

陕西靖边星源实业有限公司
天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施验收报告

建设单位：陕西靖边星源实业有限公司

编制单位：陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司

二〇二〇年九月

陕西靖边星源实业有限公司
天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施验收报告

批准： 朱军宽

核定： 杨 凯

审查： 韩晓刚

校核： 李 谋

编制人员： 王 冲 刘 宁

目录

前言.....	1
1.项目及项目区概况.....	3
1.1 项目概况.....	3
1.2 项目区概况.....	8
2.水土保持方案和设计情况.....	11
2.1 主体工程设计.....	11
2.2 水土保持方案.....	11
2.3 水土保持方案变更.....	11
2.4 水土保持后续设计.....	13
3.水土保持方案实施情况.....	14
3.1 水土流失防治责任范围.....	14
3.2 弃渣场设置.....	15
3.3 取土场设置.....	15
3.4 水土保持措施总体布局.....	15
3.5 水土保持设施完成情况.....	16
3.6 水土保持投资完成情况.....	21
4.水土保持工程质量.....	24
4.1 质量管理体系.....	24
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	26
4.3 总体质量评价.....	30
5.项目初期运行及水土保持效果.....	31
5.1 初期运行情况.....	31
5.2 水土保持效果.....	31
5.3 公众满意度调查.....	33
6.水土保持管理.....	34
6.1 组织领导.....	34
6.2 规章制度.....	34

6.3 建设管理.....	35
6.4 水土保持监测.....	35
6.5 水土保持监理.....	36
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	36
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	36
6.8 水土保持设施管理维护.....	36
7.结论.....	38
7.1 结论.....	38
7.2 遗留问题安排.....	38
8.附件及附图.....	39

附件

- 附件 1 工程建设及水土保持大事记
- 附件 2 重要水土保持工程照片
- 附件 3 水土保持方案批复
- 附件 4 单位工程及分部工程验收鉴定书
- 附件 5 靖边县人民政府决定事项通知（靖政办通【2008】1号）

附图

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 项目区卫星影像图
- 附图 3 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设图

前言

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目位于陕西省靖边能源化工综合利用产业园区，该项目的建设不仅可以解决城市用气调峰问题和目前区域内非管网天然气用户供气问题，而且满足货运、客运液化天然气汽车推广项目的需求。同时地方政府可以通过该项目的实施拉动内需，增加税收。终端用户可以节约燃料成本。

本项目由陕西靖边星源实业有限公司投资建设，设计单位为浙江美阳国际工程设计有限公司，水土保持监理单位为四川双正石油天然气监理咨询有限责任公司、施工单位为陕西建工集团设备安装有限公司。项目总投资 55152 万元，土建投资 50638 万元，2011 年 5 月开始施工，2013 年 7 月竣工，共 27 个月。

2011 年 1 月，浙江美阳国际工程设计有限公司编制完成《陕西靖边星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目可行性研究报告》。

2012 年 1 月，陕西靖边星源实业有限公司委托陕西绿馨水土保持有限公司编制《陕西靖边星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目水土保持方案报告书》。2012 年 5 月 11 日，靖边县水务局以（靖政水发[2012]24 号）对该方案报告书进行了批复。

2020 年 5 月，建设单位委托四川双正石油天然气监理咨询有限责任公司承担本项目的水土保持监理工作，2020 年 5 月，建设单位委托陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司承担本项目的水土保持监测工作。

2020 年 6 月，根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保[2017]365 号），陕西星源实业有限公司委托陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司有限公司提供本项目水土保持设施验收技术服务。

2020 年 9 月，陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司根据现场调查情况，结合本项目水土保持方案及其批复、水土保持监测总结报告、水土保持监理总结报告等相关资料，编制完成了本项目水土保持设施验收报告。

本项目水土保持工作制度基本完善，履行了水土保持手续，水土保持监测报告等资料齐全；各项水土保持设施符合水土保持方案及其批复的要求；各项水土

保持措施质量均合格并能够持续、安全、有效运转，符合交付使用要求，水土流失防治效果达到了方案确定的目标。

本项目水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案及其批复的要求，水土保持设施验收结论为合格。

1.项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目拟建在靖边能源化工综合利用产业园区西五路以东，纬一路以北，迎宾大道以西，纬二路以南区域内。本项目天然气气源点位于本项目拟建地位置以东 15km 处，由管道供应给本项目。靖边能源化工综合利用产业园区位于县城东北方向 10km² 处的沙石峁国营林场，规划控制面积 40km²，一期启动建设 7km²。该区域位于县城下风向，芦河下游，地理位置优越；处在包茂高速公路和青银高速公路夹角地带，距火车站 2km 左右，交通便利；区域内没有耕地和居民，干扰因素少；距规划建设的杨桥畔 110kv 和 330kv 变电站较近，用电有保障；利用沙生湿地污水最终处理具有良好的自然条件。地理位置见附图 1。

1.1.2 主要技术指标

本项目建设单套日处理天然气 120×10⁴Nm³，年需天然气 4 亿 Nm³，装置连续操作，年操作时间为 8000h。规模设置：日处理天然气 120×10⁴Nm³ 天然气净化液化装置 1 套，配套的公用工程及辅助设施 1 套，3 万立方产品大罐 1 套。

主要工程建设内容：天然气净化、液化装置、液化天然气的存储、运输以及相关系统配套设施。

项目工程特性见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目工程特性表

一、总体概况				
项目名称	陕西靖边星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目			
建设地点	靖边能源化工综合利用产业园区			
建设规模	日处理天然气 120×10 ⁴ Nm ³ 天然气净化液化装置 1 套，配套的公用工程及辅助设施 1 套，3 万立方产品大罐 1 套			
建设性质	新建	建设工期	27 个月	
工程总投资	55152 万元	土建投资	50638 万元	
二、工程占地				
项目组成	单位	永久占地	临时占地	小计
构建筑物装置防治区	hm ²	10.20		10.20
道路防治区	hm ²	1.07		1.07
空地绿化防治区	hm ²	5.57		5.57
合计	hm ²	16.84		16.84

1 项目及项目区概况

三、土石方量 (万 m ³)						
项目组成	挖方	填方	调入	调出	外借	弃方
构建筑物装置防治区	4.15	2.11		2.04	0	0
道路防治区	1.06	0.84		0.22	0	0
空地绿化防治区	0.17	2.43	2.26		0	0
合计	5.39	5.39			0	0

1.1.3 项目投资

本项目动态总投资 55152 万元，土建投资 50638 万元，由陕西靖边星源实业有限公司投资建设，筹措方式建设单位自筹。

1.1.4 项目组成及布置

厂区面积共 39.966hm²，厂区内预留了二期用地及预留用地，用地均为永久占地面积；本次验收范围主要为项目一期建设范围，总计用地 16.84 hm²，目前二期正处于施工建设过程中，预留用地未扰动，二期建设用地及预留用地建设活动不在本次验收范围内。总平面布置图见附图 2。

1、平面布置

本工程厂区分为厂前区、生产装置区、辅助生产设施区和公用设施区。根据项目所在地的风玫瑰和公用工程供应情况及位置，以及周边道路设施情况，全厂总平面考虑如下设置。厂前区位于全年最大频率风向上风侧位于西三街和北一街之间整个厂区的西北侧区域。火灾危险性因素最大的火炬、液化天然气储罐及装车设施布置在全年最小频率风向上风侧。液化天然气储罐的防护半径为 143m (10000BTU)，此防护区域内不能布置任何建构筑物和设备。对于有大量人员集中的办公楼、综合生活楼等厂前区均布置在液化天然气储罐防护半径 275m (3000BTU) 之外。考虑到整个工艺流程及场地情况，生产装置区布置在储运设施北侧，公用工程和辅助生产设施靠近生产装置区布置。

2、单体建筑设计

表 1.1-2 建筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	结构形式	单位	数量	备注
1	门卫一	49.94	49.94	框架	座	1	一层
2	门卫二	149.76	149.76	框架	座	1	一层
3	门卫三	137.4	137.4	框架	座	1	一层

1 项目及项目区概况

4	1号楼(综合办公楼)	2509.64	7988.41	框架	座	1	四层
5	2号楼(公寓楼)	425.84	1197.92	框架	座	1	三层
6	3号楼(公寓楼)	425.84	1197.92	框架	座	1	三层
7	4号楼(公寓楼)	425.84	1197.92	框架	座	1	三层
8	5号楼(公寓楼)	425.84	1197.92	框架	座	1	三层
9	公用工程	559.36	559.36				一层
10	控制室	626.38	626.38	框架	座	1	一层
11	生产装置一	10500	10500				一层
12	维修和仓库	897.25	897.25	框架	座	1	一层
13	总变电站	836	836	框架	座	1	一层
14	装置变电所(一期)	303.6	303.6	框架	座	1	一层
15	消防泵房	287.85	287.85	框架	座	1	一层
16	消防废水收集池	300	/	框架	座	1	一层
17	LNG罐区	15321	2513		座	1	一层
18	LNG装车站	1410.36	1410.36		座	1	一层
19	火炬系统	/	/				一层
20	地磅-计量室	37.49	37.49	框架	座	1	一层
21	物流办公楼	912	2736	框架	座	1	三层
22	合计	36541.39	33824.48				

3、厂区道路工程

厂区道路采用公路标准，道宽6m。路面采用混凝土浇筑硬化、道路两侧或单侧绿化。混凝土路面承载力能满足日常行车及消防需要。经统计，道路总占地面积约1.07hm²。

4、管线工程

本项目管线工程由给水、污水、雨水、中水、电力、电信等各类管线工程组成，全部以市政管线为依托引入。管线工程地埋布设，不新增用地。

5、厂区绿化工程

(1) 采用观赏性较强的彩叶植物、花卉、一些常绿灌木，重点布置，并考

虑四季景观，同时也要满足组织交通、安全规整等的要求。

(2) 采用常绿灌木修剪成整齐绿篱美化建筑周围，植物选择应同时考虑能阻挡灰尘、废气和噪音的种类。

沿道路规则式种植行道树，保证整个厂区总体景观效果。

6、厂外供水管线

项目供水管线，由市政配套建设。

1.1.5 施工组织及工期

本项目共一个标段，工程实际工期 2011.5~2013.7，总工期 27 个月，各单项工程施工时间及施工单位见表 1.1-3。

表 1.1-3 各单项工程施工时间及施工单位统计表

序号	工程名称	施工单位	开工时间	完工时间
1	建构筑物工程	陕西建工集团设备安装有限公司	2011.5	2013.4
2	道路管线工程		2012.6	2013.2
3	绿化工程		2013.4	2013.7

1.1.6 土石方情况

根据现场调查及查阅施工资料、监理资料和监测资料，本项目土石方开挖量 5.39 万 m³，填方量 5.39 万 m³，无弃方。

1 项目及项目区概况

土石方平衡及流向见表 1.1-4。

表 1.1-4 土石方平衡及流向表（单位：万 m³）

分区		挖方	填方	调入		调出		外购		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
项目区	构建筑物装置防治区	4.15	2.11			2.04	空地绿化防治区	0		0	
	道路防治区	1.06	0.84			0.22	空地绿化防治区	0		0	
	空地绿化防治区	0.17	2.43	2.26				0		0	
合计		5.39	5.39					0		0	

1.1.7 征占地情况

根据查阅施工资料、监理资料、监测资料，及工程实际征占地情况调查确定，本次验收范围主要为项目一期建设范围，工程总占地面积 16.84hm²，均为永久占地，占地类型为疏林草地。

表 1.1-5 项目占地情况

单位：hm²

项目分区	占地性质	占地类型	合计
		疏林草地	
构建筑物装置防治区	永久占地	10.20	10.20
道路防治区	永久占地	1.07	1.07
空地绿化防治区	永久占地	5.57	5.57
合计		16.84	16.84

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1、地形地貌

靖边县位于陕甘宁盆地的复合部位，大地貌属于鄂尔多斯台地。其以白垩系地层为基础，历经上新、更新、全新三世，随着地壳升降、气候温湿干寒、风力大小的交替变化，经过侵蚀、堆积、数度沧桑，在第四世纪以来震荡性上升的内应力和外应力长期相互作用下，形成了现代地貌。

靖边县地处黄土高原北部，白玉山横亘于南，毛乌素沙漠延绵于北，长城斜贯境内，靖边平原城东西向展布其间。南、东部为黄土丘陵沟壑地形，北部为平原，低缓梁峁沙丘地形，中部以黄土斜坡相衔接，其中梁涧交错。

项目区处于陕北黄土高原与毛乌素沙漠的接壤地带。自上新世纪以来，由于受振荡式上升为主的新构造运动的影响，反复经受了侵蚀切割和堆积作用，形成不同的地貌景观。项目区属于沟典型的风沙草滩地貌类型。

2、气象

靖边属于半干旱内陆型季风气候，冬季主要受西伯利亚冷气团空盒子，严寒而少雨雪，年平均温度为 7.8℃，冬季几乎占全年之半。春季冷暖气团交替频繁出项，气温日差大，寒潮霜冻不时发生，并多大风，间以沙暴，年平均风速 3.2m/s，

1 项目及项目区概况

年平均大风 13.2 天（最大风速 17m/s 以上），春季占 50%。夏季暑热，年极端高温 35.0℃，雨量稍多，但是分布不均。年内 7 月最热平均 22.2℃，1 月最冷平均 -8.5℃。境内平均温差 7℃-9.1℃，南高北低，相差 2.1℃，东高于西 0.7℃，夏季差异大，冬季差异小。≥10℃的积温 2358-3356 度，无霜期短。气象条件见表 1.2-1。

表 1.2-1 靖边当地气候条件

项目名称	单位	数值
最热月平均气温	℃	22.2
最冷月平均气温	℃	-8.5
年极端最高气温	℃	35.0
极端最低气温	℃	-32.7
年平均气温	℃	7.8
极大风速	m/s	17
年平均风速	m/s	3.2
年平均降雨量	mm	395.4
丰年降水量	mm	744.6
枯年降水量	mm	205
历年平均蒸发量	mm	347.4
年日照时数	h	2768.8
年均无霜期	天	162
绝对无霜期	天	125
地震基本设防烈度	度	6

3、河流水文

项目区属于黄河一级支流 - 无定河水系。较大河流有三条：大理河源于白玉山东麓，石峁则沟、清水河汇流于青阳岔，下行至横山县石湾，流域面积 828 平方公里，长 37.5 公里，占全县总面积的 16.6%。芦河发源于白玉山北麓，有芦东、芦西两大支沟，北流汇于镇靖，下流自新农村东折，经杨桥畔，于贾家湾纳惠桥沟入横山，县内流域面积 1670 平方公里，长 102 公里。占总面积的 33.6%。红柳河主沟源于吴旗、定边，至本境纳石窑沟，向北入内蒙，经巴图湾再度入境后流向横山，县内流域面积 1534.8 平方公里，境内沟长 75 公里，占总面积的 30.8%。

4、土壤

项目区土壤类型为风沙土，土壤胶结差，遇水易崩解，人为扰动破坏地表植被后，植被因缺水而恢复困难，土壤质地疏松、肥力低，抗蚀性和抗冲性差，土壤有机质含量在 0.5%-1%之间，呈碱性。

5、植被

项目区植被包括草甸草原、典型草原和部分温性落叶、阔叶灌丛。目前，项

目区内天然植被已相当少见，区域内植被特点是以人工植被为主体，人工植被主要分布在缓坡及河谷地带，乔木林主要有杨树、柳树、槐树、油松、杜松、樟子松、侧柏等，灌木林主要有沙柳、柠条、沙棘、旱柳、油蒿等，人工草种主要有紫花苜蓿、草木犀、沙打旺、羊柴和花棒等。另外，在水温条件较好的黄土丘陵局部残存有针叶林和落叶阔叶灌丛，项目区林草覆盖度为 30%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《陕西省人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》，本工程建设区域属全国水土流失重点治理区和水土流失重点监督区。依据《土壤侵蚀分类分级标准》SL190-96，项目区属于风沙区，以风力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

工程所涉及的区域开展水土保持工作起始于五十年代，特别是水土保持法颁布以来，对水土保持工作十分重视，采取“山修梯田沟打坝，造林种草搞绿化”的方法，进行了长期不懈的治山治水，“黄河水土保持生态工程建设项目”、“国债项目”、“退耕还林还草项目”、“四期三北防护林工程项目”、农发治理项目、小流域坝系工程建设项目以及重点小流域治理等建设项目。提出了合理利用水土资源，逐步调整产业结构，使单一的农业经济转变为农、林、牧相结合，以达到控制水土流失，改善生态环境的总目标。主要治理措施有水平梯田、造林种草、生态修复、沟道建设骨干坝、淤地坝等措施，取得了较好的效果。截至 2005 年底，治理程度已达 30%以上，局部小流域治理程度达 50%以上。

2.水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2011年1月，浙江美阳国际工程设计有限公司编制完成《陕西靖边星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目可行性研究报告》。

2.2 水土保持方案

2012年1月，陕西靖边星源实业有限公司委托陕西绿馨水土保持有限公司编制《陕西靖边星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目水土保持方案报告书》，2012年5月11日靖边县水务局以（靖政水发[2012]24号）对该方案报告书进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

1、是否涉及重大变更

根据主体设计资料、施工资料、水土保持监测、监理资料及现场实际情况，对照《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保【2016】65号），进行综合分析，认为本项目不存在重大变更的情况。项目实际情况和批复的水保方案对比见表 2.3-1。

表 2.3-1 是否涉及变更情况对比表

涉及办水保【2016】65号文变更条件		批复的水土保持方案	工程实际实施	变更情况	是否构成重大变更
项目地点、规模发生重大变化	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	项目区属于国家级和陕西省重点监督区和重点治理区	项目区属于国家级和陕西省重点监督区和重点治理区	无	不构成重大变更
	水土流失防治责任范围增加 30% 以上的	39.66hm ²	16.84hm ²	减少 57%	由于本次验收主要验收范围为二期建设范围，不构成重大变更
	开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的	9.63 万 m ³	5.39 万 m ³	增加 5%	不构成重大变更
水土保持措施发生变更的	表土剥离量减少 30% 以上的	0 万 m ³	0 万 m ³	表土剥离增加 11.27 hm ²	不构成重大变更
	植物措施总面积减少 30% 以上的	10.02hm ²	5.57hm ²	减少 44%	由于本次验收主要验收范围为二期建设范围，绿化面积相应减少，不构成重大变更
	水土保持重要单位工程措施体系发生变化的	方案设计采用工程、植物和临时措施结合的水土保持措施体系	实际施工采用工程、植物和临时措施结合的水土保持措施体系	水土保持功能不降低	不构成重大变更
新设弃渣场	方案外新增弃渣场	无	无	实际无弃方，无弃渣场	不构成重大变更
	需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的	/	/	无	不构成重大变更

2.4 水土保持后续设计

在工程后续设计中，建设单位提出要满足水土流失防治要求，且要结合周围自然环境对施工临时占地进行绿化恢复。

在工程建设过程中，建设单位将水土保持工程纳入到主体工程建设内容进行了招标，与主体工程一起捆绑实施。主体工程设计单位在主体施工图中一并进行水土保持措施和植物措施设计，结合当地自然条件确定植物措施品种配置。

3.水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 实际发生的水土流失防治责任范围

根据项目征占地资料、水土保持监测报告及现场调查可知，实际防治责任范围面积为 16.84hm²，见表 3.1-1。

表 3.1-1 实际监测的防治责任范围 单位：hm²

项目分区	占地性质	建设区面积	防治责任范围
构建筑物装置防治区	永久占地	10.20	10.20
道路防治区	永久占地	1.07	1.07
空地绿化防治区	永久占地	5.57	5.57
合计		16.84	16.84

3.1.2 水土流失防治责任范围变化原因

根据本项目水土保持方案及其批复，工程水土流失防治责任范围面积 42.516 hm²，其中项目建设区面积 39.966 hm²，直接影响区面积 2.55 hm²。实际发生的水土流失防治责任范围面积为 16.84 hm²，与水土保持方案相比，减少了 25.676 hm²。实际发生的水土流失防治责任范围面积与方案（含变更）批复的面积变化情况见表。本项目防治责任范围监测结果与水保方案确定的防治责任范围比较，实际防治责任范围面积总体减少 25.676hm²。

表 3.1-2 实际监测的防治责任范围变化情况统计表 单位：hm²

项目分区	水土保持方案报告中拟定防治责任范围 (hm ²)			实际发生防治责任范围 (hm ²)			增减情况 (hm ²)		
	项目建设区	直接影响区	合计	项目建设区	直接影响区	合计	项目建设区	直接影响区	合计
构建筑物装置防治区	25.716	1.57	27.286	10.20		10.20	-15.516	-1.57	-17.086
道路防治区	4.23	0.02	4.25	1.07		1.07	-3.16	-0.02	-3.18
空地绿化防治区	10.02	0.96	10.98	5.57		5.57	-4.45	-0.96	-5.41
合计	39.966	2.55	42.516	16.84		16.84	-23.126	-2.55	-25.676

各个分区面积变化如下：

1、构建筑物装置区面积

原方案构建筑物装置区面积含一期二期总面积，本次验收主要验收本项目已建成的一期项目，经过现场勘察及资料复核，已建设完成的一期项目构建筑物装

置区面积为 10.20 hm²，二期项目正在建设，厂区面积 3.29 hm²，比方案减少 15.516hm²。

2、道路区面积

道路管线区：通过对建成后本区面积的测算，本次验收主要验收项目一期建设范围内的道路，道路面积 1.07hm²，比方案减少 3.16hm²。

3、空地绿化区

通过对建成后本区面积的测算，绿化面积 5.57hm²，比方案减少 4.45hm²。主要原因为本次验收主要验收项目一期建设范围内的绿化区域，其余预留空地区域，施工过程中未扰动，仍保持原地貌。

3.2 弃渣场设置

本项目土石方开挖 5.39 万 m³，填方量 5.39 万 m³，无弃方。本项目运行期间产生的弃渣运往市政受纳场处置。故未设弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目自身挖方能够满足回填需要，无需取土。故未设取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 实施的水土保持措施体系及总体布局

本项目实际完成的水土保持措施布局与水土保持方案设计的水土保持措施布局基本一致。具体情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 实际落实的水土保持措施布局情况表

项目分区	措施类型	措施布局		措施布局变化	
		方案设计	实际完成	增加措施	减少措施
构建筑物装置防治区	工程措施	临时排水沟	表土剥离	表土剥离	临时排水沟
	临时措施	塑料防尘网覆盖 临时排水沟 沉砂池	密目网苫盖 临时排水沟 沉砂池		
道路防治区	工程措施	排水沟 土地整治	雨水工程 表土剥离	雨水工程 表土剥离	排水沟 土地整治
	植物措施	种草 植树	种草 植树	/	/
	临时措施	塑料防尘网覆盖 沉砂池 临时排水沟	密目网苫盖 临时排水沟 沉砂池		
空地绿化防治区	工程措施	土地整治	节水灌溉	节水灌溉	/

			下沉式整地 全面整地 表土回覆	表土回覆	
	植物措施	种草 植树	种草 植树	/	/
	临时措施	临时排水沟 沉砂池	密目网苫盖 临时排沟 沉砂池	密目网苫盖	/

3.4.2 实施的水土保持措施体系与方案设计措施体系的变化分析

本项目实际水土保持措施体系及总体布局与方案设计措施体系及总体布局基本一致，局部有调整，变化情况如下：

(1) 道路管线区在实际建设中减少永久排水沟，增加雨水管网工程。

(2) 空地绿化区增加了节水灌溉措施，增加了下沉式整地措施。

(3) 构建筑物装置防治区、道路防治区增加了表土剥离措施，绿化区增加了表土回覆措施，经过土地整治可以达到绿化条件。

综上所述，从措施布局上，各防治区的水土保持措施符合各防治区的施工工艺和水土流失特点，实际建设调整的水土保持措施也能够满足水土流失防治的要求，因此，实际实施的水土保持措施体系是合理的、完整的，水土保持功能不降低。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持工程措施完成情况

1、工程措施实际完成情况

项目实施的水土保持工程措施有：表土剥离、雨水工程、节水灌溉、下沉式整地、全面整地、表土回覆。实施时间为 2011 年 5 月~2013 年 7 月，施工单位为陕西建工集团设备安装有限公司。

各防治分区水土保持工程措施完成情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 各防治分区水土保持工程措施完成情况

序号	工程名称	单位	数量
一	构建筑物装置区		
1	表土剥离	hm ²	10.2
二	道路区		
1	雨水工程		
1.1	雨水口	个	20
1.2	雨水管	m	1050
2	表土剥离	hm ²	1.07

3 水土保持方案实施情况

三	空地绿化区		
1	节水灌溉	套	1
1.1	管道土方	m ³	399
1.2	管道铺设	m	655
1.3	出水桩	个	57
1.4	阀门井	个	2
1.5	增压泵	台	1
1.6	砂砾垫层	m ³	98
2	下沉式整地	hm ²	1.69
3	全面整地	hm ²	3.88
4	表土回覆	万 m ³	2.26

2、工程措施完成与设计对比情况

水土保持方案设计的工程措施与实际完成情况对比见表 3.5-2。

表 3.5-2 水土保持方案设计的工程措施与实际完成情况对比表

防治分区	工程名称	单位	方案设计措施量	实际完成措施量	变化情况	
构建筑物装置防治区	临时排水沟	m	650	0	-650	
	表土剥离	hm ²	0	10.2	10.2	
道路防治区	路侧排水沟	m	2450	0	-2450	
	路肩土地整治	hm ²	0.43	0	-0.43	
	雨水工程	雨水口	个	0	20	20
		雨水管	m	0	1050	1050
	表土剥离	hm ²	0	1.07	1.07	
空地绿化防治区	土地整治	hm ²	10.02	0	-10.02	
	节水灌溉	管道土方	m ³	0	399	399
		管道铺设	m	0	655	655
		出水桩	个	0	57	57
		阀门井	个	0	2	2
		增压泵	台	0	1	1
		砂砾垫层	m ³	0	98	98
	下沉式整地	hm ²	0	1.69	1.69	
	全面整地	hm ²	0	3.88	3.88	
表土回覆	万 m ³	0	2.26	2.26		

3、工程措施变化原因分析

(1) 构建筑物装置区

道路管线区工程措施实际投资比原方案设计减少 2.82 万元，主要原因是项目实际建设完成后，项目区主要排水采用雨水管网排水，不设永久排水沟及灌溉蓄水池。该部分费用减少，同时区域内增加了表土剥离措施。

(2) 道路区

绿化区工程措施实际投资比原方案设计增加 252.78 万元，主要原因项目实

际建设完成后，项目区主要排水采用雨水管网排水，不设永久排水沟及灌溉蓄水池，道路区新增了雨水排水管网系统，增加了表土剥离措施。

(3) 空地绿化区

进厂道路区工程措施实际投资比原方案设计增加 57.57 万元，主要原因是本次验收范围主要为项目一期建设范围，绿化面积有所减少，同时，部分绿化区域，采用了下沉式整地。同时绿化区新增节水灌溉措施一套，增加了表土回覆措施。

3.5.2 水土保持植物措施完成情况

1、植物措施实际完成情况

项目实施的水土保持植物措施有：栽植乔木、灌木、花卉、铺设草坪。实施时间为 2013 年 4 月~2013 年 7 月，施工单位为陕西建工集团设备安装有限公司。

各防治分区水土保持植物措施完成情况见表 3.5-3。

表 3.5-3 各防治分区水土保持植物措施完成情况

序号	工程或费用名称	单位	工程量
一	道路区		
1	旱柳	株	210
2	圆柏	株	680
3	油松	株	78
4	槐树	株	95
5	榆树	株	50
二	空地绿化区		
1	丁香	株	510
2	大叶女贞	株	29
3	桂花	株	10
4	白皮松	株	31
5	石楠	株	28
6	栾树	株	20
7	紫叶李	株	77
8	木槿	株	17
9	玉兰	株	6
10	榆叶梅	株	40
11	黄刺玫	株	160
12	紫叶碧桃	株	9
13	花棒	株	6
14	大叶黄杨球 B	株	50
15	石楠球	株	37
16	小叶黄杨	m ²	215
17	南天竹	m ²	201

3 水土保持方案实施情况

序号	工程或费用名称	单位	工程量
18	海桐	m ²	286
19	金森女贞	m ²	187.8
20	红花榉木	m ²	149
21	红叶石楠	m ²	487
22	丰花月季	m ²	114.3
23	八角金盘	m ²	223.3
24	丛生木槿	m ²	82.2
25	混播草坪	hm ²	3.96

2、植物措施完成与设计对比情况

水土保持方案设计的植物措施与实际完成情况对比见表 3.5-4。

表 3.5-4 水土保持方案设计的植物措施与实际完成情况对比表

防治分区	措施名称	单位	方案设计措施量	实际完成措施量	变化情况	
道路防治区	行道树	长度	m	2450		
		圆柏株数	株	1225		
	路肩种草	面积	hm ²	0.43		
		黑麦草籽	kg	10.02		
		旱柳	株		210	
		圆柏	株		680	
		油松	株		78	
		槐树	株		95	
		榆树	株		50	
空地绿化防治区	空地种草	面积	hm ²	10.45		
		黑麦草籽	kg	175.4		
	空地植树	面积	hm ²	10.02		
		爬地柏	株	3508		
		丁香	株		510	
		大叶女贞	株		29	
		桂花	株		10	
		白皮松	株		31	
		石楠	株		28	
		栾树	株		20	
		紫叶李	株		77	
		木槿	株		17	
		玉兰	株		6	
		榆叶梅	株		40	
		黄刺玫	株		160	
		紫叶碧桃	株		9	
		花棒	株		6	
		大叶黄杨球 B	株		50	
	石楠球	株		37		

3 水土保持方案实施情况

	小叶黄杨	m ²		215	
	南天竹	m ²		201	
	海桐	m ²		286	
	金森女贞	m ²		187.8	
	红花榉木	m ²		149	
	红叶石楠	m ²		487	
	丰花月季	m ²		114.3	
	八角金盘	m ²		223.3	
	从生木槿	m ²		82.2	
	混播草坪	hm ²		3.96	

3、植物措施变化原因分析

项目植物措施实际投资比原方案设计增加 21.77 万元，主要原因是绿化面积虽有所减少，但项目区进行了专业绿化设计，苗木种类增加，苗木规格有所提高。

3.5.3 水土保持临时措施完成情况

1、临时措施实际完成情况

项目实施的水土保持临时措施有：密目网苫盖、临时排水沟、沉砂池。实施时间为 2011 年 5 月~2013 年 7 月，施工单位为陕西建工集团设备安装有限公司。

各防治分区水土保持临时措施完成情况见表 3.5-5。

表 3.5-5 各防治分区水土保持临时措施完成情况

序号	工程名称	单位	数量
一	构筑物装置防治区		
1	密目网苫盖	m ²	3000
2	临时排水沟	m	1200
3	沉砂池	座	2
二	道路防治区		
1	密目网苫盖	m ²	3000
2	临时排水沟	m	1500
3	沉砂池	座	3
三	空地绿化防治区		
1	密目网苫盖	m ²	5000
2	临时排水沟	m	900
3	沉砂池	座	2

2、临时措施完成与设计对比情况

水土保持方案设计的临时措施与实际完成情况对比见表 3.5-6。

表 3.5-6 水土保持方案设计的临时措施与实际完成情况对比表

防治分区	工程名称	单位	方案设计措施量	实际完成措施量	变化情况
构筑物装置防治区	密目网苫盖	m ²	0	3000	3000
	临时排水沟	m	1200	1200	0

3 水土保持方案实施情况

	沉砂池	座	2	2	0
	塑料防尘网覆盖	m ²	3000	0	-3000
道路防治区	密目网苫盖	m ²	0	3000	3000
	临时排水沟	m	1100	1500	400
	塑料防尘网覆盖	m ²	2000	0	-2000
	沉砂池	座	3	3	0
空地绿化防治区	密目网苫盖	m ²	0	5000	5000
	临时排水沟	m	1300	900	-400
	沉砂池	座	2	2	0

3、临时措施变化原因分析

项目临时措施实际投资比原方案设计增加 13.80 万元,增加了临时苫盖措施,施工过程中,材料人工等费用有所提高,因此实际投资有所提高。

3.6 水土保持投资完成情况

1、投资落实情况

本项目水土保持工程总投资为 544.34 万元,其中工程措施投资 346.64 万元,植物措施 76.18 万元,临时措施投资 25.21 万元,独立费用为 91.31 万元,基本预备费 5 万元,水土保持补偿费为 0 万元。

在独立费用中,建设管理费 3.31 万元,方案编制费 20 万元,水土保持监测费 20 万元,水土保持监理费 20 万元,设施竣工验收技术评估报告编制费 18 万元,技术文件技术咨询服务费 10 万元。

表 3.6-1 项目水土保持实际总投资表

单位: 万元

序号	工程或费用名称	工程费	植物措施费		设备费	独立费用	总投资(万元)
			栽(种)植费	苗木、草种费			
第一部分	工程措施	346.64					346.64
一	构筑物装置区	3.25					3.25
二	道路区	285.34					285.34
三	空地绿化区	58.05					58.05
第二部分	植物措施						76.18
二	道路区	12.33					12.33
三	空地绿化区	63.85					63.85

3 水土保持方案实施情况

第三部分	临时措施						25.21
一	构筑物装置区	3.82					3.82
二	道路区	4.66					4.66
三	空地绿化区	4.05					4.05
四	其他临时措施	12.68					12.68
一至三部分之和							448.03
第四部分	独立费用					91.31	91.31
1	工程建设管理费					3.31	3.31
2	水土保持监理费					20	20
3	水土保持监测费					20	20
4	方案编制费					20	20
5	设施竣工验收技术评估报告编制费					18	18
6	技术文件技术咨询服务费					10	10
一至四部分合计							539.34
基本预备费							5.00
静态总投资							544.34
水土保持补偿费							0.00
工程总投资							544.34

2、投资变化及原因分析

项目批复的水土保持总投资为 322.70 万元，实际落实总投资为 544.34 万元，增加了 221.64 万元。实际完成投资与方案设计投资对照及原因分析见表 3.6-2。

表 3.6-2 实际完成投资与方案设计投资对照及原因分析表

序号	工程及费用名称	单位	方案设计		实际完成		变化情况		备注
			数量	合计(万元)	数量	合计(万元)	工程量	投资(万元)	
第一部分	工程措施			39.09		346.64		307.55	
一	构筑物装置区			6.07		3.25		-2.82	
1	排水沟	m	650	5.18				-5.18	项目实际建设完成后,项目区主要排水采用雨水管网排水,不设永久排水沟及灌溉蓄水池
2	灌溉蓄水池	座	1	0.89				-0.89	
3	表土剥离	hm ²			10.2	3.25		3.25	项目施工前,进行了表土剥离
二	道路区			32.56		285.34		252.78	
1	排水沟	m	2450	30.47				-30.47	项目实际建设完成后,项目区主要排水采用雨水管网排水,不设永久排水沟及灌溉蓄水池,新增了雨水排水管网
2	灌溉蓄水池	座	1	2.09				-2.09	
3	雨水工程					285.00		285.00	
3.1	雨水口	个			20	25.00		25.00	
3.2	雨水管	m			1050	260.00		260.00	
4	表土剥离	hm ²			1.07	0.34		0.34	项目施工前,进行了表土剥离

3 水土保持方案实施情况

三	空地绿化区			0.48		58.05		57.57	
1	土地整治	hm ²	10.02	0.48	3.88	0.68		0.20	本次验收范围主要为项目一期建设范围，绿化面积有所减少，同时，部分绿化区域，采用了下沉式整地。
2	下沉式整地	hm ²			1.69	1.15			
3	节水灌溉	套			1	55.00			
4	表土回覆	万 m ³			2.26	1.22		1.22	绿化区域新增节水灌溉措施一套
第二部分	植物措施			54.41		76.18		21.77	道路及构筑物区剥离的表土全部回覆于绿化区域内
一	道路区	hm ²		11.55		12.33		0.78	
1	道路绿化	hm ²	0.43	11.55	0.52	12.33		0.78	
二	空地绿化区	hm ²		42.86		63.85		20.99	进行了专业绿化设计，苗木种类增加，苗木规格有所提高
1	空地绿化	hm ²	10.45	42.86	5.05	63.85		20.99	
第三部分	临时措施			11.41		25.21		13.80	绿化面积减少，但项目区进行了专业绿化设计，苗木种类增加，苗木规格有所提高
一	构筑物装置区			3.57		3.82		0.25	

3 水土保持方案实施情况

1	临时覆盖	m ²	3000	1.08	3000	1.12		0.04	与方案设计基本一致，但由于材料及人工等费用有所提高，因此实际投资有所提高
2	施工临时土质排水沟	m	1200	1.98	1200	2.04		0.06	
3	临时沉砂池	座	2	0.51	2	0.66		0.15	
二	道路区			3.31		4.66		1.35	
1	塑料防尘网覆盖	m ²	2000	0.72	3000	1.12		0.40	与方案设计基本一致，临时苫盖及土质排水沟量有所提高，材料及人工等费用有所提高，因此实际投资有所提高
2	施工临时土质排水沟	m	1100	1.81	1500	2.55		0.74	
3	临时沉砂池	座	3	0.78	3	0.99		0.21	
三	空地绿化区			2.65		4.05		1.40	
1	施工临时土质排水沟		1300	2.14	900	1.53		-0.61	与方案设计基本一致，土质排水沟量有所减少，增加了临时苫盖措施，材料及人工等费用有所提高，因此实际投资有所提高
2	临时沉砂池		2	0.51	2	0.66		0.15	
3	塑料防尘网覆盖	m ²			5000	1.86		1.86	
四	其他临时费	%	2%	1.86		12.68		10.82	
第四部分	独立费用			88.42		91.31		2.89	
1	工程建设管理费			2.09		3.31		1.22	
2	水土保持监理费			20		20.00		0.00	
3	水土保持监测费			34.33		20.00		-14.33	
4	方案编制费			20		20.00		0.00	
5	设施竣工验收技术评估报告编制费			12		18.00		6.00	

3 水土保持方案实施情况

6	技术文件技术咨询服务费		1	10.00	9.00	
一至四部分合计			193.33	539.34	346.01	
基本预备费			9.46	5.00	-4.46	
静态总投资			202.8	544.34	341.54	
水土保持补偿费			119.9	0.00	-119.90	水土保持补偿费免征
工程总投资			322.7	544.34	221.64	

4.水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

建设单位陕西靖边星源实业有限公司在工程建设过程中，实行了项目法人负责制、招标投标制、建设项目监理制和合同管理制。对主体工程质量建立了“项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督”的管理体制。

工程建设过程中严格执行《建筑法》《合同法》《招投标法》等有关法律法规。贯彻国家《建设工程质量管理条例》《建设工程勘察设计管理条例》《工程建设标准强制性条文》和《关于特大安全事故行政追究的规定》，实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证、政府职能部门监督、技术权威单位咨询为基础、相互检查、相互协调补充的质量管理体系。

在建设单位统一指导下，所以工程进行招标，择优选择施工队伍；委托有丰富经验的监理公司，成立监理部对工程进行全过程监理；在开工前办理工程质量监督手续，确保工程质量处于受控状态。

4.1.1 建设单位管理体系

建设单位在工程建设过程中十分重视水土保持工作。在工程建设中，建设单位根据实际情况，从保护生态环境、防治水土流失的角度对项目管理和施工人员进行相关培训，提高参建人员的环境保护意识。对施工单位提出了文明施工和环境保护的相关管理要求，并制定了一系列工程质量管理制度和措施。主要职责包括：对设计、质监、监理、施工等参建各方的质量工作进行协调、督促和检查，组织参加隐蔽工程、单元工程、分部工程、工程材料等检验与验收；对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

4.1.2 设计单位管理体系

本项目设计单位为浙江美阳国际工程设计有限公司。

1、严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准、合同进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

2、按照设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。对设计过程质量进行控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核，会签批准制度，确保设计成果质量。

3、按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

4、参加建设单位组织的设计交底，按照规程建设需要，提供施工单位、监理单位等所需要的技术资料。

5、派设计代表进驻现场，实行设计代表总负责制，对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查、协调和处理。

6、在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

7、按照建设单位要求，完成竣工资料编制。

4.1.3 监理单位管理体系

本项目水土保持监理单位为四川双正石油天然气监理咨询有限责任公司。

1、严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监理合同，代表建设单位对施工质量实施监理，对施工质量负有监督、控制、检查责任，并对施工质量承担监理责任。

2、监理工程师均持证上岗，一般监理人员均经过岗前培训。

3、采取旁站、巡视和平行检验等形式，按作业程序即时跟班到位进行监督检查；对达不到质量要求的工程不签字，并责令返工，向建设单位报告。

4、审查施工单位的质量体系，督促施工单位进行全面质量管理。

5、从保证工程质量及全面履行工程承建合同出发，对工程建设实施过程中的设计质量负有核查、签发施工图纸及文件的责任；审查批准施工单位提交的施工组织设计、施工措施等文件。

6、组织或参建工程质量事故的调查、事故的处理方案审查，并监督工程质量事故的处理。

7、及时组织分部分项工程会同设计、施工、运行等单位和质量监督部门组成验收小组进行质量等级核定、验收，对重要隐蔽工程由业主、设计、监理、施工等单位代表进行联合验收，做好工程验收工作。

8、定期向质量管理委员会报告工程质量情况，对工程质量情况进行统计、分析与评价。

4.1.4 质量监督单位管理体系

本项目水土保持设施质量监督纳入主体工程质量监督内容中一并实施。质量监督单位定期巡查施工现场工程建设各方主体的质量行为及工程实体质量，核查参建人员的资格，对主要分部工程验收的组织形式、验收程序、执行验收标准等

情况进行现场监督，发现有违反建设工程质量管理规定行为的，责令改正，并将分部工程验收的监督情况作为工程质量验收监督记录的重要内容。

4.1.5 施工单位管理体系

施工单位通过工程招投标来选定，最后选定陕西建工集团设备安装有限公司作为施工单位。

1、建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收，上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序。

2、按合同规定对进场的工程材料、工程设备及草籽苗木进行试验检测、验收、保管，保证所提交的证明施工质量试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

3、竣工工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件的要求，并向指挥部提交完整的技术档案、试验成果等有关资料。

4、正确掌握质量和进度的关系，对质量事故技术报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

5、本着及时、全面、准确、真实的原则，要求施工单位具有完整的质量自检记录，各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等，对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其他有关文件资料按档案管理要求及时整理。

6、工程完工后，施工单位对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评，自评合格后，再由监理单位抽查。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据国家和行业有关规定，工程质量按照单元工程、分部工程和单位工程逐级评定，《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》中单元工程、分部工程和单位工程的规定，结合本项目实际情况，按厂区、配套设施区进行项目划分。防洪排导工程、降水蓄渗工程、土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程划

分为单位工程；雨水工程、下沉式整地、全面整地、表土剥离、表土回覆、地面片状植被、节水灌溉、苫盖、临时排水沟、沉砂池划分为分部工程；单元工程共有 97 个。

表 4.2-1 水土保持工程项目划分依据

单位工程	分部工程	单元工程
防洪排导工程	雨水工程	按段划分，每 100m 作为一个单元工程。
降水蓄渗工程	下沉式整地	每 0.1~1hm ² 为一个单元工程，不足 0.1hm ² 可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 可划分为两个以上的单元工程
土地整治工程	全面整地	每 0.1~1hm ² 为一个单元工程，不足 0.1hm ² 可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 可划分为两个以上的单元工程
	表土剥离	每 0.1~1hm ² 为一个单元工程，
	表土回覆	每 10000m ³ 为一个单元工程
植被建设工程	地面片状植被	按设计图斑确定单元工程，每个单元工程面积 0.1~1hm ² ，大于 1hm ² 可划分为两个以上的单元工程
	节水灌溉	按段划分，每 100m 作为一个单元工程。
临时防护工程	苫盖	按面积划分，每 100~1000m ² 为一个单元工程，不足 1000m ² 的可单独作为一个单元工程。
	临时排水沟	按长度划分单元工程，每 50m~100m 划分为一个单元工程，大于 100m 的可划分为两个以上的单元工程
	沉砂池	每一座作为一个单元工程

(1) 单位工程：可以独立发挥作用，具有相应规模的单项治理措施和规模大的单项工程。

(2) 分部工程：单位工程的重要组成部分，可单独或组合发挥一种水土保持功能的工程。同时考虑工程量和投资相对均衡。

(3) 单元工程的划分依据《水利水电单元工程质量评定标准》进行。

根据上述项目划分的依据，本工程共划分为 5 个单位工程和 15 个分部工程和 97 个单元工程，具体见表 4.2-2。

表 4.2-2 工程项目划分表

序号	单位工程		分部工程		单元工程	
	名称	数量	名称	数量	区域	数量
1	防洪排导工程	1	雨水工程	1	道路区	11
2	降水蓄渗工程	1	下沉式整地	1	空地绿化区	2
3	土地整治工程	1	全面整地	1	空地绿化区	4
			表土剥离	1	构建筑物装置区	2
				1	道路区	9
			表土回覆	1	空地绿化区	2
4	植被建设工程	1	地面片状植被	1	空地绿化区	6
			节水灌溉	1	空地绿化区	7
5	临时防护工程	1	苫盖	1	构建筑物装	3

4 水土保持工程质量

				1	置区	
					道路区	3
					空地绿化区	5
			临时排水沟	1	构建筑物装 置区	12
					道路区	15
					空地绿化区	9
			沉砂池	1	构建筑物装 置区	2
					道路区	3
					空地绿化区	2
			合计		5	

4.2.2 各防治分区工程质量评定

工程质量控制及评定按照单元工程、分部工程和单位工程逐级进行,根据《水土保持工程质量评定规程》,工程质量评定分为“合格”和“优良”两个等级。工程质量评定标准见表 4.2-3。

表 4.2-3 工程质量等级评定标准

工程划分	质量等级	评定标准
单元工程	合格	(1)保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定; (2)基本项目抽检符合相应的质量检验评定标准的合格规定; (3)工程中有 70%以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内
	优良	(1)保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定; (2)基本项目每项抽检的处(件)应符合相应质量检验评定标准的合格规定,其中有 50%以上的处(件)符合优良规定,该项即为优良; 优良项数应占检验项数的 50%以上; (3)允许偏差项目抽检的点数中,有 90%以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内。
分部工程	合格	单元工程质量全部合格; 中间产品质量及原材料质量全部合格
	优良	单元工程质量全部合格,其中有 50%以上达到优良,主要单元工程质量优良; 中间产品质量及原材料质量全部合格
单位工程	合格	分部工程质量全部合格;中间产品质量及原材料质量全部合格; 施工质量检验资料基本齐全
	优良	分部工程质量全部合格,其中有 50%以上达到优良,主要分部工程质量优良; 中间产品质量及原材料质量全部合格;施工质量检验资料齐全

经评定 5 个单位工程全部合格,15 个分部工程全部合格,97 个单元工程全部合格。

4 水土保持工程质量

表 4.2-4 水土保持工程项目划分及质量评定结果表

单位工程			分部工程			单元工程				
名称	数量	质量评定	名称	数量	质量评定	区域	数量	合格数	质量评定	合格率 (%)
防洪排导工程	1	合格	雨水工程	1	合格	道路区	11	11	合格	100
降水蓄渗工程	1	合格	下沉式整地	1	合格	空地绿化区	2	2	合格	100
土地整治工程	1	合格	全面整地	1	合格	空地绿化区	4	4	合格	100
			表土剥离	1	合格	构建筑物装置区	2	2	合格	100
						道路区	9	9	合格	100
			表土回覆	1	合格	空地绿化区	2	2	合格	100
植被建设工程	1	合格	地面片状植被	1	合格	空地绿化区	6	6	合格	100
			节水灌溉	1	合格	空地绿化区	7	7	合格	100
临时防护工程	1	合格	苫盖	1	合格	构建筑物装置区	3	3	合格	100
						道路区	3	3	合格	100
						空地绿化区	5	5	合格	100
			临时排水沟	1	合格	构建筑物装置区	12	12	合格	100
						道路区	15	15	合格	100
						空地绿化区	9	9	合格	100
			沉砂池	1	合格	构建筑物装置区	2	2	合格	100
						道路区	3	3	合格	100
						空地绿化区	2	2	合格	100

4.3 总体质量评价

1、单元工程

工程资料齐全，检查项目符合质量标准，检测项目合格率 100%。

2、分部工程

单元工程全部合格，资料完善齐备，原材料及中间产品质量合格，分部工程质量全部合格，合格率 100%。

3、单位工程

分部工程质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格，检验资料基本齐全，单位工程全部合格，合格率 100%。

经过建设单位和监理单位自查初验，验收单位资料检查和现场抽查，认为本项目已完成的各项水土保持设施质量合格，满足水土保持方案及相关规范规程对水土保持设施质量的要求。

分部工程和单位工程验收签证资料见附件。

5.项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目水土保持主要措施已全部完工，根据水土保持监测总结报告的结论：

1、建设单位在工程建设中较好地开展了水土流失防治工作，实施了土地整治、雨水工程、节水灌溉、植被恢复等水土保持措施，能够按照《中华人民共和国水土保持法》及有关法规的要求，切实落实了该工程《水土保持方案报告书》中所设计的水土保持措施，合理安排土方挖填工程，施工工序安排合理，无乱倒乱弃现象。完善了项目建设区水土流失防治体系，有效地控制了工程建设区的水土流失。

2、项目建设区内水土保持措施布局合理，水土保持工程质量管理体系基本健全，数量和质量达到了该工程《水土保持方案报告书》的设计要求。新增水土保持措施中，工程和植物措施符合设计和规范要求、质量合格，土地整治恢复情况良好。施工过程中采取了临时措施，水土流失得到了有效地控制，对周边环境并未产生明显的水土流失危害，达到了防治水土流失的目的。

3、水土保持措施实施后，工程的各类开挖和占压场地等得到了有效整治，项目区的生态环境有了改善，各项治理指标满足防治标准要求。水土保持设施的管理维护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

监测结果表明本项目已基本完成水土保持方案报告书确定的防治任务，通过实施水土保持防治措施，人为水土流失得到有效控制，明显改善项目建设区的生态环境，达到了开发建设项目水土流失防治标准。

5.2 水土保持效果

1、扰动土地整治率

$$\text{扰动土地整治率}(\%) = \frac{\text{水土保持措施面积} + \text{永久建筑物占地面积}}{\text{建设区扰动地表面积}} \times 100\%$$

本项目永久建筑物占地面积 11.27hm²，水土保持措施面积 5.57hm²，建设区扰动地表面积 16.84hm²，按照公式计算分析，扰动土地整治率为 99%以上，满足目标值 95%。

2、水土流失总治理度

$$\text{水土流失总治理度 (\%)} = \frac{\text{水土保持设施面积}}{\text{建设区水土流失总面积}} \times 100\%$$

本项目水土保持设施面积 16.84hm²，建设区水土流失总面积 16.84hm²，按照公式计算分析，水土流失总治理度为 99%以上，满足目标值 95%。

3、土壤流失控制比

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许土壤流失量}}{\text{方案实施后土壤侵蚀强度}}$$

本项目区容许土壤流失量 1000t/km²·a，方案实施后土壤侵蚀强度 300t/km²·a，按照公式计算分析，土壤流失控制比大于 1.0，满足目标值 1.0。

4、拦渣率

$$\text{拦渣率 (\%)} = \frac{\text{采取措施后实际拦挡的弃土(石、渣)量}}{\text{弃土(石、渣)量}} \times 100\%$$

本项目土石方都采取了有效措施拦挡，拦渣率可达 99%，满足目标值 95%。

5、林草植被恢复率

$$\text{植被恢复率 (\%)} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

本项目植被面积 5.57hm²，可恢复植被面积 5.57hm²，按照公式计算分析，林草植被恢复率为 99%以上，满足目标值 98%。

6、林草覆盖率

$$\text{林草覆盖率 (\%)} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{项目建设区面积}} \times 100\%$$

本项目林草植被面积 5.57hm²，项目建设区 16.84hm²，按照公式计算分析，植被覆盖率为 33%，满足目标值 25%。

表 6.2-1 国标六项防治指标分析表

序号	防治目标	监测值	目标值	达标情况
1	扰动土地整治率 (%)	99	95	达标
2	水土流失总治理度 (%)	99	95	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
4	拦渣率 (%)	99	98	达标
5	林草植被恢复率 (%)	99	98	达标
6	林草覆盖率 (%)	33	25	达标

本项目水土保持工程的国标六项指标值达到了水保方案要求的目标值，水土

流失防治效果达到了方案要求。

5.3 公众满意度调查

根据规定和要求，在开展自主验收过程中，我单位向工程附近群众进行了公众满意度调查，本项目向附近村民发放了 10 张公众满意度调查表，对工程建设过程中的水土保持问题进行调查，了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境产生的影响。

经统计，共收回 10 张调查表，100%的人认为项目建设对当地经济有促进作用；60%的人认为项目建设对当地环境影响好，40%的人认为一般；100%的人认为本项目弃土弃渣的处置情况好；100%的人认为本项目对扰动土地的恢复情况好；100%的人认为本项目林草植被建设情况好；90%的人认为本项目不存在水土流失危害事件，10%的人表示不知道。公众满意度调查情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 公众满意度调查表

调查项目	评价内容	人数	比例
1、本项目建设对当地经济的影响	好	10	100%
	一般	0	0
	不好	0	0
2、本项目建设对当地环境的影响	好	8	60%
	一般	2	40%
	不好	0	0
3、本项目对弃土弃渣的处置情况	好	10	100%
	一般	0	0
	不好	0	0
4、本项目对扰动土地的恢复情况	好	10	100%
	一般	0	0
	不好	0	0
5、本项目林草植被建设情况	好	10	100%
	一般	0	0
	不好	0	0
6、本项目是否存在水土流失危害事件	不存在	9	90%
	存在	0	0
	不知道	1	10%

6.水土保持管理

6.1 组织领导

为完成水土保持工作,工程建设过程中建设单位成立由建设单位、监理单位、施工单位、设计单位联合组成的“水土保持工作小组”,具体负责部署、组织、协调本项目水土保持工作,保证各项工作按照本项目水土保持方案及其批复的要求贯彻实施,负责水土保持日常管理工作。

组长:陕西靖边星源实业有限公司

组员:浙江美阳国际工程设计有限公司(设计单位)、四川双正石油天然气监理咨询有限责任公司(水土保持监理单位)、陕西建工集团设备安装有限公司(施工单位)等单位相关人员。

6.2 规章制度

建设单位对水土保持工作高度重视,为搞好本项目的水土保持工作,根据《中华人民共和国水土保持法》《陕西省水土保持条例》等法律法规,结合工程特点和施工工艺,全面遵循基本建设程序,实行项目法人负责制、招标投标制、建设项目监理制和合同管理等规章制度,从制度上保证和规范各项工程顺利建成并投入使用。

1、项目法人制

为贯彻落实建设项目法人制,明确项目建设的责任主体、责任范围,陕西靖边星源实业有限公司对项目建设进行全面管理,建设管理组织机构健全,职责及分工明确,规章制度齐全。

2、招投标制

为了将水土保持方案落到实处,建设单位成立了招投标工作领导小组、评委专家联合招标办公室。严格按照《中华人民共和国招标投标法》等有关规定,遵循国内竞争性招标采购原则和程序,择优选择施工承包人和监理单位。招投标等活动始终贯彻“公平、公正、科学、择优”的原则,在监督下有序进行。在招标文件中,明确水土保持贯彻技术要求,把水土保持各项内容纳入招标文件的正式条款中。

3、建设监理制

项目全面实行贯彻建设监理制度,监理单位在合同条款规定范围内,独立行

使工程监理职能。监理单位成立了施工监理项目部，围绕质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、档案管理、监理工作制度等程序，全面实施水土保持工程建设监理。

4、合同管理制

建设单位将水土保持要求写入工程发包标书中，并将其列入承包合同，明确承包商防治水土流失的责任，规定奖罚条件，以合同的形式进行管理。

综上所述，水土保持管理规章制度健全，水土保持管理组织机构完整，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到人，奖罚分明，从而为水土保持措施发挥功能奠定了基础。

6.3 建设管理

在建设单位统一指导下，所有工程进行招标，择优选择施工队伍，明确要求各施工单位严格遵守文明施工和环境保护的相关管理要求，确保水土保持工程实施处于受控状态。

水土保持工程建设质量控制以主体工程项目的质量管理体系为基础，由水土保持监理单位对各单位质量工作进行协调、负责督促和检查，组织参加隐蔽工程、单位工程、分部工程、工程材料等的检验与验收。

2020年5月，建设单位委托了水土保持监测单位，要求水土保持监测单位进场工作并提交水土保持监测季报、监测年报、监测总结报告。

2020年6月，建设单位委托了水土保持设施验收技术服务单位，协助完成本项目的水土保持设施验收工作。验收服务单位全面勘察水土保持设施落实情况，进行水土保持治理效果复核。

6.4 水土保持监测

2020年5月，建设单位委托陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司承担本项目的水土保持监测工作。接受监测委托后，陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司立即成立了水土保持监测部，由于监测工作介入滞后于项目建设，属于结果性监测，监测人员查阅主体工程施工、监理资料，查阅项目水土保持报告及初步设计，并深入项目区，全面了解工程的建设情况。

监测单位根据项目的水土保持分区结合主体工程布局、设计和施工特点，对水土流失的主要因子、水土流失量、水土流失危害、水土保持措施效果等内容进

行了监测。监测时段为 2020 年 6 月~2020 年 8 月，水土保持监测主要采用调查监测法和地面观测法。布设固定监测点 4 处。

6.5 水土保持监理

2011 年 5 月，建设单位委托四川双正石油天然气监理咨询有限责任公司承担本项目的水土保持监理工作。2011 年 5 月，四川双正石油天然气监理咨询有限责任公司成立水土保持监理部，配备总监 1 人，监理工程师 1 人，监理员 1 人。监理人员深入项目区，全面了解工程的建设情况，查阅项目前期设计文件，于 2011 年 7 月编制完成监理规划，提交给建设单位。

根据项目建设特点，水保监理以巡查监理为主，采取现场记录、发布文件、巡视检验、旁站监理、跟踪检测、平行检测以及协调建设各方关系等工作方法，归纳汇总工程量和质量控制等资料。在监理过程中，按照施工计划，对工程施工进度定期检查，对未能及时完成计划任务的项目分析原因，督促施工单位合理安排工期。对项目实行多方位协调，对施工进度和质量定期向建设单位汇报，发现问题及时向施工单位提出整改要求，保证各项措施的顺利实施。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

建设单位按照科学管理、安全文明施工的标准，从设计、施工、建设监督管理等方面采取有效措施，全面落实水土保持和环境保护的要求，进行巡回监督、检查，发现问题及时解决，对于监理单位提出的水保问题及时督促落实，始终将水土保持工程建设置于水行政主管部门业务指导和工作监督中。在工程建设期间未收到水行政主管部门的监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据靖边县人民政府决定事项通知（靖政办通【2008】1号），本项目免征水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

工程运行后，本项目水土保持设施维护管理工作由陕西靖边星源实业有限公司负责。在工程运行过程中，建设单位建立了一系列的规章制度和管护措施，实行水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，工作落实到人，奖罚分明。

从目前运行情况来看，各项水土保持设施运行情况良好，项目周围环境有所改善。运行期的管理维护责任落实，可以保证水土保持设施的正常运行，并发挥作用。

7.结论

7.1 结论

通过对本项目实施全面的水土保持设施验收,水土保持设施验收技术服务单位针对项目水土保持设施建设情况,主要形成以下结论:

1、建设单位在主体设计和施工中已经建立并实施了水土保持措施,在2012年4月编制了水土保持方案,上报靖边县水务局审查,取得了批复。

2、本项目水土保持工作制度完善,档案资料保存完整,水土保持监测报告等资料齐全。

3、各项水土保持设施已经建成,符合主体工程和水土保持的要求,达到了水土保持方案和批复文件的要求,水土流失防治效果达到了(GB50434-2008)和地方有关技术标准的要求,水土保持设施运行正常。

4、水土保持设施建设质量合格,工程措施外形整齐,表面平整,工程质量全部合格,未发生重大工程质量缺陷。本项目水土保持设施质量评定为合格。

5、本项目水土保持措施落实情况良好,水土保持防治效果明显,工程水土流失防治责任范围内的水土流失得到了较为有效的治理。

6、水土保持投资使用符合审批要求,管理制度健全。

7、水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实,具备正常运行条件,且能持续、安全、有效运转。

8、通过对本项目周围群众进行的公众意见调查发现,总体上公众认为工程建设能对经济环境带来有利影响。工程建设对当地经济产生了积极的促进作用。

综上所述,水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求,水土保持工程总体质量合格,达到了水土保持方案及其批复的要求,水土保持设施验收结论为合格。

7.2 遗留问题安排

(1)项目绿化区应根据植被生长情况及时进行补种补植,加强养护管理,保证其水土保持功能及美化环境功能。

(2)工程维护产生的垃圾应及时清运。

8.附件及附图

8.1 附件

附件 1 工程建设及水土保持大事记

1、2011 年 1 月，浙江美阳国际工程设计有限公司编制完成《陕西靖边星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目可行性研究报告》。

2、2012 年 4 月，陕西星源实业有限公司委托陕西绿馨水土保持有限公司编制《陕西靖边星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目水土保持方案报告书》。

3、2012 年 5 月 11 日，靖边县水务局以（靖政水发[2012]24 号）对该方案报告书进行了批复。

4、2011 年 5 月，陕西星源实业有限公司委托四川双正石油天然气监理咨询有限公司承担本项目的主体工程监理及水土保持监理工作。

5、2011 年 5 月，项目开工建设。

6、2011 年 5 月，项目实施表土剥离。

7、2013 年 3 月，项目实施雨水工程及节水灌溉工程。

8、2013 年 4 月，项目实施表土回覆、下沉式整地及全面整地。

9、2013 年 5 月，项目实施植物措施。

10、2013 年 7 月，项目竣工。

11、2020 年 5 月，陕西靖边星源实业有限公司委托陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司承担本项目水土保持监测工作，同时委托陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司承担本项目水土保持设施验收报告编制工作。

12、2020 年 9 月，陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司有限公司编制完成了《陕西靖边星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目水土保持设施验收报告》。

附件 2 重要水土保持工程照片





靖边县水务局文件

靖政水发[2012]24号

关于陕西靖边星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目《水土保持方案报告书》的批复

陕西靖边星源实业有限公司：

你公司报送的《陕西靖边星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目水土保持方案报告书》（报批稿）（以下简称《方案报告书》）收悉。经审查，现批复如下：

一、陕西靖边星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目工程位于靖边县能源化工综合利用产业园区西五路以东，纬一路以北，迎宾大道以西，纬二路以南区域内。建设项目属于调峰及综合利用项目。建设内容包括天然气净化、液化装置、液化天然气的存储、运输以及相关系统配套设施工程，总占地面积39.966 hm^2 ，其中构建筑物装置区填埋库占地面积25.716 hm^2 ，绿化区占地面积10.02 hm^2 ，道路区占地面积4.23 hm^2 。工程总

投资 55152 万元，其中建设投资 50638 万元，建设期贷款利息 2212.32 万元，铺底流动资金 2301.94 万元。工程计划于 2011 年 11 月开工建设，2013 年 11 月建成，工期为 2 年。

项目区地处毛乌素沙漠南缘，属风沙草滩地貌类型。项目区系风力水力侵蚀交错地带，以风力侵蚀为主，水土流失严重，生态环境脆弱，属国家级水土流失重点监督区、重点治理区。项目建设将不可避免扰动地貌，损毁植被，对项目及周边环境造成不良影响。建设单位依法编制《方案报告书》，坚持“三同时”制度，对综合防治项目建设过程中新增人为水土流失，合理利用水土资源，保护生态环境，确保工程安全运行具有重要意义。

二、《方案报告书》指导思想明确，依据充分，内容全面，项目及项目区概况表述基本清楚。水土流失预测内容全面，预测方法基本可行。防治责任范围界定清楚，水土流失防治量化目标、防治分区符合实际，对主体工作具有水土保持功能的措施分析与评价全面，防治措施体系基本可行。水土保持监测时段合理，撰写的监测内容较全面。

三、同意该项目建设中水土流失防治责任范围为 42.516hm²，其中项目建设区 39.966 hm²，直接影响区 2.55hm²。本方案水土保持总投资为 322.70 万元，其中水土流失补偿费 119.90 万元，水土保持监测费 34.33 万元，水土保持监理费 20 万元。

四、建设单位在工程建设中重点做好以下工作：

1、按照批复的水土保持方案落实资金、管理等保障措施，并做好本方案的后续设计、施工组织等工作，加强对施工单位的监督管理，切实落实好水土保持“三同时”制度。

2、在施工过程中，要采用先进的施工工艺，认真做好建设

期和生产期的水土保持防治措施，严禁随意扰动和破坏地表、植被，严禁随意倾倒弃土弃渣，加强施工期间的临时防护措施，把人为水土流失减少到最低程度，保护好当地的生态环境。

3、定期向当地水土保持部门通报水土保持方案的实施情况，并接受和配合好水土保持监督管理机构对项目水保工程在施工过程的监督检查工作。

4、委托相应的水土保持监测机构对建设过程中的水土流失进行动态监测，监测成果作为工程竣工时水土保持设施专项验收的基础资料。委托有水土保持监理资质的机构和人员承担水土保持工程监理工作，确保水土保持工程建设质量，并及时将水土保持后续设计和监测、监理单位的落实情况报我局备案。

5、依法及时足额缴纳项目工程水土流失补偿费。

6、项目工程竣工后，建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，及时申请并配合水土保持部门组织水土保持设施竣工验收。

二〇一二年五月十一日



主题词：水土保持 方案 批复

靖边县水务局

2012年5月11日印发

共印(7)份

编号：01

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：厂区雨水工程

2020年9月11日

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

建设单位：陕西靖边星源实业有限公司

水土保持监理单位：四川双正石油天然气监理咨询有限责任公司

水土保持监测单位：陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

验收日期：2020年9月11日

验收地点：靖边能源化工综合利用产业园区

一、工程概况

1、工程位置（部位）及任务

该单位工程布设在厂区，主要为收集并排出厂区雨水径流，防止厂区积水内涝。

2、工程主要建设内容

在厂区地下铺设雨水管道 1050m，路面布置雨水口 20 个。

3、工程建设有关单位

建设单位：陕西靖边星源实业有限公司

水土保持监理单位：四川双正石油天然气监理咨询有限责任公司

水土保持监测单位：陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

4、工程建设过程主要措施及效果、主要经验教训等

该单位工程于 2011 年 8 月开始施工，于 2012 年 8 月施工结束。工程建设过程中，从质量、进度、投资、安全方面实施控制。工程质量主要从原材料、中间产品及施工方法加以控制。共完成雨水口 20 个，雨水管道 1050m。

二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务，使合同约定的内容顺利实施。合同服务期间，未出现工程索赔及严重质量事故。

三、工程质量评定

1、分部工程质量评定

分部工程包括 11 个单元工程，全部合格。分部工程质量合格。

2、监测成果分析

通过对现场进行实地调查及定位监测，工程建设区在实施该工程后，项目区雨水径流减少，雨水能很快排出项目区。

3、外观评价

雨水工程外观质量合格，基本达到设计要求，运行良好。

4、建设单位工程质量等级审查意见

建设单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇报，结合过程资料检查，认为该单位工程包含的分部工程全部合格，工程中间产品及原材料质量合格，外观质量合格。审查该单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

加强管道维护工作，防止淤塞及破裂等情况。

五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，防洪排导工程质量符合设计和规范要求，运行良好，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。应继续做好工程的维护及管理工作。

单位工程验收组成员及参验单位代表签字表

职责	姓名	单位	职务	签字
组长	王荣	陕西靖边星源实业有限公司	总经理	
	张春和	四川双正石油天然气监理咨询 有限责任公司	水土保持 监理总监	
	王巍	陕西瀚川水利水保设计咨询有 限公司	水土保持 监测负责	
	张靖	陕西建工集团设备安装有限公 司	项目经理	

编号：01-001

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

分部工程验收鉴定书

建设项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：雨水工程

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

2019年9月11日

一、分部工程开、完工日期

2011年10月开始施工，于2012年5月施工结束。

二、主要工程量

在厂区地下铺设雨水管道1050m，路面布置雨水口20个。

三、内容及施工经过

施工过程中未发生质量安全事故，保证质量按期完成了施工任务。

四、质量事故及质量缺陷处理情况

无

五、主要工程质量指标

主要设计指标：路面雨水口20个，雨水管道总长1050m。

六、质量评定

1、单元工程个数、合格率和优良率

本分部工程包含11个单元工程，经过自评和监理核定，单元工程合格率100%。

2、施工单位自评结果

本分部工程的单元工程质量全部合格，分部工程质量自评为合格。

3、监理单位意见

同意施工单位自评结果，该分部工程质量为合格。

4、本分部工程共计10个单元工程，质量全部合格，合格率100%，关键部位单元工程质量全部合格，根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，该分部工程质量等级为合格。

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

经分部工程验收组现场查勘和资料审查后，认为该分部工程施工质量符合设计规范要求，无质量安全事故，竣工资料齐全、完整，符合归档要求。工程质量达到合格等级，同意验收。

九、保留意见（保留意见人签字）

无

十、附件目录

无

分部工程验收组成员签字表

职责	姓名	单位	职务	签字
组长	王荣	陕西靖边星源实业有限公司	副总经理	
成员	张春和	四川双正石油天然气监理咨询 有限责任公司	水土保持 监理总监	
成员	王巍	陕西瀚川水利水保设计咨询有 限公司	水土保持 监测总监	
成员	张靖	陕西建工集团设备安装有限公 司	项目经理	

编号：02

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

单位工程名称：降水蓄渗工程

所含分部工程：下沉式整地

2020年9月11日

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

建设单位：陕西靖边星源实业有限公司

水土保持监理单位：四川双正石油天然气监理咨询有限责任公司

水土保持监测单位：陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

验收日期：2019年9月11日

验收地点：靖边能源化工综合利用产业园区

一、工程概况

1、工程位置（部位）及任务

该单位工程布设在厂区绿化区，主要为减少项目区雨水径流，增加地表下渗。

2、工程主要建设内容

在厂区部分绿化区域进行下沉式整地，面积 1.69hm²。

3、工程建设有关单位

建设单位：陕西靖边星源实业有限公司

水土保持监理单位：四川双正石油天然气监理咨询有限责任公司

水土保持监测单位：陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

4、工程建设过程主要措施及效果、主要经验教训等

该单位工程于 2017 年 4 月开始施工，于 2017 年 5 月施工结束。工程建设过程中，从质量、进度、投资、安全方面实施控制。共完成下沉式整地面积 0.69hm²。

二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务，使合同约定的内容顺利实施。合同服务期间，未出现工程索赔及严重质量事故。

三、工程质量评定

1、分部工程质量评定

分部工程包括 2 个单元工程，质量合格。

2、监测成果分析

通过对现场进行实地调查及定位监测，工程建设区在实施该工程后，项目区雨水径流减少，雨水下渗增加。

3、外观评价

下沉式整地外观质量合格，基本达到设计要求，已发挥效益。

4、建设单位工程质量等级审查意见

建设单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇报，结合过程资料检查，认为该单位工程包含的分部工程全部合格，外观质量合格。审查该单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

加强监控和管护工作，保证其正常发挥功能。

五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，降水蓄渗工程质量符合设计和规范要求，运行良好，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。应继续做好工程的维护及管理工作。

单位工程验收组成员及参验单位代表签字表

职责	姓名	单位	职务	签字
组长	王荣	陕西靖边星源实业有限公司	副总经理	
成员	张春和	四川双正石油天然气监理咨询 有限责任公司	水土保持 监理总监	
成员	王巍	陕西瀚川水利水保设计咨询有 限公司	水土保持 监测总监	
成员	张靖	陕西建工集团设备安装有限公 司	项目经理	

编号：02-001

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

分部工程验收鉴定书

建设项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

单位工程名称：降水蓄渗工程

分部工程名称：下沉式整地

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

2019年9月11日

一、分部工程开、完工日期

2017年4月开始施工，于2017年5月施工结束。

二、主要工程量

在厂区绿化区域进行下沉式整地，面积1.69hm²。

三、内容及施工经过

工程质检人员严把质量关，严格按照设计和技术规范进行质量控制，施工过程中未发生质量安全事故，保证质量按期完成了施工任务。

四、质量事故及质量缺陷处理情况

无

五、主要工程质量指标

主要设计指标：下沉式整地面积1.69hm²。

六、质量评定

1、单元工程个数、合格率和优良率

本分部工程包含2个单元工程，经过自评和监理核定，单元工程合格率100%。

2、施工单位自评结果

本分部工程的单元工程质量全部合格，分部工程质量自评为合格。

3、监理单位意见

同意施工单位自评结果，该分部工程质量为合格。

4、本分部工程共计2个单元工程，质量全部合格，合格率100%，关键部位单元工程质量全部合格，根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，该分部工程质量等级为合格。

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

经分部工程验收组现场查勘和资料审查后，认为该分部工程施工质量符合设计规范要求，无质量安全事故，竣工资料齐全、完整，符合归档要求。工程质量达到合格等级，同意验收。

九、保留意见（保留意见人签字）

无

十、附件目录

无

分部工程验收组成员签字表

职责	姓名	单位	职务	签字
组长	王荣	陕西靖边星源实业有限公司	副总经理	
成员	张春和	四川双正石油天然气监理咨询 有限责任公司	水土保持 监理总监	
成员	王巍	陕西瀚川水利水保设计咨询有 限公司	水土保持 监测总监	
成员	张靖	陕西建工集团设备安装有限公 司	项目经理	

编号：03

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：表土剥离、表土回覆、绿化区全面整地

2020年9月11日

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

建设单位：陕西靖边星源实业有限公司

水土保持监理单位：四川双正石油天然气监理咨询有限责任公司

水土保持监测单位：陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

验收日期：2020年9月11日

验收地点：靖边能源化工综合利用产业园区

一、工程概况

1、工程位置（部位）及任务

施工前，对项目区建筑物及硬化地表进行表土剥离，剥离面积 11.27hm²。全面整地布设在厂区绿化区，主要为恢复绿化区土地功能，达到绿化或耕种条件。

2、工程主要建设内容

对项目区建筑物及硬化地表进行表土剥离，剥离面积 11.27hm²。剥离的表土，全部回覆于绿化区域内，回覆量 2.26 万 m³。用于绿化覆土及微地形整地，同时对厂区下沉式绿化外的普通绿化区域进行全面整地，面积 3.88hm²。

3、工程建设有关单位

建设单位：陕西靖边星源实业有限公司

水土保持监理单位：四川双正石油天然气监理咨询有限责任公司

水土保持监测单位：

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

4、工程建设过程主要措施及效果、主要经验教训等

全面整地工程于 2013 年 3 月开始施工，于 2013 年 5 月施工结束。工程建设过程中，从质量、进度、投资、安全方面实施控制。共完成全面整地面积 3.88hm²。

二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务，使合同约定的内容顺利实施。合同服务期间，未出现工程索赔及严重质量事故。

三、工程质量评定

1、分部工程质量评定

全面整地，共 4 个单元工程，质量合格；表土剥离，共 11 个单元工程，质量合格。表土回覆，共 2 个单元工程，质量合格。

2、监测成果分析

通过对现场进行实地调查及定位监测，工程建设区在实施该工程后，项目区水土流失强度明显降低，水土保持效果明显。

3、外观评价

土地整治外观质量合格，基本达到设计要求，已发挥效益。

4、建设单位工程质量等级审查意见

建设单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇报，结合过程资料检查，认为该单位工程包含的分部工程全部合格，外观质量合格。审查该单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

加强监控和管护工作，保证其正常发挥功能。

五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，土地整治工程质量符合设计和规范要求，场地平整状况较好，并已发挥效益，同意验收。

单位工程验收组成员及参验单位代表签字表

职责	姓名	单位	职务	签字
组长	王荣	陕西靖边星源实业有限公司	副总经理	
成员	张春和	四川双正石油天然气监理咨询 有限责任公司	水土保持 监理总监	
成员	王巍	陕西瀚川水利水保设计咨询有 限公司	水土保持 监测总监	
成员	张靖	陕西建工集团设备安装有限公 司	项目经理	

编号：03-001

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

分部工程验收鉴定书

建设项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：表土剥离

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

2020年9月11日

一、分部工程开、完工日期

2013年3月开始施工，于2013年5月施工结束。

二、主要工程量

对项目区建筑物及道路占地进行表土剥离，剥离面积 11.27hm²。

三、内容及施工经过

施工前，对项目区内建筑物及道路施工区域地表进行表土剥离，剥离厚度 20cm。

工程质检人员严把质量关，严格按照设计和技术规范进行质量控制，施工过程中未发生质量安全事故，保证质量按期完成了施工任务。

四、质量事故及质量缺陷处理情况

无

五、主要工程质量指标

主要设计指标：表土剥离面积 11.27hm²。

表土剥离，集中堆放，并进行临时防护。

六、质量评定

1、单元工程个数、合格率和优良率

本分部工程包含 11 个单元工程，经过自评和监理核定，单元工程合格率 100%。

2、施工单位自评结果

本分部工程的单元工程质量全部合格，分部工程质量自评为合格。

3、监理单位意见

同意施工单位自评结果，该分部工程质量为合格。

4、本分部工程共计 1 个单元工程，质量全部合格，合格率 100%，关键部位单元工程质量全部合格，根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定，该分部工程质量等级为合格。

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

经分部工程验收组现场查勘和资料审查后，认为该分部工程施工质量符合设

计规范要求，无质量安全事故，竣工资料齐全、完整，符合归档要求。工程质量

达到合格等级，同意验收。

九、保留意见（保留意见人签字）

无

十、附件目录

无

分部工程验收组成员签字表

职责	姓名	单位	职务	签字
组长	王荣	陕西靖边星源实业有限公司	副总经理	
成员	张春和	四川双正石油天然气监理咨询 有限责任公司	水土保持 监理总监	
成员	王巍	陕西瀚川水利水保设计咨询有 限公司	水土保持 监测总监	
成员	张靖	陕西建工集团设备安装有限公 司	项目经理	

编号：03-002

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

分部工程验收鉴定书

建设项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：表土回覆

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

2020年9月11日

一、分部工程开、完工日期

2013年3月开始施工，于2013年5月施工结束。

二、主要工程量

对项目剥离的表土进行回覆，回覆量 2.26 万 m³。

三、内容及施工经过

施工结束后，回覆表土。

工程质检人员严把质量关，严格按照设计和技术规范进行质量控制，施工过程中未发生质量安全事故，保证质量按期完成了施工任务。

四、质量事故及质量缺陷处理情况

无

五、主要工程质量指标

主要设计指标：表土回覆 2.26 万 m³。

表土全部回覆、场地平整。

六、质量评定

1、单元工程个数、合格率和优良率

本分部工程包含 2 个单元工程，经过自评和监理核定，单元工程合格率 100%。

2、施工单位自评结果

本分部工程的单元工程质量全部合格，分部工程质量自评为合格。

3、监理单位意见

同意施工单位自评结果，该分部工程质量为合格。

4、本分部工程共计 2 个单元工程，质量全部合格，合格率 100%，关键部位单元工程质量全部合格，根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，该分部工程质量等级为合格。

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

经分部工程验收组现场查勘和资料审查后，认为该分部工程施工质量符合设计规范要求，无质量安全事故，竣工资料齐全、完整，符合归档要求。工程质量达到合格等级，同意验收。

九、保留意见（保留意见人签字）

无

十、附件目录

无

分部工程验收组成员签字表

职责	姓名	单位	职务	签字
组长	王荣	陕西靖边星源实业有限公司	副总经理	
成员	张春和	四川双正石油天然气监理咨询 有限责任公司	水土保持 监理总监	
成员	王巍	陕西瀚川水利水保设计咨询有 限公司	水土保持 监测总监	
成员	张靖	陕西建工集团设备安装有限公 司	项目经理	

编号：03-003

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

分部工程验收鉴定书

建设项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：全面整地

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

2020年9月11日

一、分部工程开、完工日期

2013年3月开始施工，于2013年5月施工结束。

二、主要工程量

在厂区绿化区进行全面整地，面积3.88hm²。

三、内容及施工经过

施工结束后，平整场地，并施肥，达到绿化条件。

工程质检人员严把质量关，严格按照设计和技术规范进行质量控制，施工过程中未发生质量安全事故，保证质量按期完成了施工任务。

四、质量事故及质量缺陷处理情况

无

五、主要工程质量指标

主要设计指标：全面整地面积3.88hm²。

场地平整，外观整齐。

六、质量评定

1、单元工程个数、合格率和优良率

本分部工程包含4个单元工程，经过自评和监理核定，单元工程合格率100%。

2、施工单位自评结果

本分部工程的单元工程质量全部合格，分部工程质量自评为合格。

3、监理单位意见

同意施工单位自评结果，该分部工程质量为合格。

4、本分部工程共计4个单元工程，质量全部合格，合格率100%，关键部位单元工程质量全部合格，根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，该分部工程质量等级为合格。

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

经分部工程验收组现场查勘和资料审查后，认为该分部工程施工质量符合设计规范要求，无质量安全事故，竣工资料齐全、完整，符合归档要求。工程质量

达到合格等级，同意验收。

九、保留意见（保留意见人签字）

无

十、附件目录

无

分部工程验收组成员签字表

职责	姓名	单位	职务	签字
组长	王荣	陕西靖边星源实业有限公司	副总经理	
成员	张春和	四川双正石油天然气监理咨询 有限责任公司	水土保持 监理总监	
成员	王巍	陕西瀚川水利水保设计咨询有 限公司	水土保持 监测总监	
成员	张靖	陕西建工集团设备安装有限公 司	项目经理	

编号：04

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：地面片状植被建设、节水灌溉设施

2019年9月11日

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

建设单位：陕西靖边星源实业有限公司

水土保持监理单位：四川双正石油天然气监理咨询有限责任公司

水土保持监测单位：陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

验收日期：2020年9月11日

验收地点：靖边能源化工综合利用产业园区

一、工程概况

1、工程位置（部位）及任务

该单位工程布设在厂区绿化区，主要起到水土保持功能，同时具有美化环境的功能。

2、工程主要建设内容

在厂区绿化区栽植乔灌木及花卉，布设节水灌溉设施。绿化面积 5.57hm²，节水灌溉设施 1 套。

3、工程建设有关单位

建设单位：陕西靖边星源实业有限公司

水土保持监理单位：四川双正石油天然气监理咨询有限责任公司

水土保持监测单位：陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

4、工程建设过程主要措施及效果、主要经验教训等

该单位工程于 2013 年 4 月开始施工，于 2013 年 7 月施工结束。工程建设过程中，从质量、进度、投资、安全方面实施控制。工程质量主要从原材料、中间产品及施工方法加以控制。绿化面积 5.57hm²。

二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务，使合同约定的内容顺利实施。合同服务期间，未出现工程索赔及严重质量事故。

三、工程质量评定

1、分部工程质量评定

分部工程有地面片状植被、节水灌溉 1 个分部工程，共 13 个单元工程，全部合格。分部工程质量合格。

2、监测成果分析

通过对现场进行实地调查及定位监测，工程建设区在实施该工程后，项目区水土流失强度明显降低，水土保持效果明显。

3、外观评价

植被建设工程外观质量合格，基本达到设计要求，已发挥效益。

4、建设单位工程质量等级审查意见

建设单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇报，结合过程资料检查，认为该单位工程包含的分部工程全部合格，工程中间产品及原材料质量合格，外观质量合格。审查该单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

继续加强植被建设工程的监控和管护工作，防治水土流失。

五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，植被建设工程质量符合设计和规范要求，植被生长情况较好，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。应继续做好植被的养护管理工作。

单位工程验收组成员及参验单位代表签字表

职责	姓名	单位	职务	签字
组长	王荣	陕西靖边星源实业有限公司	副总经理	
成员	张春和	四川双正石油天然气监理咨询 有限责任公司	水土保持 监理总监	
成员	王巍	陕西瀚川水利水保设计咨询有 限公司	水土保持 监测总监	
成员	张靖	陕西建工集团设备安装有限公 司	项目经理	

编号：04-001

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

分部工程验收鉴定书

建设项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：地面片状植被

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

2020年9月11日

一、分部工程开、完工日期

2013年4月开始施工，于2013年7月施工结束。

二、主要工程量

在绿化区栽植乔灌木及花卉，绿化面积 5.57hm²。

三、内容及施工经过

施工过程中定期对苗木草种的成活率进行检查，及时进行补植补种，保证苗木的成活率。

工程质检人员严把质量关，严格按照设计和技术规范进行质量控制，施工过程中未发生质量安全事故，保证质量按期完成了施工任务。

四、质量事故及质量缺陷处理情况

无

五、主要工程质量指标

主要设计指标：植被恢复率达到 99%。

六、质量评定

1、单元工程个数、合格率和优良率

本分部工程包含 6 个单元工程，经过自评和监理核定，单元工程合格率 100%。

2、施工单位自评结果

本分部工程的单元工程质量全部合格，分部工程质量自评为合格。

3、监理单位意见

同意施工单位自评结果，该分部工程质量为合格。

4、本分部工程共计 6 个单元工程，质量全部合格，合格率 100%，关键部位单元工程质量全部合格，根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，该分部工程质量等级为合格。

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

经分部工程验收组现场查勘和资料审查后，认为该分部工程施工质量符合设计规范要求，无质量安全事故，竣工资料齐全、完整，符合归档要求。工程质量

达到合格等级，同意验收。

九、保留意见（保留意见人签字）

无

十、附件目录

无

分部工程验收组成员签字表

职责	姓名	单位	职务	签字
组长	王荣	陕西靖边星源实业有限公司	副总经理	
成员	张春和	四川双正石油天然气监理咨询 有限责任公司	水土保持 监理总监	
成员	王巍	陕西瀚川水利水保设计咨询有 限公司	水土保持 监测总监	
成员	张靖	陕西建工集团设备安装有限公 司	项目经理	

编号：04-002

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

分部工程验收鉴定书

建设项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：节水灌溉

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

2019年9月12日

一、分部工程开、完工日期

2013年5月开始施工，于2013年7月施工结束。

二、主要工程量

在绿化区布设节水灌溉措施，管道655m，出水桩57个，阀门井2个，增压泵1台。

三、内容及施工经过

工程质检人员严把质量关，严格按照设计和技术规范进行质量控制，施工过程中未发生质量安全事故，保证质量按期完成了施工任务。

四、质量事故及质量缺陷处理情况

无

五、主要工程质量指标

主要设计指标：管道655m，出水桩57个，阀门井2个，增压泵1台。

六、质量评定

1、单元工程个数、合格率和优良率

本分部工程包含7个单元工程，经过自评和监理核定，单元工程合格率100%。

2、施工单位自评结果

本分部工程的单元工程质量全部合格，分部工程质量自评为合格。

3、监理单位意见

同意施工单位自评结果，该分部工程质量为合格。

4、本分部工程共计7个单元工程，质量全部合格，合格率100%，关键部位单元工程质量全部合格，根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，该分部工程质量等级为合格。

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

经分部工程验收组现场查勘和资料审查后，认为该分部工程施工质量符合设计规范要求，无质量安全事故，竣工资料齐全、完整，符合归档要求。工程质量达到合格等级，同意验收。

九、保留意见（保留意见人签字）

无

十、附件目录

无

分部工程验收组成员签字表

职责	姓名	单位	职务	签字
组长	王荣	陕西靖边星源实业有限公司	副总经理	
成员	张春和	四川双正石油天然气监理咨询 有限责任公司	水土保持 监理总监	
成员	王巍	陕西瀚川水利水保设计咨询有 限公司	水土保持 监测总监	
成员	张靖	陕西建工集团设备安装有限公 司	项目经理	

编号：05

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：临时苫盖工程、临时排水沉沙工程

2020年9月11日

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

建设单位：陕西靖边星源实业有限公司

水土保持监理单位：四川双正石油天然气监理咨询有限责任公司

水土保持监测单位：陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

验收日期：2020年9月11日

验收地点：靖边能源化工综合利用产业园区

一、工程概况

1、工程位置（部位）及任务

该单位工程布设在厂区建设范围内，主要起到临时防护及水土保持功能。

2、工程主要建设内容

临时防护工程的实施时间贯穿整个施工过程。主要包括临时土质排水沟 3600m，临时沉砂池 7 处，临时密目网苫盖 15000m²。临时洒水 890 台时。

3、工程建设有关单位

建设单位：陕西靖边星源实业有限公司

水土保持监理单位：四川双正石油天然气监理咨询有限责任公司

水土保持监测单位：陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

4、工程建设过程主要措施及效果、主要经验教训等

该单位工程于 2011 年 5 月开始施工，于 2013 年 7 月施工结束。水保验收时，土工布苫盖、临时排水沟、临时沉砂池、临时洒水等分部工程已完成。从施工前期、施工中到施工后，采取一系列措施水土保持措施，施工前，对剥离出来的表土进行临时堆放，并对临时堆土进行遮盖；施工现场区域用防尘网苫盖，防止尘土污染；施工道路、场地洒水车定时洒水，防止进出车辆造成扬尘污染；施工现场完工后，做到工完料尽场地清，对施工的临时占地及时恢复原貌。

总体而言各分区水土流失防治措施布局合理，水土保持措施设计合理有效，能达到防治水土流失的目的。从总体来看，本工程实际完成水土保持措施虽然在工程量上与水土保持方案设计存在差异，但基本能按照水土保持方案的原则和设计要求的实施完成，并加以优化和调整，能够达到防治水土流失的目的。

二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务，使合同约定的内容顺利实施。合同服务期间，未出现工程索赔及严重质量事故。

三、工程质量评定

1、分部工程质量评定

分部工程有临时苫盖、临时排水沉沙 2 个分部工程，共 54 个单元工程，全部合格。分部工程质量合格。

2、监测成果分析

通过对现场进行实地调查及定位监测，工程建设区在实施该工程后，项目区水土流失强度明显降低，水土保持效果明显。

3、外观评价

质量合格，基本达到设计要求，已发挥效益。

4、建设单位工程质量等级审查意见

建设单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇报，结合过程资料检查，认为该单位工程包含的分部工程全部合格，工程中间产品及原材料质量合格，外观质量合格。审查该单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

继续加强植被建设工程的监控和管护工作，防治水土流失。

五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，达到防治水土流失的目的，同意验收。

单位工程验收组成员及参验单位代表签字表

职责	姓名	单位	职务	签字
组长	王荣	陕西靖边星源实业有限公司	副总经理	
成员	张春和	四川双正石油天然气监理咨询 有限责任公司	水土保持 监理总监	
成员	王巍	陕西瀚川水利水保设计咨询有 限公司	水土保持 监测总监	
成员	张靖	陕西建工集团设备安装有限公 司	项目经理	

编号：05-001

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

分部工程验收鉴定书

建设项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：苫盖

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

2019年9月11日

一、分部工程开、完工日期

2011年5月开始施工，于2013年7月施工结束。

二、主要工程量

防护网苫盖，

三、内容及施工经过

在施工过程中，施工场地及周边存在临时堆土、地表裸露。为了防止大风及降雨造成的水土流失，在施工前，项目部对施工人员进行技术交底，当土方堆积完成后与回填（使用）前，用防护网对临时堆土进行苫盖，当场地满足回填或堆土使用时，尽快将堆土回填，缩短堆土临时堆放状态。

四、质量事故及质量缺陷处理情况

无

五、主要工程质量指标

主要设计指标：临时苫盖 11000m²。

六、质量评定

1、单元工程个数、合格率和优良率

本分部工程包含 11 个单元工程，经过自评和监理核定，单元工程合格率 100%。

2、施工单位自评结果

本分部工程的单元工程质量全部合格，分部工程质量自评为合格。

3、监理单位意见

同意施工单位自评结果，该分部工程质量为合格。

4、本分部工程共计 11 个单元工程，质量全部合格，合格率 100%，关键部位单元工程质量全部合格，根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，该分部工程质量等级为合格。

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

经分部工程验收组现场查勘和资料审查后，认为该分部工程施工质量符合设计规范要求，无质量安全事故，竣工资料齐全、完整，符合归档要求。工程质量达到合格等级，同意验收。

九、保留意见（保留意见人签字）

无

十、附件目录

无

分部工程验收组成员签字表

职责	姓名	单位	职务	签字
组长	王荣	陕西靖边星源实业有限公司	副总经理	
成员	张春和	四川双正石油天然气监理咨询 有限责任公司	水土保持 监理总监	
成员	王巍	陕西瀚川水利水保设计咨询有 限公司	水土保持 监测总监	
成员	张靖	陕西建工集团设备安装有限公 司	项目经理	

编号：05-002

陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目
水土保持设施

分部工程验收鉴定书

建设项目名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：临时排水沉沙措施

施工单位：陕西建工集团设备安装有限公司

2019年9月11日

一、分部工程开、完工日期

2011年5月开始施工，于2013年7月施工结束。

二、主要工程量

防护网苫盖，

三、内容及施工经过

在施工过程中，沿道路及建筑物周边布设临时排水沉沙措施。

四、质量事故及质量缺陷处理情况

无

五、主要工程质量指标

主要设计指标：临时排水3600m，临时沉砂池7座。

六、质量评定

1、单元工程个数、合格率和优良率

本分部工程包含36个单元工程，经过自评和监理核定，单元工程合格率100%。

2、施工单位自评结果

本分部工程的单元工程质量全部合格，分部工程质量自评为合格。

3、监理单位意见

同意施工单位自评结果，该分部工程质量为合格。

4、本分部工程共计36个单元工程，质量全部合格，合格率100%，关键部位单元工程质量全部合格，根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，该分部工程质量等级为合格。

七、存在问题及处理意见

无

八、验收结论

经分部工程验收组现场查勘和资料审查后，认为该分部工程施工质量符合设计规范要求，无质量安全事故，竣工资料齐全、完整，符合归档要求。工程质量达到合格等级，同意验收。

九、保留意见（保留意见人签字）

无

十、附件目录

无

分部工程验收组成员签字表

职责	姓名	单位	职务	签字
组长	王荣	陕西靖边星源实业有限公司	副总经理	
成员	张春和	四川双正石油天然气监理咨询 有限责任公司	水土保持 监理总监	
成员	王巍	陕西瀚川水利水保设计咨询有 限公司	水土保持 监测总监	
成员	张靖	陕西建工集团设备安装有限公 司	项目经理	

附表

水土保持过程单元工程质量评定表

工程名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目 编号 1

单位工程名称		降水蓄渗工程		单元工程量	1.69hm ²		
分部工程名称		下沉式整地		防治分区	空地绿化区		
单元工程名称		绿化区下沉式整地		评定日期	2020.9.11		
项次	项目名称	质量标准	检测点数	合格数	合格率	评定	
检查项目	1	地面平整度	局部高差 ≤10cm	10	10	100%	合格
	2	地面坡度	≤5°	5	5	100%	合格
	3	整地	整地规格符合设计要求	5	5	100%	合格
	4	pH 值	5.0~8.0	4	4	100%	合格
检测结果		共检测 24 个点，全部合格，合格率 100%					
评定意见		质量等级	监理单位核定意见		核定质量等级		
符合要求		合格	达到要求		合格		
施工单位名称		陕西建工集团设备安装有限公司	监理单位名称		四川双正石油天然气监理咨询有限公司		
核查负责人		张靖	核定人		张春和		

注：本表一式三份报送监理单位，签收后返回施工单位一份，监理单位、项目总监各一份。

水土保持过程单元工程质量评定表

工程名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目 编号 2

单位工程名称		土地整治工程	单元工程量	3.88hm ²			
分部工程名称		全面整地	防治分区	空地绿化区			
单元工程名称		绿化区全面整地	评定日期	2020.9.11			
项次	项目名称	质量标准	检测点数	合格数	合格率	评定	
检查项目	1	地面平整度	局部高差 ≤10cm	5	5	100%	合格
	2	地面坡度	≤5°	2	2	100%	合格
	3	整地	整地规格符合设计要求	2	2	100%	合格
	4	pH 值	5.0~8.0	5	5	100%	合格
检测结果		共检测 14 个点，全部合格，合格率 100%					
评定意见		质量等级	监理单位核定意见		核定质量等级		
符合要求		合格	达到要求		合格		
施工单位名称		陕西建工集团设备安装有限公司	监理单位名称		四川双正石油天然气监理咨询有限责任公司		
核查负责人		张靖	核定人		张春和		

注：本表一式三份报送监理单位，签收后返回施工单位一份，监理单位、项目总监各一份。

水土保持过程单元工程质量评定表

工程名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目 编号 3

单位工程名称		植被建设工程	单元工程量	5.57hm ²			
分部工程名称		地面片状植被	防治分区	厂区绿化区			
单元工程名称		绿化区地面片状植被	评定日期	2019.9.10			
项次	项目名称	质量标准	检测点数	合格数	合格率	评定	
检查项目	1	树种、草种	质量符合设计要求	15	15	100%	合格
	2	整地	整地方式及规格符合设计要求	10	10	100%	合格
	3	植树、种草	栽植、播种工序符合规定要求	15	15	100%	合格
	4	植树、种草	成活率达到规定标准	15	15	100%	合格
检测结果		共检测 55 个点，全部合格，合格率 100%					
评定意见		质量等级	监理单位核定意见		核定质量等级		
符合要求		合格	达到要求		合格		
施工单位名称		陕西建工集团设备安装有限公司	监理单位名称		四川双正石油天然气监理咨询有限公司		
核查负责人		张靖	核定人		张春和		

注：本表一式三份报送监理单位，签收后返回施工单位一份，监理单位、项目总监各一份。

水土保持过程单元工程质量评定表

工程名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目 编号 4

单位工程名称		防洪排导工程	单元工程量	1050m			
分部工程名称		雨水工程	防治分区	道路区			
单元工程名称		绿化区地面片状植被	评定日期	2020.9.11			
项次	项目名称	质量标准	检测点数	合格数	合格率	评定	
检查项目	1	雨水工程	质量符合设计要求	20	20	100%	合格
	2	雨水工程	运行情况	20	20	100%	合格
检测结果		共检测 40 个点，全部合格，合格率 100%					
评定意见		质量等级	监理单位核定意见	核定质量等级			
符合要求		合格	达到要求	合格			
施工单位名称		陕西建工集团设备安装有限公司	监理单位名称	四川双正石油天然气监理咨询有限公司			
核查负责人		张靖	核定人	张春和			

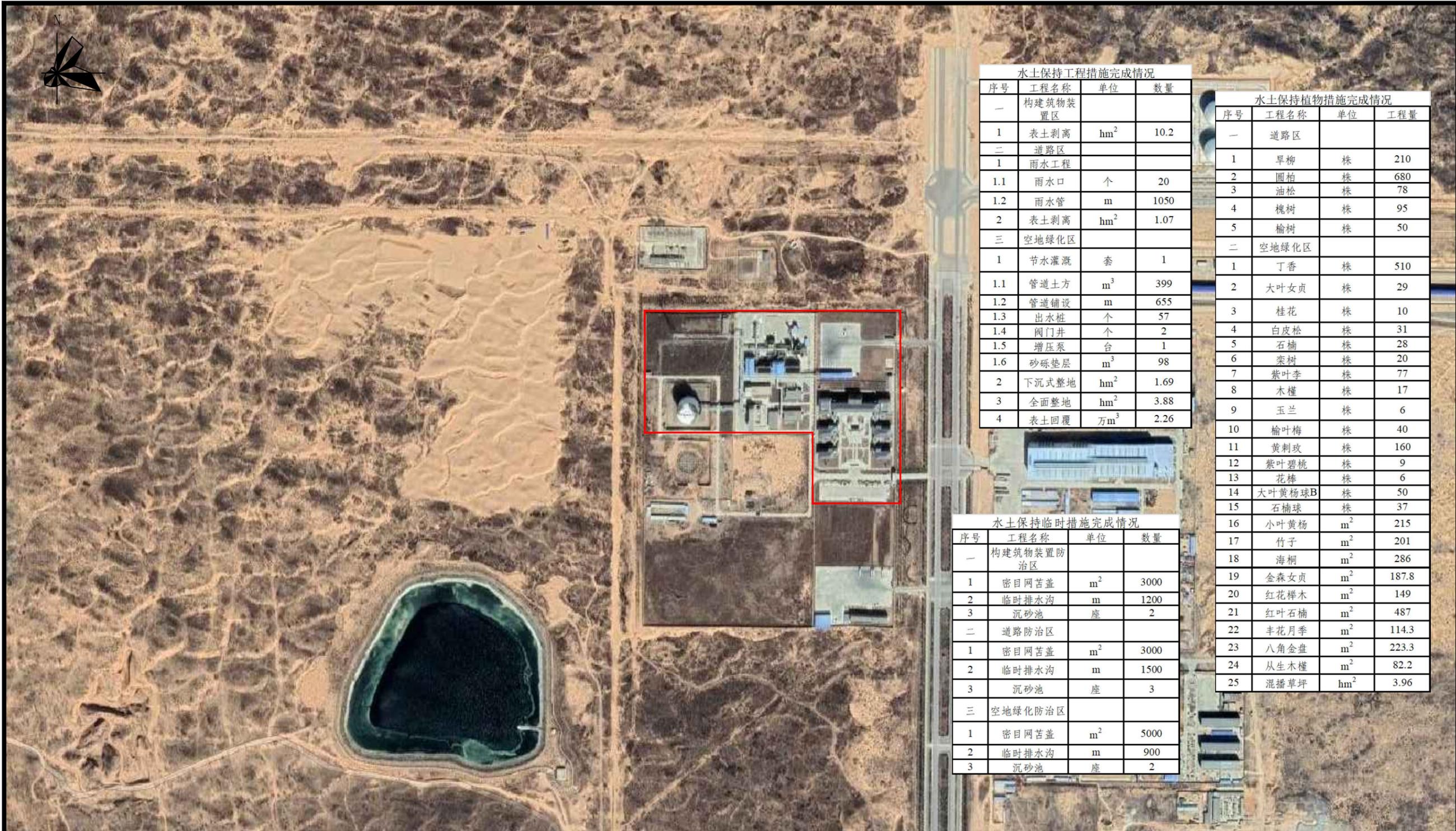
注：本表一式三份报送监理单位，签收后返回施工单位一份，监理单位、项目总监各一份。

水土保持过程单元工程质量评定表

工程名称：陕西星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目 编号 5

单位工程名称		节水灌溉	单元工程量	1套			
分部工程名称		植被建设工程	防治分区	空地绿化区			
单元工程名称		绿化区地面片状植被	评定日期	2020.9.11			
项次	项目名称	质量标准	检测点数	合格数	合格率	评定	
检查项目	1	节水灌溉	质量符合设计要求	10	10	100%	合格
	2	节水灌溉	运行情况	10	10	100%	合格
检测结果		共检测 20 个点，全部合格，合格率 100%					
评定意见		质量等级	监理单位核定意见	核定质量等级			
符合要求		合格	达到要求	合格			
施工单位名称		陕西建工集团设备安装有限公司	监理单位名称	四川双正石油天然气监理咨询有限公司			
核查负责人		张靖	核定人	张春和			

注：本表一式三份报送监理单位，签收后返回施工单位一份，监理单位、项目总监各一份。



水土保持工程措施完成情况			
序号	工程名称	单位	数量
一	构筑物装置区		
1	表土剥离	hm ²	10.2
二	道路区		
1	雨水工程		
1.1	雨水口	个	20
1.2	雨水管	m	1050
2	表土剥离	hm ²	1.07
三	空地绿化区		
1	节水灌溉	套	1
1.1	管道土方	m ³	399
1.2	管道铺设	m	655
1.3	出水桩	个	57
1.4	阀门井	个	2
1.5	增压泵	台	1
1.6	砂砾垫层	m ³	98
2	下沉式整地	hm ²	1.69
3	全面整地	hm ²	3.88
4	表土回覆	万m ³	2.26

水土保持植物措施完成情况			
序号	工程名称	单位	工程量
一	道路区		
1	旱柳	株	210
2	圆柏	株	680
3	油松	株	78
4	槐树	株	95
5	榆树	株	50
二	空地绿化区		
1	丁香	株	510
2	大叶女贞	株	29
3	桂花	株	10
4	白皮松	株	31
5	石楠	株	28
6	栎树	株	20
7	紫叶李	株	77
8	木槿	株	17
9	玉兰	株	6
10	榆叶梅	株	40
11	黄刺玫	株	160
12	紫叶碧桃	株	9
13	花棒	株	6
14	大叶黄杨球B	株	50
15	石楠球	株	37
16	小叶黄杨	m ²	215
17	竹子	m ²	201
18	海桐	m ²	286
19	金森女贞	m ²	187.8
20	红花檉木	m ²	149
21	红叶石楠	m ²	487
22	丰花月季	m ²	114.3
23	八角金盘	m ²	223.3
24	丛生木槿	m ²	82.2
25	混播草坪	hm ²	3.96

水土保持临时措施完成情况			
序号	工程名称	单位	数量
一	构筑物装置防治区		
1	密目网苫盖	m ²	3000
2	临时排水沟	m	1200
3	沉砂池	座	2
二	道路防治区		
1	密目网苫盖	m ²	3000
2	临时排水沟	m	1500
3	沉砂池	座	3
三	空地绿化防治区		
1	密目网苫盖	m ²	5000
2	临时排水沟	m	900
3	沉砂池	座	2

图例



项目区

陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司

批准	朱军宽	陕西靖边星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目	水土保持 部分
核定	杨凯		
校核	韩晓刚	地理位置图	
设计	王冲		
制图	宋丽平		
比例	1:1000	日期	2020.09
图号	附图3		



说明:

本项目拟建在靖边能源化工综合利用产业园区西五路以东，纬一路以北，迎宾大道以西，纬二路以南区域内。项目四址地理坐标为：西北 $N37^{\circ}39'54.84''$ ， $E108^{\circ}54'0.78''$ ；东北 $N37^{\circ}39'54.86''$ ， $E108^{\circ}54'20.37''$ ；西南 $N37^{\circ}39'47.47''$ ， $E108^{\circ}54'0.80''$ ；东南 $N37^{\circ}39'43.15''$ ， $E108^{\circ}54'19.98''$ 。

图例



陕西瀚川水利水保设计咨询有限公司

批准	朱军宽	陕西靖边星源实业有限公司天然气城市调峰及综合利用项目	水土保持 部分		
核定	杨凯				
校核	韩晓刚	地理位置图			
设计	王冲				
制图	宋丽平	比例	1:10000	日期	2020.09
		图号	附图1		