施工期产污环节一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污染因素** | **产污环节** | **污染物** | **防治措施** | | 废水 | 生活污水 | COD、SS、NH3-N、TP、TN | 经化粪池处理后排入新乡县综合污水处理厂 | | 废气 | 室内改造 | 粉尘 | 加强房屋密闭，降低粉尘无组织逸散 | | 噪声 | 室内改造、设备噪声 | 噪声 | ①采用低噪声设备，在高噪声设备周围设置屏障；  ②尽量在规定的施工时间内进行施工，并尽量避免噪音大的机具同时施工；  ③采用隔音技术和局部吸音处理，尽最大努力将噪音降到最低限度。 | | 固废 | 室内改造 | 建筑垃圾 | 能回收利用的尽可能二次利用，不能利用的应该及时清运到规定地方堆放好，严禁建筑垃圾随意丢弃 | | 职工生活 | 生活垃圾 | 收集后交由环卫部门清运 |   2、营运期  本项目营运期主要污染物、产污环节及防治措施详见表21。  表21 项目营运期产污环节一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染因素** | **产污环节** | | | **污染物** | **防治措施** | | | 废水 | 生活污水 | | | COD、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP | 经化粪池处理 | 排入新乡县综合污水处理厂进一步处理 | | 实验室器皿三次清洗废水 | | | PH、COD、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP | 经一体化污水处理设备处理 | | 实验室地面清洁废水 | | | PH、COD、BOD5、SS、NH3-N、TN | | 纯水制备废水 | | | COD、SS | | 喷淋塔废水 | | | PH、COD、BOD5、NH3-N、TN、SS | | 废气 | 微生物实验室 | | | 微生物气溶胶 | 采用生物安全柜自带高效空气过滤器处理 | +15高排气筒P1 | | 试剂配制废气、气相分析废气、液相分析废气、理化分析废气、原子吸收废气 | | | 非甲烷总烃 | 通风橱/万向集气罩+水喷淋塔+除雾器+UV光催化氧化+活性炭吸附装置 | | 甲醇 | | 噪声 | 超水制备仪、普通离心机、高速冷冻离心机、风机设备等 | | | 噪声 | 基础减振、厂房隔声等 | | | 固废 | 一般固废 | 生活垃圾 | | 垃圾桶收集暂存 | 环保部门定期回收 | | | 废食品类样品 | | 收集至一般固废暂存间暂存 | 定期外售 | | | 纯水制备 | 废PP棉滤芯 | 厂家回收 | | | 废RO反渗透膜 | | 废树脂 | | 危险废物 | 含重金属废试剂 | | 危险废物暂存间暂存 | 定期委托有资质单位进行处置 | | | 废酸、碱液 | | | 废有机溶剂 | | | 废试剂 | | | 废有机实验样品 | | | 一次性实验用品 | | | 废培养基 | | | 实验室器皿一次、二次清洗废水 | | | 废试剂瓶 | | | 废危险化学品 | | | 废UV灯管 | | | 废活性炭 | | | 污水处理装置污泥 | | |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域  环境  质量  现状 | 根据现有环境监测资料，建设项目所在地环境质量状况如下：  **1、环境空气质量现状**  根据大气功能区划分原则，建设项目所在地为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据新乡市生态环境局发布的《新乡市2021年环境质量年报》，区域空气质量现状数据如下表所示。  表22 区域空气质量现状评价表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度/**  **（μg/m3）** | **标准值/（μg/m3）** | **占标率/%** | **达标情况** | | PM10 | 年平均质量浓度 | 93 | 70 | 133 | 超标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 47 | 35 | 134 | 超标 | | SO2 | 年平均质量浓度 | 11 | 60 | 18.3 | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 32 | 40 | 80 | 达标 | | CO | 第95百分位浓度 | 1.6mg/m3 | 4mg/m3 | 40 | 达标 | | O3 | 第90百分位浓度 | 173 | 160 | 108 | 超标 |   由上表可知，SO2、NO2、CO能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM10、PM2.5和O3均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目所在区域属于未达标区。空气质量超标原因主要为：①冬季供暖锅炉以及部分企业燃煤锅炉启动，且冬季大气自净能力下降，污染扩散气象条件差；②区域内汽车等交通源增加，污染物排放量增大；③天气干燥，尘土较多。因此超标现象属于区域性污染问题。  目前，新乡市正在实施《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9号）、《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚实施方案的通知》（新环攻坚办〔2022〕60号）等一系列措施，实施这些方案将不断改善区域大气环境质量。  **2、地表水环境质量现状**  本项目生活污水经化粪池处理后与经一体化污水处理设施处理的实验室废水和喷淋塔废水混合后经厂区总排口排入污水管网，进入新乡县综合污水处理厂进一步处理，处理后出水排入东孟姜女河。根据《新乡市生态环境局关于下达2022年地表水环境质量暂定目标的函》，东孟姜女河水体功能类别为IV类标准。根据新乡市环境监测站对东孟南环桥断面的监测2022年6月周报数据见下表。  表23 东孟南环桥断面监测数据（2022年6月） 单位：mg/L   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **监测因子** | **COD** | **NH3-N** | **TP** | | 监测数据 | 23.67 | 0.71 | 0.233 | | 断面标准 | 30 | 1.5 | 0.3 | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |   由上表可知，COD、NH3-N、TP浓度均达标。  **3、声环境质量现状**  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目厂界外周边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调查。  **4、地下水、土壤环境质量现状**  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水和土壤环境质量现状调查，且本项目不存在地下水、土壤污染途径，因此不进行地下水、土壤质量现状调查。  **5、生态环境现状**  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目位于新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，属于新乡经济技术产业集聚区内且用地范围内不含有生态环境保护目标，因此不进行生态环境现状调查。 |
| 环境  保护  目标 | **主要环境保护目标**  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目厂界外500米内不存在大气环境保护目标，50米范围内不存在声环境保护目标，500米范围内不存在地下水环境保护目标。本项目位于新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块，属于新乡经济技术产业集聚区，用地范围内不含有生态环境保护目标，因此本项目不涉及环境保护目标。 |
| 污染  物排  放控  制标  准 | 表24 污染物排放标准   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **标准名称** | **污染因子** | | **标准限值** | | 废水 | 新乡县综合污水处理厂收水标准 | COD | | 400mg/L | | SS | | 180mg/L | | NH3-N | | 59mg/L | | TN | | 70mg/L | | TP | | 4mg/L | | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1C级 | COD | | 300mg/L | | SS | | 250mg/L | | NH3-N | | 25mg/L | | TN | | 45mg/L | | TP | | 5mg/L | | 废气 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级 | 非甲烷总烃 | 有组织排放口 | 120mg/m3，10kg/h（15m高排气筒） | | 厂界外最高排放浓度 | 4.0mg/m3 | | 甲醇 | 有组织排放口 | 190mg/m3，5.1kg/h（15m高排气筒） | | 厂界外最高排放浓度 | 12mg/m3 | | 《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办（2017）162号）其他行业 | 非甲烷总烃 | 附件1工业企业挥发性有机物排放建议值其他行业 | 80mg/m3，建议去除率≥70% | | 非甲烷总烃 | 附件2：工业企业边界 | 2.0mg/m3 | | 噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类 | 噪声 | | 昼间65dB(A)  夜间55dB(A) | | 固废 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求；  《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单 | | | | |
| 总量  控制  指标 | 根据《新乡市生态环境局关于转发<河南省生态环境厅关于印发建设项目主要污染物排放总量指标管理工作内部规程的通知>的通知》，建设项目环境影响评价文件中应明确建设项目主要污染物排放总量及替代方案。  本项目属于新建项目，本项目建成后废水污染物排放量为（新乡县综合污水处理厂处理后）COD0.0769t/a、NH3-N0.0038t/a、TP0.0008t/a、TN0.0288t/a；废气排放量为VOCS0.0113t/a。  河南印海智谷实业有限公司新建新乡县检验检测中心建设项目新增重点污染物排放量为COD0.0769吨/年、氨氮0.0038吨/年、VOCs0.0113吨/年。  该项目重点污染物预支增量需要进行双倍替代，项目废水排放所需替代量为COD0.1538t/a、氨氮0.0076t/a从平原示范区污水处理厂提标改造产生的减排量剩余量（COD91.25136t、氨氮22.42896t）中扣除；项目废气排放所需替代量VOCs0.0226t/a从河南豫通电机股份有限公司挥发性有机物治理产生的减排量剩余量0.02897t中扣除。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措  施 | **施工期环境影响分析：**  本项目利用印海智谷产业园现有空厂房进行建设，不存在构筑物的建设，项目位于新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3一楼、二楼、三楼。本项目主要施工期内容主要为：建筑物内部装饰装修、暖通系统改造、给排水系统改造、电气系统改造、购置实验室工作台。  施工期主要污染为实验室的室内改造过程中产生的粉尘、固废、噪声和工人生活污水，全部施工均在现有构筑物内开展；施工期确保门窗全部关闭，避免施工粉尘无组织逸散；工程完成后，会残留不少废弃建筑材料，这些建筑垃圾能回收利用的尽可能二次利用，不能利用的应该及时清运到规定地方堆放好，严禁建筑垃圾随意丢弃；施工人员产生的生活垃圾严禁随意抛弃，袋装收集后交由环卫部门清运。经房间隔音和距离衰减后施工噪声对周边环境影响不大；生活污水经化粪池处理后排入新乡县综合污水处理厂。项目施工时间短暂，随着施工期的结束，施工影响也随之消失。 |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | **营运期环境影响分析：**  营运期污染因素主要有废水、废气、噪声、固废，具体内容详见以下分析。  **一、废水**  **1、废水污染物产排情况**  （1）生活污水  本项目员工定员50人，1班生产，每班8h，年工作270天，员工不在检测中心食宿，生活用水量按30L/人·d计，则生活用水量为1.5m3/d（405m3/a），排放系数以0.8计，则生活污水排放量为1.2m3/d（324m3/a）。类比确定生活污水水质为：COD350mg/L、BOD5200mg/L、SS250mg/L、NH3-N25mg/L、TP3mg/L、TN30mg/L，经化粪池处理后水质为：COD250mg/L、BOD5140mg/L、SS200mg/L、NH3-N25mg/L、TP3mg/L、TN30mg/L。  （2）实验室废水  本项目生产废水包括：①实验室器皿三次清洗废水；②实验室地面清洁废水；③纯水制备废水；④喷淋塔废水。  ①实验室器皿三次清洗废水  本项目检测实验室在检测过程中需对使用到的器皿进行清洗，清洗用水为纯水制备设备产生的纯水，不使用清洁剂，该过程会产生清洗废水，实验室器皿首次、二次清洗废水不作为废水排放，单独收集后作为危险处置，实验室器皿三次清洗作为废水排放，根据企业提供的资料，项目全产期间清洗用水量为2.0m3/d（540m3/a），首次、二次清洗用水量为总清洗用水量的25%，首次、二次清洗用水量为0.5m3/d（135m3/a），三次清洗用水量为1.5m3/d（405m3/a）。实验室器皿清洗时器皿上残留的水比较少，因此本次清洗后废水排放量按用量的100%计，则三次清洗废水排放量为1.5m3/d（405m3/a）。  通过在河南中弘国泰检测技术有限公司进行简单的实验分析，该企业检测实验室运行时实验室器皿清洗废水水质为PH6-8、COD343~700mg/L、BOD5148~220mg/L、SS69~70mg/L、NH3-N8~35mg/L、TP3~5mg/L、TN26~45mg/L，本项目按照最不利情况考虑，类比确定本项目实验室器皿清洗废水水质为PH6-8、COD700mg/L、BOD5220mg/L、SS70mg/L、NH3-N35mg/L、TP5mg/L、TN45mg/L。  ②实验室地面清洁废水  本项目生产过程中的清洁程度要求较高，实验室地面需要每天清洗1次。根据建设单位提供的生产资料，本项目需要清洗的实验室地面面积为5800m2，用水量按0.3L/m2计算，办公区地面清洗每天用水量为1.74m3/次，年工作天数为270d/a，则每年用水量为469.8m3/a。清洗后废水排放量按用量的80%计，则车间地面清洗废水产生量为1.4m3/d（378m3/a）。类比河南中弘国泰检测技术有限公司企业实际运行时，实验室地面清洗废水实测水质：PH7-8、COD210mg/L、BOD580mg/L、SS120mg/L、NH3-N5mg/L、TN8mg/L。  ③纯水制备废水  本项目中心实验台需要接入纯化水用于试剂配置、实验器皿洗涤，纯水由自来水经水处理设备制得，纯水制备效率约为70%。实验室纯水机采用“PP棉滤芯+颗粒活性炭滤芯+烧结活性炭滤芯+RO反渗透膜+抛光树脂纯化柱”工艺。  本项目纯水使用量为7m3/d（1890m3/a），其中试剂配置用水量为5m3/d（1350m3/a），清洗用水量为2m3/d（540m3/a），则原水用水量为10m3/d（2700m3/a），废水产生量按原水用量的30%计，废水产生量为3.0m3/d（810m3/a），类比确定废水水质为：COD50mg/L、SS30mg/L。  ④喷淋塔废水  本项目实验室废气经通风橱/万向集气罩收集后经“水喷淋塔+除雾器+UV光催化氧化+活性炭吸附装置”设施处理后经排气筒达标排放。  喷淋塔盛水容积为300L，每15天换一次水，则喷淋用水量为0.02m3/d（5.4m3/a）。由于喷淋用水为自来水，且在循环塔中不接触空气，处于密闭、卫生的环境，喷淋废水排放量为0.02m3/d（5.4t/a），类比确定废水水质为：PH6-9、COD80mg/L、BOD530mg/L、SS50mg/L、NH3-N15mg/L、TN45mg/L。  本项目生活污水经化粪池处理后与经一体化污水处理设施处理的实验室废水和喷淋塔废水混合后经厂区总排口排入污水管网，进入新乡县综合污水处理厂进一步处理，处理后出水排入东孟姜女河。  本项目实验室废水、喷淋塔废水一天最大排放量为7.62m3/d，本项目设计建设一座污水处理站（一体化污水处理设备），污水处理站设计工艺为：酸碱中和+絮凝沉淀+催化反应+微电解反应+微生物反应+活性炭吸附+精密过滤+臭氧杀菌，设计污水处理装置处理规模为10m3/d，实验室一体化污水处理设备对废水污染物中各个污染物的设计去除效率分别为COD30%、氨氮15%、BOD510%、SS70%。污水处理工艺流程图如下图所示：    图8 本项目污水处理工艺流程图  本项目污水处理工艺介绍：  1、酸碱中和：本项目实验室器皿清洗废水中含有酸碱废水，需进行中和处理，项目一体化污水处理设施设置中和处理单元，由于本项目会产生酸性废水和碱性废水，因此项目实验室废水进入中和处理单元中混合搅拌后测定PH值，根据混合废水PH值定量投加中和剂（石灰、石灰石、盐酸）进行中和处理。  2、絮凝沉淀：絮凝沉淀处理指在废水中加入一定量的PAC、PAM使水中悬浮颗粒发生凝聚沉淀的水处理过程。水中投加混凝剂后，其中悬浮物的胶体及分散颗粒由于分子吸引力的作用，相互碰撞凝聚生成絮状体，在沉降过程中尺寸与质量不断变大，沉速随深度而增加。絮凝过程分自由絮凝与接触絮凝两种类型，前者发生在沉淀池中，而后者发生在悬浮澄清池或接触滤池中。  3、催化反应：是在一定温度、压力下，在催化剂作用下，经空气氧化使废水中的有机物、氨分别氧化分解成CO2、H2O及N2等无害物质，达到净化目的，催化法分为：光敏催化降解法、贵金属的催化氧化法、湿式催化氧化法，本项目采用湿式催化氧化法。  湿式催化氧化法是指在高温(200～280℃)、高压(2～8 MPa)下，以富氧气体或氧气为氧化剂，利用催化剂的催化作用，加快废水中有机物与氧化剂间的呼吸反应，使废水中的有机物及含N、S等毒物氧化达到净化之目的。  4、微电解反应：微电解就是利用微电解填料中铁-碳颗粒之间存在着电位差而形成了无数个细微原电池。这些细微电池是以电位低的铁成为阳极,电位高的碳做阴极,在含有酸性电解质的水溶液中发生电化学反应的。经微电解后，BOD/COD升高了，那是因为一些难降解的大分子被碳粒所吸附或经铁离子的絮凝而减少。  5、微生物反应：微生物反应法分为：活性污泥法、生物膜法、厌氧生物处置法等；本项目采用生物膜法，使废水连续流经固体填料，在填料上就可以造成污泥垢状的生物膜，生物膜上繁衍大批量的微生物，吸附和分解水里的有机污染物，能发挥与活性污泥一样的净化废水作用。如斜板沉淀池、微生物转盘、微生物接触氧化池和生物流化床等。  6、活性炭吸附：废水活性炭处理法是废水吸附处理法之一种。系利用活性炭的物理吸附性能去除废水中污染物的方法，活性炭具有非常多的微孔和巨大的比表面积，具有很强的物理吸附能力，能有效的吸附废水中的有机污染物。活性炭对有机污染物处理程度高，出水水质比较稳定，用这种方法去除污染物，一般认为是吸附和微生物氧化分解的协同作用。活性炭的大量微孔吸附了有机物和废水中的氧气，为微生物群的生长繁殖提供了高浓度的营养源，而微生物代谢过程中产生的酶和辅酶又被吸附和富集在活性炭的微孔中，加之炭上微生物和有机物接触时间较长，使难以降解的有机物也有可能经生物氧化而分解。  7、精密过滤：精密过滤装置由并有序的过滤器排列连接。每个过滤单元都有清水口和反冲洗口，由总管道连接。在清水管总管处有一真空泵，污水进入过滤单元，受到真空吸力的影响，使其吸入到各单元的过滤层。附着在水分子上的有机物将被过滤层中的静电层打乱其分子结构，使其水分子结构还原。其它物质将吸附在过滤层上，经过上层过滤反应并形成一种新的保护膜。还原的水分子经过滤后，通过回用管道进行回用，完成过滤过程。全自动控制系统，根据出水流量来自动控制反冲洗，过滤系统精密，可以去除0.5um以下的悬浮物、固体杂质，使得出水水质清澈，无色无味。适合各类废水的回用，精密的过滤系统不用更换，可长期使用。  8、臭氧杀菌：是用臭氧作氧化剂对废水进行净化和消毒处理的方法。臭氧具有很强的氧化能力，用臭氧氧化处理废水所使用的是含低浓度臭氧的空气或氧气。主要的工艺设施由臭氧发生器和气水接触设备组成。臭氧氧化法主要用于水的消毒、去除水中酚、氰等污染物质，水的脱色、除去水中铁、锰等金属离子，除异味和臭味。  本项目各项废水水质情况见下表：  表25 本项目各废水水质情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | | | **水量（m3/d）** | **PH** | **COD（mg/L）** | **BOD5（mg/L）** | **SS**  **（mg/L）** | **NH3-N（mg/L）** | **TP（mg/L）** | **TN（mg/L）** | | 实验室废水 | | 实验室器皿三次清洗废水 | 1.5 | 6-8 | 700 | 220 | 70 | 35 | 5 | 45 | | 实验室地面清洗废水 | 1.4 | 7-8 | 210 | 80 | 120 | 5 | / | 8 | | 纯水制备废水 | | | 3.0 | / | 50 | / | 30 | / | / | / | | 喷淋塔废水 | | | 0.02 | 6-9 | 80 | 30 | 50 | 15 | / | 45 | | 实验室废水、喷淋塔废水混合后水质 | | | 5.92 | 6-9 | 253 | 75 | 61 | 10 | 1.3 | 13.4 | | 一体化污水处理设备 | | 处理效率 | / | / | 30% | 10% | 70% | 15% | 30% | 20% | | 出口水质 | 5.92 | 6-9 | 176.8 | 67.3 | 18.4 | 8.6 | 0.9 | 10.8 | | 生活污水 | | | 1.2 | / | 350 | 200 | 250 | 25 | 3 | 30 | | 化粪池 | 出口水质 | | 1.2 | / | 250 | 140 | 200 | 25 | 3 | 30 | | 厂区总排口 | | | 7.12 | 6-9 | 189.2 | 79.5 | 49.0 | 11.4 | 1.2 | 14.0 | | 新乡县综合污水处理厂 | | | 进水 | / | 400 | / | 180 | 59 | 4.0 | 70 | | 出水 | / | 40 | / | / | 2 | 0.4 | 15 |   由上表可知，本工程综合废水产生量为7.12m3/d（1922.4m3/a），厂区总排口的水质为PH6-9、COD189.2mg/L、BOD579.5mg/L、SS49mg/L、NH3-N11.4mg/L、TP1.2mg/L、TN14mg/L，能够满足新乡县综合污水处理厂进水水质COD400mg/L、SS180mg/L、NH3-N59mg/L、TP4.0mg/L、TN70mg/L的要求，厂区总排口污水经管网进入新乡县综合污水处理厂进一步处理。  本项目出厂废水污染物排放量为COD0.3637t/a、BOD50.1528t/a、SS0.0942t/a、NH3-N0.0219t/a、TP0.0023t/a、TN0.0269t/a，经新乡县综合污水处理厂处理后的废水污染物排放量为COD0.0769t/a、NH3-N0.0038t/a、TP0.0008t/a、TN0.0288t/a。  **（二）、污水处理厂依托可行性分析**  新乡县综合污水处理厂依托可行性评价：  新乡县综合污水处理厂位于新乡县产业集聚区北区（胜利路以东、青龙路以北，文化路以西，东孟姜女河以南），设计处理规模为15万m³/d，污水处理工艺采用“格栅+水解酸化+AAOAO+沉淀+V型过滤+臭氧接触+活性炭过滤”。收水范围为新乡县城区、新乡经济技术产业集聚区（纸制品印刷包装产业园和装备制造产业园）、朗公庙镇镇区等区域（收水范围涵盖贾屯污水处理厂在新乡县的全部收水范围）。本项目位于新乡经济技术产业集聚区纸制品印刷包装产业园，属于新乡县综合污水处理厂的收水范围。  本项目生活污水经化粪池处理后与经厂区内一体化污水处理设施处理的生产废水一起经污水管网排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，处理后排入东孟姜女河。新乡县综合污水处理厂设计处理规模为15万m3/d。该污水处理厂于2022年4月1日调试结束，开始排水，目前收水量为6.6万m3/d，剩余收水量为8.4万m3/d。本项目新增外排废水7.12m3/d，仅占其剩余处理能力的0.0085%，满足项目处理的需要，不会对污水处理厂造成冲击，评价认为本项目生活污水经化粪池处理后与经厂区内一体化污水处理设施处理的生产废水一起经污水管网排入新乡县综合污水处理厂处理是可行的。  新乡县综合污水处理厂出水水质COD、NH3-N、TP达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准限值的要求，SS、TN达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A的要求，即COD40mg/L、SS10mg/L、NH3-N2mg/L、TP0.4mg/L、TN15mg/L，最终排入东孟姜女河。  **（三）、污染物排放信息**  ①废水类别、污染物及污染治理设施信息表  表26 废水类别、污染物及污染治理设施信息表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **废水类别** | **污染物种类** | **排放去向** | **排放规律** | **污染治理措施** | | | | **排放口编号** | **排放口设置是否符合要求** | **排放口类型** | | **污染治理措施编号** | **污染治理措施名称** | **污染治理措施工艺** | | | 1 | 生活污水 | COD、BOD5、NH3-N、SS、TP、TN | 城市污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | TW001 | 生活污水处理系统 | 化粪池 | / | DW001 | 🗹是  □否 | 🗹企业总排  □雨水排放  □清净下水排放  □温排水排放  □车间或车间处理设施排放口排放 | | 2 | 生产废水 | PH、COD、BOD5、SS、NH3-N、TP、TN | TW002 | 生产废水处理系统 | 一体化污水处理设备 |   ②废水间接排放口基本情况  表27 废水间接排放口基本情况表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **排放口编号** | **排放口地理坐标** | | **废水排放量/（万t/a）** | **排放去向** | **排放规律** | **间歇排放时段** | **受纳污水处理厂信息** | | | | **经度** | **纬度** | **名称** | **污染物种类** | **国家或地方污染物排放标准浓度限值**  **/（mg/L）** | | 1 | DW001 | 113°47′38.792″ | 35°05′34.172″ | 0.1922 | 城市污水处理厂 | 间断排放 | 00:00~  24:00 | 新乡县综合污水处理厂 | COD | 40 | | NH3-N | 2 | | TP | 0.4 | | TN | 15 |   ③废水污染物排放执行标准表  表28 废水污染物排放执行标准表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **排放口编号** | **污染物种类** | **国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议** | | | **名称** | **浓度限值/（mg/L）** | | 1 | DW001 | COD | 新乡县综合污水处理厂收水水质标准 | 400 | | 2 | SS | 180 | | 3 | NH3-N | 59 | | 4 | TP | 4.0 | | 5 | TN | 70 |   ④废水污染物排放信息表  本项目污染物产排情况见下表。  表29 废水污染物排放信息表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **排放口编号** | **产生浓度/(mg/L)** | **产生量/(t/a)** | **预测排放总量（新乡县综合污水处理厂处理后）/(t/a)** | **排入环境总量/(t/a)** | | PH | DW001 | 6-9 | / | / | / | | COD | 189.2 | 0.3637 | 0.0769 | 0.0769 | | BOD5 | 79.5 | 0.1528 | / | / | | SS | 49 | 0.0942 | / | / | | NH3-N | 11.4 | 0.0219 | 0.0038 | 0.0038 | | TP | 1.2 | 0.0023 | 0.0008 | 0.0008 | | TN | 14 | 0.0269 | 0.0288 | 0.0288 |   由上表可知，本项目废水污染物出厂排放总量：COD0.3637t/a、BOD50.1528t/a、SS0.0942t/a、NH3-N0.0219t/a、TP0.0023t/a、TN0.0269t/a，经新乡县综合污水处理厂处理后的废水污染物排放量为COD0.0769t/a、NH3-N0.0038t/a、TP0.0008t/a、TN0.0288t/a。  **5、监测要求**  本项目生活污水经化粪池处理后与经厂区内一体化污水处理设施处理的生产废水一起经污水管网排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，最终排入东孟姜女河，属于间接排放。  根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的规定，评价提出项目在生产运行阶段的污染物监测计划，具体监测计划见下表。  表30 环境监测计划表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监控类别** | **监测指南** | **监测点位** | **监测频次** | **执行排放标准** | | 废水 | PH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮 | 废水总排口 | 1次/季度 | 新乡县综合污水处理厂收水标准 |   **二、废气**  **1、有组织废气**  本项目运营期产生的废气主要为有机前处理、液相、气相分析、理化分析及实验试剂配制、微生物检测产生的少量废气，主要污染物为微生物气溶胶、有机废气、酸碱废气。  （1）微生物气溶胶  微生物实验室设有1个二级生物安全柜，用于微生物检测。微生物样本的处理、接种检验主要是在微生物安全柜进行操作，用来保护操作者本人、实验室环境以及实验材料，使其避免于上述操作过程中可能产生的微生物气溶胶和溅出物。生物安全柜自带高效空气过滤器，柜里实验平台相对于实验室内环境处于负压状态，B2型生物安全柜平均气流速度为0.55m/s，为70%半排型安全柜，30%内部循环气流。高效过滤器对粒径0.1~0.3μm的气溶胶和挥发物，去除效率达到99.99%，能够有效过滤微生物气溶胶，微生物气溶胶经生物安全柜自带高效空气过滤器处理后通过1根15米高排气筒P1排放。  （2）有机废气  本项目所使用的易挥发有机溶剂主要为醇类、醚类、烷烃类、酮类、乙腈及苯烯类等，其实验室试剂配制和检测使用过程中将挥发出少量的有机废气，以非甲烷总烃计。  依据《[污染源源强核算技术指南准则》（HJ884—2018](https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/wrfzjszc/201803/W020180329581021613517.pdf)），本项目采用类比法，参照河南中弘国泰检测技术有限公司企业实验室运行期间实际数据，实验室试剂损耗量约为原料量的1%~50%之间，其中80%左右进入废气中，本项目按照环评最不利因素考虑，按照50%的损耗量进行考虑，损耗的量全部作为废气挥发进行废气源强核算。则本项目污染物产排情况见下表。  表31 本项目有机废气物料衡算结果一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **原辅料名** | **消耗量量（L/a）** | **有机物比例** | **有机物年耗量(L)** | **密度(kg/L)** | **有机物年耗量(t)** | **VOC产生比例** | **VOC产生量**  **（t）** | | 1 | 甲醇 | 50 | 100.0% | 50 | 0.791 | 0.0396 | 50% | 0.0198 | | 2 | 乙腈 | 10 | 100.0% | 10 | 0.786 | 0.0079 | 50% | 0.0039 | | 3 | 二氯甲烷 | 2 | 99.0% | 1.98 | 1.325 | 0.0026 | 50% | 0.0013 | | 4 | 苯 | 2 | 99.0% | 1.98 | 0.88 | 0.0017 | 50% | 0.0009 | | 5 | 甲醛 | 2 | 99.0% | 1.98 | 0.815 | 0.0016 | 50% | 0.0008 | | 6 | 无水乙醚 | 3 | 99.0% | 2.97 | 0.714 | 0.0021 | 50% | 0.0011 | | 7 | 95%乙醇 | 10 | 95.0% | 9.5 | 0.7890 | 0.0075 | 50% | 0.0037 | | 8 | 无水乙醇 | 10 | 99.0% | 9.9 | 0.789 | 0.0078 | 50% | 0.0039 | | 9 | 三氯甲烷 | 2 | 99.0% | 1.98 | 1.48 | 0.0029 | 50% | 0.0015 | | 10 | 四氯化碳 | 10 | 99.0% | 9.9 | 1.5900 | 0.0157 | 50% | 0.0079 | | 11 | 正己烷 | 2 | 99.0% | 1.98 | 0.659 | 0.0013 | 50% | 0.0007 | | 12 | 丙酮 | 2 | 99.0% | 1.98 | 0.789 | 0.0016 | 50% | 0.0008 | | 13 | 石油醚 | 2 | 99.0% | 1.98 | 0.66 | 0.0013 | 50% | 0.0007 | | 14 | 甲酸 | 2 | 99.0% | 1.98 | 1.22 | 0.0024 | 50% | 0.0012 | | 15 | 乙酸 | 2 | 99.0% | 1.98 | 1.05 | 0.0021 | 50% | 0.0010 | | 16 | 异丙酮 | 2 | 99.0% | 1.98 | 0.786 | 0.0016 | 50% | 0.0008 | | 17 | 甲苯 | 2 | 99.0% | 1.98 | 0.872 | 0.0017 | 50% | 0.0009 | | 18 | 氯仿 | 2 | 99.0% | 1.98 | 1.48 | 0.0029 | 50% | 0.0015 | | 19 | 异辛烷 | 2 | 99.0% | 1.98 | 0.691 | 0.0014 | 50% | 0.0007 | | 20 | 环乙烷 | 2 | 99.0% | 1.98 | 0.79 | 0.0016 | 50% | 0.0008 | | 21 | 环已烷 | 2 | 99.0% | 1.98 | 0.79 | 0.0016 | 50% | 0.0008 | | 22 | 苯甲酸 | 0.05 | 100.0% | 0.05 | 1.266 | 0.0001 | 50% | 0.00003 | | 23 | 山梨酸 | 0.05 | 100.0% | 0.05 | 1.204 | 0.0001 | 50% | 0.00003 | | 24 | 叔丁基羟基茴香醚(BHA) | 0.05 | 100.0% | 0.05 | 1.014 | 0.0001 | 50% | 0.00003 | | 25 | 2,6二叔丁基对甲酚(BHT) | 0.05 | 100.0% | 0.05 | 1.048 | 0.0001 | 50% | 0.00003 | | 26 | 三氯甲烷 | 0.01 | 100.0% | 0.01 | 1.48 | 0.00001 | 50% | 0.000007 | | 27 | 一氯二溴甲烷 | 0.01 | 100.0% | 0.01 | 2.445 | 0.00002 | 50% | 0.000012 | | 28 | 二氯一溴甲烷 | 0.01 | 100.0% | 0.01 | 1.98 | 0.00002 | 50% | 0.000010 | | 29 | 三溴甲烷 | 0.01 | 100.0% | 0.01 | 2.89 | 0.00003 | 50% | 0.000014 | | 30 | 三氯乙烯 | 0.01 | 100.0% | 0.01 | 1.463 | 0.00001 | 50% | 0.000007 | | 31 | 四氯乙烯 | 0.01 | 100.0% | 0.01 | 1.622 | 0.00002 | 50% | 0.000008 | | 32 | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.01 | 100.0% | 0.01 | 1.336 | 0.00001 | 50% | 0.000007 | | 33 | 1，1-二氯乙烯 | 0.01 | 100.0% | 0.01 | 1.218 | 0.00001 | 50% | 0.000006 | | 34 | 1，2-二氯乙烯 | 0.01 | 100.0% | 0.01 | 1.243 | 0.00001 | 50% | 0.000006 | | 35 | 苯 | 0.01 | 100.0% | 0.01 | 0.88 | 0.00001 | 50% | 0.000004 | | 36 | 乙苯 | 0.01 | 100.0% | 0.01 | 0.867 | 0.00001 | 50% | 0.000004 | | 37 | 二甲苯 | 0.01 | 100.0% | 0.01 | 0.897 | 0.00001 | 50% | 0.000004 | | 38 | 甲苯 | 0.01 | 100.0% | 0.01 | 0.872 | 0.00001 | 50% | 0.000004 | | 39 | 苯乙烯 | 0.01 | 100.0% | 0.01 | 0.902 | 0.00001 | 50% | 0.000005 | | 40 | 氯苯 | 0.01 | 100.0% | 0.01 | 1.100 | 0.00001 | 50% | 0.000006 | | 41 | 三氯苯 | 0.01 | 100.0% | 0.01 | 1.448 | 0.00001 | 50% | 0.000007 | | 合计 | 非甲烷总烃 | / | | | | | | 0.0323 | | 苯 | / | | | | | | 0.0009 | | 甲苯 | / | | | | | | 0.0009 | | 二甲苯 | / | | | | | | 0.000001 | | 甲醇 | / | | | | | | 0.0198 | | 甲醛 | / | | | | | | 0.0008 | | 合计 | / | / | 112.33 | / | 0.1093 | / | 0.0547 |   由上表可知，本项目有机废气产生量为非甲烷总烃0.0323t/a、甲醇0.0198t/a、苯0.0009t/a、甲苯0.0009t/a、二甲苯0.000001t/a、甲醛0.0008t/a，由于苯、甲苯、二甲苯、甲醛产生量极少，故本次评价不再对废气污染物苯、甲苯、二甲苯、甲醛进行定量的达标分析，仅对非甲烷总烃和甲醇进行定量达标分析。  本次评价提出，在密闭负压实验间内采用负压通风橱和万向集气罩收集实验室废气，检测实验室要求高度洁净，时刻处于负压环境，收集效率以98%计。  产生有机废气的仪器设备均设置密闭通风橱和万向集气罩，通过支管汇集进入废气处理系统，无法被管道收集的通过实验室通风系统收集进入废气治理措施内。  有机废气经通风橱和万向集气罩、实验室通风系统收集后统一经“水喷淋塔+除雾器+UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置”处理后经1根15m高排气筒排放P1。  项目有机废气产生工段全部位于密闭负压实验室内，有机废气收集效率按照98%进行考虑，风机风量为5000m3/h，工作时间为2h/d(540h/a)。  表32 有机废气污染物产排情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染工序** | **污染因子** | **产生量(t/a)** | **收集量（t/a）** | **产生速率(kg/h)** | **风量(m3/h)** | **处理效率** | **排放量(t/a)** | **排放速率(kg/h)** | **排放浓度(mg/m3)** | **废气治理工艺** | | 试剂制备、  实验检测 | 非甲烷总烃 | 0.0323 | 0.0317 | 0.059 | 5000 | 80% | 0.0063 | 0.012 | 2.3 | 水喷淋塔+除雾器+UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置 | | 甲醇 | 0.0198 | 0.0194 | 0.036 | 0.0039 | 0.007 | 1.4 | | 工作时间540h/a | | | | | | | | | | |   由上表可知，本项目非甲烷总烃、甲醇排放量分别为0.0063t/a、0.0039t/a，则本项目挥发性有机物有组织排放合计为0.0102t/a，P1排气筒非甲烷总烃排放浓度为2.3mg/m3，排放速率为0.012kg/h，能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办（2017）162号）其他行业非甲烷总烃有组织排放80mg/m3，去除率≥70%；甲醇有组织排放浓度分别为1.4mg/m3，排放速率为0.007kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级中甲醇有组织排放浓度190mg/m3，排放速率为5.1kg/h（15m高排气筒）的限制要求。  （3）酸碱废气  ①酸性废气  本项目主要试剂中有盐酸、硫酸、硝酸等，在配制溶液和实验过程中，会有少量酸雾产生。  试剂主要是在实验中参与反应消耗，最终多数成为废液，只有少量挥发成为酸雾，且实验方式及实验酸液浓度等有一定差异，难以分别计算。根据文献《在环境影响评价中氯化氢、硫酸雾等气体的监测》（作者：何志毅、叶国英、陶大钧；出版源：《环境监测管理与技术》2005年05期：42-43）中项目使用无机酸过程中，无机酸的挥发系数分别为：盐酸：9.3%，硫酸9.6%，硝酸9.8%。  经计算本项目盐酸、硫酸、硝酸使用量分别为0.0024t/a、0.0037t/a、0.0030/a，则氯化氢、硫酸雾、硝酸雾挥发量分别为0.0002t/a、0.0004t/a、0.0003t/a。  表33 本项目酸性废气物料衡算结果一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **编号** | **原辅料名称** | **主要化学成分** | **污染物** | **消耗量（L/a）** | **密度(kg/L)** | **年耗量(t)** | **酸雾产生比例** | **酸雾产生量（t/a）** | | 1 | 硫酸溶液 | 96-98%硫酸＋4%H2O | 硫酸雾 | 2 | 1.84 | 0.0037 | 9.6% | 0.0004 | | 2 | 盐酸 | 37%盐酸 | HCl | 2 | 1.19 | 0.0024 | 9.3% | 0.0002 | | 3 | 硝酸溶液 | 70%硝酸＋30%水 | 氮氧化物 | 2 | 1.503 | 0.0030 | 9.8% | 0.0003 | | 4 | 合计 | / | | | | | | 0.0009 |   ②碱性废气  本项目主要试剂中有氨水，在配制溶液和实验过程中，会有少量氨气产生。依据《[污染源源强核算技术指南准则》（HJ884—2018](https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/wrfzjszc/201803/W020180329581021613517.pdf)）的类比法，参照河南中弘国泰检测技术有限公司企业实验室运行期间实测数据，实验室试剂挥发量为原料量的1%~50%之间，按照环评最不利因素考虑，本次评价计算取最大值50%。经计算本项目氨水使用量分别为0.0018t/a，则氨气产生量为0.0009t/a。  表34 本项目碱性废气物料衡算结果一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **编号** | **原辅料名称** | **主要化学成分** | **消耗量（L/a）** | **密度(kg/L)** | **年耗量(t)** | **氨产生比例** | **氨产生量（t/a）** | | 1 | NH3·H2O溶液 | 25%NH3＋75%水 | 2 | 0.907 | 0.0018 | 50% | 0.0009 | | 2 | 合计 | / | | | | | 0.0009 |   由上述分析可知，本项目酸碱废气产生量为硫酸雾0.0004t/a、氯化氢0.0002t/a、氮氧化物0.0003t/a、氨0.0009t/a，由于产生量极少，故本次评价不再对废气污染物硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氨进行定量的达标分析。  本次评价提出，在密闭负压实验间内采用万向集气罩和通风橱负压收集实验室产生的酸碱废气，检测实验室要求高度洁净，时刻处于负压环境，收集效率以98%计。  项目运行期间产生量极少的酸碱废气经万向集气罩和通风橱负压收集后通过支管汇集进入废气处理系统后统一经“水喷淋塔+除雾器+UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置”处理后经1根15m高排气筒排放P1，经处理后排放量进一步减少，预计排放的废气污染物硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氨，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级的标准要求，以及能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建限制要求。  **2、无组织废气**  （1）气体及化学品的储存过程  本项目高纯氮气、乙炔气、氩气直接采购成品，所有气体均由厂家提供钢瓶盛装，在专门的气体存放区存储。液体溶剂均属于密封瓶装包装，和其他化学药品及试剂存放于药剂间内，由于存储量较小，不考虑其存储过程的无组织散发量。  （2）气体及化学品的使用过程  所用气体及化学品在使用时转移到药剂室，气体储罐连接管路后关闭气体阀门，正常使用时无气体泄漏。药剂室设置有紧急排气系统，废气将通过排气筒有组织排放。  （3）生产加工过程中工艺废气  本项目实验室运营过程中会产生实验室废气，根据性质可以区分为微生物气溶胶、酸性废气、碱性废气、有机废气，微生物实验室设有1个二级生物安全柜，生物安全柜自带高效空气过滤器，柜里实验平台相对于实验室内环境处于负压状态，除效率达到99.99%，微生物实验室正常时刻处于负压环境，正常情况下无无组织散发。  评级提出在密闭负压实验间内采用万向集气罩+通风橱收集产生的酸性废气、碱性废气、有机废气，收集后统一引至“水喷淋塔+除雾器+UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置”处理后经1根15m高排气筒排放P1。  本项目挥发性有机物合计产生量为0.0547t/a，硫酸雾产生量为0.0004t/a、氯化氢产生量为0.0002t/a、氮氧化物产生量为0.0003t/a、氨产生量为0.0009t/a，废气收集效率按照98%进行考虑，由于酸碱废气产生量极少，故不再考虑酸碱废气的废气无组织排放，本项目挥发性有机物废气无组织排放按非甲烷总烃计，未被收集的2%的挥发性有机物废气以无组织的形式散失，则非甲烷总烃计无组织废气排放量为0.0011t/a，无组织废气在密闭负压实验室内排放量，向实验室外散失较少。  本次评价提出，加强实验室密闭和废气有组织收集效率，减少无组织排放，不会对周围环境造成影响。有机废气无组织排放能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）其他企业工业企业边界挥发性有机物排放建议值非甲烷总烃2.0mg/m3的限值要求。  **3、非正常排放分析**  项目产生的非正常排放主要是污染物排放控制措施达不到应有效率时引起的污染物超标排放，评价以最不利原则按照污染物治理措施处理效率为0时的情况进行分析。本项目非正常工况为：废气治理设施故障时：项目非正常排放废气源强为排气筒P1，非甲烷总烃0.059kg/h、甲醇0.036kg/h。事故排放时间最大为15分钟。非正常排放具体参数见下表。  表36 非正常排放参数表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **非正常排放源** | **非正常排放原因** | **污染物** | **非正常排放速率/（kg/h）** | **单次持续时间/h** | **年发生频次/次** | **非正常排放量/（kg/a）** | **采取措施** | | 排气筒P1 | 污染物排放控制措施达不到应有效率，处理效率为0 | 非甲烷总烃 | 0.059 | 0.25 | 1 | 0.015 | 产生废气的工序及时停止运行 | | 甲醇 | 0.036 | 0.25 | 1 | 0.009 |   **4、大气污染防治措施分析**  本项目运营期产生的废气主要为有机前处理、液相、气相分析、理化分析及实验试剂配制产生的废气，主要污染物为挥发性有机物、酸雾（氯化氢、硫酸雾）、氮氧化物、氨气。废气分别经万向集气罩、通风橱、实验室通风系统收集后统一引至“水喷淋塔+除雾器+UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置”处理后经1根15m高排气筒排放P1。    图9 废气处理系统流程图  ①水喷淋塔：由于本项目实验室废气中产生的酸碱废气极少，同时为保证本项目实验过程中产生的酸雾、氨得到充分处理，最大程度减少项目对周围环境的影响，本项目采用水喷淋塔处理实验过程中生的酸雾以及氨，碱性废气氨易溶于水，项目设置水喷淋塔可有效处理废气中的氨，酸雾主要成分为硫酸雾、硝酸雾、氯化氢等。喷淋塔具有净化效率高、操作管理简单、使用寿命长、结构简单、能耗低等优点，喷淋塔对酸雾、氨去除效率可达70%以上，本项目酸碱废气采取水喷淋塔处理合理、可行。  ②UV光催化氧化：光氧催化废气处理的大体过程为有机气体利用排风设备输入到净化设备后，净化设备运用高能UV紫外线光束及臭氧对有机气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出。该技术具有高效除有机废气、无需添加任何物质、适应性强、连续运行稳定可靠、运行成本低、设备占地面积小，自重轻等优势，可有效分解工业废气中有毒有害物质，并能达到完美的脱臭、净化效果，经分解后的工业废气，可无害化排放，不产生二次污染，同时达到高效消毒杀菌的作用。  ③活性炭吸附装置：活性炭吸附装置是在活性炭多微孔及巨大的表张力作用下，将废气中非甲烷总烃等有机物吸附，从而达到废气的净化。  本项目“UV光催化氧化+活性炭吸附装置”对有机废气处理效率为80%，实验室产生的有机废气经该治理措施处理后能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）对非甲烷总烃的建议去除效率要求。  本项目实验室产生的有机废气、酸碱废气污染物经收集后引至“水喷淋塔+除雾器+UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置”处理后经1根15米高排气筒排放，各项废气污染物有组织排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级、《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）表1二级新改扩建中的限制要求，同时能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办（2017）162号）其他行业对非甲烷总烃的有组织排放限制要求。  有机废气无组织排放能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）其他企业工业企业边界挥发性有机物排放建议值非甲烷总烃2.0mg/m3的限值要求。  综上所述，本项目排放的废气污染物对周边区域环境质量现状、环境保护目标影响较小，因此本项目实验室产生的有机废气、酸碱废气污染物经收集后引至“水喷淋塔+除雾器+UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置”处理后经1根15米高排气筒排放，采取该治理措施可行。  **5、废气污染物排放核算量**  5.1大气污染物有组织排放核算  表37 大气污染物有组织排放量核算表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **排放口编号** | **污染物** | **核算排放浓度/**  **（mg/m3）** | **核算排放速率/**  **（kg/h）** | **核算年排放量/**  **（t/a）** | | 1 | 排气筒P1 | 非甲烷总烃 | 2.3 | 0.012 | 0.0063 | | 甲醇 | 1.4 | 0.007 | 0.0039 |   5.2大气污染物无组织排放量核算  表38 本项目大气污染物无组织排放量核算表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **排放口编号** | **产污环节** | **污染物** | **主要污染防治措施** | **排放标准** | | **年排放量/(t/a)** | | **标准名称** | **浓度限值/（mg/m3）** | | 1 | 实验室 | 有机前处理、液相、气相分析、理化分析及实验试剂配制 | 非甲烷总烃 | 车间密闭 | 《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议的通知》（豫环攻坚办[2017]162号） | 2.0 | 0.0011 |   5.3大气污染物年排放量核算  表39 大气污染物年排放量核算表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **污染物** | **年排放量/（t/a）** | | 1 | 非甲烷总烃 | 0.0074 | | 2 | 甲醇 | 0.0039 |   **6、污染物排放口基本情况**  表40 本项目废气排放口基本情况   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **排放口编号** | **排放口名称** | **污染物种类** | **排放口地理坐标** | **排气筒高度（m）** | **排气筒内径（m）** | **烟气流速（m/s）** | **烟气出口温度（℃）** | **排放口类型** | | DA001 | 排气筒P1 | 非甲烷总烃、甲醇 | 经度：113°47'39.361"  纬度：35°05'33.624" | 15 | 0.35 | 15.3 | 25 | 一般排放口 |   **7、监测要求**  根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)9.1.2的规定，评价提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划，具体监测计划见下表。  表41 污染源自行监测计划表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测指标** | | **监测点位** | **监测频次** | **执行排放标准** | | **有组织废气** | | | | | | 非甲烷总烃、甲醇 | 浓度、速率、废气量 | 排气筒P1 | 1次/半年 | 《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值得通知》（豫环攻坚办（2017）162号）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | | **无组织废气** | | | | | | 非甲烷总烃、甲醇 | 排放浓度 | 四周厂界 | 1次/年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级、《恶臭污染物排放标准（GB14554-93） |   **三、噪声**  **1、噪声源情况**  该项目高噪声设备主要为超水制备仪、普通离心机、高速冷冻离心机、风机、中草药粉碎机等设备，声源强度在70-85dB(A)之间，声源强度及治理效果见下表。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 表42 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 声源名称 | 型号 | (声压级/距声源距离)/([dB(A)]/m) | 数量（台） | 声源控制措施 | 治理后声压级dB(A) | 声压级叠加值[dB(A)] | | | 运行时段 | | **X** | **Y** | **Z** | | 1 | 风机 | / | 75/1 | 3 | 隔声罩壳、管道外壳阻尼、隔声小间 | 50 | 5 | 91 | 0.8 | 持续运行 |   表43 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 型号 | (声压级/距声源距离)/([dB(A)]/m) | 数量(台) | 声源控制措施 | **治理后声压级[dB(A)]** | **声压级叠加值[dB(A)]** | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | | | X | Y | Z | **声压级/dB(A)** | **建筑物外距离** | | 1 | 实验楼 | 超水制备仪 | 德国Think-lab | 85/1 | 1 | 厂房隔声、进风口消声器 | 60 | 60 | 18 | 12 | 5.8 | 东8 | 41.9 | 持续运行 | 6 | 35.9 | 1m | | 南12 | 38.4 | 32.4 | 1m | | 西14 | 37.1 | 31.1 | 1m | | 北32 | 29.9 | 23.9 | 1m | | 2 | 普通离心机 | TG-16 | 80/1 | 1 | 隔声罩壳、房间隔声 | 55 | 55 | 25 | 16 | 6.6 | 东16 | 30.9 | 持续运行 | 6 | 24.9 | 1m | | 南17 | 30.4 | 24.4 | 1m | | 西6 | 39.4 | 33.4 | 1m | | 北27 | 26.4 | 20.4 | 1m | | 3 | 高速冷冻离心机 | TGL-1650 | 75/1 | 1 | 隔声罩壳、房间隔声 | 50 | 50 | 37 | 17 | 6.4 | 东18 | 24.9 | 持续运行 | 6 | 18.9 | 1m | | 南30 | 20.5 | 14.5 | 1m | | 西4 | 37.9 | 31.9 | 1m | | 北14 | 27.1 | 21.1 | 1m | | 4 | 中草药粉碎机 | FW135 | 80/1 | 1 | 隔声罩壳、房间隔声 | 55 | 55 | 32 | 20 | 6.8 | 东6 | 39.4 | 持续运行 | 6 | 33.4 | 1m | | 南18 | 29.9 | 23.9 | 1m | | 西38 | 23.4 | 17.4 | 1m | | 北4 | 42.9 | 36.9 | 1m | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2、预测计算**  ①噪声源衰减分析方法  设备声源传播到受声点的距离为，厂房高度为，厂房的长度为，对于靠近墙面中心为距离的受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）：  当≤，噪声传播途径中的声级值与距离无关，基本上没有明显衰减；  当≤≤时，声源面可近似退化为线源，声压级计算公式为：    当＞时，可近似认为声源退化为一个点源，计算公式为：    式中：—距噪声源距离为处声级值，[dB(A)]；  —距噪声源距离为处声级值，[dB(A)]；  —关心点距噪声源距离，m；  —距噪声源距离，取1m。  预测时，根据判定结果，取合适公式进行预测。  ②室内声源等效室外声源声功率计算  噪声声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为Lp1和Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出:  Lp2=Lp1-(TL+6)  式中:TL一隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。  ③噪声源叠加影响分析方法    式中：—总声压级，[dB(A)]；  —第个声源的声压级，[dB(A)]；  —声源数量。  ④户外声传播衰减计算公式  L(r)=Lref(r0)-(Adiv+Abar+Aatm+Aexe)  式中：Adiv­—几何发散；  Abar­—遮挡物衰减；  Aatm—大气吸收；  Aexe—附加衰减；  **3、厂界预测结果及评价**  根据工程噪声源在厂区的分布和源强，以及其与四周厂界的距离及建筑物的衰减状况，计算出各声源对四周厂界的噪声贡献值，结合背景值，对本工程完成后各厂界噪声值进行预测，各厂界噪声影响情况预测结果见下表。  表44 四周厂界噪声贡献值叠加结果   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 预测点 | 主要噪声源 | 治理后噪声值dB(A) | 距厂界的距离m | 贡献值dB(A) | 贡献叠加值dB(A) | 标准值 | | 东厂界 | 风机 | 50 | 1 | 50 | 50.3 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准：昼间65dB(A)，夜间55dB(A) | | 实验楼 | 38.1 | 1 | 38.1 | | 南厂界 | 风机 | 50 | 17 | 25.4 | 34.2 | | 实验楼 | 33.6 | 1 | 33.6 | | 西厂界 | 风机 | 50 | 22 | 23.2 | 37.3 | | 实验楼 | 37.1 | 1 | 37.1 | | 北厂界 | 风机 | 50 | 27 | 21.4 | 37.4 | | 实验楼 | 37.3 | 1 | 37.3 |   由上表可以看出，工项目生产期间，东、西、南、北厂界昼间、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间65dB(A)、夜间55dB(A)的标准要求，工程噪声对周围声环境影响不大，可接受。  **4、监测要求**  根据《排污单位自行监测技术指南总则》的规定，评价提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划，具体监测计划见下表。  表45 污染源自行监测计划表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监控类别** | **监测指标** | **监测点位** | **监测频次** | **执行排放标准** | | 噪声 | 等效连续A声级 | 四周厂界外1m处 | 每季1次，昼夜检测各1次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类 |   **四、固废**  本项目运营期产生的一般固废主要为：（1）生活垃圾、（2）废食品类样品、（3）纯水制备产生的废PP棉滤芯、废RO反渗透膜、废树脂、（4）不含危险化学品废包装物；  危险废物主要为：（1）含重金属废试剂、（2）废酸碱液、（3）废有机溶剂、（4）废试剂、（5）废有机实验样品、（6）一次性实验用品、（7）废培养基、（8）废试剂瓶、（9）废危险化学品、（10）废UV灯管、（11）废活性炭、（12）一体化污水处理设备产生的污泥、（13）实验室器皿一次、二次清洗废水。  **1、一般固废**  （1）生活垃圾  本项目劳动定员50人，年工作270天，生活垃圾按0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为6.75t/a，垃圾桶收集暂存，由环卫部门统一清运。  （2）废食品类样品  本项目在进行食品样品取样后会产生废食品类样品，根据企业提供数据产生量约为：2.5t/a。评价提出，废食品类样品在一般固废暂存间暂存，定期出售给饲料生产企业。  （3）纯水制备产生的废PP棉滤芯、废RO反渗透膜、废树脂  本项目实验室纯水机采用“PP棉滤芯+颗粒活性炭滤芯+烧结活性炭滤芯+RO反渗透膜+抛光树脂纯化柱”工艺。纯水制备装置中PP棉滤芯、RO反渗透膜、抛光树脂使用至吸附杂质达到饱和之后需要进行更换。该设备使用过程中会产生废PP棉滤芯、废RO反渗透膜、废树脂，纯水制备装置为间断运行，根据建设单位提供的资料，纯水制备机每使用三个月需要换一次滤芯，每一个废滤芯质量为0.5kg，则本项目产生的滤芯量为8个/年，即0.004t/a；抛光树脂更换频率为2年一次，每次更换量为0.03t；RO反渗透膜更换频率为2年一次，每次更换量为0.02t，评价要求将其集中收集，厂家定期回收。  （4）不含危险化学品废包装物  本实验室药剂在使用过程中会产生有少量废包装物，该部分废包装物不含且未沾染危险化学品，故作为一般固废处理，不含危险化学品废包装物产生量约0.1t/a，集中收集后，一般固废间暂存定期外售。  **2、危险固废**  （1）含重金属废试剂  本项目试剂标准品含有少量重金属试剂，镉、铬、铅、铜、锑、镍、锰、汞、铊等试剂，根据《国家危险废物名录》（2021年版），重金属无机废液属于危险废物，危险废物类别为HW49其他废物，危险废物代码为：900-047-49生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液。  根据建设单位提供试剂清单重金属试剂使用量为0.0015t/a，则含重金属废试剂产生量最大为0.0015t/a，本次评价提出，废试剂采取分类收集，使用小口密闭型废液收集桶收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。  （2）废酸碱液  本项目主要酸碱试剂为盐酸、硫酸、硝酸、高氯酸、氨水等，在配制溶液和实验过程中，会有少量酸雾及氨气产生。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废酸碱液属于危险废物，危险废物类别为HW49其他废物，危险废物代码为：900-047-49生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的废酸、废碱。  本项目盐酸、硫酸、硝酸使用量分别为0.0024t/a、0.0037t/a、0.0030/a，氨水使用量为0.0018t/a，经计算项目废酸液产生量为0.0112t/a，废碱液产生量为0.0009t/a，废酸碱液总计0.0121t/a。本次评价提出废酸碱液分类收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。  （3）废有机溶剂  本项目在实验检测中会产生废有机溶剂，根据《国家危险废物名录》（2021年版），该部分实验样品属于危险废物，危险废物类别为HW49其他废物，危险废物代码为900-047-49生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液。  根据建设单位提供的资料，本项目实验室使用的有机溶剂总量为0.0469t/a，实验室试剂损耗量约为原料量的1%~50%之间，本次评价按照损耗的量全部作为废气挥发进行考虑，剩余有机溶剂为危险废物，按照环评最不利因素考虑，有机废气产生量按照原料损耗量的1%进行考虑，则废有机溶剂产生量为0.0464t/a，本次评价提出废有机溶剂收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。  （4）废试剂  本项目在实验检测过程中会产生废试剂，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废试剂属于危险废物，危险废物类别为HW49其他废物，危险废物代码为900-047-49。经类比分析，产生量约0.05t/a，本次评价提出，废试剂采取分类收集，使用小口密闭型废液收集桶收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。  （5）废有机实验样品  本项目在油品检测中会产生废有机实验样品，根据《国家危险废物名录》（2021年版），该部分实验样品属于危险废物，危险废物类别为HW49其他废物，危险废物代码为900-047-49。经类比分析，废有机实验样品产生量约0.02t/a，本次评价提出废有机实验样品收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。  （6）一次性实验用品  本项目在实验检测中需使用到一次性实验用品，根据《国家危险废物名录》（2021年版），沾染废酸碱液、重金属无机废液、有机溶剂、甲醛有机溶剂的一次性实验用品属于危险废物，危险废物类别为HW49其他废物，危险废物代码为900-047-49。经类比分析，废一次性实验用品产生量约0.08t/a，本次评价提出废有机实验样品收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。  （7）废培养基  本项目在进行微生物样品分析的时候用到培养基，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废培养基属于危险废物，危险废物类别为HW49其他废物，危险废物代码为900-047-49。经类比分析，废培养基产生量约0.006t/a，本次评价提出废培养基收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。  （8）废试剂瓶  本项目所用到的化学试剂全部为瓶装，试剂在使用过程中会产生废试剂瓶，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废试剂瓶属于危险废物，危险废物类别为HW49其他废物，危险废物代码为900-047-49。经类比分析，废试剂瓶产生量约0.02t/a，本次评价提出废试剂瓶收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。  （9）废危险化学品  本项目所用到的化学试剂中含有危险化学品，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废危险化学品属于危险废物，危险废物类别为HW49其他废物，危险废物代码为900-047-49。根据建设单位提供试剂清单项目危险化学品使用量为0.0027t/a，按照最不利情况考虑，不考虑物料损耗的情况下，该危险废物最大产生量为0.0027t/a，本次评价提出废危险化学品收集后，专用容器收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。  （10）废UV光灯管  本项目废气治理措施为“酸/碱液塔+UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置”，设备运行后会产生废UV灯管，本项目建成后每年废旧紫外灯管产生量约为0.01t，根据《国家危险废物名录》（2021年版），属于危险废物（HW29；900-023-29含汞废物）。评价要求集中收集，危废暂存间暂存后定期交由有危废处理资质单位安全处置。  （11）废活性炭  本项目废气治理措施活性炭吸脱附装置，需定期更换活性炭，根据《国家危险废物名录》（2021年版），更换下的废活性炭属于危险废物（HW49；900-039-49），按照最不利情况，不考虑VOCs废气的经“水喷淋塔+碱液塔+UV光催化氧化装置”的效率，只考虑VOCs废气经活性炭吸附装置处理。  经查阅相关资料，1g活性炭吸收0.25g有机废气，本项目需经活性炭吸附装置处理的有机废气量约为0.0429t/a，则本项目需要活性炭的量约为0.1716t/a。评价建议活性炭装填量为0.5t，项目活性炭根据压力表显示的数据进行更换，每2年需更换活性炭1次，以保证活性炭吸附装置正常运行。按照环评最不利因素处理的有机废气全部经活性炭吸附考虑，本项目废活性炭产生量为0.2145t/a。评价要求废活性炭采取密闭容器收集、危废暂存间暂存，定期委托有相应资质的危废处理单位进行安全处置。  （12）一体化污水处理设备产生的污泥。  本项目新建一体化污水处理设备处理产生的清洗废水时产生废水处理站污泥，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废水处理站污泥属于危险废物（HW49；900-047-49）。类比同类企业，污水处理站污泥产生系数为0.825（吨/万吨-废水处理量），本项目生产废水处理水量为0.2327万吨/a，则污泥产量约为0.192t/a；评价要求密闭容器收集、危废暂存间暂存，定期委托有相应资质的危废处理单位进行安全处置。  （13）实验室器皿一次、二次清洗废水  本项目检测实验室在检测过程中需对使用到的器皿进行清洗，该过程会产生清洗废水，实验室器皿首次、二次清洗废水不作为废水排放，单独收集后作为危险处置，实验室器皿三次清洗作为废水排放。根据《国家危险废物名录》（2021年版），该部分清洗废水属于危险废物，危险废物类别为HW49其他废物，危险废物代码为900-047-49。  根据企业提供的资料，项目全产期间清洗用水量为2.0m3/d（540m3/a），首次、二次清洗用水量为总清洗用水量的25%，首次、二次清洗用水量为0.5m3/d（135m3/a），本次评价提出，实验室器皿一次、二次清洗废水采取分类收集，使用小口密闭型废液收集桶收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。  综上，本项目固废产生及处置情况见下表。  表46 本项目固体废物详情一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **排放源** | **固废名称** | **固废性质** | **产生量**  **（t/a）** | **处理措施** | | 生产生活 | 生活垃圾 | 一般固废 | 6.75 | 垃圾桶收集暂存，由环卫部门统一清运 | | 实验检测 | 废食品类样品 | 2.5 | 一般固废间暂存，定期外售 | | 不含危险化学品废包装物 | 0.1 | | 纯水制备 | 废PP棉滤芯 | 0.004 | 集中收集，厂家定期回收 | | 废RO反渗透膜 | 0.02 | | 废树脂 | 0.03 | | 试剂配制、实验检测 | 含重金属废试剂 | 危险废物 | 0.0015 | 危废暂存间暂存后定期委托有资质单位进行安全处置 | | 废酸碱液 | 0.0121 | | 废有机溶剂 | 0.0464 | | 废试剂 | 0.05 | | 废有机实验样品 | 0.02 | | 实验室器皿一次、二次清洗废水 | 0.5 | | 一次性实验用品 | 0.08 | | 废培养基 | 0.006 | | 废试剂瓶 | 0.02 | | 废危险化学品 | 0.0027 | | 废气治理设施 | 废UV光灯管 | 0.01 | | 废活性炭 | 0.2145 | | 一体化污水处理设备 | 污泥 | 0.192 |   表47 本项目一般固废汇总表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **排放源** | **固废名称** | **固废类别** | **固体废物代码** | **产生量（t/a）** | **处理措施** | | 生产生活 | 生活垃圾 | 一般固废 | 745-999-01 | 6.75 | 垃圾桶收集暂存，由环卫部门统一清运 | | 实验检测 | 废食品类样品 | 745-999-01 | 2.5 | 一般固废间暂存，定期外售 | | 不含危险化学品废包装物 | 745-999-01 | 0.1 | | 纯水制备 | 废PP棉滤芯 | 745-999-01 | 0.004 | 集中收集，厂家定期回收 | | 废RO反渗透膜 | 745-999-01 | 0.02 | | 废树脂 | 745-999-01 | 0.03 |   表48 本项目危险废物汇总表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **危险废物名称** | **危险废物类别** | **危险废物代码** | **产生量（t/a）** | **产生工序及装置** | **形态** | **主要成分** | **有害成分** | **产废周期** | **危险**  **特性** | **处置措施** | | 1 | 含重金属废试剂 | HW49 | 900-047-49 | 0.0015 | 试剂 | 固/液态 | / | 铬、铅、锑、镍、汞 | 6月 | T/In | 危废暂存间贮存，定期送由有相应危废处理资质单位处理 | | 2 | 废酸碱液 | HW49 | 900-047-49 | 0.0121 | 液态 | / | 盐酸、硫酸、氨水 | 1年 | T、I | | 3 | 废有机溶剂 | HW49 | 900-047-49 | 0.0464 | 试剂 | 液态 | / | 甲醇、乙腈、甲苯等 | 1年 | T/In | | 4 | 废试剂 | HW49 | 900-047-49 | 0.05 | 样品 | 液态 | / | 6月 | T、I | | 5 | 废有机实验样品 | HW49 | 900-047-49 | 0.02 | 液态 | / | 1年 | T | | 6 | 一次性实验用品 | HW49 | 900-047-49 | 0.08 | 实验检测 | 固体 | / | 有机溶剂、重金属、危险化学品 | 3月 | T、I | | 7 | 废培养基 | HW49 | 900-047-49 | 0.006 | 液态 | / | 病原微生物 | 1年 | T | | 8 | 实验室器皿一次、二次清洗废水 | HW49 | 900-047-49 | 0.5 | 液态 | / | 沾染危险化学品 | 3月 | T | | 9 | 废试剂瓶 | HW49 | 900-047-49 | 0.02 | 固体 | / | 沾染危险化学品 | 1年 | T、I | | 10 | 废危险化学品 | HW49 | 900-047-49 | 0.0027 | 固/液态 | / | 三氧化二砷、乐果、敌敌畏等 | 1年 | T | | 11 | 废UV光灯管 | HW29 | 900-023-29 | 0.01 | 废气治理设备 | 固体 | / | 汞 | 1年 | T、I | | 12 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 0.2145 | 固体 | / | 二甲苯、环己酮等 | 6月 | T | | 13 | 污泥 | HW49 | 900-047-49 | 0.1925 | 污水处理设备 | 固体 | / | 含重金属、VOCS | 1年 | T |   表49 本项目危险废物贮存间场所（设施）基本情况表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **贮存场所名称** | **危废名称** | **危废类别** | **危险废物代码** | **位置** | **占地面积** | **贮存方式** | **贮存能力** | **贮存周期** | | 1 | 危废暂存间 | 含重金属废试剂 | HW49 | 900-047-49 | 厂内 | 10m2 | 专用容器收集、分类、分区存放 | 0.1 | 1年 | | 2 | 废酸碱液 | HW49 | 900-047-49 | 0.2 | 1年 | | 3 | 废有机溶剂 | HW49 | 900-047-49 | 0.2 | 1年 | | 4 | 废试剂 | HW49 | 900-047-49 | 0.1 | 1年 | | 5 | 废有机实验样品 | HW49 | 900-047-49 | 0.1 | 1年 | | 6 | 一次性实验用品 | HW49 | 900-047-49 | 0.2 | 1年 | | 7 | 废培养基 | HW49 | 900-047-49 | 0.1 | 1年 | | 8 | 实验室器皿一次、二次清洗废水 | HW49 | 900-047-49 | 0.5 | 6月 | | 9 | 废试剂瓶 | HW49 | 900-047-49 | 0.3 | 1年 | | 10 | 废危险化学品 | HW49 | 900-047-49 | 0.1 | 6月 | | 11 | 废UV光灯管 | HW29 | 900-023-29 | 桶装 | 0.2 | 1年 | | 12 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 桶装 | 0.2 | 1年 | | 13 | 污泥 | HW49 | 900-047-49 | 桶装 | 1.0 | 1年 |   **3、固废处理措施**  为避免本项目的固废在储存过程中产生二次污染问题，评价建议项目建设单位设置1座10m2的一般固废暂存区（间）和1座10m2的危废暂存间，对项目固废实现分类存放。  根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）：一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。因此本项目一般固废的存放过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的“三防要求”。  危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013修改单的要求。危险废物在危废暂存间采用专用密闭容器储存，危废暂存间采取防风、防晒、防雨淋、防扬散、防流失、防渗漏措施。  **4、环境管理要求**  本次新建项目要求企业按照评价指南和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）要求，对危险废物内部转运应采取以下措施：  ①危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危废暂存间，应有专人负责，专用桶收集、转运，避免可能引起的散落。  ②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。  企业的一般固废间和危废暂存间需要满足以下要求：  ①一般固废间的地面应进行硬化，应有防渗漏、防风、防晒、防雨淋设施。  ②危险废物容器内应留一定空间。  ③各种盛装废物的容器必须完好无损，各个危险废物容器外侧须标明危险废物的名称，存入时间、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。  ④危险废物产生者须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。  ⑤危险废物暂存间应设立危险废物标志。形状：等边三角形，边长40cm；颜色：背景为黄色，图形为黑色；警告标志外檐2.5cm，材料应坚固、耐用、抗风化、抗淋蚀，如出现掉色、破损等情况应及时更换。  ⑥各危险废物定期送至有资质的危废处理单位安全处置；在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》有关规定执行。  **五、地下水、土壤**  本项目可能对地下水、土壤有影响的污染物主要为危险废物以及实验室运营过程产生的废水，危险废物于危废暂存间内暂存，采用专用容器收集，并置于托盘上，确保不渗漏，危废间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及2013修改单）的要求设置防渗措施，实验室废水经一体化污水处理设施处理后经市政管网排入新乡县综合污水处理厂，不存在污染下渗的途径。  综上分析，本项目危险废物不与土壤接触、不存在下渗影响地下水，一体化污水处理设施采取相应防渗措施。因此本项目不存在地下水、土壤污染途径，不再进行地下水及土壤环境影响分析。  **六、环境风险**  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。  **1、评价依据**  ①风险调查  根据项目工程分析，本项目运营期间的风险物质主要为甲醇、乙腈、二氯甲烷、苯、甲醛、硫酸、盐酸、硝酸、磷酸、氨水、95%乙醇、无水乙醇、三氯甲烷、四氯化碳、正己烷、丙酮、石油醚、甲酸、乙酸、甲苯，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B可知，硫酸溶液、硝酸溶液、盐酸、磷酸属于强腐蚀溶液，具强腐蚀性、强刺激性，对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用，可致人体灼伤及皮肉碳化；甲醇、无水乙醚、95%乙醇溶液属于易燃液体，易挥发产生易燃易爆有害气体；苯、甲醛、三氯甲烷、四氯化碳、正己烷、丙酮、石油醚、甲酸、乙酸、甲苯属于有毒有害气体；氨水、氨气易挥发会产生有毒有害气体氨气，且有燃烧爆炸危险。  风险潜势初判  本项目风险物质主要为甲醇、乙腈、二氯甲烷、苯、甲醛、硫酸、盐酸、硝酸、磷酸、氨水、95%乙醇、无水乙醇、三氯甲烷、四氯化碳、正己烷、丙酮、石油醚、甲酸、乙酸、甲苯，暂存于专用容器内，存放至药剂室。经查阅《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A，本项目风险物质实际暂存量与临界量对比详见下表：  表50 本项目危险物质临界量与实际量对比一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **物质名称** | **最大暂存量（t）** | **标准临界量（t）** | **Q值** | | 硫酸溶液 | 0.0037 | 10 | Q=0.0138 | | 磷酸 | 0.0040 | 10 | | 盐酸 | 0.0024 | 7.5 | | 硝酸溶液 | 0.003 | 7.5 | | 氨水 | 0.0018 | 10 | | 甲醇 | 0.0400 | 10 | | 乙腈 | 0.0080 | 10 | | 二氯甲烷 | 0.0026 | 10 | | 苯 | 0.0018 | 10 | | 甲醛 | 0.0016 | 0.5 | | 乙醇 | 0.016 | 500 | | 异丙酮溶液 | 0.0016 | 10 | | 三氯甲烷 | 0.0030 | 10 | | 四氯化碳 | 0.0160 | 7.5 | | 正己烷 | 0.0013 | 10 | | 丙酮 | 0.0016 | 10 | | 石油醚 | 0.0013 | 10 | | 甲酸 | 0.0024 | 10 | | 乙酸 | 0.0021 | 10 | | 甲苯 | 0.0017 | 10 |   根据上表数据及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C计算得出，本项目涉及危险化学品存放量与临界量比值：Q=0.0138＜1，因此本次新建项目不需要设置风险专项分析。综上所述，本项目Q＜1，环境风险潜势为I。  **2、风险源分布情况**  本新建项目涉及的危险化学品暂存于专用容器内，存放至药剂室，危险废物暂存专用容器收集暂存危险废物暂存间内。本项目风险单位为药剂室、危废间，风险单位在厂区的位置图如下。    危废间  风险单元  风险单元  本项目位置  药剂室  图10 项目危险单元分布图  **3、可能影响环境的途径**  经查阅相关资料，本项目可能影响环境的途径为在使用、储存、运输过程中的漆泄漏遇明火意外燃烧从而引发火灾事故，向环境转移的途径为发生泄漏或火灾时蒸发和大气扩散。  **4、环境风险防范措施**  （1）贮存过程风险防范措施  ①危险化学品通常为瓶装包装，贮存区应设专人管理，在醒目的地方设置“严禁烟火”等警告标志；  ②危险化学品入库时应检查是否有泄漏现象，在贮存期，定期检查，发现泄漏，及时处理；  ③储存间四周做好防渗措施，设置空桶作为备用收容设施，防止因原料渗漏对地下水的影响。  ④贮存仓库应有良好的通风、降温等设施，要避免阳光直射，仓温不宜超过30℃，附近应配备足量的灭火器材，如自给式呼吸器、消防防护服、手提式干粉灭火器等防护器材；  ⑤应分开存放，严禁与食用化学品等物质混合存放。  （2）生产过程风险防范措施  ①操作人员必须经过专门培训，配备防毒面具、耐腐蚀手套、化学安全防护眼等防护用品，严格遵守操作规程。  ②搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。  （3）运输过程中的风险防范措施  ①应根据《危险化学品管理条例》的要求，委托有危险化学品运输资质的单位运输。  ②运输车要有明显的危险物品运输标志。  ③应轻装轻卸，装卸时，严禁抛、滑、滚、碰。  ④运输车辆应保持安全的车速，保持车距，避免因交通事故引起物料泄漏，从而造成公路沿线的污染事故。  ⑤在运输时应严格遵守有关危险品运输管理规定，配备相应的应急处理器材和防护用品。装卸现场严禁烟火，必须配备灭火器。  ⑥运输途中发现泄漏应积极主动采取措施处理，及时向当地环保部门、公安部、消防部门及其它有应急事故处理能力的当地部门报告。 |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | | | 执行标准 |
| 大气环境 | 试剂配制、实验检测废气 | 微生物气溶胶 | 采用生物安全柜自带高效空气过滤器处理 | | +（1根）15高排气筒P1 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值得通知》（豫环攻坚办（2017）162号） |
| 非甲烷总烃 | （24套）通风橱/万向集气罩+（1套）水喷淋塔+除雾器+UV光催化氧化+活性炭吸附装置 | |
| 甲醇 |
| 地表水环境 | 生活污水 | COD、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP | 化粪池1座 | 排入新乡县综合污水处理厂进一步处理 | | 新乡县综合污水处理厂收水标准 |
| 实验室器皿三次清洗废水 | PH、COD、SS、BOD5、NH3-N、TN、TP | 经一体化污水处理设备处理后 |
| 实验室地面清洁废水 | PH、COD、BOD5、SS、NH3-N、TN |
| 纯水制备废水 | COD、SS |
| 喷淋塔废水 | PH、COD、BOD5、NH3-N、TN、SS |
| 声环境 | 超水制备仪、普通离心机、高速冷冻离心机、中草药粉碎机、风机设备等 | 噪声 | 基础减振、厂房隔声等 | | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类 |
| 电磁辐射 | / | / | / | | | / |
| 固体废物 | 一般固废 | 生活垃圾 | 一般固废间1座（10m2） | | | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“防渗漏、防雨淋、防扬尘”三防要求。 |
| 废食品类样品 |
| 不含危险化学品废包装物 |
| 废PP棉滤芯 |
| 废RO反渗透膜 |
| 废树脂 |
| 危险废物 | 含重金属废试剂 | 危废暂存间1座（10m2） | | | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013修改单 |
| 废酸、碱液 |
| 废有机溶剂 |
| 废试剂 |
| 废有机实验样品 |
| 一次性实验用品 |
| 实验室器皿一次、二次清洗废水 |
| 废培养基 |
| 废试剂瓶 |
| 废危险化学品 |
| 废UV灯管 |
| 废活性炭 |
| 污水处理装置污泥 |
| 土壤及地下水  污染防治措施 | 本项目可能对地下水、土壤有影响的污染物主要为危险废物以及实验室运营过程产生的废水，危险废物于危废暂存间内暂存，采用专用容器收集，并置于托盘上，确保不渗漏，危废间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及2013修改单）的要求设置防渗措施，实验室废水经一体化污水处理设施处理后经市政管网排入新乡县综合污水处理厂，一体化污水处理设施采取相应防渗措施处理后，不存在污染下渗的途径。 | | | | | |
| 生态保护措施 | / | | | | | |
| 环境风险  防范措施 | 1、危险化学品入库时应检查是否有泄漏现象，在贮存期，定期检查，发现泄漏，及时处理；2、储存间四周做好防渗措施，设置空桶作为备用收容设施，防止因原料渗漏对地下水的影响。3、操作人员必须经过专门培训，配备防毒面具、耐腐蚀手套、化学安全防护眼等防护用品，严格遵守操作规程。4、应根据《危险化学品管理条例》的要求，委托有危险化学品运输资质的单位运输。5、运输车要有明显的危险物品运输标志。 | | | | | |
| 其他环境  管理要求 | 按照要求在污染设施排放口、监测取样处安装视频监控（各1套），并与市局联网共享，视频监控数据保存三个月 | | | | | 《新乡市生态环境局关于安装工业企业视频监控系统的通知》 |
| 按照要求在总用电处、生产设施、废气处理设施处安装用电监控设施（各1套） | | | | | 《新乡市生态环境局关于部署安装工业企业用电量监控系统的通知》（新环[2019]154号） |
| 根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目在生产运行阶段的污染源监测计划见下表。  污染源自行监测计划表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监控类别** | **测指标** | **监测点位** | **监测频** | **执行排放标准** | | 噪声 | 等效连续A声级 | 四周厂界外1m处 | 每季1次，昼夜检测1次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准值 | | 废水 | | | | | | 废水 | PH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮 | 废水总排口 | 1次/季度 | 新乡县综合污水处理厂收水标准 | | 有组织废气 | | | | | | 废气 | 非甲烷总烃、甲醇 | 排气筒P1 | 1次/半年 | 《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值得通知》（豫环攻坚办（2017）162号）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级 | | 无组织废气 | | | | | | 废气 | 非甲烷总烃、甲醇 | 四周厂界 | 1次/年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级 | | | | | | |

文本, 信件

描述已自动生成

附表

建设项目污染物排放量汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  分类 | 污染物名称 | 现有工程  排放量（固体废物产生量）① | 现有工程  许可排放量  ② | 在建工程  排放量（固体废物产生量）③ | 本项目  排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量  （扩建项目不填）⑤ | 本项目建成后  全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量  ⑦ |
| 废气 | VOCS | / | / | / | 0.0113 | / | 0.0113 | +0.0113 |
| 废水 | COD | / | / | / | 0.0769 | / | 0.0769 | +0.0769 |
| NH3-N | / | / | / | 0.0038 | / | 0.0038 | +0.0038 |
| TP | / | / | / | 0.0008 | / | 0.0008 | +0.0008 |
| TN | / | / | / | 0.0288 | / | 0.0288 | +0.0288 |
| 一般工业  固体废物 | 生活垃圾 | / | / | / | 6.75 | / | 6.75 | +6.75 |
| 废食品类样品 | / | / | / | 2.5 | / | 2.5 | +2.5 |
| 不含危险化学品废包装物 |  |  |  | 0.1 | / | 0.1 | +0.1 |
| 废PP棉滤芯 | / | / | / | 0.004 | / | 0.004 | +0.004 |
| 废RO反渗透膜 | / | / | / | 0.02 | / | 0.02 | +0.02 |
| 废树脂 | / | / | / | 0.03 | / | 0.03 | +0.03 |
| 危险废物 | 含重金属废试剂 | / | / | / | 0.0015 | / | 0.0015 | +0.0015 |
| 废酸碱液 | / | / | / | 0.0121 | / | 0.0121 | +0.0121 |
| 废有机溶剂 | / | / | / | 0.0464 | / | 0.0464 | +0.0464 |
| 废试剂 | / | / | / | 0.05 | / | 0.05 | +0.05 |
| 废有机实验样品 | / | / | / | 0.02 | / | 0.02 | +0.02 |
| 一次性实验用品 | / | / | / | 0.08 | / | 0.08 | +0.08 |
| 实验室器皿一次、二次清洗废水 |  |  |  | 0.5 |  | 0.5 | +0.5 |
| 废培养基 | / | / | / | 0.006 | / | 0.006 | +0.006 |
| 废试剂瓶 | / | / | / | 0.02 | / | 0.02 | +0.02 |
| 废危险化学品 | / | / | / | 0.0027 | / | 0.0027 | +0.0027 |
| 废UV光灯管 | / | / | / | 0.01 | / | 0.01 | +0.01 |
| 废活性炭 | / | / | / | 0.2145 | / | 0.2145 | +0.2145 |
| 污泥 | / | / | / | 0.192 | / | 0.192 | +0.192 |

注：⑥=①+③+④-⑤

委托书

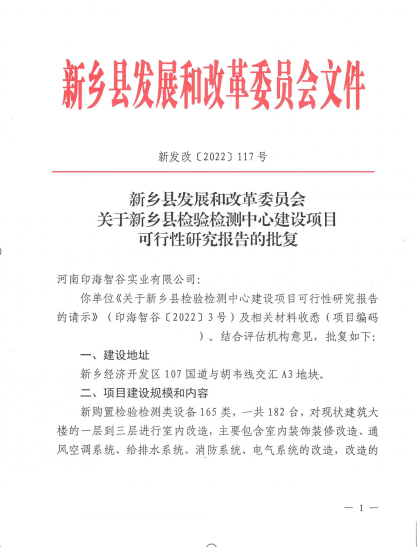
河南蓝天环境工程有限公司：

我单位拟在河南省新乡经济开发区107国道与胡韦线交汇处A3地块建设“新乡县检验检测中心建设项目”，根据国家环保法规等要求，现委托贵单位对该项目进行环境影响评价工作，望抓紧进行。

河南印海智谷实业有限公司

2022年7月15日

**附件2：项目可研报告批复文件**



文本, 信件

描述已自动生成

手机屏幕截图

描述已自动生成

文本

描述已自动生成

文本, 信件

描述已自动生成

地图

描述已自动生成

图示

描述已自动生成

图示

描述已自动生成

图示

描述已自动生成

图示

描述已自动生成

日历

描述已自动生成

图示, 地图

描述已自动生成

图示, 地图

描述已自动生成