

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司
对上海证券交易所
《关于对中盐内蒙古化工股份有限公司
收购发投碱业 100%股权事项的问询函》
的回复核查意见

上海证券交易所：

根据贵所出具的《关于对中盐内蒙古化工股份有限公司收购发投碱业 100%股权事项的问询函》（上证公函【2021】第 0794 号）中关于评估机构出具相关意见部分，我公司答复如下：

一、问询函第一题：

1.审计报告显示，发投碱业存在大量所有权或使用权受限的资产。2020 年末，受限货币资金账面价值为 5.14 亿元、固定资产为 1.03 亿元、无形资产为 2130.73 万元，合计 6.38 亿元。其中，货币资金受限金额占账面资金总额的 87%，原因系资金冻结、保证金；固定资产及无形资产受限原因为抵押。2021 年 5 月末受限资产账面价值合计为 4.72 亿元。请公司补充披露：（1）发投碱业账面大额资金受限的具体原因，包括资金冻结涉及的具体事项、冻结申请人、冻结发生时间及期限等，保证金涉及的具体业务、发生时间等；（2）结合日常经营需求，说明大额货币资金冻结对发投碱业日常经营等方面的具体影响；（3）上述资产受限的具体解决措施，以及是否存在损失货币资金或主要经营性资产的风险，并说明交易估值是否充分考虑相关风险。请会计师与评估师发表意见。

（一）发投碱业账面大额资金受限的具体原因，包括资金冻结涉及的具体事项、冻结申请人、冻结发生时间及期限等，保证金涉及的具体业务、发生时间等；

最近两年及一期，发投碱业受限制的货币资金明细如下：

单位：万元

项目	2021 年 5 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
银行承兑汇票保证金	15,585.74	24,523.56	-
质押借款（定期存单等）	19,590.00	6,800.00	-
银行存款其他冻结	-	20,053.47	19,982.27
合计	35,175.74	51,377.03	19,982.27

1、银行承兑汇票保证金

银行承兑汇票保证金为发投碱业向银行申请开具银行承兑汇票所存入的活期银行存款，开具的银行承兑汇票用于购买石灰石、原盐、原煤等原材料，为企业日常持续发生的业务。2020 年度、2021 年 1-5 月，发投碱业通过开立银行承兑汇票结算的采购金额分别为 32,556.16 万元、16,791.07 万元。

开立票据年度	当期开立票据金额	截至 2021 年 5 月末 已到期金额	2021 年 5 月末后 到期金额
2020 年度	32,556.16	13,366.00	19,190.16
2021 年 1-5 月	16,791.07	0.00	16,791.07
合计	49,347.23	13,366.00	35,981.23

最近两年及一期，发投碱业主要房产和土地等不动产抵押于关联方，故未向银行申请授信，导致开立银行承兑汇票的保证金比例较高。虽然保证金比例较高，但使用银行承兑汇票可以减少现金流出，增加利息收入。

2、质押借款（定期存单等）

质押借款（定期存单等）系发投碱业因业务需要向中国民生银行股份有限公司西宁分行（以下简称“民生银行西宁分行”）申请办理银行承兑汇票而向民生银行西宁分行质押的定期存单，与银行承兑汇票保证金性质相同。

截至 2020 年 12 月 31 日、2021 年 5 月 31 日质押的定期存款明细如下：

单位：万元

银行账号	2021 年 5 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	存单起始日期	存单终止日期
708422277	3,200.00	-	2020-12-10	2021-12-10
708493739	5,584.00	-	2021-01-13	2022-01-13
708540843	3,733.00	-	2021-02-04	2022-02-09
720019173	1,471.00	-	2021-04-12	2021-12-18
720018993	2,278.00	-	2021-04-12	2022-04-07
720075985	3,324.00	-	2021-05-17	2022-05-12
707646167	-	3,200.00	2020-01-10	2021-01-10
707646167	-	3,600.00	2020-01-10	2021-01-10

合计	19,590.00	6,800.00	-	-
----	-----------	----------	---	---

3、银行存款其他冻结

2019 年末、2020 年末，发投碱业银行存款其他冻结资金分别为 19,982.27 万元、20,053.47 万元。发投碱业银行存款其他冻结资金系存放于青海银行股份有限公司五一路支行 1013201000058620 账户的资金，为发投碱业作为青海碱业有限公司资产承接主体尚未支付的资产购买对价款及孳息。该账户资金系按照青海省海西州中级人民法院指令暂存于发投碱业账户，权利人为青海碱业有限公司。2021 年 5 月，该账户资金已由海西州中级人民法院解冻并全部转出以发投碱业名义开具的账户。

（二）结合日常经营需求，说明大额货币资金冻结对发投碱业日常经营等方面的具体影响；

银行承兑汇票保证金及质押的定期存单系发投碱业为日常经营开立票据所需而受限。银行承兑汇票作为短期融资工具可以减少现金流出，节省财务费用，对发投碱业日常经营不会产生重大不利影响。

银行存款其他冻结所涉及的账户资金不属于发投碱业，发投碱业从未使用过该账户及账户内资金，该账户资金已由海西州中级人民法院解冻并全部转出。银行存款其他冻结对发投碱业日常经营无影响。

因此，上述货币资金受限或冻结对发投碱业日常经营的无重大不利影响。

（三）上述资产受限的具体解决措施，以及是否存在损失货币资金或主要经营性资产的风险，并说明交易估值是否充分考虑相关风险。

1、上述资产受限的具体解决措施，及是否存在损失货币资金或主要经营性资产的风险

（1）受限货币资金

上述受限资金中银行存款其他冻结资金，截至 2021 年 5 月末已由海西州中级人民法院解冻并全部转出以发投碱业名义开具的账户。银行承兑汇票保证金及质押的定期存单系发投碱业日常经营所需无需解除，不存在损失货币资金或主要经营性资产的风险。

（2）受限固定资产和无形资产

发投碱业设立后，青海国投以委托借款方式向发投碱业提供资金支持。自 2019 年初，前述委托借款的余额为 12 亿元，年利率为 9%。2019 年 10 月 28 日，

根据青海省国资委出具的《关于青海省国有资产管理投资管理有限公司向青海省发展投资管理有限公司无偿划转权益类资产事宜的批复》（青国资产（2019）246号），青海国投将对发投碱业的12亿元债权（包括项下担保物权）无偿划转至青海发投。2019年11月12日，青海发投、国臻公司与发投碱业签署《债权无偿划转协议》，约定青海发投向其全资子公司国臻公司转让其对发投碱业拥有的12亿元债权。2021年5月27日，发投碱业已使用青海国投缴纳的12亿元现金增资款偿还了所欠国臻公司的12亿元债务。

根据发投碱业和青海国投提供的资料，2015年6月，发投碱业以不动产和动产为青海国投的委托借款提供抵押担保，其中抵押的不动产包括169,015.65平方米房屋建筑物和1,319,445.21平方米土地使用权，抵押的动产包括当时评估价值为11.15亿元的机器设备及评估价值为18.52亿元的管道沟槽及构筑物等。2019年9月，前述动产抵押已注销。根据青海省国资委《关于青海省国有资产管理投资管理有限公司向青海省发展投资管理有限公司无偿划转权益类资产事宜的批复》（青国资产（2019）246号），不动产的抵押权人已于2020年10月由青海国投变更为青海发投。

①受限固定资产

截至2021年5月31日，发投碱业受限固定资产为抵押的房屋建筑物，具体如下：

序号	产权证编号	建筑物名称	使用权面积（m ² ）	位置
1	青房权证德令哈字第00001491号	大袋成品储存及装车库	27,862.20	德令哈市工业园区长江路东侧
2	青房权证德令哈字第00001492号	成品包装楼成品包装楼传输带	3,857.10	德令哈市工业园区长江路东侧
3	青房权证德令哈字第00001493号	重灰工段	12,337.30	德令哈市工业园区长江路东侧
4	青房权证德令哈字第00001496号	轻灰凉碱，凉碱（东），凉碱通道	3,544.40	德令哈市工业园区长江路东侧
5	青房权证德令哈字第00001497号	冷却塔吸水井	2,210.60	德令哈市工业园区长江路东侧
6	青房权证德令哈字第00001500号	软化水车间	914.9	德令哈市工业园区长江路东侧
7	青房权证德令哈字第00001501号	液氨站	72.64	德令哈市工业园区长江路东侧
8	青房权证德令哈字第00001505号	热电站主控楼	1,924.50	德令哈市工业园区长江路东侧

序号	产权证编号	建筑物名称	使用权面积 (m ²)	位置
9	青房权证德令哈字第00001506号	盐水工段	1,479.47	德令哈市工业园区长江路东侧
10	青房权证德令哈字第00001507号	盐水工段主厂房	1,310.72	德令哈市工业园区长江路东侧
11	青房权证德令哈字第00001508号	变配电室	201.1	德令哈市工业园区长江路东侧
12	青房权证德令哈字第00001509号	泵及钛厂房	633.6	德令哈市工业园区长江路东侧
13	青房权证德令哈字第00001510号	二闪工段	632.8	德令哈市工业园区长江路东侧
14	青房权证德令哈字第00001511号	蒸吸工段	11,621.10	德令哈市工业园区长江路东侧
15	青房权证德令哈字第00001512号	碳化工段 1 碳化工段 2	14,521.70	德令哈市工业园区长江路东侧
16	青房权证德令哈字第00001513号	轻灰工段轻灰工段通道 1-2	10,216.04	德令哈市工业园区长江路东侧
17	青房权证德令哈字第00001514号	食堂一层	1,751.90	德令哈市工业园区长江路东侧
18	青房权证德令哈字第00001515号	主门卫	97.08	德令哈市工业园区长江路东侧
19	青房权证德令哈字第00001516号	机修车间办公室	868.2	德令哈市工业园区长江路东侧
20	青房权证德令哈字第00001517号	电仪修车间	1,056.40	德令哈市工业园区长江路东侧
21	青房权证德令哈字第00001518号	东侧门卫 A	12.5	德令哈市工业园区长江路东侧
22	青房权证德令哈字第00001519号	小五金库 1、2、3	3,434.30	德令哈市工业园区长江路东侧
23	青房权证德令哈字第00001520号	机修车间	770.8	德令哈市工业园区长江路东侧
24	青房权证德令哈字第00001521号	大五金库 1、2、3	3,436.80	德令哈市工业园区长江路东侧
25	青房权证德令哈字第00001524号	石焦储运 7-13	1,316.70	德令哈市工业园区长江路东侧
26	青房权证德令哈字第00001525号	压缩工段	3,297.80	德令哈市工业园区长江路东侧
27	青房权证德令哈字第00001526号	中央控制室	3,245.60	德令哈市工业园区长江路东侧
28	青房权证德令哈字第00001527号	石灰工段石灰工段配电室	8,520.60	德令哈市工业园区长江路东侧
29	青房权证德令哈字第00001528号	脱盐水处理房屋	2,022.00	德令哈市工业园区长江路东侧

序号	产权证编号	建筑物名称	使用权面积 (m ²)	位置
30	青房权证德令哈字第00001529号	空压站热电循环水泵房	1,479.90	德令哈市工业园区长江路东侧
31	青房权证德令哈字第00001531号	热电站主厂房	22,966.80	德令哈市工业园区长江路东侧
32	青房权证德令哈字第00001532号	烟囱工段引风机间	7,376.50	德令哈市工业园区长江路东侧
33	青房权证德令哈字第00001533号	上煤系统破碎间, 上煤系统	4,179.20	德令哈市工业园区长江路东侧
34	青房权证德令哈字第00001534号	煤场铲车维修间	1,007.10	德令哈市工业园区长江路东侧
35	青房权证德令哈字第00001535号	厂前排水泵房盐水工段化验区	1,200.40	德令哈市工业园区长江路东侧
36	青房权证德令哈字第00001536号	东侧食堂二层, 行政办公楼	7,635.10	德令哈市工业园区长江路东侧

②受限无形资产

截至 2021 年 5 月 31 日, 发投碱业受限无形资产为抵押的土地使用权, 具体如下:

序号	权证编号	土地座落	面积 (m ²)
1	德市国用 (2014) 第 0167 号	德令哈市工业园区以南 (编织袋厂)	20,651.21
2	德市国用 (2014) 第 0168 号	德令哈市东山出口 (水源地)	18,400.00
3	德市国用 (2014) 第 0170 号	德令哈市火车站铁路桥以南 (全厂)	1,170,017.00
4	德市国用 (2014) 第 0169 号	德令哈市工业园区 (铁路专用线)	110,377.00

截至本回复公告日, 发投碱业受限固定资产和无形资产已全部解除抵押。前述抵押解除后, 发投碱业不存在其他资产抵押的情形, 不存在损失货币资金或主要经营性资产的风险。

2、说明交易估值是否充分考虑相关风险

银行承兑汇票保证金及质押的定期存单系公司日常经营所需, 在企业正常经营情况下, 风险较低; 发投碱业抵押的固定资产和无形资产系以自有资产为发投碱业在其关联方的委托借款提供担保, 截至评估基准日委托借款已清偿, 截至本回复公告日相关受限资产已全部解押完毕。因此不对交易估值产生影响。

(四) 评估师核查意见

评估师认为，上述受限资产不存在损失货币资金或主要经营性资产的风险。上述受限资金中银行存款其他冻结资金，截至 2021 年 5 月 31 日已由海西州中级人民法院解冻并全部转出以发投碱业名义开具的账户；银行承兑汇票保证金及质押的定期存单系发投碱业日常经营所需，在企业正常经营情况下，风险较低；发投碱业抵押的固定资产和无形资产系以自有资产为发投碱业在其关联方的委托借款提供担保，截至评估基准日委托借款已清偿，截至本回复公告日相关受限资产已全部解押完毕。因此不对交易估值产生影响。

二、问询函第四题：

4.公告及评估报告显示，公司作为摘牌受让方，聘请评估机构对发投碱业股东全部权益价值进行了评估，最终评估结果采用收益法，评估值 28.33 亿元，评估增值率为 100.25%，预计交易完成后将产生大额商誉。同时，评估报告中未披露具体评估过程及主要评估参数及选取依据。请公司补充披露：（1）收益法评估的具体测算过程，包括营业收入、营业成本、费用、净利润、现金流量、增长率、折现率等主要参数的选取情况、依据及合理性；（2）结合标的公司经营情况、行业情况、可比公司情况、近期可比交易情况，说明本次收购评估增值较大的依据和合理性，本次评估是否审慎；（3）预估本次交易产生的商誉金额，并结合预测业绩的可实现性等情况，说明后续是否存在商誉减值风险。如有，充分提示风险，并说明对公司的具体影响以及相关保障措施。请评估师发表意见。

回复：

（一）收益法评估的具体测算过程，包括营业收入、营业成本、费用、净利润、现金流量、增长率、折现率等主要参数的选取情况、依据及合理性；

收益法评估的具体测算过程、主要参数的选取如下表所示：

项目	历史期					未来预测				
	2018	2019	2020	2021年1-5月	2021年6-12月	2022	2023	2024	2025	稳定期
一、营业收入	165,185.93	162,135.70	115,925.14	71,538.21	100,842.22	165,004.63	165,004.63	165,004.63	165,004.63	165,004.63
减：营业成本	109,372.49	115,899.64	113,202.28	60,033.90	73,026.39	125,493.97	125,962.55	125,484.21	124,938.17	128,589.46
营业税金及附加	1,617.95	1,392.41	946.32	829.37	1,021.63	1,786.18	1,785.85	1,785.81	1,785.58	1,664.84
销售费用	8,989.83	8,124.13	1,331.94	545.16	866.08	1,436.90	1,465.95	1,484.34	1,515.27	1,377.01
管理费用	6,351.81	5,598.50	3,628.21	1,522.33	2,719.77	4,118.62	4,174.91	4,220.46	4,288.60	4,170.18
研发费用	-	453.73	445.40	205.62	320.72	542.37	557.06	570.30	582.02	582.02
财务费用	12,341.60	-96.83	217.66	1.38	-26.50	-102.20	-127.65	-139.34	-151.74	-151.49
信用减值损失		-252.01	-223.89	-8.96						
资产减值损失	175.16	-211.13	-2,240.30							
加：公允价值变动收益										
其他收益	449.15	62.87	305.09	27.03						
资产处置收益										
投资收益	259.16	-16.20	-81.72	-74.69						
二、营业利润	27,395.72	30,347.65	-6,087.49	8,343.83	22,914.12	31,728.79	31,185.97	31,598.84	32,046.73	28,772.62
加：营业外收入	148.86	156.96	176.10	28.35						
减：营业外支出	72.20	131.17	101.55	6.68						
三、利润总额	27,472.38	30,373.44	-6,012.93	8,365.50	22,914.12	31,728.79	31,185.97	31,598.84	32,046.73	28,772.62
减：所得税费用	5,071.14	7,931.29	-1,472.07	2,072.24	2,565.59	7,936.35	7,800.79	7,904.15	8,016.28	7,197.75
四、净利润	22,401.24	22,442.16	-4,540.86	6,293.27	20,348.53	23,792.44	23,385.18	23,694.69	24,030.46	21,574.87
加：折旧摊销					5,167.38	9,366.15	9,408.30	8,466.28	7,475.31	10,869.92

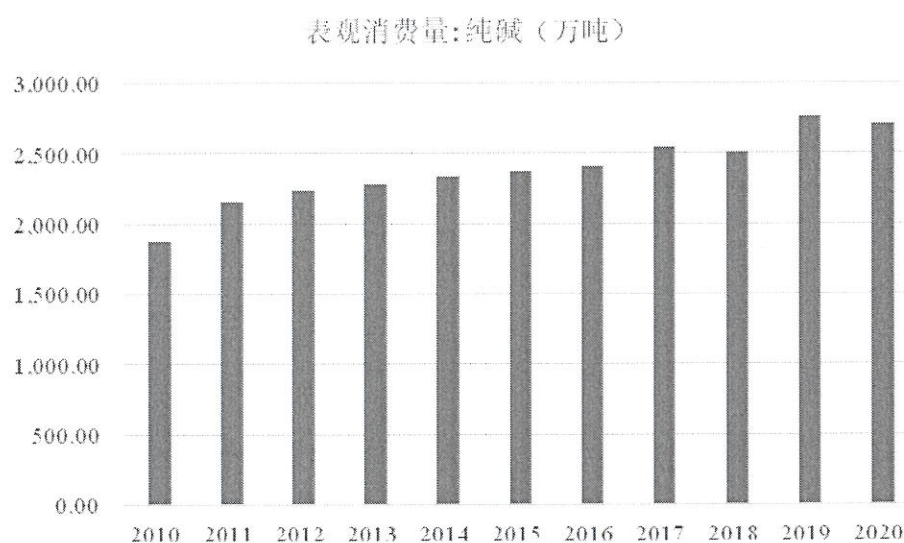
1、营业收入的预测

（1）市场情况分析

①纯碱需求侧稳步增长，增速明显高于产能增速，行业供需预计维持紧平衡

目前，纯碱行业新增产能受到严格控制。纯碱行业为国民经济的基础行业，其产品应用场景包括玻璃、氧化铝、无机盐、医药、味精等诸多行业，国民经济对纯碱行业的需求长期稳定存在。

除了现有的应用领域外，纯碱产品仍在不断拓宽应用领域，适应消费升级的需求。受益于整体经济平稳发展及消费升级等有利因素，2010年以来纯碱行业的整体需求情况如下：



数据来源：Wind资讯

2010年以来，纯碱行业的表观消费量持续增长，且增速明显高于产能增速，行业内主要企业产销量维持较高水平，未来行业供需预计维持紧平衡，因此行业具备长期的盈利基础。

②光伏玻璃为纯碱行业带来较大增量市场

2020年9月，习近平主席在联合国大会上作出“努力争取2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和”的承诺。2021年两会《政府工作报告》部署的第七项重点工作强调：扎实做好碳达峰、碳中和各项工作，制定2030年前碳排放达峰行动方案。解决碳排放问题关键要减少能源碳排放，治本之策是转变能源发展方式，加快推进清洁替代和电能替代，彻底摆脱化石能源依赖，从源头上消除碳排

放。清洁替代即在能源生产环节以太阳能、风能、水能等清洁能源替代化石能源发电,加快形成清洁能源为主的能源供应体系,以清洁和绿色方式满足用能需求。除中国外,日本、欧盟等国家和地区均提出了相应的减排政策,以光伏发电为代表的可再生能源行业的发展将上升至空前的战略高度。

在当前“碳达峰、碳中和”大目标背景下,“十四五”期间我国光伏市场有望迎来市场化建设高峰,从而对相关产业提供较大发展助力。受益于光伏产业的高速发展,预计光伏玻璃将成为纯碱行业最大的增量市场。

(2) 产品销量预测

①产能情况

发投碱业自 2018 年起对设备进行增质提效改造,2018 年、2019 年和 2020 年达到了 130 万吨左右的产能,2021 年继续对产能进行改造,预计 2021 年生产线可达到核定的设计产能 140 万吨,并在此之后年度,产能每年可达到 140 万吨。

②销量的分析和预测

在销量方面,发投碱业历史期 2018 年-2020 年销量分别为 136.02 万吨、127.25 万吨、118.27 万吨。2020 年销量较前两年下降,是由于当年疫情致使下游市场受到影响,如小化工小玻璃厂处于半停工状态,需求减少,从而导致销量下降。

根据上述纯碱行业的市场分析,历史年度纯碱市场需求量稳中有增,未来年度,特别是“十四五”期间我国光伏发电有望迎来市场化建设高峰,光伏玻璃将成为纯碱行业最大的增量市场,且下游应用领域不断拓展,纯碱下游市场的增量逐步扩大,纯碱需求将会增加。从发投碱业来看,2020 年 8 月,政府部门要求发投碱业采用地下水对应的产量不超过 104 万吨,发投碱业接到通知后按照要求落实限产措施。在此基础上,发投碱业为节约采用地下水,同时保证生产并提高产量,采用其他措施获取水源。发投碱业与当地污水处理厂签署了购买中水协议,并建设了一条供水管道,每年可供用水对应产量为 18 万吨;由于输水管道口径较小,发投碱业计划今年下半年改造输水管道,将输水能力扩大一倍,同时发投碱业自身产生的污水进行处理后回收使用,结合各项措施,预计 2021 年产能可达到 130 万吨,2022 年及之后可达到设计产能 140 万吨。

从发投碱业来看,2018 年-2020 年销量分别为 136.02 万吨、127.25 万吨、118.27 万吨,2018 年和 2019 年平均销量为 131.6 万吨/年,由于受到市场波动,产能改

造等影响，虽然存在一定的波动，但销量基本稳定。2020 年由于受到新冠疫情的影响，销量略有降低。2021 年随着国内新冠疫情的逐步好转，标的公司提质增效产能改造的完成（公司纯碱生产线提质增效产能改造的完成后的产能为 140 万吨/年）管理层预测 2021 年的销量为 130 万吨（考虑 2020 年的库存量），2022 年及之后销量基本达到设计产能，但出于谨慎考虑，未来年度预测按照设计产能的 95%预测，即纯碱销量为 133 万吨/年。各产品销售量结构参考 2020 年度各产品销售量结构进行预测。

销售量预测表

单位：万吨

项目	2021 年 6-12 月	2022 年度及之后
重质纯碱	58.09	107.37
轻质纯碱	11.87	21.94
食用碱	2.00	3.69
合计	71.95	133.00

注：2021 年 1-5 月份的实际销量为 58.05 万吨，2021 年 6-12 月份的预测销量为 71.95 万吨，合计为 130 万吨。

预测期销量与历史期销量接近（剔除 2020 年疫情影响年份影响），说明销量预测具有合理性。

（3）销售单价的预测

①历史期销售单价情况：

历史期销售价格表

单位：元/吨

项目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-5 月
重质纯碱	1277.27	1158.75	1219.34	930.32	1148.45
轻质纯碱	1296.72	1231.68	1290.79	975.94	1070.64
食用碱	1347.72	1254.11	1271.89	1116.86	1133.69

注：上述单价均为剔除运费后的单价。

从上表可以看出，各产品 2017 年-2019 年的销售价格有所波动，但价格波动相对变化不大，而 2020 年由于受疫情影响，价格相对较低，2021 年 1-5 月价格由于市场行情转好，较 2020 年又有所回升。

②2021 年 6-12 月销售单价的预测

未来销量单价与市场相关，历史期除 2020 年因受疫情影响价格产生下降外，

其他年度相对较为稳定，对预测期的价格，根据对当前的市场调查了解，本次预测时已获得前五个月的实际销售情况，2021 年 1-5 月，发投碱业签署的合同销售价格（不含税价）情况如下：

单位：元/吨

月份	重质纯碱	轻质纯碱	食用碱
1 月	1,014.22	1,022.92	1,063.83
2 月	1,026.73	1,139.54	1,091.61
3 月	1,217.44	1,125.23	1,195.47
4 月	1,275.89	1,249.60	1,389.05
5 月	1,556.77	1,339.94	1,512.33

从上表可以看出，评估基准日近五个月价格上升较快，自 2021 年 1 月到 5 月，月复合增长率达到 11.31%，增长率较高，主要是受益于供需关系改善，纯碱市场持续稳中向好。根据公开资料，重质纯碱方面，下游的浮法玻璃、光伏玻璃行业需求保持增长态势；轻碱方面，下游需求也在逐步恢复，泡花碱、日用玻璃、味精等产品行情向好。同时，受益于国家实施十四五规划，其中有对下游光伏玻璃的生产规划，该规划对纯碱市场影响较大，由于下游增加了光伏玻璃的需求，下游玻璃市场扩大，玻璃生产线增加。

2020 年上半年浮法玻璃产能基数低，2021 年仍有部分浮法线有新点火及复产计划。光伏玻璃是 2021 年纯碱最大的增量市场，预计光伏玻璃在纯碱的下游消费占比将会提升。结合市场行情和参考纯碱的期货价格，本次认为 2021 年 1-3 月份的价格仍处于起步阶段，难以反映市场行情，随着价格上涨，2021 年 4 月份和 5 月份平均价格较为符合市场情况，未来 2021 年 6-12 月份参考 2021 年 4 月份和 5 月份的平均价格预测。

销售单价预测表

单位：元/吨

项目	2021 年 6-12 月预测价格
重质纯碱	1,328.59
轻质纯碱	1,206.68
食用碱	1,362.60

③2022 年以后销售单价的预测

2022 年度及之后，由于价格的波动性，参考历史期价格预测，综合考虑分析后认为，供给侧改革以来，2017 年-2019 年为正常经营期，可以采用，2020 年价

格受疫情影响不能反映正常市场情况，因此本次按照各产品历史期 2017 年-2019 年和 2021 年 1-5 月份的平均价格预测。

2022 年及之后年度销售单价预测表

单位：元/吨

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	永续期
重质纯碱	1,200.95	1,200.95	1,200.95	1,200.95	1,200.95
轻质纯碱	1,173.16	1,173.16	1,173.16	1,173.16	1,173.16
食用碱	1,224.85	1,224.85	1,224.85	1,224.85	1,224.85

2022 年及之后年度的销售单价主要采用历史期平均价格预测，未考虑随着经济发展下游需求的持续增长和行业新增产能受到严格控制的要素，预测体现了一定谨慎性。

(4) 主营业务收入

综合上述分析，通过预测的销售单价和销售量来确定收入，青海发投碱业有限公司收入预测如下表：

序号	项目	2021 年 6-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
1	重质纯碱	平均单价 (元/吨)	1,328.59	1,200.95	1,200.95	1,200.95	1,200.95
		数量(万吨)	58.09	107.37	107.37	107.37	107.37
		销售收入 (万元)	77,172.35	128,947.28	128,947.28	128,947.28	128,947.28
		收入增长率	-	-6%	0%	0%	0%
2	轻质纯碱	平均单价 (元/吨)	1,206.68	1,173.16	1,173.16	1,173.16	1,173.16
		数量(万吨)	11.87	21.94	21.94	21.94	21.94
		销售收入 (万元)	14,319.32	25,733.76	25,733.76	25,733.76	25,733.76
		收入增长率	-	30%	0%	0%	0%
3	食用碱	平均单价 (元/吨)	1,362.60	1,224.85	1,224.85	1,224.85	1,224.85
		数量(万吨)	2.00	3.69	3.69	3.69	3.69
		销售收入 (万元)	2,722.69	4,524.08	4,524.08	4,524.08	4,524.08
		收入增长率	-	45%	0%	0%	0%
4	代垫运费收入	6,338.37	5,359.65	5,359.65	5,359.65	5,359.65	5,359.65
5	主营业务收入合计	100,552.73	164,564.76	164,564.76	164,564.76	164,564.76	164,564.76

序号	项目	2021 年 6-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
	收入增长率	-	-4.28%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

2、营业成本

营业成本包括原辅材料、燃料、动力、包装物、职工薪酬、制造费用，主要费用具体预测如下：

（1）直接费用（包括原材料、辅助材料、燃料动力）：目前投入产出略有波动，价格随市场有所变动，2021 年 6-12 月份预测按照历史 1-5 月份水平预测，2022 年及之后按照历史年度单位能耗平均水平进行测算；

（2）直接人工和相关费用：根据目前发投碱业所执行的工资核算政策及地区经济发展水平，考虑每年按照工资的一定增长水平进行测算；

（3）制造费用中的折旧摊销费用：根据基准日发投碱业的固定资产存量 and 未来考虑的资本性支出，按照发投碱业实际执行的折旧摊销政策进行预测；

（4）装卸费、运杂费、机物料消耗：2021 年 6-12 月份预测按照历史 1-5 月份水平预测，2022 年及之后参考历史年度单位平均产品运费水平测算。

（5）维修费：维修费主要是对资产的更新维护，2021 年 6-12 月份预测按照历史 1-5 月份水平预测，2022 年及之后本次按照历史期平均水平预测。

根据上述测算方法并结合我们在对历年营业成本进行分析的基础上，对发投碱业的主营业务成本预测如下：

金额单位：万元

项目	历史数据				
	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-5 月
不含运费主营业务成本	104,050.21	111,519.66	117,768.00	108,949.81	54,781.88
毛利率	30.37%	30.16%	24.89%	2.32%	17.33%

承接上表

项目	预测期数据					
	2021 年 6-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
不含运费主营业务成本	66,511.20	119,870.62	120,339.20	119,860.87	119,314.82	122,966.11
毛利率	29.40%	24.71%	24.41%	24.71%	25.06%	22.76%

注：根据新收入准则，自2020年起运费和装卸费开始计入营业成本。为便于在同一

口径下比较历史期和预测期成本数据，上表中历史期和预测期主营业务成本数据均包含装卸费，并剔除了运费，主要是运费属于代垫费用，运费等额影响收入和成本，不影响未来净利润和现金流的预测，因此以不含运费的数据进行分析。

毛利率的合理性分析：历史期（剔除 2020 年受新冠疫情的影响）2017 年-2019 年毛利率平均为 28.47%，本次预测毛利率 2021 年 6-12 月份与历史期接近，2022 年之后年度低于历史年度平均毛利率，说明预测具有谨慎性。

3、费用的预测

（1）销售费用的预测

销售费用主要根据发投碱业历史发生额，根据项目发生明细进行分类，对不同分类费用项采用不同的处理方式进行测试。主要费用具体预测如下：

①工资、福利费、五险一金：以发投碱业目前的职工总人数及工资水平为基础，结合对未来的发展规划，确定工资、福利费、五险一金的预期增长比例，进而计算预测期工资、福利费、五险一金发生额。

②折旧、摊销费：根据基准日发投碱业的计入销售费用的固定资产存量和未来考虑的资本性支出，按照发投碱业实际执行的折旧摊销政策进行预测；

③办公、会务、差旅费、劳动保护费、短期劳务等：2021 年 6-12 月预测在 2020 年基础上考虑一定的增长率扣减 2021 年 1-5 月份已发生费用预测或按照 2021 年 1-5 月发生额推算确定，2022 年及之后年度按照历史年度正常期间的水平或考虑一定的增长率预测。

④机物料消耗：参考历史期单位消耗水平结合未来年度销售情况预测未来年度消耗水平。

综上所述，未来年度销售费用预测如下表：

金额单位：万元

项目	历史数据				
	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-5 月
销售费用合计	1,027.20	2,053.39	1,261.89	1,331.94	545.16
销售费用/营业收入	0.68%	1.24%	0.78%	1.15%	0.76%

承接上表

项目	预测期数据					
	2021 年 6-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
销售费用合计	866.08	1,436.90	1,465.95	1,484.34	1,515.27	1,377.01
销售费用/营业收入	0.86%	0.87%	0.89%	0.90%	0.92%	0.83%

注：根据新收入准则，自 2020 年运杂费和装卸费开始计入营业成本，为便于在同一口径下比较数据，2017 年至 2019 年的销售费用均调整为不含运杂费和装卸费的口径。

销售费用的合理性分析：历史期费用率有所波动，2017 年至 2021 年 1-5 月份的平均费率为 0.92%，预测期费率与历史期平均费率接近，具有合理性。

（2）管理费用的预测

管理费用主要根据发投碱业历史发生额，根据项目发生明细进行分类，对不同分类费用项采用不同的处理方式进行测试。主要费用预测如下：

①工资、福利费、五险一金：以发投碱业目前的职工总人数及工资水平为基础，结合对未来的发展规划，确定工资、福利费、五险一金的预期增长比例，进而计算预测期工资、福利费、五险一金发生额。

②折旧、摊销费：根据基准日发投碱业的计入管理费用的固定资产存量和未来考虑的资本性支出，按照发投碱业实际执行的折旧摊销政策进行预测；无形资产摊销按照摊销政策进行预测，对长期待摊，由于未来年度不再持续性发生，预测期内摊销完后不再预测。

③差旅费、办公费、业务招待费、保险费、发投碱业宣传费、修理费、机物料消耗、短期劳务等：未来年度按照历史年度正常期间的水平或考虑一定的增长率预测。其中 2021 年 6-12 月份按照预测的全年费用扣减 2021 年 1-5 月份数据确定或者按照 2021 年 1-5 月份数据推算确定。

④水电费、车辆使用费、评估咨询费、教育培训、其他费用等：历史期有所波动，参考历史期平均水平预测或考虑一定的增长率预测。

综上所述，未来年度管理费用预测如下表：

金额单位：万元

项目	历史数据				
	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-5 月
管理费用合计	5,613.94	6,351.81	5,598.50	3,628.21	1,522.33
管理费用/营业收入	3.71%	3.85%	3.45%	3.13%	2.13%

承接上表

项目	预测期数据					
	2021 年 6-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
管理费用合计	2,719.77	4,118.62	4,174.91	4,220.46	4,288.60	4,170.18
管理费用/营业收入	2.70%	2.50%	2.53%	2.56%	2.60%	2.53%

管理费用合理性分析：从上表中可以看出，历史期管理费用占收入比较为平稳，略有波动。历史期费率相对较高，主要是修理费较高所致，由于办公楼和食堂重新修缮和装修，及相关的办公类房屋改造等导致费用较高，未来预测期由于不再需要较高的修理费用，费率下降，管理费用在 2020 年已呈下降趋势，发生额为历年最低，费率较历史期有所降低，但由于当年收入较低，导致费率相对预测期的费率仍较高；虽然预测期的费用发生额高于 2020 年，但由于预测期收入高，导致管理费率仍相对较低。

（3）研发费用的预测

由于发投碱业的研发费用从 2019 年才开始单独列示，因此本次历史期数据从 2019 年开始，本次根据项目发生明细进行分类并预测。未来年度预测如下：

材料费、劳务费、差旅、其他费用：2021 年 6-12 月份的预测数据以 2021 年 1-5 月份数据为参考年化考虑确定，或以历史期数据为依据，考虑增长率扣减 2021 年 1-5 月份数据确定；2022 年及之后数据以历史期发生额为基础，结合对未来的发展规划，在历史期合理发生额的基础上考虑一定的增长率进行预测。

综上所述，未来年度研发费用预测如下表：

金额单位：万元

项目	历史数据				
	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-5 月
研发费用合计	-	-	453.73	445.40	205.62
研发费用/营业收入	0.00%	0.00%	0.28%	0.38%	0.29%

承接上表

项目	预测期数据					
	2021 年 6-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
研发费用合计	320.72	542.37	557.06	570.30	582.02	582.02
研发费用/营业收入	0.32%	0.33%	0.34%	0.35%	0.35%	0.35%

研发费用的合理性分析：从上述数据可以看出，自 2019 年度发生后，费用相对较为稳定，预测期与历史期基本持平，未呈现大的波动。

4、未来年度净利润的预测

根据上述各项预测，收入减去费用后，发投碱业未来各年度净利润预测如下：

金额单位：万元

项目	2021 年 6-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
净利润	20,348.53	23,792.44	23,385.18	23,694.69	24,030.46	21,574.87

5、资本性支出的预测

资本性支出是为了保证企业生产经营可以正常发展的情况下，企业每年需要进行的资本性支出。该项支出包括为了维持生产能力对于现有的固定资产的更新支出和未来新增资产的资本性支出，评估人员调查了解了相关固定资产的建造（购置）时间、维修保养情况以及目前的现状，更新支出考虑资产的重置成本，经济使用年限和尚可使用年限等因素进行测算，新增支出参考企业预计未来新增的资产支出预算等进行预测，资本性支出的预测如下表：

金额单位：人民币万元

项目	2021 年 6-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
资本性支出	8,958.64	1,411.30	1,416.40	1,393.27	1,387.29	12,364.13

资本性支出的合理性分析：

历史期资本性支出如下表所示：

金额单位：万元

年份	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-5 月
资本性支出	2,940.00	9,141.37	4,670.14	5,948.00

历史期资本性投入较多主要是由于发投碱业于 2018 年获得 50 万吨增质提效的产能批复，因此自 2018 年起，发投碱业不断的对设备进行增质提效的改造，导致资本性支出较大，提质增效改造预计 2021 年基本完成。

预测期 2021 年 6-12 月份的资本性支出也是增质提效改造的后继工程和环保需要而增加的改造工程所需要的投入。2021 年 6-12 月需要投入的支出项目如下所示：

金额单位：万元

序号	资本化项目	2021 年预算（不含税价）
1	新增 4#吸氨塔后续支出	156.00
2	青发碱 110KV 变配电站 EPC 工程项目	4,055.05
3	热车间锅炉烟囱内部防腐处理	3,302.75
4	中水回收项目(管道、土建)	366.97

5	合计	7,880.77
---	----	----------

2022 年及之后年份由于改造基本完成，不需再大规模投入，因此支出减少，仅维持资产更新支出和少量新增支出即可。根据发投碱业的预测，预计每年资本性支出为 1,400.00 万元（不含税）左右。而永续期则考虑了整体资产的使用年限到期后的更新情况，导致资本性支出增加。

综上，本次认为资本性支出变化差异是由企业正常经营所需所导致的，是正常情况，具有合理性。

6、营运资金预测、营运资金增加额的确定

营运资金增加额=本期需营运资金-期初营运资金

营运资金增加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为维持正常经营而需新增投入的营运性资金，即为保持企业持续经营能力所需的新增资金。如正常经营所需保持的现金、产品存货购置等所需的基本资金以及应付的款项等。营运资金的增加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。具体预测结果如下：

金额单位：人民币万元

项目	2021 年 6-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
营运资金增加	17,076.54	17.21	32.20	54.33	56.35	-

营运资金的合理性分析：

营运资金是与企业营业收入密切相关的指标，2021 年发投碱业营业收入较 2020 年大幅增加，导致 2021 年营运资金大幅增加，2022 年之后，由于标的公司预测收入不再增加，经营进入稳定经营期，因此营运资金保持稳定，不再增加。

经分析，营运资金的追加与企业经营情况和市场变化相关，其变动具有合理性。

7、未来年度企业自由现金流量的预测

通过净利润，考虑营运资金和资本性支出，确定企业自由现金流量为：

金额单位：人民币万元

项目	2021 年 6-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
净利润	20,348.53	23,792.44	23,385.18	23,694.69	24,030.46	21,574.87

加：折旧摊销	5,167.38	9,366.15	9,408.30	8,466.28	7,475.31	10,869.92
扣税后利息支出	-	-	-	-	-	-
减：资本性支出	8,958.64	1,411.30	1,416.40	1,393.27	1,387.29	12,364.13
营运资金增加（减少）	17,076.54	17.21	32.20	54.33	56.35	
企业自由现金流量	-519.26	31,730.08	31,344.88	30,713.37	30,062.13	20,080.66

8、折现率

1) 折现率的模型

按照收益额与折现率协调配比的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本(WACC)。其基本公式为：

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E} (1-T)$$

式中：Re 为权益资本成本；Rd 为付息负债资本成本；T 为所得税率。

权益资本成本 Re 采用资本资产定价模型(CAPM)计算，其计算公式为：

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

式中：Re 为股权回报率；Rf 为无风险回报率；β 为风险系数；ERP 为市场风险超额回报率；Rs 为公司特有风险超额回报率

2) 模型中有关参数的选取过程

A. 无风险报酬率 Rf 的确定

选取国债市场上剩余期为 10 年以上的平均到期收益率（考虑复利）4.05%（数据来源：Wind）作为无风险报酬率的近似，即 Rf=4.05%。

B. 所得税率 T

企业所得税按照 25% 税率征收。

C. 对比公司的选取

由于被评估单位主营业务为纯碱化工业务，因此在本次评估中，评估师采用以下基本标准作为筛选对比公司的选择标准：

a.对比公司主营业务为纯碱化工业务或含有纯碱业务；

b.对比公司近两年为盈利公司；

c.对比公司必须为至少有两年上市历史；

d.对比公司只发行人民币 A 股；

评估师利用 Wind 数据系统进行筛选，最终选取 3 家上市公司作为对比公司，分别为华昌化工、中盐化工、和邦生物。

D. 企业风险系数 β

计算对比公司 Unlevered β 和估算被评估单位 Unlevered β

根据以下公式，我们可以分别计算对比公司的 Unlevered β ：

$$\text{Unlevered}\beta = \text{Levered}\beta / [1 + (1 - T) \times D/E]$$

式中：D—债权价值；E—股权价值；T—适用所得税率。

将对比公司的 Unlevered β 计算出来后，取其平均值作为被评估单位的 Unlevered β ，确定被评估单位的资本结构比率。

在确定被评估单位目标资本结构时我们参考了以下两个指标：

对比公司资本结构平均值；

被评估单位自身账面价值计算的资本结构。

基准日企业无付息负债，且企业经营稳定，但未来未有明确的投融资计划，因此本次采用企业自身的资本结构；即 $D/E = 0.00$ 。

估算被评估单位在上述确定的资本结构比率下的 Levered β

我们将已经确定的被评估单位资本结构比率代入到如下公式中，计算被评估单位 Levered β ：

$$\text{Levered}\beta = \text{Unlevered}\beta \times [1 + (1 - T) \times D/E]$$

式中：D—债权价值；E—股权价值；T：适用所得税率；

β 系数的 Blume 修正

我们估算 β 系数的目的是估算折现率，该折现率是用来折现未来的预期收益，因此折现率应该是未来预期的折现率，因此要求估算的 β 系数也应该是未来的预期 β 系数。

我们采用的 β 系数估算是采用历史数据，因此我们实际估算的 β 系数应该是历史的 β 系数而不是未来预期的 β 系数。为了估算未来预期的 β 系数，我们需要采用布鲁姆调整法(BlumeAdjustment)。

Blume 在 1975 年其在“贝塔及其回归趋势”一文中指出股票 β 的真实值要比其

估计值更趋近于“1”。并提出“趋一性”的两个可能的原因：（1）公司初建时倾向于选择风险相对高的投资项目，当风险随着时间的推移逐渐释放时， β 会出现下降的趋势。（2）公司在决定新的投资时，作为风险厌恶者的管理层，可能倾向于考虑小风险的投资，这样公司的 β 系数就趋于“1”。

该调整方法被广泛运用，许多著名的国际投资咨询机构等就采用了与布鲁姆调整相类似的 β 计算公式。鉴于此，本次评估我们采用 Blume 对采用历史数据估算的 β 系数进行调整。

Blume 提出的调整思路及方法如下：

$$\beta_a = 0.35 + 0.65\beta_h$$

其中： β_a 为调整后的 β 值， β_h 为历史 β 值。

企业所得税为 25% 时企业风险系数 β 最终为 0.6418。

E. 市场风险溢价 ERP 的确定

通过根据我公司研究成果，市场风险溢价 ERP 估算结果 $ERP=7.03\%$ 作为目前国内市场超额收益率。

F. 企业特定风险调整系数 R_s 的确定

企业特有风险调整系数为根据待估企业与所选择的可比上市公司在企业规模、经营管理、抗风险能力差异进行的调整，本次评估待估企业特有风险系数取 1.61%。

G. 债务资本成本 K_d 的确定

由于本次采用的是企业自身债权资本结构，企业截止评估基准日无付息债务，因此确定债务资本成本为零。

3) 加权资本成本 WACC 的确定

资本加权平均回报率利用以下公式计算：

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E} (1-T)$$

根据上述计算公式代入数据后得到被评估单位总资本加权为 11.05%。

折现率的确定是根据收益额与折现率匹配的原则，选取采用国内、国际行业公认标准选取，具有其合理性。

（二）结合标的公司经营情况、行业情况、可比公司情况、近期可比交易情况，说明本次收购评估增值较大的依据和合理性，本次评估是否审慎；

1、标的公司经营情况

标的公司地处柴达木国家级循环经济试验区内的以盐碱化工、新材料、生物医药、硅产业融合发展为特色的德令哈循环经济工业园。柴达木盆地湖盐资源丰富，现探明的总储量约 600 亿吨，湖盐相比海盐、井矿盐开采成本低廉；柴达木盆地拥有丰富的石灰石、煤炭等资源；青海省目前建成全国最大的光伏、风力等新资源基地，电价低廉。柴达木盆地是国内最具竞争力的纯碱生产地之一。标的公司资源和成本优势明显，具有较强的市场竞争优势。在本次评估收益法预测中，标的公司预测期内的经营业绩相较于其经天职会计师事务所审计的最近两年及一期历史财务报表中的 2019 年度业绩数据不存在较大差异（2020 年纯碱行业受疫情冲击明显，属极端情况，不纳入比较）。标的公司的收益法评估预测具有一定谨慎性。

2、行业情况

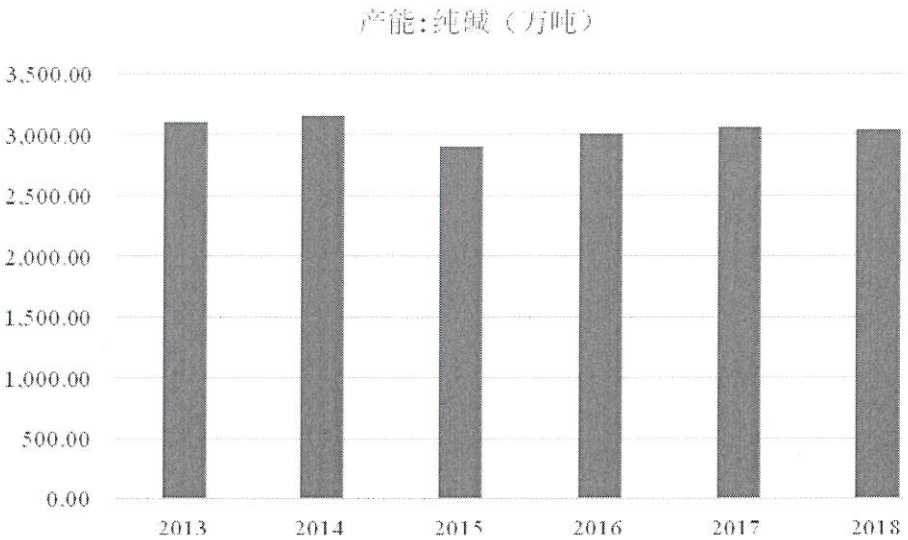
（1）供给侧改革和严格的环保和安全生产政策持续推进，行业内产能增速有限，纯碱行业的供给侧发生较大变化

2016 年 8 月，国务院出台《国务院办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》（国办发[2016]57 号），明确规定：“严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，相关部门和机构不得违规办理土地（海域）供应、能评、环评和新增授信等业务，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。研究制定产能置换方案，充分利用安全、环保、节能、价格等措施，推动落后和低效产能退出，为先进产能创造更大市场空间。”前述产业政策明确纯碱行业原则上施行等量或减量置换，行业新增产能受到严格控制。

近年来，国家推进较为严格的环保及安全生产政策，尤其是江苏响水“3.21”特别重大安全事故发生后，各地主管部门对于环保及安全生产的检查力度进一步加强，针对化工企业定期及不定期的检查已形成常态化，化工行业面临较大的环保及安全生产压力。受日益严格的环保及安全生产要求影响，行业内不达标的中

小企业已逐步淘汰，落后产能逐步出清，有利于在环保和安全生产方面投入较大、运行规范的企业。

2013 年至 2018 年，纯碱行业的产能情况如下：



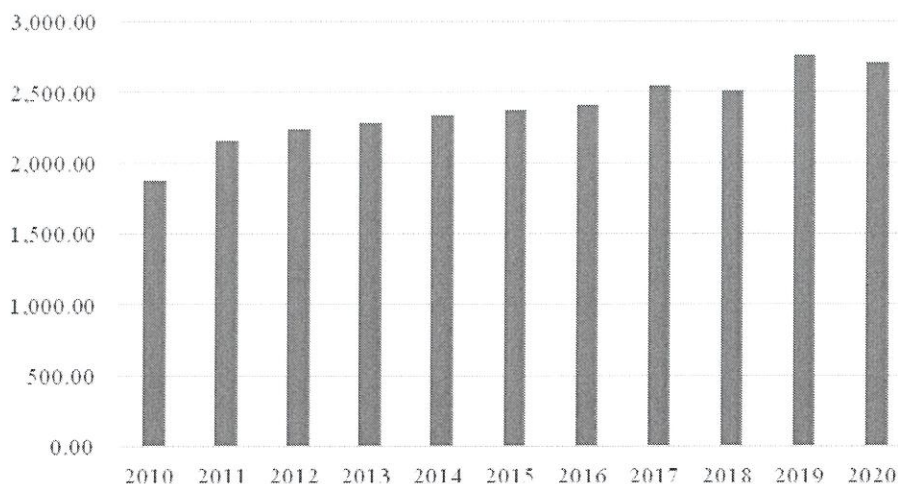
数据来源：Wind 资讯

受产业政策及环保政策等多重因素影响，纯碱行业产能接近恢复至 2014 年产能。供给侧增速受限及落后产能淘汰的行业趋势为改善行业盈利状况奠定坚实基础。

（2）需求侧稳步增长，增速明显高于产能增速，行业供需预计维持紧平衡
纯碱行业为国民经济的基础行业，其产品应用场景包括玻璃、氧化铝、无机盐、医药、味精等诸多行业，国民经济对纯碱行业的需求长期稳定存在。

除了现有的应用领域外，纯碱产品仍在不断拓宽应用领域，适应消费升级的需求。受益于整体经济平稳发展及消费升级等有利因素，2010 年以来纯碱行业的整体需求情况如下：

表观消费量:纯碱(万吨)



数据来源: Wind 资讯

2010 年以来, 纯碱行业的表观消费量持续增长, 且增速明显高于产能增速, 行业内主要企业产销量维持较高水平, 未来行业供需预计维持紧平衡, 因此行业具备长期的盈利基础。

(3) 光伏玻璃为纯碱行业带来较大增量市场

2020 年 9 月, 习近平主席在联合国大会上作出“努力争取 2030 年前实现碳达峰, 2060 年前实现碳中和”的承诺。2021 年两会《政府工作报告》部署的第七项重点工作强调: 扎实做好碳达峰、碳中和各项工作, 制定 2030 年前碳排放达峰行动方案。解决碳排放问题关键要减少能源碳排放, 治本之策是转变能源发展方式, 加快推进清洁替代和电能替代, 彻底摆脱化石能源依赖, 从源头上消除碳排放。清洁替代即在能源生产环节以太阳能、风能、水能等清洁能源替代化石能源发电, 加快形成清洁能源为主的能源供应体系, 以清洁和绿色方式满足用能需求。除中国外, 日本、欧盟等国家和地区均提出了相应的减排政策, 以光伏发电为代表的可再生能源行业的发展将上升至空前的战略高度。

在当前“碳达峰、碳中和”大目标背景下, “十四五”期间我国光伏市场有望迎来市场化建设高峰, 从而对相关产业提供较大发展助力。受益于光伏产业的高速发展, 预计光伏玻璃将成为纯碱行业最大的增量市场。

3、可比公司情况

根据中铭评报字[2021]第 16152 号《资产评估报告》所载标的资产净利润、净资产及估值水平计算, 标的资产的相对估值水平如下:

项目	静态市盈率 (PE1)	动态市盈率 (PE2)	市净率 (PB1)	市净率 (PB2)
发投碱业 100%股权	12.62	10.53	2.00	1.18

注 1: 静态市盈率 PE1=标的资产的股东全部权益价值评估值/标的公司 2019 年归母净利润 (2020 年, 纯碱企业受疫情影响较大, 因此不用 2020 年业绩计算市盈率指标);

注 2: 动态市盈率 PE2=标的资产的股东全部权益价值评估值/(标的公司经审计利润表中 2021 年 1-5 月归母净利润+评估预测 2021 年 6-12 月归母净利润);

注 3: 市净率 PB1=标的资产的股东全部权益价值评估值/标的公司 2021 年 5 月 31 日归属于母公司所有者的净资产账面价值;

注 4: 市净率 PB2=标的资产的股东全部权益价值评估值/标的公司 2021 年 5 月 31 日归属于母公司所有者的净资产成本法评估价值。

标的公司与经营纯碱业务的 A 股上市公司估值水平比较情况如下:

序号	证券代码	证券简称	最近一年纯碱业务收入占比是否超过 50%	市盈率	市净率
1	000822.SZ	山东海化	是	39.53	2.07
2	000707.SZ	*ST 双环	是	107.16	-3.69
3	603077.SH	和邦生物	否	33.49	1.54
4	600586.SH	金晶科技	否	98.70	2.05
5	600328.SH	中盐化工	否	13.48	1.79
6	600409.SH	三友化工	否	30.77	1.72
7	603299.SH	苏盐井神	否	23.09	1.47
8	000683.SZ	远兴能源	否	23.80	1.52
9	002274.SZ	华昌化工	否	38.60	2.52
平均				45.40	1.83
标的公司				12.62 (PE1)	2.00 (PB1) /1.18 (PB2)

注 1: 可比上市公司的市盈率=2021 年 5 月 31 日总市值/2019 年归母净利润;

注 2: 可比上市公司的市净率=2021 年 5 月 31 日总市值/2021 年 3 月 31 日归属于母公司所有者的净资产账面价值;

注 3: 2021 年 3 月 31 日, *ST 双环归母净资产为负, 其市净率未纳入计算可比上市公司市净率平均值。

经营纯碱业务的 A 股上市公司中, 山东海化、*ST 双环的业务结构与标的公司最具可比性。标的公司的市盈率水平低于山东海化、*ST 双环, 市净率水平低于山东海化。

4、与同行业可比交易案例比较情况

自 2016 年以来, A 股上市公司并购纯碱行业资产的交易中, 可比交易案例估值情况如下:

序号	证券代码	上市公司	标的资产	静态市盈率 (PE1)	动态市盈率 (PE2)	市净率	进度
1	600328.SH	中盐化工	纯碱业务经营性	14.08	11.11	1.68	已完

			资产及负债，主营纯碱业务				成
2	600328.SH	中盐化工	中盐昆山 100% 股权，主营纯碱、氯化铵业务	8.76	9.10	1.24	已完成
3	600929.SH	雪天盐业	湘渝盐化 100% 股权，主营纯碱、氯化铵业务	24.59	14.67	1.25	进行中
平均				15.81	11.63	1.39	-
标的公司				12.62	10.53	2.00 (PB1) /1.18 (PB2)	-

注 1：中盐化工收购纯碱业务经营性资产及负债、中盐昆山 100% 股权案例中，静态市盈率（PE1）=标的资产的股东全部权益价值评估值/提交发行股份购买资产行政许可申请的最近一个会计年度标的资产归母净利润，动态市盈率（PE2）=标的资产的股东全部权益价值评估值/提交发行股份购买资产行政许可申请当年评估预测标的资产归母净利润；

注 2：雪天盐业收购湘渝盐化 100% 股权案例尚在进行中，评估基准日为 2020 年 12 月 31 日。由于湘渝盐化在 2020 年同受疫情影响，2020 年扣非净利润对应的市盈率高达 312.94 倍，属极端情况，该案例静态市盈率（PE1）=标的资产的股东全部权益价值评估值/标的资产 2019 年归母净利润；动态市盈率（PE2）=标的资产的股东全部权益价值评估值/标的资产 2021 年评估预测归母净利润；

注 3：可比交易中，标的资产市净率=标的资产的股东全部权益价值评估值/标的资产评估基准日的归属于母公司所有者净资产账面价值。

通过与可比交易案例比较，标的资产估值较为合理。

5、预测期后数据与预测数据的对比

发投碱业 2021 年 6 月和 7 月份销售单价数据如下：

单位：元/吨

序号	产品名称	2021 年 6 月份	2021 年 7 月份	预测期 2021 年 6-12 月份
1	重质纯碱	1,427.48	1,546.91	1,328.59
2	轻质纯碱	1,295.56	1,439.08	1,206.68
3	食用碱	1,335.80	1,440.68	1,362.60
综合平均		1,421.75	1,535.03	1,309.43

注：上述销售单价均为剔除运费后的单价

从上表可以看出，2021 年 6 月和 7 月的销售价格与预测期 2021 年 6-12 月的销售价格相比，除食用碱 6 月实际销售价格比预测数据略低外，其他实际销售价格均高于预测期价格。2021 年 6 月和 7 月各产品综合平均价格均高于预测期，说明预测价格具有谨慎性。

综上，通过标的企业的经营情况、行业情况、可比公司情况、近期可比交易情况的分析和对比，评估机构认为估值是审慎的。

（三）预估本次交易产生的商誉金额，并结合预测业绩的可实现性等情况，说明后续是否存在商誉减值风险。如有，充分提示风险，并说明对公司的具体影响以及相关保障措施。

1、商誉金额和风险

本次交易完成后，根据《备考合并审阅报告》，上市公司合并资产负债表中将形成约 6.74 亿元的商誉，占上市公司 2021 年 5 月 31 日备考合并资产负债表中总资产的比例为 3.74%。根据《企业会计准则》的规定，本次交易形成的商誉不作摊销处理，但需在未来每年年度终了进行减值测试。若上市公司未对业务进行良好整合，标的公司无法保证核心人员稳定性，标的公司未来业务经营状况未达预期，存在商誉减值迹象，上市公司需计提商誉减值损失，商誉减值损失将减少上市公司的当期利润，对上市公司的经营业绩产生不利影响。

此外，鉴于资产评估中的分析、判断和结论受相关假设和限定条件的限制，资产评估报告中包含的相关假设、限定条件及特别事项等因素可能存在不可预期变动，可能将对本次评估结果的准确性造成一定影响。化工产业的周期性波动可能造成估值结果的偏差。

2、具体保障措施

（1）加快对标的公司的整合，提升协同效应

本次收购完成后，由上市公司将加快对标的公司的市场、人员、技术等方面的整合，充分发挥上市公司与标的公司的协同效应，发挥规模优势、管理优势、技术优势、资源优势、成本优势，增强标的公司竞争力，提升标的公司抗风险能力。

（2）加强标的公司内部管理，提高公司运营效率

上市公司将进一步加强标的公司内部管理，提高标的公司经营管理效率，并进一步完善管理制度，加强成本控制，对业务开展过程中的各项经营、管理、财务费用，进行全面的事前、事中、事后管控，增强标的公司盈利能力。

（3）完善标的公司治理，为标的公司发展提供制度保障

标的上市公司已建立、健全了法人治理结构，设置了与标的公司生产经营相适应的组织管理架构，各职能部门之间职责明确、相互制约。标的公司将严格遵守《公司法》、《证券法》、《上市公司证券发行管理办法》等法律、法规和规

范性文件的规定，不断完善治理结构，切实保护投资者尤其是中小投资者权益，为公司发展提供制度保障。

（四）评估师核查意见

经核查，评估师认为，收益法主要参数的选取、依据具有合理性；本次评估是审慎的，标的公司未来业务经营状况取决于市场和经营，若未达预期，存在商誉减值风险。公司已提示商誉减值风险，并披露了相关保障措施。

三、问询函第五题：

5.评估报告显示，发投碱业资产基础法下评估结果为 **24.09** 亿元，增值率 **70.29%**。其中，固定资产为主要增值科目，账面价值为 **7.41** 亿元，评估值为 **15.43** 亿元，增值率 **108.37%**，范围包括房屋类资产和设备类资产。同时，纳入评估范围的房屋建筑物中，有 **33** 项未办理房屋产权证，面积共计 **68,024.57** m²。请公司补充披露：（1）逐一系列示各项固定资产明细，包括内容、历史形成情况、折旧、减值、目前使用状态、抵押情况、评估主要参数及参数选择过程和依据，说明评估增值的合理性；（2）纳入评估的房屋建筑物总面积、未办理房屋产权证面积占比；（3）上述产权瑕疵是否影响资产正常使用、是否对资产过户造成实质性障碍、是否可能引起产权纠纷、后续解决措施，评估作价是否考虑上述瑕疵。请评估师发表意见。

回复：

（一）逐一系列示各项固定资产明细，包括内容、历史形成情况、折旧、减值、目前使用状态、抵押情况、评估主要参数及参数选择过程和依据，说明评估增值的合理性；

1、逐一列示各项固定资产明细，包括内容、历史形成情况、折旧、减值、目前使用状态、抵押情况

截至评估基准日，固定资产分为房屋建筑物和设备两大类，其中房屋建筑物又分为房屋和构筑物及辅助设施，设备又分为机器设备、车辆、电子设备三大类。

(1) 固定资产内容

发投碱业固定资产明细内容较多，分类别列示如下：

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物类合计	73,832.15	47,693.36	200,062.17	113,805.72	126,230.02	66,112.36	170.97	138.62
固定资产-房屋建筑物	21,637.12	13,221.85	53,083.82	35,448.77	31,446.70	22,226.92	145.34	168.11
固定资产-构筑物及其他辅助设施	52,195.03	34,471.51	146,978.35	78,356.95	94,783.32	43,885.44	181.59	127.31
设备类合计	49,934.27	27,010.88	102,452.48	40,513.80	52,518.21	13,502.92	105.17	49.99
固定资产-机器设备	47,583.18	25,565.00	100,030.26	38,763.19	52,447.08	13,198.19	110.22	51.63
固定资产-车辆	468.16	251.40	613.02	452.76	144.86	201.35	30.94	80.09
固定资产-电子设备	1,882.93	1,194.47	1,809.20	1,297.86	-73.73	103.38	-3.92	8.66
固定资产净值合计	123,766.42	74,704.24	302,514.65	154,319.52	178,748.23	79,615.28	144.42	106.57
减：固定资产减值准备	-	644.74	-	-	-	-644.74		-100
固定资产净额合计	123,766.42	74,059.50	302,514.65	154,319.52	178,748.23	80,260.02	144.42	108.37

单位：万元

注：本回复中部分合计数与各数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是因四舍五入造成的。

(2) 历史形成情况

发投碱业的主要资产承接自原青海碱业。原青海碱业的股东及其关联方以青海碱业名义借款融资并持续抽转资金引发青海碱业债务危机。2014年3月21日，中国农业银行股份有限公司海西州分行、国家开发银行股份有限公司青海省分行、中国建设银行股份有限公司

公司海西州分行、中国银行股份有限公司青海省分行等债权银行作为申请执行人，工银金融租赁有限公司作为利害关系人，青海碱业有限公司作为被执行人，青海省发展投资有限公司作为买受人，签署执行和解《协议书》（以下简称“《协议书》”）。根据《协议书》，青海碱业有限公司、申请执行人（债权银行）、利害关系人（工银金融租赁有限公司）将青海碱业有限公司被拍卖、变卖流拍的资产作价 15 亿元，处置给青海省发展投资有限公司。为履行《协议书》，青海省发展投资有限公司于 2014 年 4 月 8 日设立了发投碱业，作为承接青海碱业有限公司资产的主体。

根据发投碱业提供的资产评估报告（“青科艺司鉴[2012]房字第 241-1 号”、“青科艺司鉴[2012]房字第 241-2 号”、“（西宁）科艺（2012）（估）字第 045 号”、“（西宁）科艺（2012）（估）字第 046 号”、“（西宁）科艺（2012）（估）字第 047 号”、“（西宁）科艺（2012）（估）字第 048 号”、“大正评字（2013）第 073 号”、“青金石评咨字（2013）第 014 号”、“青金石评咨字（2013）第 015 号”等），青海省发展投资有限公司买受的资产合计评估价值 31.68 亿元，成交对价为 15 亿元，发投碱业该等资产的账面原值系按照 15 亿元成交价在原评估值基础上的打折扣摊值。

发投碱业按历史形成情况历史的固定资产评估情况如下：

单位：万元

科目名称	从原青海碱业承接			自建购入			合计		
	账面价值	评估价值	增值率(%)	账面价值	评估价值	增值率(%)	账面价值	评估价值	增值率(%)
房屋建筑物类合计	40,697.62	105,442.85	159.09	6,995.73	8,362.87	19.54	47,693.36	113,805.72	138.62
固定资产-房屋建筑物	13,079.02	35,301.84	169.91	142.83	146.93	2.87	13,221.85	35,448.77	168.11
固定资产-构筑物及其他辅助设施	27,618.60	70,141.01	153.96	6,852.90	8,215.94	19.89	34,471.51	78,356.95	127.31
设备类合计	12,190.42	24,157.98	98.17	14,820.45	16,355.82	10.36	27,010.88	40,513.80	49.99
固定资产-机器设备	11,987.31	23,822.24	98.73	13,577.69	14,940.95	10.04	25,565.00	38,763.19	51.63
固定资产-车辆	154.66	309.98	100.43	96.74	142.78	47.59	251.40	452.76	80.09

科目名称	从原青海碱业承接			自建/购入			合计		
	账面价值	评估价值	增值率(%)	账面价值	评估价值	增值率(%)	账面价值	评估价值	增值率(%)
固定资产-电子设备	48.45	25.76	-46.83	1,146.02	1,272.09	11.00	1,194.47	1,297.86	8.66
固定资产净值合计	52,888.04	129,600.83	145.05	21,816.18	24,718.63	13.30	74,704.24	154,319.52	106.57
减：固定资产减值准备	387.06		-100.00	257.67		-100.00	644.74	-	-100.00
固定资产净额合计	52,500.98	129,600.83	146.85	21,558.51	24,718.63	14.66	74,059.50	154,319.52	108.37

(3) 折旧

发投碱业固定资产折旧情况如下：

单位：万元

科目名称	账面价值			评估价值		
	原值	折旧	净值	原值	净值	净值
房屋建筑物类合计	73,832.15	26,138.79	47,693.36	200,062.17		113,805.72
固定资产-房屋建筑物	21,637.12	8,415.26	13,221.85	53,083.82		35,448.77
固定资产-构筑物及其他辅助设施	52,195.03	17,723.53	34,471.51	146,978.35		78,356.95
设备类合计	49,934.27	22,923.40	27,010.88	102,452.48		40,513.80
固定资产-机器设备	47,583.18	22,018.18	25,565.00	100,030.26		38,763.19
固定资产-车辆	468.16	216.76	251.4	613.02		452.76
固定资产-电子设备	1,882.93	688.46	1,194.47	1,809.20		1,297.86
固定资产净值合计	123,766.42	49,062.19	74,704.24	302,514.65		154,319.52
减：固定资产减值准备	-	-	644.74	-		-
固定资产净额合计	123,766.42	49,062.19	74,059.50	302,514.65		154,319.52

(4) 减值

发投碱业固定资产减值情况如下：

单位：万元

科目名称	计提减值准备				未计提减值准备		
	减值金额	账面价值	评估价值	增值率(%)	账面价值	评估价值	增值率(%)
房屋建筑物类合计	-	-	-	-	47,693.36	113,805.72	138.62
固定资产-房屋建筑物	-	-	-	-	13,221.85	35,448.77	168.11
固定资产-构筑物及其他辅助设施	-	-	-	-	34,471.51	78,356.95	127.31
设备类合计	644.74	875.69	1,076.85	22.97	26,135.18	39,436.96	50.90
固定资产-机器设备	549.82	780.74	911.05	16.69	24,734.26	37,852.14	52.73
固定资产-车辆	72.44	72.44	162.64	124.52	178.96	290.12	62.11
固定资产-电子设备	22.47	22.51	3.16	-85.98	1,171.96	1,294.70	10.47
固定资产净值合计	644.74	875.69	1,076.85	22.97	73,828.54	153,242.68	107.57
减：固定资产减值准备	-	644.74	-	-100.00	-	-	
固定资产净额合计	644.74	230.95	1,076.85	366.27	73,828.54	153,242.68	107.57

房屋建筑物类固定资产由于未有减值，因此未计提减值准备。设备类固定资产由于部分机器设备、车辆、电子设备有报废、毁损或闲置等状况存在减值迹象，故计提了减值准备。

(5) 目前使用状态

目前使用状态分为在用、闲置及拆除毁损。具体如下：

单位：万元

科目名称	在用			闲置			拆除、毁损		
	账面价值	评估价值	增值率%	账面价值	评估价值	增值率%	账面价值	评估价值	增值率%
房屋建筑物类合计	47,656.26	113,805.72	138.81	-	-	-	37.10	-	-100.00
固定资产-房屋建筑物	13,208.65	35,448.77	168.38	-	-	-	13.20	-	-100.00
固定资产-构筑物及其他辅助设施	34,447.61	78,356.95	127.47	-	-	-	23.90	-	-100.00
设备类合计	26,585.83	40,294.03	51.56	6.54	12.58	92.35	418.51	207.20	-50.49

科目名称	在用			闲置			拆除、毁损		
	账面价值	评估价值	增值率%	账面价值	评估价值	增值率%	账面价值	评估价值	增值率%
固定资产-机器设备	25,243.86	38,728.75	53.42	6.54	12.58	92.35	314.60	21.86	-93.05
固定资产-车辆	170.03	270.58	59.14	-	-	-	81.37	182.18	123.89
固定资产-电子设备	1,171.94	1,294.70	10.47	-	-	-	22.54	3.16	-85.98
固定资产净值合计	74,242.09	154,099.75	107.56	6.54	12.58	92.35	455.61	207.20	-54.52
减：固定资产减值准备	257.69		-100.00				387.04		-100.00
固定资产净额合计	73,984.40	154,099.75	108.29	6.54	12.58	92.35	68.57	207.20	202.19

(6) 抵押情况

截至评估基准日，发投碱业存在部分房产和土地使用权抵押予其关联方的情况，抵押的具体情况见公司披露的《中盐内蒙古化工股份有限公司 2021 年非公开发行 A 股股票预案》及本回复公告第 1 题中相关回复内容。截至本回复公告日，发投碱业所有资产抵押均已解除。

2、评估主要参数及参数选择过程和依据

(1) 房屋建筑物的主要参数和选择过程

根据《资产评估执业准则—不动产》（中评协[2017] 38 号）、《资产评估执业准则—资产评估方法》（中评协[2019]35 号）、参考《房地产估价规范》（GB/T50291-2015），通常评估方法有市场法、收益法、成本法、假设开发法等。房地产评估应按照《资产评估执业准则—不动产》（中评协[2017] 38 号）、《资产评估执业准则—资产评估方法》（中评协[2019]35 号）、参考《房地产估价规范》（GB/T50291-2015），根据当地房地产市场状况、评估目的及评估对象特点等选取适宜的评估方法。我们在本次估价中选择确定评估方法时，主要用以下方面予以考虑：

评估对象是主要为厂区生产性用房及配套辅助性用房及设施，主要用于生产及办公，根据委估资产的具体情况，对此类资产适宜采用成本法评估。

采用成本法评估建筑物，即在原地持续使用的前提下，以重新建造该项资产的现行市值为基础确定复建成本（重置全价），经了解核实被评估单位为一般纳税人，增值税可抵扣，则计算公式如下：

评估值=重置全价×综合成新率

(A) 重置全价的确定

重置全价=含税建安综合造价+含税前期及其他费用+资金成本-可抵扣增值税

a. 建安工程造价的确定

(a) 决算调整法

有决算资料的建安工程造价采用决算调整法。将委托评估范围内的建筑物按结构类型分类，选择每种结构类型中的一项或两项有代表性的建筑物，依据其竣工图纸、竣工决算书、竣工决算资料和工程验收报告材料等资料，核定其主要工程量，并根据现行预算定额确定造价，其他工程量及造价根据其与现行预算定额的水平差异予以调整，计算出其评估基准日定额直接费，然后再套用现行定额费用标准计算出建安工程造价。

(b) 类比推算法

无决算资料的建安工程造价采用类比推算法。将其他同类结构形式的建筑物

与该类建筑物重置建安工程造价相比较，调整其与该建筑物结构、装修、配套专业标准等差异对建安工程造价的影响因素，确定其他各同类结构建筑物重置建安工程造价。

对于单位价值量小、结构简单的建筑物采用单方造价法确定其不含税建安工程造价。

b. 前期及其他费用的确定

前期及其他费用由政府政策性收费和建设单位管理性成本支出两部分组成。政府政策性收费是指地方政府为社会基本建设管理而收取的各项规费，一般以工程结算造价的百分比或单位建筑面积费率向建设单位收取，如招投标费等。建设单位管理性成本支出，是建设单位必须支出的工程造价以外的成本费用，如建设单位管理费等支出。

c. 资金成本的确定

为评估对象在整体项目正常建设工期内占用资金的筹资成本，即利息。对于工程造价较大的、建设期在六个月以上，一年以内的项目计算其资金成本，按评估基准日中国人民银行公布的《中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心于2021年5月20日公布的贷款市场报价利率（LPR）及外汇汇率》计算，资金投入方式按照均匀投入考虑。

资金成本 = (含税建安综合造价 + 含税前期及其他费用) × 利率 × 合理工期 / 2
评估基准日 2021 年 5 月 31 日执行的银行贷款利率如下：

时间	年利率%
一年以内(含一年)	3.85
2 年	4.05
3 年	4.25
4 年	4.45
五年以上	4.65

(B) 综合成新率的确定

采用理论成新率和打分法成新率相结合的方法综合确定成新率。权重分别为 40% 和 60%。即：

a. 理论成新率的确定

依据委估建（构）筑物的经济耐用年限、已使用年限和尚可使用年限计算确定建（构）筑物的成新率。本次尚可使用年限采用经济尚可使用年限与土地剩余使用年限孰短原则确定。计算公式为：

$$\text{理论成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\%$$

b. 打分法成新率的确定

完损等级的测定，首先将影响房屋成新情况的主要因素分为三部分 12 类。其中：结构部分分五类：基础、非承重体、承重结构、屋面、楼地面；装修部分分五类：外墙面、内墙面、门窗、顶棚、装饰；设备部分为两类：电照明、水卫。通过建筑物造价中上述 12 类各占比重，确定不同结构形成建筑各因素的标准分值，再根据现场勘察的实际状况，确定各部分评估完好分值。根据此分值确定完损等级。

打分法成新率 = 结构部分合计得分 × 权重 + 装修部分合计得分 × 权重 + 设备部分得分 × 权重

c. 综合成新率的确定

$$\text{综合成新率} = \text{理论成新率} \times 40\% + \text{打分法成新率} \times 60\%$$

2、设备主要参数和选择过程

纳入评估范围的设备类资产包括机器设备、车辆、电子设备三大类。

根据各类设备的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，主要采用成本法评估。对于部分购置较早的车辆和电子设备，按照评估基准日的二手市场价格进行评估。

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{综合成新率} \\ &= \text{重置成本} - \text{实体性贬值} - \text{功能性贬值} - \text{经济性贬值} \end{aligned}$$

A. 机器设备的评估

根据评估目的及资料收集情况，此次机器设备按现有用途原地继续使用的假设前提，采用成本法评估，其基本计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{综合成新率} \\ &= \text{重置成本} - \text{实体性贬值} - \text{功能性贬值} - \text{经济性贬值} \end{aligned}$$

①重置全价的确定

$$\text{重置全价} = \text{设备的直接费用} + \text{设备的间接费用}$$

直接费用即机器设备的购置价或建造价、运杂费、安装调试费和必要的附件配套装置费。

间接费即为购置或建造机器设备而发生的各种其他费用、资金成本。

成套的机械设备通过市场途径确定购置价，加计该设备达到可使用状态所应发生的运杂费、安装调试费和必要的附件配套装置费，按照委估资产所在地区及国家有关部门的取费标准，计取建设工程其它费用和资金成本，结合国家相关税费规定，确定重置成本。

自制及非定型设备则通过成本途径，在核实设备材质与用量的前提下，调查目前各类非标设备不含税造价，按照委估资产所在地区现行市场的取费标准，计取建设工程前期及其它费用和资金成本，确定重置成本。

国产设备重置成本的确定：

重置全价=设备购置价×（1+运杂费+安装调试费）×（1+其他费率）
×（1+资金成本率）-可抵扣增值税

a、购置价的确定

通过市场询价、直接向经销商或制造商询价，或参考商家的价格表等，并考虑其价格可能浮动因素确定；进行相应调整予以确定。

b、运杂费的确定

机器设备运杂费包括从发货地到被评估单位所发生的装卸运输、运输、保管及其他有关费用，通常采用机器设备基价的一定比率计算，

计算公式：机器设备运杂费=设备购置价×运杂费率

出卖人负责装卸、运输的，购置价中已包含该项费用，不计取。

c、安装调试费的确定

机器设备安装调试费按机器设备基价的安装费率计算，

计算公式：机器设备安装费=设备购置费×安装费率

出卖人负责安装、调试的，购置价中已包含该项费用，不计取

d、前期费用的确定

建设工程前期费用的计算是依据国家相关各项取费规定，结合评估基准日建设工程所在地的实际情况，根据其固定资产的投资规模确定。

e、资金成本的确定

以“青海发投碱业有限公司拟资产转让所涉及的资产”为一个独立的建设项目为前提，结合委估资产建设规模，确定合理建设工期为两年，假设资金是均匀投入，计息时间为合理建设工期一半，按同期贷款利率计算资金成本。

$$\text{资金成本} = (\text{设备购置费} + \text{运杂费} + \text{安装调试费} + \text{工程建设其他费用}) \\ \times \text{合理工期 (年)} / 2 \times \text{贷款年利率}$$

基准日两年期的贷款利率为 4.05%。

②成新率的确定

对于专用设备和通用机器设备，主要依据设备经济寿命年限、已使用年限，通过对设备使用状况、技术状况的现场勘查了解，确定其尚可使用年限，然后按以下公式确定其综合成新率

$$\text{综合成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\%$$

尚可使用年限：一般按经济寿命年限减去已使用年限的差值，或者评估专业人员通过了解现场设备使用情况，制造质量，磨损程度，维修水平等条件，并与技术人员、设备管理人员综合考虑分析共同确定。

B. 车辆的评估方法

①车辆重置成本的确定

通过市场询价，加计车辆购置税、其他合理费用，确定重置成本。

$$\text{重置成本} = \text{车辆购置价} + \text{车辆购置税} + \text{其他合理费用}$$

对于待报废设备、车辆，按照评估基准日的废品回收价格(或报废机动车定点回收价)，按照可变现净值进行评估。

对于部分购置较早的车辆，由于同型号相同配置的车辆已不再生产，采用成本法不能较好的反映车辆的真正市场价值，而这部分车辆的登记使用性质均为非营运，日常作为办公用车使用，车辆不能独立获取收益，其未来收益无法合理预测，也不宜采用收益法进行评估；由于这些车辆所在地区的周边交易市场相对成熟，便于获取市场交易价格，能够取得类似车辆的市场交易案例，因此适用市场法进行评估。

市场法是根据近期发生交易的类似车辆的交易价格，分析比较待评估对象与类似车辆影响价格因素的异同，从发生交易的类似车辆的价格，修正得出估价对象的价格。

②车辆成新率的确定

根据商务部令 2012 年第 12 号《机动车强制报废标准规定》，结合车辆的类型分别运用年限法、里程法计算其成新率，按孰低原则确定。（对于里程表无法测定的车辆则以年限法为主，同时根据调查了解车辆的运行情况、使用强度、频度、日常维护保养及大修理情况，考虑假设存在提前报废或延缓报废因素，对车辆进行现场观察评定打分，以此确定年限法成新率修正系数，确定综合成新率。）

年限法成新率=(规定使用年限-已使用年限)/ 规定使用年限×100%

里程法成新率=(规定行驶里程-已行驶里程)/ 规定行驶里程×100%

综合成新率=MIN(年限法成新率，行驶里程法成新率)或

综合成新率=年限法成新率×修正系数

C.电子设备的评估

电子设备主要采用成本法进行评估对于部分购置较早的电子设备，按照评估基准日的二手市场价格进行评估。

评估值=重置成本×综合成新率

①重置成本的确定

根据市场信息及《办公设备及家用电器报价》等近期市场价格资料，确定评估基准日的电子设备价格，一般不计取运杂费、安装调试费等，确定其重置价：

重置成本=设备购置费

②电子设备成新率的确定

对于电子设备、空调设备等小型设备，主要依据其经济寿命年限来确定其综合成新率；对于大型的电子设备还参考其工作环境、设备的运行状况等来确定其综合成新率。

综合成新率=(经济寿命年限－已使用年限)/经济寿命年限×100%

3、评估增值的合理性分析

（1）发投碱业固定资产评估结果具体如下：

单位：万元

科目名称	从原青海碱业承接					自建购入		
	原评估值	入账价值	账面价值	评估价值	增值率(%)	账面价值	评估价值	增值率(%)
房屋建筑物类合计	136,067.14	66,151.09	40,697.62	105,442.85	159.09	6,995.73	8,362.87	19.54
固定资产-房屋建筑物	44,632.29	21,478.40	13,079.02	35,301.84	169.91	142.83	146.93	2.87
固定资产-构筑物及其他辅助设施	91,434.85	44,672.69	27,618.60	70,141.01	153.96	6,852.90	8,215.94	19.89
设备类合计	58,208.16	31,621.27	12,190.42	24,157.98	98.17	14,820.45	16,355.82	10.36
固定资产-机器设备	57,460.84	31,243.50	11,987.31	23,822.24	98.73	13,577.69	14,940.95	10.04
固定资产-车辆	589.77	302.70	154.66	309.98	100.43	96.74	142.78	47.59
固定资产-电子设备	157.55	75.07	48.45	25.76	-46.83	1,146.02	1,272.09	11.00
固定资产净值合计	194,275.30	97,772.36	52,888.04	129,600.83	145.05	21,816.18	24,718.69	13.30
减：固定资产减值准备			387.06	-	-100.00	257.67	-	-100.00
固定资产净额合计	194,275.30	97,772.36	52,500.98	129,600.83	146.85	21,558.51	24,718.69	14.66

（2）房屋建（构）筑物增值合理性分析

评估原值增值原因：其一为资产承接自原青海碱业，交易双方在对资产进行评估后，在评估的价值基础上以近半的对价成交，账面构成为在成交价格与评估值基础上进行的分摊值，因此账面值低于原始建安成本；其二为委估建筑物主要建设于 2005 年，距离评估基准日有一段较长的时间，随着近几年物价上涨等因素，导致人、材、机等价格均有所上涨，导致评估原值增值。

评估净值增值原因：其一为评估原值的增值导致评估净值产生增值；其二为评估所采用的经济耐用年限（经济年限为 20-60 年，按照房屋经济剩余使用年限与对应土地剩余年限孰短原则确定成新率）长于企业财务所采用的会计折旧年限（折旧年限为 8-35 年），也导致净值产生了增值。

（3）设备增值合理性分析

机器设备评估原值增值主要原因是：其一为资产承接自原青海碱业，交易双方在对资产进行评估后，在评估的价值基础上以近半的对价成交，账面构成为在成交价格与评估值基础上进行的分摊值，因此账面值低于原始购置成本；其二为本次评估采用重置成本法或市场法后，部分设备的重置价格或二手市场价高于账面原值，导致评估原值形成增值。

评估净值增值的原因是：其一是评估原值增值导致评估净值增值；其二为评估采用的经济使用年限长于企业计提折旧年限（例如运输设备折旧年限为 5-12 年，而经济使用年限通常为 15 年），也导致净值产生了增值。

（二）纳入评估的房屋建筑物总面积、未办理房屋产权证面积占比。

发投碱业拥有房屋建筑物总面积 247,564.81 平方米。其中未办证房屋合计建筑面积 68,024.57 平方米，占比为 27.48%。

（三）上述产权瑕疵是否影响资产正常使用、是否对资产过户造成实质性障碍、是否可能引起产权纠纷、后续解决措施，评估作价是否考虑上述瑕疵。

上述产权瑕疵尚不影响资产的正常使用，由于本次是股权收购，不涉及资产过户手续，因此不会对资产过户造成实质性障碍。

青海国投已出具承诺“该等房屋建筑物未办理权属证书系因历史遗留问题、资料缺失所致，本公司将积极配合发投碱业办理该等房屋建筑物的权属证书。发投碱业目前可实际占有和使用该等房屋建筑物，该等房屋建筑物权属清晰，不存

在产权纠纷或潜在纠纷，并没有因其暂未取得相关权属证书而受到重大不利影响。本公司将确保发投碱业在该等房屋建筑物取得规范、有效的权属证书之前，能按照现状使用该等房屋建筑物；本次交易完成后，若发投碱业因上述房屋权属瑕疵问题受到任何损失，本公司将给在相关损失发生之日起三个月内给予发投碱业足额现金补偿。”因此根据相关承诺，本次评估未考虑产权瑕疵对评估值的影响。

（四）评估师核查意见

经核查，评估师认为，房屋建筑物的评估主要参数及参数和依据选择合理，评估增值具有合理性，根据青海国投出具的承诺；产权瑕疵不影响评估结果，本次估值具有合理性。

四、问询函第六题：

6.评估报告显示，资产基础法评估中，在建工程及工程物资评估值合计 5.14 亿元，评估增值 1.13 亿元。纳入本次评估范围内的二期在建工程和工程物资两项，处于工程停工、资产闲置的状态，本次评估仅预测一期项目，二期项目未予预测，将其作为非经营性资产考虑。请公司补充披露：（1）结合上述在建工程和工程物资的项目内容、前期投入金额、停工原因、后续处置或安排计划等情况，说明是否存在减值迹象，并结合评估过程、主要参数及选取依据，量化说明评估增值的合理性；（2）本次评估作价对上述工程停工的考虑。请会计师及评估师发表意见。

回复：

（一）结合上述在建工程和工程物资的项目内容、前期投入金额、停工原因、后续处置或安排计划等情况，说明是否存在减值迹象，并结合评估过程、主要参数及选取依据，量化说明评估增值的合理性；

1、结合上述在建工程和工程物资的项目内容、前期投入金额、停工原因、后续处置或安排计划等情况，说明是否存在减值迹象

发投碱业上述二期在建工程和工程物资承接自原青海碱业。该在建工程的内容为各工段土建工程，工程物资的内容为用于纯碱生产项目的泵、机、阀、器等物资。该在建项目于 2007 年开工建设，后因青海碱业股东及关联方抽转资金引

发青海碱业债务危机，无力支付工程款，于 2009 年停工。至停工时，该项目大部分土建工程主体完工。标的公司受让青海碱业主要资产后，因资产负债率较高，受限资金等因素，未完成该项目的复建。根据提供的原资产评估报告《大正评字（2013）第 073 号》和《青科艺司鉴[2013] 房字第 241-1 号》显示，在建工程和工程物资的原始账面值合计为 14.55 亿元，即前期投入金额为 14.55 亿元，发投碱业的账面构成为通过对交易对价在资产处置时确定的评估结果基础上分摊确定的账面值为 4.51 亿元。

根据发投碱业提供的《房屋鉴定报告》，二期工程具有持续可使用性；根据发投碱业提供的《在建工程情况说明》，资产的后续处置和安排是在有较充裕的资金情况下会进行二期项目收尾工程的改造和建设。因此本次评估在此基础上，以持续使用为前提，按照重置成本法进行评估，并在成新率中考虑了由于工程停滞致使资产闲置所导致的实体性贬值。本次评估除产生减值的部分已计提了减值准备外，其他部分资产不存在减值迹象。

2、结合评估过程、主要参数及选取依据，量化说明评估增值的合理性；

（1）评估过程

在建工程的评估过程主要划分为以下三个阶段：

第一阶段：准备阶段

评估人员对纳入评估范围的在建工程构成情况进行初步了解，设计了初步评估技术方案和评估人员配备方案；向被评估单位提交评估资料清单和评估申报明细表，按照资产评估准则的要求，指导被评估单位准备评估所需资料和填写在建工程评估申报明细表。

第二阶段：现场调查阶段

①核对账目：根据被评估单位提供的在建工程评估申报明细表，首先与被评估单位的资产负债表相应科目核对使总金额相符；然后与被评估单位的在建工程明细账、台帐核对使明细金额及内容相符；最后对部分在建工程核对了原始记账凭证等。

②资料收集：评估人员按照重要性原则，根据在建工程的类型、金额等特征收集了项目工程结算相关资料。

③现场查点：评估人员和被评估单位相关人员共同对评估基准日申报的在建

工程进行了现场勘查。查看了在建工程的形象进度、工程质量、工程管理等相关情况。

④现场访谈：评估人员向被评估单位调查了解了在建工程的质量、用途等信息；调查了解了当地评估基准日近期的建设工程相关的市场价格信息；调查了解了在建工程账面原值构成、减值准备计提方法等相关会计政策与规定。

第三阶段：评定估算阶段

根据在建工程的特点，遵照评估准则及相关规定，分别采用适宜的评估方法，确定其在评估基准日的市场价值，并编制相应的评估明细表和评估汇总表，撰写在建工程评估技术说明。

（2）主要参数及选取依据

1) 二期在建工程的评估方法

在建工程采用成本法评估。为避免资产重复计价和遗漏资产价值，结合本次在建工程特点，针对各项在建工程类型和具体情况，采用以下评估方法：

二期在建工程从 2007 年开工建设到 2009 年就一直停工至今，因为距评估基准日时间已经很长，期间物价变动较大，账面价值已不能反映评估基准日合理的工程价值，因此，对于这部分在建工程，参考固定资产的评估方法进行评估，即按照正常情况下在评估基准日重新形成该在建工程已经完成的工程量所需发生的全部费用确定工程造价，并考虑成新率。公式如下：

评估值 = 重置全价 × 综合成新率

A、重置全价 = 含税建安综合造价 + 含税前期及其他费用 + 资金成本 - 可抵扣增值税

B、成新率的确定

采用理论成新率和打分法成新率相结合的方法综合确定成新率。权重分别为 40% 和 60%。

2) 工程物资的评估方法

首先详细了解工程物资所对应的项目进展情况，对于工程物资的购入和领用情况进行财务调查，抽查有关凭证，核实购买合同；对在库的工程物资进行抽查盘点，核对账实相符情况。本次纳入评估范围的工程物资购置时间较长，对于能够正常使用的，采用成本法进行评估，具体方法参照设备类资产评估技术说明；

对于不能正常使用且有回收价值的，采用可回收价值为评估值；对于无回收价值的资产，评估为零。

本次评估对工程物资采用如下评估方法：

①对于能够正常使用的，采用成本法进行评估。

根据评估目的及资料收集情况，此次机器设备按现有用途原地继续使用的假设前提，采用成本法评估，其基本计算公式为：

评估值=重置全价×综合成新率

=重置成本—实体性贬值—功能性贬值—经济性贬值

②对于不能正常使用且有回收价值的，采用可回收价值为评估值。

评估价值=拟处置报废资产预计残值收入-处置费用

其中：残值收入按照资产类型分为两种情况，可以确定报废资产的可回收材料重量的资产，残值收入计算公式为：报废资产预计残值收入=可回收材料重量×回收单价

报废资产的可回收重量不能确定的，采用回收残值率计算残值收入，公式为：报废资产预计残值收入=重置成本×预计残值率

重置成本为资产（或同类替代资产）于评估基准日的购置价，净残值比率根据资产的材料、结构等确定。

处置费用：根据资产结构确定。

③对于无回收价值的资产，评估为零。

3) 在建工程评估结果

单位：万元

序号	科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
1	在建工程	21,214.41	27,936.90	6,722.49	31.69
2	工程物资	18,931.93	23,488.06	4,556.13	24.07
在建工程净额合计		40,146.34	51,424.96	11,278.62	28.09

注：该数据包含一期改造工程在建项目数据。

4) 评估增值合理性分析

①在建工程产生增值主要有两个方面，第一，在建工程为承接自原青海碱业，交易双方在对资产进行评估后，在评估的价值基础上以近半的对价成交，账面构成为在成交价格与评估值基础上进行的分摊值，发投碱业资产的账面价值不反映

原始建安成本，账面值低于原始建安成本；第二，本次评估时由于评估基准日的材料、机械、人工等价格水平上涨，重置成本有所增值，本次评估考虑了贬值因素，但仍高于账面值故形成评估增值。综上所述，由于增值大于账面价值但低于原始建造成本，因此，增值具备合理性。

②工程物资产生增值主要有三个方面：第一，资产承接自原青海碱业，交易双方在对资产进行评估后，在评估的价值基础上以近半的对价成交，账面构成为在成交价格与评估值基础上进行的分摊值，发投碱业资产的账面价值不反映原始购置成本，因此账面值低于原始购置成本；第二，本次评估时由于基准日材料价格上涨，重置成本有所增值，本次评估考虑了贬值因素后，仍高于账面值故形成评估增值，或采用市场法评估后仍高于账面值，产生增值。第三，部分工程物资计提了减值准备，本次评估后，由于减值后的净值与评估值接近，因此也未形成减值。综上所述，增值具备合理性。

（二）本次评估作价对上述工程停工的考虑

根据发投碱业提供的《房屋鉴定报告》，二期工程仍具有可使用性；根据发投碱业提供的《在建工程情况说明》，资产的后续处置和安排是在有较充裕的资金情况下会进行二期项目收尾工程的改造和建设。因此本次评估在此基础上，以持续使用为前提，按照重置成本法进行评估，并在成新率中考虑了停滞时闲置所导致的贬值性因素。

（三）评估师核查意见

经核查，评估师认为，在建工程和工程物资以持续使用为前提，本次评估后除产生减值的部分已计提了减值准备外，其他部分资产不存在减值迹象。结合评估过程、主要参数及选取依据，本次评估增值具有合理性；本次评估作价考虑了工程停工的因素，估值具有合理性。

（本页无正文，为中铭国际资产评估（北京）有限责任公司对上海证券交易所《关于对中盐内蒙古化工股份有限公司收购发投碱业 100%股权事项的问询函》（上证公函【2021】0794 号）的回复核查意见之签章页）

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司



2021年8月10日