

 <p> <b>中国石油天然气管道工程有限公司</b>            China Petroleum Pipeline Engineering Corporation            工程设计综合甲级证书编号 A113016099            工程勘察综合甲级证书编号 B113016099         </p>	数据单		项目号：XAOGE202300106			
	延 113-延 133 井区产能建设地面集输工程		文件号： YA09S01-GI001#EPR-DS-0201			
			版 次：0 版			
			阶 段：初步设计			
			第 1 页 共 9 页			

## 井场采气橇


### 数据单

0	供审批	高准	马卿	王白坤		2023.06
A	供审批	高准	马卿	王白坤		2023.05
版次	说明	编制	校对	审核	审定	日期

 <p>中国石油天然气管道工程有限公司 China Petroleum Pipeline Engineering Corporation</p>	<p>数据表</p>	项目号: XAOGE202300106
		文件号: YA09S01 -GI001#EPR-DS-0201
		第 2 页 共 9 页

## 目 录

1	工程概况 .....	3
2	现场条件 .....	5
3	数据表 .....	7

 <b>中国石油天然气管道工程有限公司</b> China Petroleum Pipeline Engineering Corporation	<b>数据表</b>	项目号：XAOGE202300106
		文件号： YA09S01 -GI001#EPR-DS-0201
		第 3 页 共 9 页

## 1 工程概况

延 113-延 133 井区产能建设地面集输工程新建 4 座集气站（JQZ1、JQZ9、JQZ10、JQZ11）、1 座保障点、新建集气管线约 106.61km（1 号站—梁村清管站、11 号站—10 号站、10 号站—9 号站—宋家沟天然气净化厂）和新建进站道路约 3.56km。新建 14 座井场、82 口井，新建采气管线约 87.05 公里。

本次新建采气井配产及接入集气站清单统计见表 1。

**表 1 延 113-延 133 井区纳入新井场配产及接入集气站统计表**

序号	集气站	井场	井场类型	井名	限产后配产 (万方)	采气管径	限产后配产(万方/天)
1	JQZ1	YK34-9	3 井式	YK34-9D1	1.5	DN80	4.5
2				YK34-9D3	1	DN80	
3				YK34-9H1	2	DN80	
4		YK34-10	4 井式	YK34-10D6	1	DN80	3.5
5				YK34-10D7	0.5	DN80	
6				YK34-10D8	1	DN80	
7				YK34-10D5	1	DN80	
8		YK35-10	5 井式	YK35-10	0.5	DN80	6.5
9				YK35-10D1	1	DN80	
10				YK35-10D3	1	DN80	
11				YK35-10D8	1	DN80	
12				YK35-10H6	3	DN80	
13	JQZ9	YB034	7 井式	YB034	1	DN80	13
14				YB034-D01	1	DN80	
15				YB034-D05	1	DN80	
16				YB034-H03	2.5	DN80	
17				YB034-H02	2.5	DN80	
18				YB034-H05	2.5	DN80	
19				YB034-H04	2.5	DN80	
20		Y450	8 井式	YB450-D05	1	DN80	15
21	YB450-D01			1	DN80		



中国石油天然气管道工程有限公司  
China Petroleum Pipeline Engineering Corporation


数据表

项目号：XAOGE202300106

文件号：  
YA09S01 -GI001#EPR-DS-0201

第 4 页 共 9 页

22				YB450-H02	2.5	DN80					
23				YB450-H01	2.5	DN80					
24				YB450-H05	2.5	DN80					
25				YB450-H04	2.5	DN80					
26				YB450-H06	2.5	DN80					
27				YB450	0.5	DN80					
28				YK29-20	8 井式	YK29-20		0.5	DN80	15	
29						YK29-20D5		1	DN80		
30						YK29-20H1		2.5	DN80		
31						YK29-20H2		2.5	DN80		
32						YK29-20D1		1	DN80		
33						YK29-20H3		2.5	DN80		
34						YK29-20H4		2.5	DN80		
35						YK29-20H5		2.5	DN100		
36				YB080	5 井式	YB080		0.5	DN80	4.5	
37						YB080-D04		1.5	DN80		
38						YB080-D05		1.5	DN80		
39						YB080-D07		0.5	DN80		
40						YB080-D08		0.5	DN80		
41				YK25-19	7 井式	YK25-19		0.5	DN80	11	
42						YK25-19D4		1	DN80		
43						YK25-19D8		1	DN80		
44						YK25-19D1		1	DN80		
45						YK25-19H3		2.5	DN80		
46						YK25-19H4		2.5	DN80		
47						YK25-19H5		2.5	DN80		
48				YK29-23	8 井式	YK29-23		1.5	DN80	15.5	
49						YK29-23D5		1.5	DN80		
50						YK29-23H2		2.5	DN80		
51						YK29-23H3		2.5	DN80		
52						YK29-23D7		1	DN80		
53						YK29-23H1		2	DN80		
54						YK29-23H6		2	DN80		
55						YK29-23H5		2.5	DN80		
56				JQZ10	YB045	7 井式		YB045	0.5	DN80	14.5
57								YB045-D01	0.5	DN80	
58								YB045-D05	1.5	DN80	
59								YB045-H01	3	DN80	
60								YB045-H06ST	3	DN80	

 <b>中国石油天然气管道工程有限公司</b> China Petroleum Pipeline Engineering Corporation	<b>数据表</b>	项目号：XAOGE202300106
		文件号： YA09S01 -GI001#EPR-DS-0201
		第 5 页 共 9 页

61			YB045-H04	3	DN80		
62			YB045-H03	3	DN80		
63		YB072	4 井式	YB072-D02	0.5	DN80	5
64				YB072-D07	1	DN80	
65				YB072-H06	3	DN80	
66				YB072-D05	0.5	DN80	
67		Y131	6 井式	YB131-D01	1	DN80	5.5
68				YB131-D02	0.5	DN80	
69				YB131-D07	0.5	DN80	
70				YB131-D06	1	DN80	
71				YB131-D08	1	DN80	
72			Y131	1.5	DN80		
73		YK13-7	6 井式	YK13-7	0.5	DN80	8
74				YK13-7D1	0.5	DN80	
75				YK13-7D4	1	DN80	
76				YK13-7H2	2.5	DN80	
77				YK13-7H3	2.5	DN80	
78			YK13-7D5	1	DN80		
79		Y249	4 井式	Y249	0.5	DN80	3.5
80				YB249-D07	1	DN80	
81				YB249-D04	1	DN80	
82				YB249-D05	1	DN80	

## 2 现场条件

### 2.1 安装场所

- 1) 本项目位于陕西省延安市宝塔区和子长市。
- 2) 室外安装。

### 2.2 公用工程参数

#### 2.2.1 集气站

动力电源：380V 50Hz


辅助电源：220V 50Hz

控制电源：24VDC

#### 2.2.2 井场

动力电源：24VDC（井场太阳能）

控制电源：24VDC

 <b>中国石油天然气管道工程有限公司</b> China Petroleum Pipeline Engineering Corporation	<b>数据表</b>	项目号: XAOGE202300106
		文件号: YA09S01 -GI001#EPR-DS-0201
		第 6 页 共 9 页

## 2.3 安装环境条件

气象资料见表 2.3-1。

表 2.3-1 气象资料统计表


气象要素		单位	地名	
			延安	子长市
平均气压		hPa	890.9	896.3
气温	年平均	°C	10.3	10
	极端最高	°C	38.4	37.9
	极端最低	°C	-21.4	-20.6
	年最冷月平均温度	°C	-4.7	-5.7
	年最热月平均温度	°C	23	23.5
平均相对湿度		%	57.9	58
年平均降水量		mm	608.5	547.9
最大日降雨量		mm	89.5	100.3
年平均蒸发量		mm	1638.81	1756.7
历史最大日降雨量（有记录以来）		mm	323.7	199.2
风速	平均	m/s	1.9	1.8
	最大	m/s	18.6	13.9
	最多风向		W	W
地面温度	平均	°C	12.6	12.8
	极端最高	°C	68.1	68.5
	极端最低	°C	-23	-23.3
日照时数		h	2486.2	2404.4
大风日数		d	4.4	2.9
雷暴日数		d	23.8	23.4
霜日数		d	78.7	66.7
最大积雪深度		cm	13	15
冻土深度	标准冻深	cm	69	78
	最大冻深	cm	98	103

## 2.4 天然气组分

延 113-延 133 天然气井区盒 8、山 1、山 2 及本溪组气藏天然气主要组分的含量相似，甲烷含量范围 90.2~99.3%，平均甲烷含量 94.6%。本井区天然气的非烃组分中以氮气和二氧化碳为主，储层原始条件下不含 H<sub>2</sub>S 气体，整体上属无硫干气，天然气的相对密度范围在 0.56~0.66 之间，平均 0.6，天然气组分见表 2.4-1 所示。

表 2.4-1 原料气气源组分

井号		Y131	Y249	Y450	平均
气体组分	CH <sub>4</sub>	93.496	94.347	95.535	93.56
	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	0.38	0.344	0.425	0.38

 <b>中国石油天然气管道工程有限公司</b> China Petroleum Pipeline Engineering Corporation	<h2 style="margin: 0;">数据表</h2>	项目号: XAOG202300106
		文件号: YA09S01 -GI001#EPR-DS-0201
		第 7 页 共 9 页

	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0.032	0.023	0.03	0.03
	iC <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0.001	0.002	0.002	0.00
	nC <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0.002	0.002	0.002	0.00
	iC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0.001	0	0.001	0.00
	nC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0	0	0	0.00
	CO <sub>2</sub>	5.33	4.09	3.44	4.26
	N <sub>2</sub>	0.713	1.136	0.527	1.60
	H <sub>2</sub>	0	0.011	0	0.00
	He <sub>2</sub>	0.048	0.045	0.038	0.04
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	/
	O <sub>2</sub>	/	/	/	/

### 2.5 地层水性质

根据延 113-延 133 井区试气水质分析资料, 石盒子组、山西组和本溪组的地层水为弱酸性 (PH 值在 4.35~6.8 之间, 平均值为 5.75, 地层水大多为 CaCl<sub>2</sub> 型, 矿化度主要介于 10000~160000mg/L。

试采地层水的水质检验指标见表 2.5-1。


**表 2.5-1 试采地层水的水质检验指标**

层位	地层水离子含量 (mg/L)									
	阳离子			阴离子				总矿化度	PH	水型
	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>			
H8	6570.30	2218.75	219.62	14306.38	31.90	623.96	0.00	23970.90	6.13	氯化钙
S1	6986.42	4932.46	378.59	20113.80	6.86	824.91	0.00	33243.04	6.02	氯化钙
S23	13004.01	6649.75	787.60	32296.13	6.52	648.89	0.00	56028.16	5.78	氯化钙
B1	12201.04	6432.04	1322.19	33629.29	0.00	709.25	0.00	54293.81	5.64	氯化钙
B2	19813.20	11781.72	1735.28	55640.54	69.23	783.46	0.00	89689.97	5.54	氯化钙

## 3 数据表

### 3.1 技术参数

原料天然气通过采气树管道进入采气橇, 汇管后进入采气管线, 流向下游集气站; 串接井场则直接从采气橇外输至采气管线。采气橇主要设备由井口智能开关阀和井口高低压紧急关断阀组成; 采气橇通过 RTU 将采气管线压力温度、截断阀开关状态、井口流量等相关信号采集。当采气管道压力超出所设定的值时, 智能开关阀及紧急切断阀相继自动关闭。当压力超过 5.0MPa 或压力低于 0.6MPa 时, 智能开关阀关闭; 当压力超过

 <b>中国石油天然气管道工程有限公司</b> China Petroleum Pipeline Engineering Corporation	<h1>数据表</h1>	项目号: XAOGE202300106
		文件号: YA09S01 -GI001#EPR-DS-0201
		第 8 页 共 9 页

5.5MPa 或压力低于 0.5MPa 时, 紧急切断阀关闭。


紧急切断阀应具有远程关断和阀位显示功能, 但远程开关紧急切断阀需在特定条件下进行, 或参照相关操作规程。在采气橇上预留气体取样口、液体取样口。

### 3.2 数据表

表 3.2-1 采气橇接口说明

序号	集气站	井场	井场类型	管口名称	规格	数量	
1	JQZ1	YK34-9	3 井式	采气橇来气进口	PN250 DN80	3	
				采气橇出口	PN63 DN100	1	
				预留口	PN63 DN80	1	
2		YK34-10	4 井式	采气橇来气进口	PN250 DN80	4	
				采气橇出口	PN63 DN100	1	
				预留口	PN63 DN80	1	
3		YK35-10	5 井式	采气橇来气进口	PN250 DN80	5	
				采气橇出口	PN63 DN150	1	
				预留口	PN63 DN80	1	
4		JQZ9	YB034	7 井式	采气橇来气进口	PN250 DN80	7
					采气橇出口	PN63 DN200	1
	预留口				PN63 DN80	1	
5	Y450		8 井式	采气橇来气进口	PN250 DN80	8	
				采气橇出口	PN63 DN200	1	
				预留口	PN63 DN80	1	
6	YK29-20		8 井式	采气橇来气进口	PN250 DN80	8	
				采气橇出口	PN63 DN200	1	
				预留口	PN63 DN80	1	
7	YB080		5 井式	采气橇来气进口	PN250 DN80	5	
				采气橇出口	PN63 DN150	1	
		预留口		PN63 DN80	1		
8	YK25-19	7 井式	采气橇来气进口	PN250 DN80	7		
			采气橇出口	PN63 DN200	1		
			预留口	PN63 DN80	1		
9	YK29-23	8 井式	采气橇来气进口	PN250 DN80	8		
			采气橇出口	PN63 DN200	1		
			预留口	PN63 DN80	1		
10	JQZ10	YB045	7 井式	采气橇来气进口	PN250 DN80	7	
				采气橇出口	PN63 DN200	1	
				预留口	PN63 DN80	1	
11		YB072	4 井式	采气橇来气进口	PN250 DN80	4	



 <b>中国石油天然气管道工程有限公司</b> China Petroleum Pipeline Engineering Corporation	<b>数据表</b>	项目号：XAOGE202300106
		文件号： YA09S01 -GI001#EPR-DS-0201
		第 9 页 共 9 页

				采气橇出口	PN63 DN100	1
				预留口	PN63 DN80	1
12		Y131	6 井式	采气橇来气进口	PN250 DN80	6
				采气橇出口	PN63 DN150	1
				预留口	PN63 DN80	1
13		YK13-7	6 井式	采气橇来气进口	PN250 DN80	6
				采气橇出口	PN63 DN150	1
				预留口	PN63 DN80	1
14		Y249	4 井式	采气橇来气进口	PN250 DN80	4
				采气橇出口	PN63 DN100	1
				预留口	PN63 DN80	1

### 3.3 采气橇 P&ID 图

井口除砂橇工艺自控流程图(P&ID)见：

- 1、三井式井场工艺管道及仪表自控流程图 YA09S01-WS001#EPR-DW-0101
- 2、四井式井场工艺管道及仪表自控流程图 YA09S01-WS002#EPR-DW-0101
- 3、五井式井场工艺管道及仪表自控流程图 YA09S01-WS003#EPR-DW-0101
- 4、六井式井场工艺管道及仪表自控流程图 YA09S01-WS004#EPR-DW-0101
- 5、七井式井场工艺管道及仪表自控流程图 YA09S01-WS005#EPR-DW-0101
- 6、八井式井场工艺管道及仪表自控流程图 YA09S01-WS006#EPR-DW-0101