

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部 1#2#焦炉优化升级建设项目竣工环境保护验收意见

2025 年 1 月 20 日，甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司在嘉峪关市主持召开甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部 1#2#焦炉优化升级建设项目竣工环境保护验收会议。参加会议的有甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司、环评单位中冶焦耐（大连）工程技术有限公司、后评价单位甘肃立新绿融科技咨询有限公司、检测单位甘肃华浩环境检测科技有限公司、验收监测报告编制单位中冶节能环保有限责任公司代表及 3 名专家，与会代表及专家组成验收工作组（名单附后）。验收组踏勘了项目现场，听取了建设单位关于工程环境保护“三同时”执行情况和验收监测单位关于工程竣工环境保护验收监测报告的汇报，查阅相关资料，经认真讨论，形成如下验收意见。

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

1.建设地点

本项目位于甘肃省嘉峪关市甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司现有冶金厂区。

2.建设内容

本项目主要建设内容包为新建 2 座 60 孔 7m 顶装焦炉（1#2#焦炉），并配套建设 200t/h 干熄焦装置、95000m³/h 煤气净化装置、公辅设施等，年产焦炭 135 万吨。现项目除

备煤系统-受卸设施、破碎机室以及配套设施均由甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司-储运部负责管理运行，其余1#2#焦炉及配套设施由甘肃酒钢宏兴宏翔能源有限责任公司负责管理运行。

（二）建设过程及环保审批情况

2021年11月甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托中冶焦耐（大连）工程技术有限公司编制完成《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部1#2#焦炉优化升级建设项目环境影响报告书》，甘肃省生态环境厅于2021年12月出具了《甘肃省生态环境厅关于甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部1#2#焦炉优化升级建设项目环境影响报告书的批复》（甘环审发[2021]42号）。

项目于2021年12月开始建设，2023年10月底竣工，2023年10月底至2023年11月中旬调试完成，项目开始试运行，在试运行过程中各环保设施运行正常；甘肃酒钢宏兴宏翔能源有限责任公司已取得排污许可证（许可证编号：91620200MAC6FR552U001P），甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司已取得排污许可证（许可证编号：91620000710375659T001P）；取得《甘肃酒钢宏兴宏翔能源有限责任公司突发环境事件应急预案（2023版）》（备案编号：6202012023038）备案、《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司突发环境事件应急预案（2023版）》（备案编号：6202012023043）备案。

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司委托中冶节能环保有限责任公司承担甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部 1#2#焦炉优化升级建设项目竣工环境保护验收工作。

（三）投资情况

实际建设过程中总投资为 256230 万元，其中环保投资为 20240 万元，占项目总投资 7.9%。

（四）验收范围

本次验收范围与内容：拆除现有 1#2#焦炉，利用冶金厂区内外空地，异地新建 2 座 60 孔 7m 顶装焦炉（1#2#焦炉），并配套建设 200t/h 干熄焦装置、95000m³/h 煤气净化装置、公辅设施等。

二、工程变动情况

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司于 2024 年 11 月委托甘肃立新绿融科技咨询有限公司开展《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部 1#2#焦炉优化升级建设项目环境影响后评价报告》，于 2024 年 11 月 12 日取得“甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部 1#2#焦炉优化升级建设项目环境影响后评价报告专家组评审意见”并完成备案，本次验收与后评价报告内容一致。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

经调查，本项目用水由酒钢冶金厂区焦化厂现有供水管网供给，用水为生产用水和生活用水。焦炉上升管水封槽排污水、煤气管道冷凝水、蒸氨废水、泵轴封水、地坪冲洗水、

初期雨水依托现有酚氰废水处理站处理；干熄焦水封槽蒸发损耗不外排、湿熄焦废水经混凝沉淀和过滤净化处理后循环利用，不排放；焦炉上升管余热回收汽包排污、焦炉烟道气余热锅炉排污、干熄焦锅炉排污、汽轮机组排污、除盐水站排污、干熄焦及汽轮发电站循环水冷却塔排污、鼓风机油站冷却排污、凝结水分离水箱排污、制冷机组排污、换热机组排污、减温减压设备排污、煤气净化循环水冷却塔排污、制冷机循环水冷却塔排污、生活污水依托酒钢综合污水处理厂处理。

（二）废气

1.有组织废气

（1）备煤系统

①汽车受卸系统

本项目汽车受卸卸料过程产生的废气经设置的捕集罩收集，汽车受卸至M102转运站煤炭转运过程产生废气经落料点设置捕集罩收集，统一收集至汽车受卸系统配套的脉冲布袋除尘器处理后，通过1根20m高排气筒排放。

②破碎机室

本项目破碎机室破碎、滚轴筛分设密闭罩，废气收集至破碎机室配套的脉冲布袋除尘器处理后，通过1根22m高排气筒排放。

③贮配煤室

本项目贮配煤室配煤过程产生废气，采用回转布料机，边布料边除尘，并在贮配煤室筒仓仓顶头尾转运点设置捕集

罩通过配套的脉冲布袋除尘器处理后，通过 1 根 68m 高排气筒排放。

④粉碎机室

本项目粉碎机室粉碎机设密闭罩，废气收集至粉碎机室配套的脉冲布袋除尘器处理后，通过 1 根 30m 高排气筒排放。

⑤贮煤塔塔顶

本项目贮煤塔塔顶布料过程产生的废气经设置的捕集罩收集至贮煤塔塔顶配套的脉冲布袋除尘器处理后，通过 1 根 60m 高排气筒排放。

⑥M103 转运站粉尘

本项目 M103 转运站煤转运过程产生的废气经落料点设置的捕集罩收集至 M103 转运站配套的脉冲布袋除尘器处理后，通过 1 根 17m 高排气筒排放。

⑦M104 转运站粉尘

本项目 M104 转运站煤转运过程产生的废气经落料点设置的捕集罩收集至 M104 转运站配套的脉冲布袋除尘器处理后，通过 1 根 17m 高排气筒排放。

⑧M111 转运站粉尘

本项目 M111 转运站煤转运过程产生的废气经落料点设置的捕集罩收集至 M111 转运站配套的脉冲布袋除尘器处理后，通过 1 根 43m 高排气筒排放。

(2) 炼焦系统

①机侧炉头

本项目装煤采用密闭装煤车配合高压氨水喷射、单孔炭化室压力调节技术，实现无烟装煤，推焦车设捕集罩。装煤、平煤、推焦等产生的机侧炉头废气经机侧地面除尘站（脉冲布袋除尘器）处理，通过 1 根 27m 高排气筒排放。

②焦炉烟气

本项目炼焦过程中产生的焦炉烟气经干法脱硫+除尘+低温 SCR 选择性催化还原脱硝处理后，通过 1 根 185m 高排气筒排放。

焦炉烟气脱硫脱硝装置产生的脱硫灰经气力输送至脱硫灰仓，仓顶粉尘经仓顶除尘器预处理后剩余废气经管道引风随烟道气返回脱硫脱硝装置处理；剩余干熄焦废气、干熄焦放散气引至干熄焦放散气除尘地面站（脉冲布袋除尘器）处理后送至焦炉脱硫脱硝装置处理；脱硫塔再生尾气经碱洗、酸洗、水洗后送至 RTO 炉燃烧处理尾气，送至脱硫脱硝装置处理；低温 SCR 装置逃逸氨，均经焦炉烟囱排放。

③焦侧炉头

本项目拦焦时焦侧炉门产生焦侧炉头烟气，通过在拦焦车上设置捕集罩，经翻板阀使烟气进入集尘干管，再送入阵发性高温烟尘冷却分离阻火器冷却并进行预除尘，产生的焦侧炉头废气经焦侧地面除尘站（脉冲布袋除尘器）处理后，通过 1 根 30m 高排气筒排放。

（3）熄焦系统

①干熄焦废气

本项目装焦、排焦以及预存室紧急放散过程中会产生干熄焦废气，在干熄焦装焦口、排焦带式输送机受料口处设置捕集罩以及 40% 干熄焦放散气经干熄焦地面除尘站（脉冲布袋除尘器）处理后，通过 1 根 27m 高排气筒排放。

②循环风机放散、排焦溜槽抽尘

本项目循环风机放散口和排焦溜槽抽尘口产生干熄焦放散气排至干熄焦地面除尘站（脉冲布袋除尘器）处理后送至焦炉脱硫脱硝装置处理，通过 185m 焦炉烟囱排放。

（4）焦处理系统

①筛焦楼

本项目筛焦楼为筛焦分上部及下部，其中，上部振动筛设置密闭罩，筛焦过程中产生废气经筛焦楼上部脉冲布袋除尘器处理；下部装车闸门口设捕集罩经筛楼下部装车脉冲布袋除尘器处理后，同筛焦楼上部废气，共用 1 根 27m 高排气筒排放。

②J101 转运站

本项目 J101 转运站焦转运过程产生的废气经落料点设置的捕集罩收集至 J101 转运站配套的脉冲布袋除尘器处理后，通过 1 根 17m 高排气筒排放。

③J102 转运站

本项目 J102 转运站焦转运过程产生的废气经落料点设置的捕集罩收集至 J102 转运站配套的脉冲布袋除尘器处理后，通过 1 根 25m 高排气筒排放。

（5）煤气净化系统

本项目脱硫塔再生尾气经碱洗、酸洗、水洗后送至 RTO 炉燃烧，尾气（氨、硫化氢）送至焦炉脱硫脱硝装置处理，通过 185m 焦炉烟囱排放。

2. 无组织废气

项目运营过程中产生的无组织废气主要来源于备煤系统未被捕集罩捕集、炼焦系统焦炉炉顶逸散气、熄焦系统未被捕集罩捕集废气及湿熄焦废气、焦处理系统未被捕集罩捕集、公辅系统汽车运输产生的无组织废气，通过采取相应的无组织排放控制措施后以无组织形式排放。

（三）噪声

根据项目实际建设情况，本项目主要噪声来源于各种泵、风机、冷却塔等设备产生的噪声。产噪设备大都位于生产厂房内，可通过厂房隔声；推焦机、拦焦机、汽轮机组等采取消声减振等措施；物料运输采取禁止鸣笛措施。

（四）固体废物

根据项目实际建设情况，实际生产过程中产生的固体废物分为一般固废、危险废物及生活垃圾。一般工业固体废物主要包括煤尘、焦尘、反渗透膜、废滤袋、焦泥等均合理处置；危险废物主要包括废催化剂、焦油渣、沥青渣、废油、废油桶等，除自行利用过程不按危险废物管理外，其余危险废物均合理处置；生活垃圾均由集团公司统一清运处置。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范措施

根据项目实际建设情况，项目对油库单元及无水氯贮存

单元各罐区均设置围堰；油库单元及无水氨贮存单元各罐配套围堰、焦炉主体、粗苯蒸馏单元、磷铵洗氮单元、蒸氨单元、干熄焦发电循环水、初期雨水收集池采取重点防渗措施，备煤系统、锅炉给水泵房、冷凝鼓风单元、HPF 脱硫单元、煤气净化循环水系统、除盐水站等采取一般防渗措施；本项目依托现有地下水监测井进行日常监测（控）；设有效容积为 2800m³ 事故池 1 座，设有效容积为 400m³ 初期雨水收集池；在焦炉地下室、干熄焦煤气区域等煤气区域均设置有固定式一氧化碳报警仪、氢气报警仪；已取得突发环境事件应急预案，并配备相应的应急处置物资；本项目运营期产生的危险废物需委托处置的依托酒钢宏兴本部冶金厂区危废间暂存。经现场调查可知，危废间已建成，并且已做好地面硬化、防渗、导流槽、应急池等措施，并设置专人管理危险废物厂区临时贮存及转移管理；项目对 1#、2# 焦炉分别设置 6 × 12m 荒煤气自动点火放散装置；煤气净化系统设置 1 根煤气放散管；RTO 炉设置 1 根 25m 高应急排口。

2、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目生产中产生的废气排放口已按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24 号）要求进行了规范化建设；同时根据《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）等相关文件要求，对焦炉烟囱、机侧地面站、焦侧地面站、干法熄焦地面站等烟气配套排气筒安装 CEMS 烟气排放连续监测系统，对颗粒物、SO₂ 和 NO_x 进行在线监测，并取得在线监测设备验收意见。

见。

3、其他设施

(1) “以新带老”工程

已落实《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部1#2#焦炉优化升级建设项目环境影响报告书》“以新带老”提出的现有工程存在的环保问题。

(2) 场地调查

根据现场核查情况，企业开展了项目场地土壤环境状况调查，对所在区域开展土壤污染状况调查并实施土壤监测，经监测各污染物均满足标准，同时编制了《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司焦化区域土壤污染状况调查报告》，已报送至甘肃省生态环境厅及嘉峪关市生态环境局备案。

(3) 拆除工程

根据相关文件及现场核查情况可知，原1#2#焦炉主体和配套干熄焦及余热锅炉均于2018年6月停产，拆除工作于2021年12月开始，主要拆除内容为原1#2#焦炉主体、煤塔、烟囱、管线等，目前已全部拆除。由于1#2#干熄焦及余热锅炉属于北京奥福能源有限公司的“奥福公司能源项目”中资产，合同尚未履行完毕，企业无权拆除，暂时遗留，目前未生产运行，未拆除设施位于甘肃酒钢宏兴宏翔能源有限责任公司北门西南侧，未占用项目主体工程的用地，不影响项目主体工程的建设。已拆除设施严格落实了相关规定并编制了《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司焦化厂1#2#焦炉拆除活动污染防治方案》报嘉峪关市生态环境局、嘉峪关市

工业和信息化局等主管部门备案。

拆除活动产生的生产设备，可利旧设备（施）进场保护性拆除并运至附近指定地点利用；无法利用的钢铁类设备经预处理后切割分解运至废钢料场，返回酒钢集团炼钢系统炼钢；部分接触污染物的设施经预处理后，氨水返回化产区域氨水中间槽，焦油等返回机械化澄清槽，焦油渣用煤粉掺拌后进行炼焦；遗留的炼焦煤、焦炭等物料均转移至3#4#焦炉等区域使用，无残留；熄焦水池沉淀焦捞出沥干后送往烧结配料使用；干熄焦熄焦水池熄焦水直接转移至3#4#焦炉熄焦池继续使用；干熄焦焦仓和环境除尘除尘灰用于烧结配料或炼铁喷吹使用；耐火材料、混凝土块等一般工业固体废物运至酒钢工业垃圾场处置；废油等危险废物由甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司负责交由嘉峪关刘氏泰和环保科技有限公司进行处置。

（4）绿化工程

为降低项目运行产生的噪声等对声环境、土壤环境等的影响，于部分运输道路两侧设置绿化，种植植被，减少对环境的影响。

四、环境保护设施监测结果

建设单位委托甘肃华浩环境检测科技有限公司对项目产生的废气、噪声进行了监测。

1.废气监测结果

根据验收监测结果可知，汽车受卸系统、破碎机室、贮配煤室、粉碎机室、贮煤塔塔顶、M103转运站、M104转运

站、M111转运站、振动筛及筛焦、J101焦转运站、J102焦转运站排气筒出口有组织颗粒物平均排放浓度满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表5中的标准限值（颗粒物：30mg/m³）。

机侧炉头（装煤、平煤、机侧摘炉门、推焦等）排气筒出口有组织颗粒物、二氧化硫、苯并[a]芘排放浓度满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表5中的标准限值（颗粒物：50mg/m³，二氧化硫：50mg/m³，苯并[a]芘：0.3 μg/m³）；焦炉烟囱排气筒出口有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、氨平均排放浓度满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表5中的标准限值（颗粒物：30mg/m³，二氧化硫：50mg/m³，氮氧化物：500mg/m³，硫化氢：3.0mg/m³）及《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》（HJ562-2012）标准限值（氨：2.5mg/m³）；拦焦焦侧炉头排气筒出口有组织颗粒物、二氧化硫平均排放浓度满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表5中的标准限值（颗粒物：50mg/m³，二氧化硫：50mg/m³）；干熄焦（装焦、排焦、预存室紧急放散）排气筒出口有组织颗粒物、二氧化硫排放浓度满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表5中的标准限值（颗粒物：50mg/m³，二氧化硫：100mg/m³）。

项目机侧炉头（装煤、平煤、机侧摘炉门、推焦等）、焦炉烟囱、干熄焦（装焦、排焦、预存室紧急放散）排放有组织废气需满足企业内部执行标准，其中机侧炉头（装煤、

平煤、机侧摘炉门、推焦等) 排气筒出口有组织颗粒物平均排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号) 超低排放指标限值(颗粒物: $10\text{mg}/\text{m}^3$) ; 焦炉烟囱排气筒排放污染物基准含氧量 8%，实测含氧量为 $7.5\% < 8\%$ ，故以实测浓度对标，则有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物平均排放浓度、满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号) 超低排放指标限值(颗粒物: $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫: $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $150\text{mg}/\text{m}^3$)；干熄焦(装焦、排焦、预存室紧急放散) 排气筒出口有组织颗粒物、二氧化硫排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号) 超低排放指标限值(颗粒物: $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫: $50\text{mg}/\text{m}^3$)。

经验收监测，焦炉炉顶产生的无组织颗粒物、苯并[a]芘、硫化氢、氨、苯可溶物排放浓度满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012) 表 7 浓度排放限值(颗粒物: $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯并[a]芘: $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，硫化氢: $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨: $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯可溶物: $0.6\text{mg}/\text{m}^3$)；厂内煤气净化系统产生的无组织非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 排放限值(监测点处任意一次浓度值非甲烷总烃: $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，监测点处 1h 平均浓度值非甲烷总烃: $10\text{mg}/\text{m}^3$)；厂界无组织废气颗粒物、二氧化硫、苯并[a]芘、氯化氢、苯、酚类、硫化氢、氨、氮氧化物排放浓度满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012) 表 7 浓度排放限值(颗粒物: $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，

二氧化硫：0.5mg/m³，苯并[a]芘：0.01 μg/m³，氟化氢：0.024mg/m³，苯：0.4mg/m³，酚类：0.02mg/m³，硫化氢：0.01mg/m³，氨：0.2mg/m³，氮氧化物：0.25mg/m³）；厂界无组织废气非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表7浓度排放限值（非甲烷总烃：4.0mg/m³）。

2. 噪声监测结果

噪声监测结果表示：满足《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））要求，因此，本项目基本落实了环评报告中提出的噪声污染防治措施。

3. 污染物排放总量

验收监测期间，根据验收监测数据及各生产装置运行负荷计算可知，本次竣工环境保护验收核算总量满足《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部1#2#焦炉优化升级建设项目环境影响后评价报告》及专家意见、甘肃酒钢宏兴宏翔能源有限责任公司排污许可证（许可证编号：91620200MAC6FR552U001P）总量控制指标要求。

4. 环保设施处理效率

根据现场调查，项目各废气环保治理设施进口不具备开孔条件，无法开展进口废气浓度检测，故无法核算项目环保设施去除效率。

五、工程建设对环境的影响

验收监测结果表明，项目产生各污染物均达标排放，固体废物均合理处置，项目建成运行后对周边环境影响较小。

六、验收结论

该项目在施工和运行期采取了行之有效的污染防治和生态保护措施，污染源及污染物排放得到有效控制，本项目环境保护手续齐全，基本落实了环评报告及批复的要求，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，验收工作组同意该项目通过竣工环境保护验收。

七、意见及建议

(一) 对《验收监测报告》修改意见

- 1.进一步完善项目变动内容分析，完善与本项目后评价报告相关要求落实情况；
- 2.核实拆除工程落实情况，并补充相关支撑材料；
- 3.核实固废产生量及处置去向。

(二) 对建设单位建议

- 1.加强环保设施的维护和管理，落实监测计划，确保各项污染物稳定达标排放，满足总量控制指标；
- 2.严格按照危险废物管理相关要求，加强危险废物管理，建立健全相关台账；建立环保设备运行台账，记录设备运行时间、运行效果及检修等情况。
- 3.拆除干熄焦及余热锅炉等设施时，需按照《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部 1#2#焦炉优化升级建设项

目环境影响报告书》及环评批复（甘环审发[2021]42号）要
求，落实拆除工作内容。

八、验收人员信息（签字）

牛海伟 牛海伟 孙永强
李敏 杨大勇
梁晶 高晶晶 韩松





甘肃酒泉钢铁集团宏兴钢铁股份有限公司本部 1#2#焦炉优化升级建设项目

竣工环境保护验收会议签到表

2025年1月20日

序号	姓名	职称/职务	单位	联系电话	签字	备注
1	尹伟伟	高级工程师	宏光能源公司	15095689738	尹伟伟	
2	牛行军	工程师	宏光能源公司	18298899206	牛行军	
3	李四山	高级工程师	酒钢国贸公司	1399378837	李四山	
4	李政	高级工程师	甘肃宏基检测有限公司	13334260696	李政	
5	张彩桥	高级工程师	泰山宏达公司	18093778216	张彩桥	
6	梁磊	助理工程师	中冶生态环境(大通)工程技术有限公司	13998472517	梁磊	记款章
7	高海青	工程师	甘肃新保通新材料有限公司	15393174046	高海青	记款章
8	杨大勇	工程师	甘肃华澄环境检测有限公司	18993792100	杨大勇	
9	邹林	工程师	中冶节能环保工程有限公司	15002679886	邹林	办公
10						



山东晋兴钢铁集团股份有限公司本部 1#2#焦炉优化升级建设项目建设
竣工环境保护验收工作组签到表

2025年1月20日

序号	姓名	职称/职务	单位	联系电话	签字	备注
1	卢伟伟	高级工程师	宏光服饰公司	15095689738	卢伟伟	
2	牛云峰	工程师	宏发服饰公司	1898899203	牛云峰	
3	李万利	高级设计师	河南金钢建设公司	13993708837	李万利	
4	李政	高级设计师	河南宏基检测有限公司	13321260696	李政	
5	王永清	高级设计师	泰山服装有限公司	18095778816	王永清	
6	许磊	设计师	中冶华纳技术(长沙)有限公司	13998472517	许磊	祝新喜
7	高锦青	工程师	甘肃环宇环境科技咨询有限公司	15393174046	高锦青	祝新喜
8	章丰林	工长	中冶华纳能环环保有限公司	15002679886	章丰林	
9	杨大勇	工程师	甘肃华源环境检测有限公司	18993792100	杨大勇	
10						