

COMMUNICATION ON PROGRESS 2016

STATEMENT OF CONTINUED SUPPORT BY THE CEO

To our stakeholders:

I am pleased to confirm that Great River NTG reaffirms its support of the Ten Principles of the United Nations Global Compact in the areas of Human Rights, Labour, Environment and Anti-Corruption.

In this annual Communication on Progress, we describe our actions to continually improve the integration of the Global Compact and its principles into our business strategy, culture and daily operations. We also commit to sharing this information with our stakeholders using our primary channels of communication.

Sincerely yours,

E Chan

CEO



Human Rights

- ✓ Ensure workers are provided safe, suitable and sanitary work facilities.
- ✓ Protect workers from workplace harassment, including physical, verbal, sexual or psychological harassment, abuse or threats
- ✓ Take measures to eliminate ingredients, designs, defects or side-effects that could harm or threaten human life and health during manufacturing, usage or disposal of products

Labour

- ✓ Ensure that the company does not participate in any form of forced or bonded labour
- √ Comply with minimum wage standards
- ✓ Ensure that employment-related decisions are based on relevant and objective criteria

Environment

- ✓ Avoid environmental damage via regular maintenance of production processes and environmental protection system (air pollution control, waste, water treatment systems, etc.)
- ✓ Ensure emergency procedures to prevent and address accidents affecting the environment and human health
- ✓ Minimize the use and ensure safe handling and storage of chemical and other dangerous substances

Anti-Corruption

- √Assess the risk of corruption when doing business
- ✓ Mention "anti-corruption" and/or "ethical behavior" in contracts with business partners
- ✓ Ensure that internal procedures support the company's anti-corruption commitment



MEASUREMENT OF OUTCOMES

第一期数据分析BG Star 改造前效率数据表

效率值 = 二次侧能耗(GJ)/一次侧能耗(GJ)

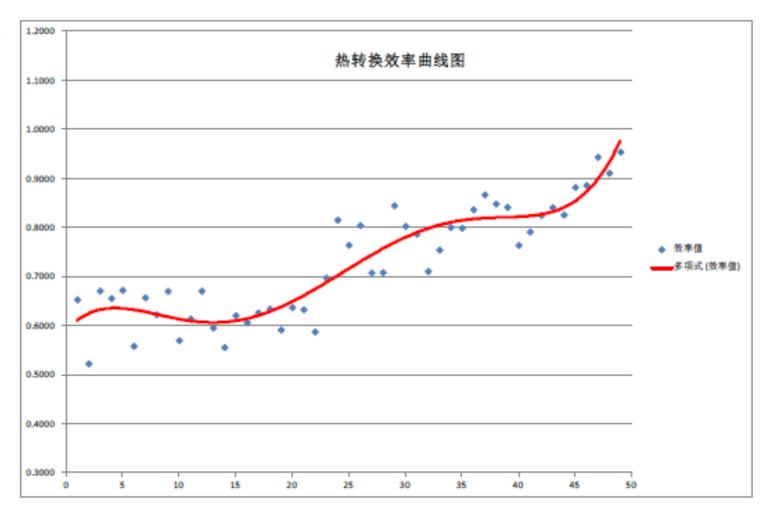
天数	时间	一次侧能耗(GJ)	二次侧能耗(GJ)	效率值
day1	10:00	4. 55 2. 97		0. 6527
day2	10:00	5. 88	5. 88 3. 07	
day3	10:00	5. 04	3. 38	0. 6706
day4	10:00	5. 4	3. 54	0. 6556
day5	10:00	4. 91	3. 3	0. 6721
day6	10:00	5. 7	3. 18	0. 5579
day7	10:00	4.84	3. 18	0.6570
day8	10:00	5. 4	3. 36	0. 6222
day9	10:00	5. 03	3. 37	0. 6700
day10	10:00	5. 85	3. 33	0. 5692
day11	10:00	5. 28	3. 24	0. 6136
day12	10:00	4. 43	2. 97	0.6704
day13	10:00	4. 99	2. 97	0. 5952
day14	10:00	5. 15	2. 86	0. 5553
day15	10:00	4. 61	2. 86	0.6204
day16	10:00	4. 75	2. 88	0. 6063
day17	10:00	4. 52	2. 83	0. 6261
day18	10:00	4. 59	2. 91	0. 6340
day19	10:00	4. 89	2. 89	0. 5910
day20	10:00	4. 46	2. 84	0. 6368
day21	10:00	4. 38	2. 77	0. 6324
day22	10:00	4.7	2. 76	0. 5872
			改善前效率平均值	0. 6190

第一期数据分析BG Star 改造后效率数据表

天数	时间	一次侧能耗(GJ)	二次侧能耗(GJ)	效率值
day23	10:00	4. 92	3. 43	0. 6972
day24	10:00	4. 6	3. 75	0.8152
day25	10:00	4. 92	3. 76	0. 7642
day26	10:00	4. 14	3. 33	0. 8043
day27	10:00	4. 99	3. 53	0. 7074
day28	10:00	5. 45	3.86	0. 7083
day29	10:00	4. 51	3.81	0. 8448
day30	10:00	4. 66	3.74	0. 8026
day31	10:00	4. 55	3. 58	0. 7868
day32	10:00	4. 73	3. 36	0.7104
day33	10:00	4. 64	3. 5	0.7543
day34	10:00	4. 81	3. 85	0.8004
day35	10:00	4. 72	3. 77	0. 7987
day36	10:00	4. 22	3. 53	0. 8365
day37	10:00	4. 66	4.04	0.8670
day38	10:00	4.62	3. 92	0. 8485
day39	10:00	4. 73	3. 98	0.8414
day40	10:00	5. 29	4.04	0. 7637
day41	10:00	5. 51	4. 36	0. 7913
day42	10:00	5. 03	4. 15	0. 8250
day43	10:00	4. 91	4.13	0.8411
day44	10:00	5. 17	4. 27	0.8259
day45	10:00	4. 41	3.89	0. 8821
day46	10:00	4. 48	3. 97	0. 8862
day47	10:00	4. 08	3.85	0. 9436
day48	10:00	4.5	4. 1	0. 9111
day49	10:00	4. 38	4.18	0. 9543
			改善后效率平均值	0. 8153

第一期数据分析 BG Star 改造前后热转换效率曲线图

效率



天数

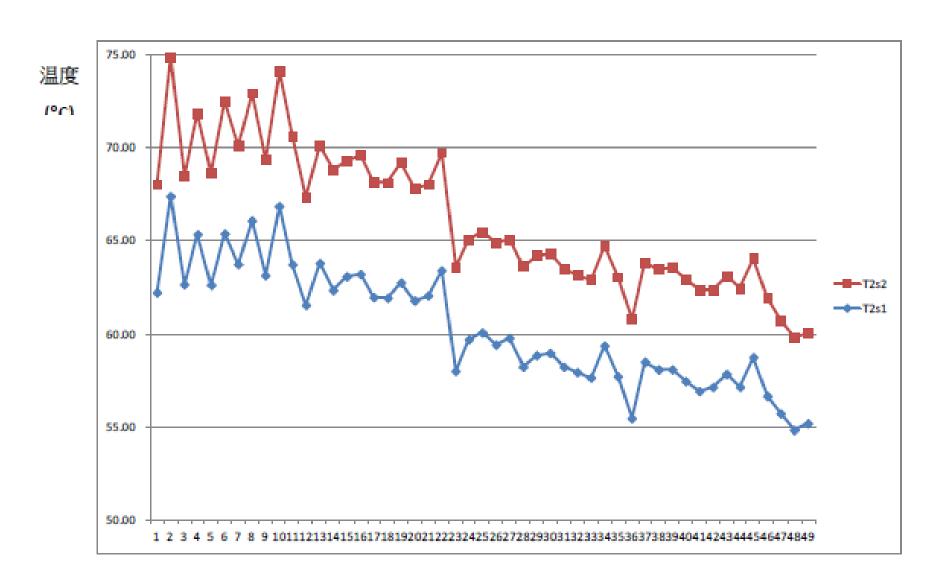
第一期数据分析 BG Star 改造前后二次侧供水温度计算数据图表

改善前热转换效率= 0.6190

改善后热转换效率= 0.8153

天数	时间	T1*L1/L2+T2r	二次侧供水计算 温度 (Avr effice=0.8153) T2s2=Avr*△ T1*L1/L2+T2r	△T=T2S2- T2S1	二次側每天 回水温度平 均值 T2r	二次侧每 天的水流 量 L2	一次侧每 天的平均 温度差△ T1	一次侧 每天的 水流量 L1
Day1	10:00	62. 22	68. 02	5. 80	43. 94	36.85	31.07	35
Day2	10:00	67. 39	74. 85	7. 46	43. 87	37. 03	31. 23	45
Day3	10:00	62. 64	68. 46	5. 82	44. 27	40.64	32.60	37
Day4	10:00	65. 34	71. 84	6. 50	44. 85	39. 02	32.31	40
Day5	10:00	62. 62	68. 67	6. 05	43. 53	38. 11	30. 93	38
Day6	10:00	65. 38	72. 47	7. 09	43. 02	37. 75	29. 63	46
Day7	10:00	63. 74	70. 10	6. 36	43. 70	35. 76	28. 95	40
Day8	10:00	66. 08	72. 93	6. 85	44. 48	37. 03	32. 31	40
Day9	10:00	63. 13	69. 36	6. 23	43. 49	37. 93	32. 51	37
Day10	10:00	66. 85	74. 09	7. 24	44. 01	37. 93	32. 56	43
Day11	10:00	63. 73	70. 63	6. 90	41. 98	35.94	30.79	41
Day12	10:00	61. 54	67. 33	5. 79	43. 28	35.94	27. 91	38
Day13	10:00	63.80	70. 13	6. 33	43. 85	37. 03	29. 12	41
Day14	10:00	62. 34	68. 81	6. 47	41. 95	37.39	29. 33	42
Day15	10:00	63. 08	69. 29	6. 21	43. 49	34.86	28. 26	39
Day16	10:00	63. 20	69. 60	6. 40	43. 02	34.86	29. 11	39
Day17	10:00	61.97	68. 12	6. 15	42. 56	34.50	29. 22	37
Day18	10:00	61.93	68. 12	6. 18	42. 43	34.86	29. 63	37
Day19	10:00	62.74	69. 20	6. 45	42. 39	35. 58	29. 37	40
Day20	10:00	61.79	67. 79	6. 01	42. 84	34.86	28. 85	37
Day21	10:00	62.06	68. 02	5. 96	43. 26	34. 50	29. 12	36
Day22	10:00	63. 40	69. 73	6. 33	43. 44	34.86	29.62	38
Day23	10:00	58. 00	63. 60	5. 60	40. 34	41. 25	31.84	37
Day24	10:00	59. 70	65. 05	5. 35	42. 81	40.34	31. 43	35
Day25	10:00	60.07	65. 48	5. 41	43. 01	42.70	32. 88	36

Day26	10:00	59. 41	64. 85	5. 44	42. 24	35. 71	32.81	30
Day27	10:00	59. 78	65. 07	5. 30	43. 08	44. 25	30.61	39
Day28	10:00	58. 23	63. 62	5. 40	41. 22	47. 43	31.82	41
Day29	10:00	58. 84	64. 20	5. 36	41. 94	39. 53	30.99	35
Day30	10:00	58. 96	64. 29	5. 33	42. 16	41.07	31.83	35
Day31	10:00	58. 23	63. 50	5. 27	41.60	40.53	36. 29	30
Day32	10:00	57. 93	63. 17	5. 23	41. 43	42. 45	33. 29	34
Day33	10:00	57.64	62. 89	5. 25	41. 10	41.53	31.56	35
Day34	10:00	59. 35	64. 70	5. 35	42. 49	42. 25	30. 27	38
Day35	10:00	57.71	63. 04	5. 34	40.88	41.54	38. 67	29
Day36	10:00	55. 45	60. 77	5. 32	38. 69	37. 28	38. 12	26
Day37	10:00	58. 49	63. 85	5. 36	41. 58	40.82	34. 17	33
Day38	10:00	58. 08	63. 47	5. 39	41. 10	40. 28	36. 52	30
Day39	10:00	58. 08	63. 56	5. 48	40. 81	40.56	38. 63	29
Day40	10:00	57. 45	62. 93	5. 48	40. 15	45. 30	34.94	36
Day41	10:00	56. 91	62. 34	5. 43	39. 78	47.63	35. 99	37
Day42	10:00	57. 13	62. 34	5. 22	40. 68	45. 28	35. 36	34
Day43	10:00	57.84	63. 07	5. 23	41. 35	44. 10	37. 23	32
Day44	10:00	57. 13	62. 45	5. 32	40. 36	45. 64	39. 69	31
Day45	10:00	58. 73	64. 04	5. 31	42.00	39. 04	33. 54	31
Day46	10:00	56. 65	61. 94	5. 28	39. 99	39.82	30. 75	35
Day47	10:00	55. 72	60. 75	5. 03	39. 86	38. 10	31. 47	31
Day48	10:00	54.82	59. 84	5. 02	38. 99	42.10	31. 46	34
Day49	10:00	55. 19	60. 05	4. 87	39. 84	42. 28	29. 92	35
平均值		60. 38	66. 17	5. 79				



二次侧每吨水需要消耗市政热水能量的数据分析表

单位能耗 = GJ1 / V2

第一期数据分析BG Star 改造前后单位能耗数据表

日期	时间	V2 二次侧每天水流 量(M3)	GJ1 每天消耗市 政热水能量(GJ)	Unit Consumption 二次侧每吨水需要 消耗市政热水能量 (GJ)
day1	10:00	36. 85	4. 55	0. 1235
day2	10:00	37. 03	5. 88	0. 1588
day3	10:00	40.64	5. 04	0. 1240
day4	10:00	39. 02	5. 4	0. 1384
day5	10:00	38. 11	4. 91	0. 1288
day6	10:00	37.75	5. 7	0. 1510
day7	10:00	35. 76	4.84	0. 1353
day8	10:00	37.03	5. 4	0. 1458
day9	10:00	37. 93	5. 03	0. 1326
day10	10:00	37. 93	5. 85	0. 1542
day11	10:00	35. 94	5. 28	0. 1469
day12	10:00	35. 94	4. 43	0. 1233
day13	10:00	37. 03	4. 99	0. 1348
day14	10:00	37. 39	5. 15	0. 1377
day15	10:00	34.86	4.61	0. 1322
day16	10:00	34. 86	4. 75	0. 1363
day17	10:00	34. 5	4. 52	0. 1310
day18	10:00	34.86	4. 59	0. 1317
day19	10:00	35. 58	4.89	0. 1374
day20	10:00	34. 86	4. 46	0. 1279
day21	10:00	34. 5	4. 38	0. 1270
day22	10:00	34. 86	4. 7	0. 1348
		改善前平均值	4. 97	0. 1361

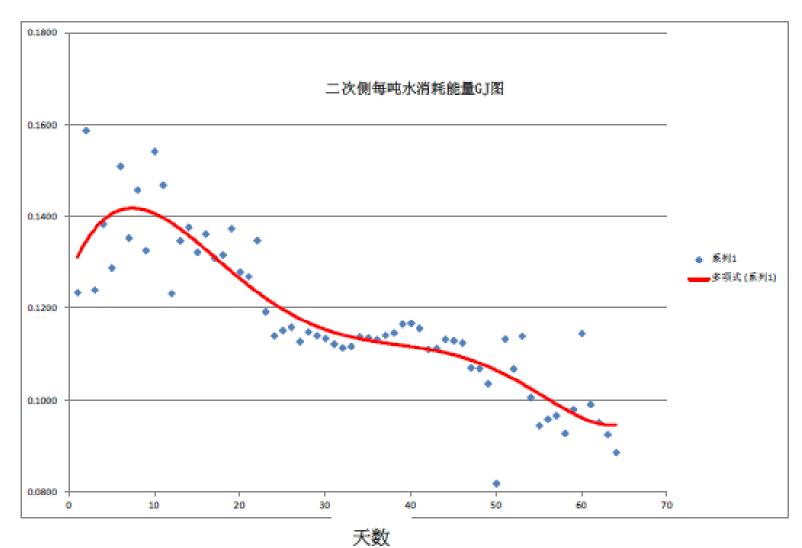
day23	10:00	41. 25	4. 92	0. 1193
day24	10:00	40. 34	4. 6	0. 1140
day25	10:00	42.7	4. 92	0. 1152
day26	10:00	35. 71	4. 14	0. 1159
day27	10:00	44. 25	4. 99	0. 1128
day28	10:00	47. 43	5. 45	0. 1149
day29	10:00	39. 53	4. 51	0. 1141
day30	10:00	41.07	4.66	0. 1135
day31	10:00	40. 53	4. 55	0. 1123
day32	10:00	42. 45	4. 73	0. 1114
day33	10:00	41.53	4. 64	0. 1117
day34	10:00	42. 25	4.81	0. 1138
day35	10:00	41.54	4. 72	0. 1136
day36	10:00	37. 28	4. 22	0. 1132
day37	10:00	40. 82	4. 66	0. 1142
day38	10:00	40. 28	4. 62	0. 1147
day39	10:00	40. 56	4. 73	0. 1166
day40	10:00	45. 3	5. 29	0. 1168
day41	10:00	47. 63	5. 51	0. 1157
day42	10:00	45. 28	5. 03	0. 1111
day43	10:00	44. 1	4. 91	0. 1113
day44	10:00	45. 64	5. 17	0. 1133
day45	10:00	39. 04	4. 41	0. 1130
day46	10:00	39. 82	4. 48	0. 1125
day47	10:00	38. 1	4. 08	0. 1071
day48	10:00	42. 1	4. 5	0. 1069
day49	10:00	42. 28	4. 38	0. 1036
		一期改善后平均值	4. 73	0. 1131

第二期数据分析辅助加热系统改造后单位能耗数据表

日期	时间	V2 二次侧每天水流 量(M3)	GJ1 每天消耗市 政热水能量(GJ)	Unit Consumption 二次侧每吨水需要 消耗市政热水能量 (GJ)
Day50	7:20	53. 28	4. 36	0.0818
Day51	7:30	63. 18	7. 16	0. 1133
Day52	8:30	65. 52	7	0. 1068
Day53	7:20	59. 94	6.83	0. 1139
Day54	7:40	64. 44	6. 48	0. 1006
Day55	7:30	63	5. 95	0.0944
Day56	8:00	64. 26	6. 16	0.0959
Day57	7:20	60.84	5. 88	0.0966
Day58	8:00	64. 44	5. 98	0.0928
Day59	8:00	63. 18	6. 19	0.0980
Day60	8:00	63. 72	7.3	0. 1146
Day61	8:00	63. 18	6. 26	0.0991
Day62	8:00	62. 82	5. 98	0. 0952
Day63	8:00	63	5. 83	0.0925
Day64	8:00	62. 64	5. 55	0.0886
		二期改善后平均值	6. 194	0. 0989

第一期和第二期数据分析改造前后单位能耗曲线图

市政每 吨热水 消耗能



运行成本节省计算分析

单位能耗改善数据分析:

A: 第一期改造前二次侧每吨水需要消耗市政热水能量(GJ)

B: 第二期改造后二次侧每吨水需要消耗市政热水能量(GJ)

C: 能量节省比例

 $C = (A - C) \div A$

 $=(0.1361-0.0989) \div 0.1361 \times 100\%$

= 27.3%

酒店用热交换器每年节省运行成本费用计算:

热水供应系统每年运行天数: 365天/年

一次侧市政水每天耗能: 4.97 GJ/天

单位能耗费用: RMB 70元/GJ

效率改善比例: 27.3%

节省能耗费用 = 一次侧市政水每天耗能 x 每年运行天数 x 单位能耗费用

x 效率改善比例

- = 4.97 GJ/天 x 365 天/年 x 人民币 70 元/ GJ x 27.3%
- = 人民币 34,666 元

整体改造节省运行成本费用计算

项目		内容				
系统热量供应来源	城市热水(北京热力集团)					
毎 GJ 热量费用		人民币	70 元			
系统补充水种类		自来	水			
补充水处理系统种类		软化水处	理系统			
系统应用范围	采暖	酒店热水	商场热水	泳池		
系统类型	大型板式热	立式容积热	立式容积热	小型板式		
	交换器	交换器	交换器	热交换器		
系统每天运行时间	24 小时	24 小时	24 小时	24 小时		
系统每年运行天数	180 天	365 天	365 天	365 天		
系统每年耗热量	40,000 GJ	1,800 GJ	6,900 GJ	650 GJ		
每年耗热量费用	2,800,000	126, 000	483,000	45, 500		
每年耗热量总费用		人民币 3, 4	54, 500 元			
改善热交效率		31. 7	7 %			
整体改造节省率		27. 3	3 %			
每年节省耗热量		13, 47	3 GJ			
每年节省耗煤量		460	吨			
每年节省二氧化碳排放		1, 23	0 吨			
量						
	1. 每年节省耗热量费用 = 943,110 元					
	2. 每年节省	软化水处理系	统费用 = 20,0	00元		
节省系统运行总费用	3. 每年节省清洗系统费用 = 16,000 元					
	4. 每年节省	系统维护费用	= 30,000 元			
	每	年总节省 =	1,009,110 元			

** 整体改造后客户反馈的年度节省能耗数据

序号	测量表数值	今年 周能耗(GJ)	日期	测量表数值	去年 周能耗(GJ)
1	107619			69715	
2	107908	289	2012. 11. 15	71509	1794
3	108794	886	2012. 11. 22	73045	1536
4	109805	1011	2012. 11. 29	74699	1654
5	110873	1068	2012. 12. 06	76742	2043
6	111976	1103	2012. 12. 13	79277	2535
7	113126	1150	2012. 12. 20	81826	2549
8	114474	1348	2012. 12. 27	84682	2856
9	115862	1388	2013. 01. 03	87607	2925
10	117165	1303	2013. 01. 10	90518	2911
11	118448	1283	2013. 01. 17	93267	2749
12	119705	1257	2013. 01. 24	95920	2653
13	120879	1174	2013. 01. 31	98362	2442
14	122049	1170	2013. 02. 07	100779	2417
15	123363	1314	2013. 02. 14	103084	2305
16	124597	1234	2013. 02. 21	105075	1991
17	125673	1076	2013. 02. 28	106313	1238
18	126635	962	2013. 03. 07	107208	895
19	127536	901			
20	127712	176	2013. 03. 15	107619	411
	年度总能耗	20093			37904

年度实际运行能耗节省计算

单位能耗费用: RMB 70元/GJ

年度节省能耗 = 37,904 - 20,093 = 17,811 GJ

年度节省能耗费用 = 年度节省能耗 x 单位能耗费用

= 17,811 x 70 = 1,246,770 元