

自贡久大节能环保工程有限公司

50 万立方米/年页岩气气田水处理技术改造项目（一期工程）

竣工环境保护阶段性验收意见

2022 年 1 月 21 日，自贡久大节能环保工程有限公司于四川省自贡市富顺县组织召开“自贡久大节能环保工程有限公司 50 万立方米/年页岩气气田水处理技术改造项目（一期工程）”竣工环境保护阶段性验收会。参加会议的有报告编制单位四川川垚环境科技有限公司、项目设计与施工单位成都硕特环保服务有限责任公司以及会议特邀专家，会议成立了验收小组（名单附后）。根据《自贡久大节能环保工程有限公司 50 万立方米/年页岩气气田水处理技术改造项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国家有关法律、法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范，本项目环境影响评价报告书和批复等要求，对本项目进行阶段性验收，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

自贡久大节能环保工程有限公司 50 万立方米/年页岩气气田水处理技术改造项目位于四川省自贡市沿滩区邓关镇团仓坝，系租用久大盐业集团邓关制盐分公司闲置厂房和用地，建设页岩气气田水处理项目。

项目在实际建设中采取分期建设，目前已建成一期工程，气田水处理能力为 10m³/a。建设内容包括 10 万 m³/a 气田水处理装置、浓水处理装置、在线监测系统、调节池、浓水池、产水池、药剂库和盐库、药剂罐区、污泥暂存库、变配电室等配套的环保工程、公辅工程及储运工程。

（二）建设过程及环保审批情况

《自贡久大节能环保工程有限公司 50 万立方米/年页岩气气田水处理技术改造项目环境影响报告书》由西南交通大学编制完成，于 2017 年 1 月 10 日取得原自贡市环境保护局以“自环准许[2017]1 号”出具的环评批复。

50 万立方米/年页岩气气田水处理技术改造项目一期工程于 2021 年 1 月-2021 年 3 月开始前期准备、工程设计；2021 年 4 月开工建设；2021 年 12 月设备调试。

（三）投资情况

自贡久大节能环保工程有限公司 50 万立方米/年页岩气气田水处理技术改造项目一期工程实际总投资 2000 万元，实际环保投资约 189 万元，约占实际总投资的 9.45%。

（四）验收范围

根据项目环境影响报告书及其批复，本次竣工环境保护验收范围为自贡久大节能环保工程有限公司“50 万立方米/年页岩气气田水处理技术改造项目（一期工程）”报告书要求的各项环境保护措施。

二、工程变动情况

根据《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函[2019]934 号）中“水处理建设项目重大变动清单（试行）”，本项目规模、地点、生产工艺、污泥产生量较环评报告书及环评批复有所变动，但均不属于重大变动，具体变动情况如下：

规模变动：环评批复气田水处理规模为 50 万 m³/a，本次仅建成并阶段性验收一期工程 10 万 m³/a，其规模未超过环评批复的规模，不属于重大变动。

地点变动：建设地点位于四川省自贡市沿滩区邓关镇久大制盐分公司内部，选址与环评批复基本相同，平面布局有调整，但实际平面布置与环评批复的平面布置范围有重叠部分，视为“在原厂址附近调整”。根据调整后的平面布置、以调节池、气田水处理装置区、污泥暂存库房边界外推 100m 划定卫生防护距离，该防护距离位于邓关制盐分公司厂区内，防护距离内无居民点等环境敏感目标。因此本项目建设地点变动不属于重大变动。

生产工艺变动：环评批复气田水处理工艺为“预处理+膜系统+MBR 系统+MVR 蒸发系统”，实际建设工艺为“预处理（气浮+除硬+絮凝沉淀、过滤）+砂滤+DTRO 系统+MBR 系统+RO 系统+MVR 蒸发系统”。实际建设中对环评批复的生产工艺进行了局部优化调整，处理后的水可达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中工艺与产品用水标准。全部管输至中皓化工公司综合利用。因此，生产工艺变动不属于重大变动。

污泥产生量及处置方式变动：实际建设中取消了石灰调节 pH 值，污泥产生量减少约 30%，污泥处置方式不变，污泥产生量的变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目运营期废水主要为膜系统冲洗废水、砂滤器冲洗废水、MVR 蒸发系统清洗废水、生产区冲洗废水、生活污水。各类冲洗/清洗废水经收集后汇入气浮池/调节池，随气田水一同处理。气田水处理装置产水污染物浓度设计标准为达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1中工艺与产品用水标准。该水全部管输至自贡市中皓化工有限公司利用、不直接排入地表水体。生活污水由邓关制盐分公司排水系统排入市政污水管网。

（二）废气

本项目运营期无有组织废气，运营期废气仅为无组织恶臭，污染源为调节池、气浮装置、除硬装置、MBR 装置、母液池、污泥出料处等非密闭设备设施、以及污泥暂存库房，采取的措施为：污泥日产日清；加强管理，定期消毒，杀灭蚊、蝇；恶臭源调节池、气田水处理装置区（含预处理装置、污泥脱水装置、MBR 装置）、污泥暂存库房边界外 100m 划定卫生防护距离。

（三）噪声

项目噪声污染源主要为各类泵、溶气气浮设备、风机、搅拌机、压滤机、三相电动机、蒸汽压缩机、冷却塔等。采取的降噪措施主要为：隔声罩、撬装设备箱体隔声；基础减振；泵出口采用橡胶软连接；安装消声器等。

（四）固体废物

项目运营期固体废物主要为水处理污泥、MVR 蒸发系统母液、设备检修废机油、在线监测系统废试剂、生活垃圾，其中母液、废机油、废试剂为危险废物。水处理污泥经脱水装置（压滤机）脱水后按照危险废物管理要求暂存于污泥暂存库房，根据污泥浸出毒性监测，初步判断污泥为一般工业固废，待污泥危废鉴定结果出具后，若为危险废物，则委托有资质单位收运处置，若为一般工业固废，则送垃圾填埋场处理；工业盐外售给四川久大制盐有限责任公司自贡分公司。蒸发系统母液由母液池、母液罐收集暂存，委托有资质单位（乐山高能时代环境技术有限公司）处置；废机油分类暂存于危废暂存间，最终委托有资质单位处置；废试剂分类暂存于危废暂存间，委托有资质单位（乐山高能时代环境技术有限公司）处置；生活垃圾由当

地环卫部门清运处置。

(五) 其他环境保护设施

1. 环境风险防范设施

聚合氯化铝 (PAC)、聚丙烯酰胺 (PAM)、碳酸钠、还原剂 (亚硫酸氢钠)、杀菌剂、阻垢剂、清洗剂分类暂存于药剂库房；在线监测药剂由第三方公司 (成都皓丰宜信环保科技有限公司) 更换，厂区内不暂存；设备检修频率较低，检修外购机油，日常不暂存；设置硫酸储罐、液碱储罐各 1 个，容积均为 30m³，罐区设围堰。

本项目施工过程基本按照环评报告书及其批复的要求，对调节池、产水池、浓水池、气田水处理区、浓水处理区、药剂区域、排水沟、集水池、药剂库房、污泥暂存库房等进行了重点防渗处理，并对施工过程录制了视频，录像资料存档备查。

设置了 2 口地下水监测井，分别位于气田水处理区附近和调节池附近。

调节池 (1200m³) 分割成 6 个池体，实际运营中保留 1 个池体 (200m³) 空置、作为事故应急池；在调节池南侧设置了 4 个事故应急罐，单罐容积 15m³；药剂罐区设 1 个 30m³ 事故应急罐；应急池/应急罐总容积 290m³。

卸车平台设置导流沟，将雨水引流至调节池，随气田水一同处理；气田水处理区雨水经排水沟、集水池收集后进入气浮池处理，非生产区雨水经排水沟截留后汇入邓关制盐分公司雨水系统；浓水处理区采用彩钢棚全遮盖，避免雨水落入生产区。

厂区调节池、浓水池、产水池、处理设备各储罐、水池均设有液位和控制系统，控制系统与输送设备连锁，实现高低液位保护，液位设置有超高液位报警，接入声光报警器，出现异常时，通过报警提醒运行人员，及时排除异常。在产水池区域和气田水处理区入口处各设置 1 个摄像头，对厂区情况进行监控。

2. 在线监测装置

项目在产水池北侧设置了 1 套在线监测系统，在线监测系统由第三方公司 (成都皓丰宜信环保科技有限公司) 负责运营、维护，在线监测系统监测因子为 pH、COD、NH₃-N、TP、氯离子。因项目产水未直接排入地表水体，因此监测数据未与生态环境部门联网。

四、环境保护设施调试效果

(一) 废水治理设施

验收期间本项目产水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 表 1 中工艺与产品用水标准、《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》(DB51/2311-2016) 表 1 中工业园区集中式污水处理厂排放限值、《四川省水污染物排放标准》(DB51/190-93) 中的标准，气田水处理效果能达到设计、环评报告书及其批复的要求。

(二) 废气治理设施

项目运营期废气主要为无组织排放恶臭，验收监测期间无组织恶臭排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中厂界二级新扩改建标准要求。

(三) 厂界噪声治理设施

项目验收期间厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准的要求。

(四) 固体废物处置检查

验收监测期间，各类固体废物去向明确，暂存场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)，不会造成二次污染。

（五）地下水监测

验收监测期间调节池和气田水处理区附近地下水各监测指标满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准，地下水质量良好。

（六）污染物排放总量

本次仅验收一期工程，一期工程产水全部管输至中皓化工公司用作生产用水，无废水直接排入地表水体，因此无废水总量控制指标。

五、工程建设对环境的影响

本项目为气田水处理项目，已建成一期工程，气田水处理规模为 10 万 m³/a，采用“预处理（气浮+除硬+絮凝沉淀、过滤）+砂滤+DTRO 系统+MBR 系统+RO 系统+MVR 蒸发系统”工艺。项目基本落实了设计、环评报告书及其批复中要求的污染防治措施和风险防范措施；项目出水水质、无组织排放恶臭、厂界噪声、固废处置、项目所在地地下水质量能满足相关的验收执行标准；一期工程产水全部管输至中皓化工公司用作生产用水，无废水直接排入地表水体，无废水总量控制指标；本项目为水处理工程，工程建设具有环境正效应、对环境影响较小。

六、验收结论

自贡久大节能环保工程有限公司“50 万立方米/年页岩气气田水处理技术改造项目（一期工程）”执行了建设项目环境影响评价制度和环保“三同时”制度，项目在实际建设中的变动不属于重大变动。制定有相应的环境管理制度，企业按照环评文件要求基本落实了废气、废水、固废以及噪声的污染防治措施，主要污染物满足验收监测标准要求，项目对外环境产生的环境影响小。

综上，项目环保设施可通过阶段性验收。

七、后续要求

1、按危废鉴别标准，完善危废鉴别，加强固体废物的分类管理和处置。细化落实各项环保设施的日常维护与管理制度。

2、进一步完善环境风险应急预案，做好应急物资储备，定期进行应急演练，提高突发环境事件应急处置能力；

3、完善自行监测方案，做好跟踪监测、台账管理工作。

八、验收人员信息

详见附表。

自贡久大节能环保工程有限公司
2022 年 1 月 21 日



自贡久大节能环保工程有限公司

50 万立方米/年页岩气气田水处理技术改造项目一期工程

竣工环境保护验收小组

姓名	工作单位	职务/职称	联系电话	备注
何军书	自贡久大节能环保工程有限公司	副总经理	1816225156	
明晓	自贡久大节能环保工程有限公司	项目负责人	18990784653	
张松	中国环境科学研究院	研究员	13908076834	
王林	四川大学	副教授	13668258178	
张理国	四川智环科技有限公司	高工	13190547850	
唐先贵	成都环境服务有限公司	技术负责人	15902873681	
梁晓莹	四川省环境科学研究院	工程师	17701296632	
陈国书	四川省环境科学研究院	高工	18109089106	

自贡久大节能环保工程有限公司

2022年1月24日

