

大气迎来拐点，新能源打开全新成长空间

ST 龙净 (600388.SH)

推荐 (维持评级)

核心观点:

- **大气治理领域龙头，紫金入主开拓新能源业务领域。**龙净环保创立于1971年，专注于环保烟气治理领域研发及应用50余年，公司在除尘领域市占率约50%，稳居行业第一，在脱硫脱硝领域也有近30%市占率，是大气治理领域的龙头企业。2022年紫金矿业成为控股股东，公司在原有业务基础上拓展矿山绿电和储能两大新能源业务，形成“环保+新能源”双轮驱动的产业布局。
- **快速布局储能业务，形成产业链和供应链优势。**22年10月以来，公司在储能领域持续布局，目前在手项目有5GWh储能电芯，6GWh储能系统（和量道合资，占比49%，不并表，一期1GW），5GWh储能PACK和系统集成（和蜂巢合资，占比60%，一期2GW），预计今年内部分产能投产，开始贡献业绩。参考当前国内产品报价，假设公司储能电芯售价0.8元/Wh，系统售价1.2元/Wh，公司规划的5GWh储能电芯对应收入约40亿元，蜂巢5GW储能模组PACK和系统对应收入约60亿元。根据目前各省市发布的新型储能装机规划，我们预计2023-2025年我国新增储能装机容量可达88.5GWh，对应市场空间1200亿元，近三年将迎来爆发式增长。公司目前已经形成从电芯到系统的完整技术链条，基本覆盖储能产业链中游业务环节，叠加控股股东紫金矿业在原料端、原有大气治理业务电力客户在需求端的支撑，已形成具备行业竞争力的产业链及供应链优势。
- **开发紫金矿山绿电，“自发自用，余电上网”带来更高经济效益。**22年10月，公司收购了控股股东紫金矿业的三项清洁能源项目，正式拉开公司与紫金矿业再风光项目上合作的序幕。23年3月，多宝山一期200MW风光项目开建，预计今年4季度建成投产。公司的矿山绿电项目主要供给紫金矿业项目使用，采用“自发自用，余电上网”的模式运营，假设公司矿山绿电项目自发自用比例为80%，风电项目平均利用小时数为2400h，光伏项目平均利用小时数1300h，预计公司1GW风电项目对应运营收入约10亿元，1GW光伏项目对应运营收入约5.2亿元，相较于“全额上网”模式具有更高的经济效益。
- **烟气治理仍有千亿空间，火电装机提速带动公司大气业务增长。**公司深耕烟气治理领域多年，在电力和非电领域常年保持行业前两名。我们预计到2025年有1.4亿千瓦煤电投产，对应火电烟气治理需求约280亿元。参考公司过去在火电脱硫脱硝除尘领域的市占率，预计23-25年公司累计新增燃煤发电超低排放改造订单可达90亿元，叠加非电领域清洁生产改造带来的市场空间，公司大气业务有望重回增长。
- **投资建议：**我们预计公司2023-2025年公司归母净利润分别为11.69/16.15/21.65亿元，对应EPS分别为1.09/1.51/2.02元/股，对应PE分别为15x/11x/8.3x。考虑到未来业绩增长以及可比公司估值，龙净当前估值仍有较大提升空间，维持“推荐”评级。
- **风险提示：**新能源项目建设进度不及预期的风险；储能需求不及预期的风险；行业政策变化的风险；行业竞争加剧的风险。

分析师

陶怡功

☎: 010-80927673

✉: taoyigong_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130522030001

严明

☎: 010-80927667

✉: yanming_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130520070002

研究助理

梁悠南

☎: 010-80927656

✉: liangyounan_yj@chinastock.com.cn

市场数据

2023-3-30

A股收盘价(元)	16.75
股票代码	600388.SH
A股一年内最高价(元)	19.72
A股一年内最低价(元)	7.84
上证指数	3251.40
市盈率	22.31
总股本(万股)	107,146.45
实际流通A股(万股)	107,146.45
流通A股市值(亿元)	179.47

相对上证指数表现图



资料来源: iFinD, 中国银河证券研究院

相关研究

主要财务指标

	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	11880.15	14551.92	20567.42	26636.20
增长率	5.16%	22.49%	41.34%	29.51%
归母净利润(百万元)	804.29	1168.87	1615.41	2164.88
增长率	-6.52%	45.33%	38.20%	34.01%
毛利率	23.40%	23.47%	22.78%	22.89%
摊薄 EPS (元)	0.75	1.09	1.51	2.02
PE	21.90	15.35	11.11	8.29

资料来源: iFind, 中国银河证券研究院

投资概要：

驱动因素、关键假设及主要预测：

新能源逐步成为发电量增量主体，带动储能需求提升。“十四五”以来我国能源结构持续向以新能源为主体的新型电力系统转型，风光装机量、发电量占比日趋提高，在能源结构中的占比不断提升。2022年我国风光累计装机占比达到29.6%，发电量占比为10.9%，发展动能强劲。新能源出力的不稳定性使得电力供给面临极大的压力，因此，当新能源逐步成为发电量增量主体时，储能对于电力系统稳定运行的重要性也逐渐凸显。

预计 23-25 年新增电化学储能装机容量 88.5GW，对应新增市场空间超过 1200 亿元。假设 2025 年我国新型储能中，大型储能（新能源配储和独立储能）占比 90%，电化学储能占大型储能的 85%，由此推算，届时我国电化学储能装机规模将达 51.6GW，CAGR 为 67%。23-25 年累计新增储能装机 40.6GW，新增储能容量 88.5GWh。假设 2023-2025 年配电时长分别为 2.1/2.2/2.2h，单位储能系统价格每年下降 5%。预计 2023-2025 年，中国新增大型储能中电化学储能需求合计超过 1200 亿元。

快速布局储能业务，已逐步形成产业链和供应链优势。22 年 10 月以来，公司在储能领域持续布局，目前在建有 5GWh 储能电芯项目，6GWh 储能系统项目（和量道合资，占比 49%，一期 1GWh），5GWh 储能 PACK 和系统集成项目（和蜂巢合资，占比 60%，一期 2GWh），预计今年内部分投产，开始贡献业绩。参考当前国内类似产品报价，假设公司储能电芯售价 0.8 元/Wh，系统售价 1.2 元/Wh，公司目前规划的 5GWh 储能电芯对应收入约 40 亿元，蜂巢 5GW 储能模组 PACK 和系统对应收入约 60 亿元。公司已经形成从电芯到系统的完整技术链条，基本覆盖储能产业链中游业务环节，叠加控股股东紫金矿业在原料端、原有大气治理业务电力客户在需求端的支撑，公司储能业务已形成具备行业竞争力的产业链及供应链优势。

与紫金合作开发矿山绿电项目，“自发自用，余电上网”模式带来更高经济效益。紫金矿业是我国矿产资源开发的龙头企业，公司规划，到 2029 年建成绿电项目不低于 1.3GW；到 2050 年建成绿电项目不低于 3.8GW。22 年 10 月，公司收购了控股股东紫金矿业的三项清洁能源项目，正式拉开公司与紫金矿业再风光项目上合作的序幕。23 年 3 月，多宝山一期 200MW 风光项目开建，预计今年 4 季度建成投产，投产后每年发电量可达 4.9 亿 KWh。公司的矿山绿电项目主要供给紫金矿业项目使用，采用“自发自用，余电上网”的模式运营，假设公司矿山绿电项目自发自用比例为 80%，风电项目平均利用小时数为 2400h，光伏项目平均利用小时数 1300h，预计公司 1GW 风电项目对应运营收入约 10 亿元，1GW 光伏项目对应运营收入约 5.2 亿元，相较于“全额上网”具有更高的经济效益。

新核准煤电装机容量快速增加，未来三年或将有 1.4 亿千瓦煤电投产。新能源出力不稳定性导致电力缺口，火电压舱石作用愈发凸显。根据 Global Energy Monitor 披露的数据，2022 年中国新核准了 106GW 煤电装机，达到了 2015 年以来的最高水平。我们预计未来三年会有 1.4 亿千瓦煤电投产，参考以往项目，我们假设煤电超低排放改造单位投资为 200 元/kW，则未来三年对应火电烟气治理需求约 280 亿元。

公司烟气治理龙头地位稳固，火电装机提速有望带动业务重回增长。公司在烟气治理领域获有效授权专利超过 300 项，国家、省部级科技奖励超过 30 项，在全国建立了 11 大研发

生产基地，形成东、西、南、北、中，辐射全国的产业布局。参考过往数据，公司在除尘领域市占率为 46%，常年保持行业第一，脱硫脱硝在 2017 年新签订单规模也在保持在行业前两名，近几年随着产能不断出清，公司作为行业龙头强者恒强，在烟气治理领域地位依然稳固。参考公司过去在火电烟气治理领域的市占率，预计 23-25 年公司累计新增燃煤发电超低排放改造订单可达 90 亿元，公司烟气治理业务将重回增长。

政策推动下，非电行业烟气治理市场有望加速释放。21 年末，国家各部委陆续发布《“十四五”节能减排综合工作方案》、《“十四五”全国清洁生产推行方案》等政策，推动钢铁、焦化、建材等行业进行清洁生产改造。根据我们的测算，到 2025 年，钢铁行业改造市场空间为 479 亿元，水泥行业改造市场空间为 850 亿元，焦化行业改造市场空间为 69 亿元，三者合计市场空间接近 1400 亿元。龙净环保在

估值与投资建议：

我们预计公司 2023-2025 年公司归母净利润分别为 11.69/16.15/21.65 亿元，对应 EPS 分别为 1.09/1.51/2.02 元/股，对应 PE 分别为 15x/11x/8.3x。公司是烟气治理行业龙头，受益于煤电核准提速和非电清洁生产改造带来的环保治理需求，烟气治理业务仍有较大成长空间；此外，公司分布式矿山绿电和储能业务开展迅速，预计在今年开始贡献业绩，参考可比公司，龙净估值仍有较大提升空间，维持“推荐”评级。

股价表现的催化剂：

公司绿电和储能项目规模持续扩大，新核准煤电装机容量超预期。

主要风险因素：

新能源项目建设进度不及预期的风险；储能需求不及预期的风险；行业政策变化的风险；行业竞争加剧的风险。

目 录

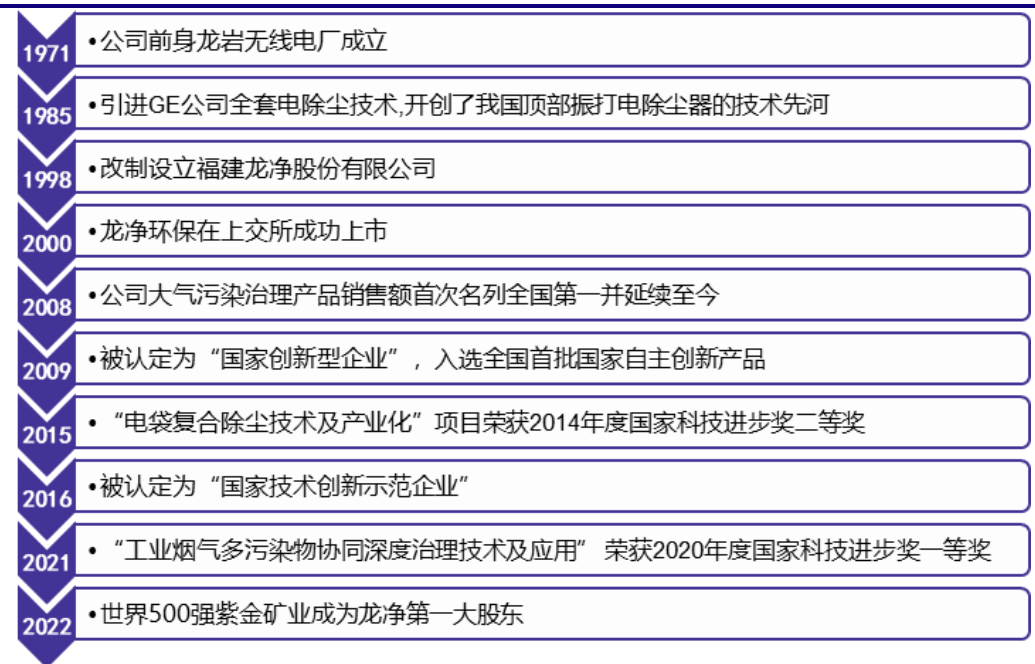
一、ST 龙净：大气治理龙头，紫金入主开启新篇章	6
（一）环保龙头技术领先、管理优异，新能源打开第二成长曲线.....	6
（二）传统环保业务稳定增长，新能源业务快速推进.....	7
（三）紫金赋能：储能产业链完备，矿山分布式绿电资源优势显著.....	9
二、矿山分布式绿电盈利能力强，装机有望快速放量	11
（一）紫金矿业致力打造绿色矿山，矿山绿电开发实现共赢.....	11
（二）“自发自用，余电上网”模式带来更高经济效益.....	13
三、电化学储能前景广阔，公司高效推进一体化布局	14
（一）政策保驾护航，电化学储能发展迅速.....	14
（二）持续布局储能领域，逐步形成产业链和供应链优势.....	18
四、大气治理仍有千亿空间，火电装机提速带来增长动力	20
（一）我国大气治理领域仍有千亿市场空间.....	20
（二）公司大气业务优势显著，火电装机提速带动业务增长.....	22
五、盈利预测及估值	25
六、风险提示	27
七、附录	28

一、ST 龙净：大气治理龙头，紫金入主开启新篇章

（一）环保龙头技术领先、管理优异，新能源打开第二成长曲线

深耕环保多年，发展技术为先。龙净环保前身龙岩无线电厂成立于 1971 年，1998 年改制设立福建龙净股份有限公司，2000 年在上交所上市。龙净环保深耕于环保领域研发及应用的高新技术企业，产品遍布全国 34 个省、市、自治区，并出口四十多个国家和地区，获得广泛认可。2022 年，紫金矿业成为公司的控股股东，有望带领龙净开启第二成长曲线。

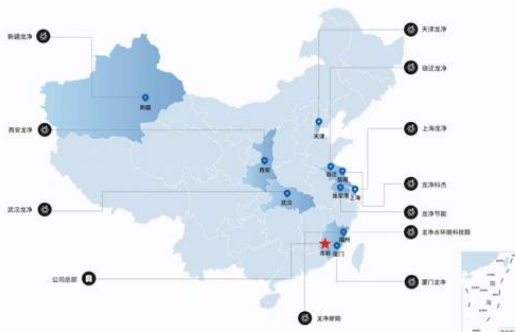
图 1：公司发展历程



资料来源：公司官网，中国银河证券研究院

公司建立多个研发生产基地，产业布局辐射全国。公司在除尘领域应用业绩累计超过 2000 套，获有效授权专利超过 300 项，国家、省部级科技奖励超过 30 项，累计配套装机容量 2 亿千瓦，其中出口总配套容量近 6000 万千瓦。龙净环保在全国建立了 11 大研发生产基地，总面积超过 100 万平方米，形成东、西、南、北、中，辐射全国的产业布局。

图 2：龙净环保研发生产基地分布



资料来源：公司官网，中国银河证券研究院

图 3：龙净环保部分荣誉称号



资料来源：公司官网，中国银河证券研究院

巩固大气环保优势，紧抓新能源机遇。公司此前核心业务是大气污染治理，重点关注大气污染控制领域环保产品的开发运营，在该领域具有扎实的经验与前沿技术水平，在大气治理领域深耕 50 年，获得多项国家、省部级荣誉。公司在 2022 年规划建设储能，强力开拓新能源业务，利用新股东紫金矿业带来的机遇，努力实现“环保+新能源”的优势互补。

图 4：公司业务模块概览



资料来源：公司官网，中国银河证券研究院

积极推动员工持股，保障核心团队稳定。为了稳固核心团队，公司于 2014 年制订员工持股计划，规划从 2014-2023 共 10 期，目前正在推进第 10 期。在公司近几年的管理层变革中，主业团队维持了较好的稳定性，在大气治理等环保领域的地位始终领先。

表 1：龙净环保员工持股计划

	购买金额/万元	实际持股数量/万股	实际持股比例	参与人数
第十期员工持股计划*	8042.8	-	-	494
第九期员工持股计划	8603.5	704.3	0.66%	530
第八期员工持股计划	7026.6	813.6	0.76%	528
第七期员工持股计划	8510.2	975.9	0.91%	532
第六期员工持股计划	8012.2	749.9	0.70%	502
第五期员工持股计划	7240.5	516.1	0.48%	474
第四期员工持股计划	6618.2	450.8	0.42%	435
第三期员工持股计划	4477.0	366.1	0.34%	385
第二期员工持股计划	3765.0	247.9	0.23%	352
第一期员工持股计划	3411.0	92.0	0.22%	325

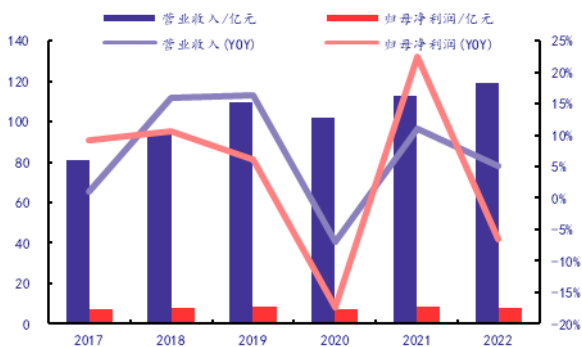
资料来源：iFIND，中国银河证券研究院，*第十期源供持股计划正在推进中，相关数据为计划值

（二）传统环保业务稳定增长，新能源业务快速推进

公司经营稳健，华泰投资款计提减值影响净利润。2022 年公司实现营业收入 118.8 亿元，同比增长 5.2%；实现归母净利润 8.0 亿元（扣非后 6.5 亿元），同比下降 6.5%（扣非后同比下降 6.1%）。22 年公司毛利率为 23.4%，同比增加 0.2pct；净利率为 6.8%，同比减少 0.9pct。净利润下降是 22 年华泰保险股权投资款被非法转让，公司计提信用减值准备 9882 万元。

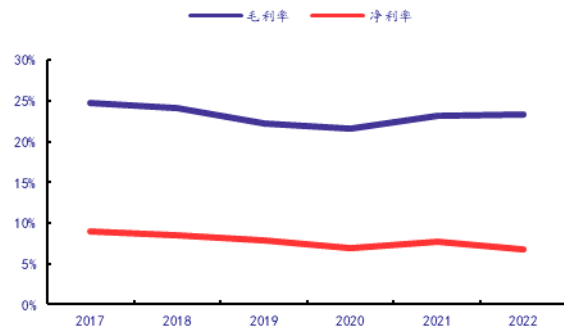
大气治理业务地位稳固，新能源业务有望开启第二成长曲线。2022 年公司除尘器及配套设备及安装业务实现收入 56.3 亿元，同比增长 15.3%，毛利率为 19.54%，同比减少 2.42pct；脱硫、脱硝工程业务实现收入 42.07 亿元，同比增长 11.8%，毛利率为 28.24%，同比增加 5.47pct。两者合计占总收入 83%，大气污染治理业务依然是公司的核心主业。

图 5：2017-2022 年公司营收和扣非后归母净利润/亿元



资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

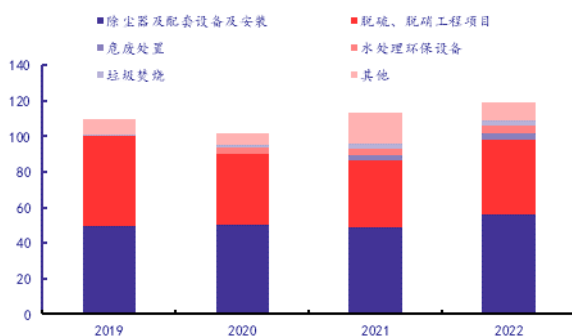
图 6：2017-2022 年公司毛利率和净利率



资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

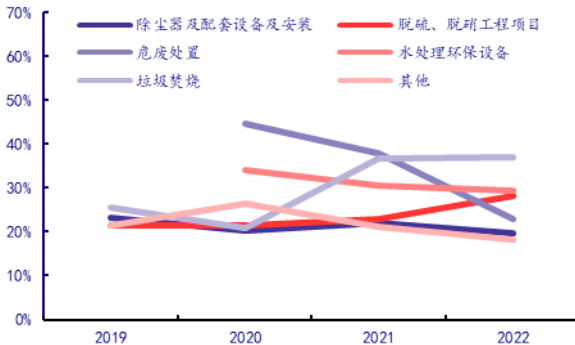
新能源业务快速推进，预计 23 年开始贡献业绩。2022 年度公司主要业务收入来源以环保业务为主，公司凭借品牌力量、客户资源、市场开拓、装备制造交付等优势，结合控股股东紫金矿业在新能源关键金属资源和新材料方面的优势，开展储能电芯、电池、绿能发电多项业务。新能源业务领域正快速推进布局，预计将于 2023 年开始为公司贡献营收利润。

图 7：2019-2022 年公司主营业务收入/亿元



资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

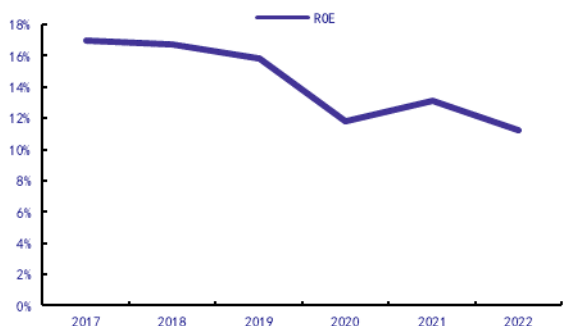
图 8：2019-2022 年公司主营业务毛利率



资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

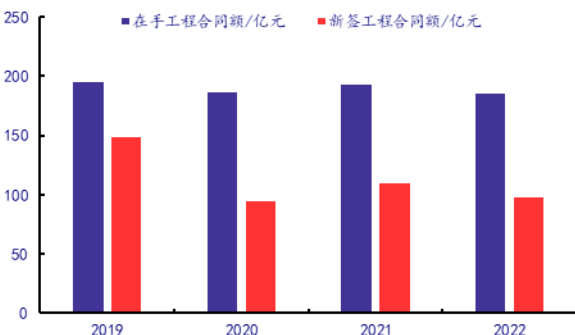
22 年新签工程合同金额近百亿，保障公司持续增长。2022 年，公司新签订工程合同共计 97.87 亿元，期末在手工程合同达到 185.26 亿元，在手工程及运营合同将为公司持续的规模性盈利和业务规模的稳步提升奠定了坚实的基础，公司在大气治理领域的先进技术和丰富经验也支撑了工程合同稳定增长。

图 9：2017-2022 年年公司 ROE 情况



资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

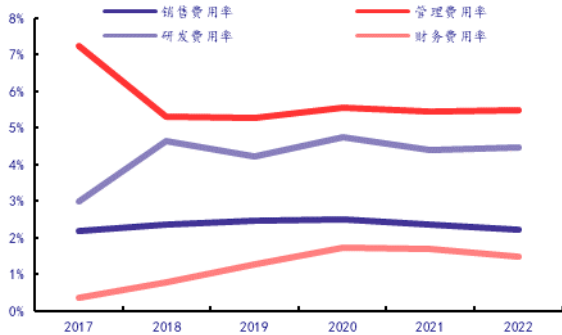
图 10：2019-2022 年公司在手与新签合同情况



资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

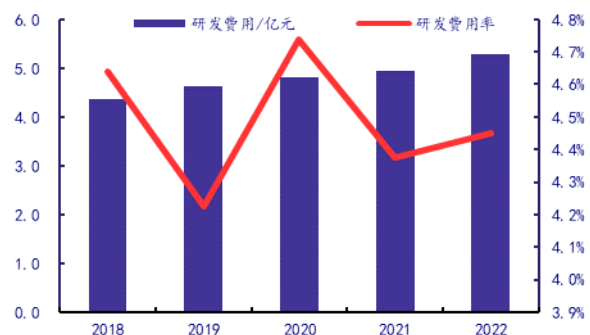
公司费用管控得当，持续研发投入保障龙头地位。2022 年公司期间费用率为 13.6%，同比减少 0.2pct，公司近年期间费用率持续下降，整体费用管控得当。公司重视科技创新，在大气治理、环保设备等领域不断投入，获得多项国家和省部级荣誉，行业龙头地位稳固。

图 11：2017-2022 年公司期间费用率情况



资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

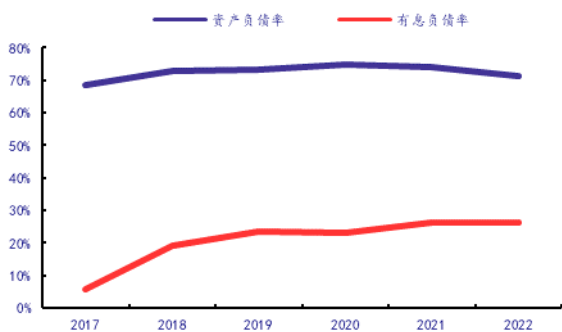
图 12：2017-2022 年公司期间研发投入情况



资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

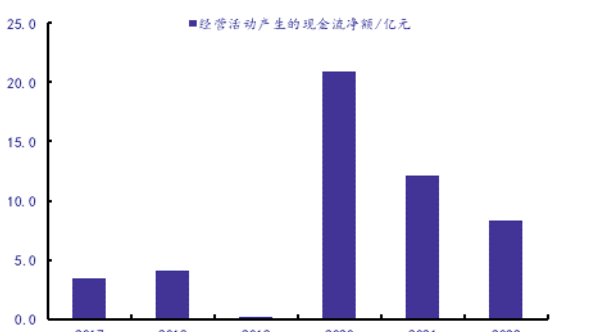
资产负债率稳步下降，现金流充裕，公司发展无忧。截止 2022 年末，公司资产负债率为 71.32%，同比减少 2.6pct，其中有息负债率为占比 28.03%，比上年末增加 1.43pct，公司有息负债比例依然处于较低水平，整体负债结构较为健康。公司经营活动现金流净额为 8.35 亿元，同比下降 31.24%，公司保持经营的稳健和规模性收益。

图 13：2017-2022 年公司资产负债率情况



资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

图 14：2017-2022 年公司现金流情况



资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

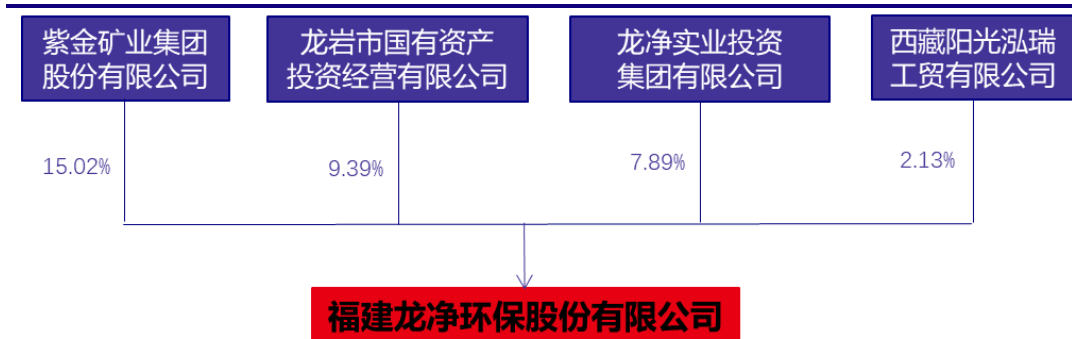
（三）紫金赋能：储能产业链完备，矿山分布式绿电资源优势显著

紫金矿业成为控股股东，龙净环保开启新篇章。2022 年 5 月 10 日，龙净环保发布关于股东权益变动的提示性公告。公告显示控股股东龙净实业及其一致行动人阳光泓瑞、阳光瑞泽、林腾蛟先生、吴洁女士与紫金矿业签署《关于福建龙净环保股份有限公司的控制权转让协议》，紫金矿业通过协议转让持有公司股票合计 160,586,231 股，约占公司总股本的 15.02%；同时龙净实业、阳光泓瑞将其持有的龙净环保剩余 107,118,761 股股份（占公司总股本的 10.02%）的表决权全部委托给紫金矿业行使。

2022 年 5 月底，紫金矿业完成 15.02% 股权收购，正式成为龙净环保控股股东；同年 6 月公司董事会、监事会完成改组，新的董事会明确了公司未来将在巩固提升现有环保业务的基础上，强力开拓新能源产业，寻找有优势的突破口，在储能、材料、新能源装备、清洁能源

等领域积极探索，以形成“环保+新能源”双轮驱动的产业布局。

图 15: 龙净环保股权结构



资料来源: iFind, 中国银河证券研究院

紫金矿业是矿产资源开发龙头，项目遍布全球。截至 2022 年末，紫金矿业目前已在中国 15 个省（区）和海外 15 个国家拥有重要矿业投资项目。目前公司保有探明和控制及推断的铜资源量达 7372 万吨、金资源量达 3117 吨、锌（铅）资源量达 1118 万吨、银资源量达 14612 吨，锂资源量（当量碳酸锂）达 1215 万吨。

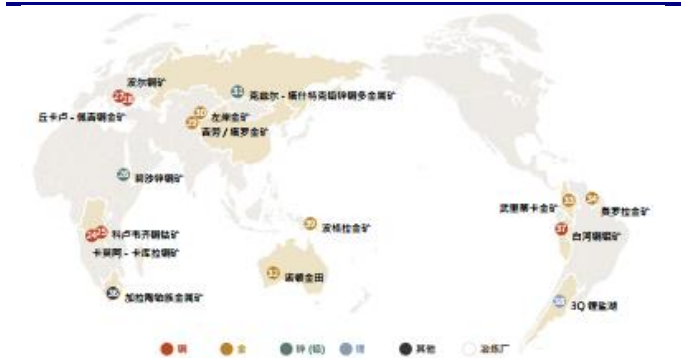
表 2: 紫金矿业主要矿种保有资源量/储量

	单位	资源量（含储量）	储量	储量/资源量
铜矿	金属万吨	7371.86	3209.44	44%
金矿	金属吨	3117.39	1190.99	38%
锌矿	金属万吨	988.60	419.51	42%
铅矿	金属万吨	129.73	60.42	47%
银（含伴生）	金属吨	14611.80	1864.18	13%
碳酸锂	LCE 万吨	1215.21	429.05	35%

资料来源: 紫金矿业年报, 中国银河证券研究院

紫金矿业在锂产业持续加大布局。22 年上半年，紫金矿业迅速完成阿根廷 3Q 盐湖锂矿、西藏拉果错盐湖锂矿、湖南道县硬岩锂多金属矿的并购，形成“两湖一矿”的产业格局。其中，阿根廷 3Q 盐湖锂矿加快建设并实现第一阶段采卤晒卤试产，计划 2023 年底前建成投产；西藏拉果错盐湖锂矿、湖南道县湘源锂多金属矿正加快实施建设开发工作。紫金矿业远景规划碳酸锂当量年产能 15 万吨以上，为公司成为全球重要锂生产商奠定基础。

图 16: 紫金矿业全球业务分布



资料来源: 紫金矿业应对气候变化行动方案, 中国银河证券研究院

图 17: 紫金矿业中国业务分布



资料来源: 紫金矿业应对气候变化行动方案, 中国银河证券研究院

二、矿山分布式绿电盈利能力强，装机有望快速放量

（一）紫金矿业致力打造绿色矿山，矿山绿电开发实现共赢

矿产资源开发龙头，致力打造绿色矿山。紫金矿业是我国矿产资源开发的龙头企业，核心业务是矿山开发与运营，形成应用自主的“矿石流五环归一”绿色循环矿业工程管理模式。紫金矿业秉持“绿水青山就是金山银山”的发展理念，高标准做好生态恢复和环境保护、矿山及生产系统水循环利用。根据紫金矿业官网，公司目前拥有国家级绿色矿山13家，省级绿色矿产3座，7座绿色工厂，一座矿山公园，目前有55%的矿山制定了自己的减排方案规划，明确了包括减排目标及绩效、节能技改方案、新能源转型投资方案等，公司规划，2030年所有矿山达到绿色矿山建设标准，所有冶炼加工企业达到绿色工厂建设标准。

图 18：紫金矿业国内绿色矿山分布



资料来源：紫金矿业官网，中国银河证券研究院

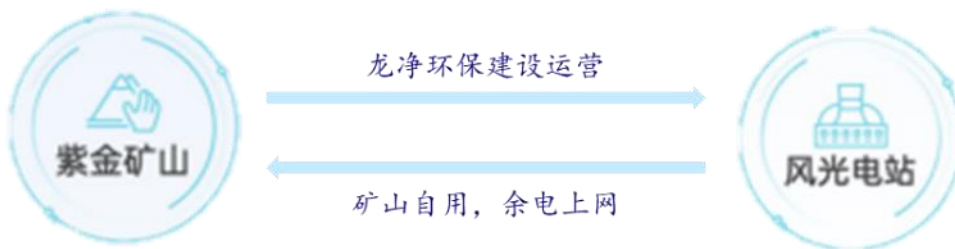
积极布局矿山绿电开发。在光伏领域，紫金自2021年起就在矿山、冶炼资产布局光伏发电项目，坚持因地制宜、多元迭代，集中式与分布式并举发展。目前紫金山金铜矿、黑龙江多宝山铜业有限公司、甘肃陇南紫金矿业有限公司、山西紫金矿业有限公司、西藏巨龙铜业有限公司、黑龙江紫金铜业有限公司、吉林紫金铜业有限公司以及位于福建的全部冶炼加工资产均已上光伏发电项目，实现装机容量约53MW。

在风电领域，紫金与金风科技达成战略合作协议，利用金风科技在新能源领域领先的“源网荷储一体化”技术创新能力，围绕各矿区的负荷需求开展创新电力生产和商业模式设计，实现源、网、荷、储的深度协同。此外，丰富的海上风电资源的开发利用将成为必然趋势，公司后续还会探索研究海上风电与氢能耦合系统，保障按时完成“双碳”背景下的减排目标。

紫金规划到 2050 年建设完成不低于 3.8GW 的绿电项目。根据紫金矿业 2023 年 1 月发布的《应对气候变化行动方案》，到 2029 年，公司将建设不低于 800MW 的光伏发电站，不低于 500MW 的自用风力发电厂，合计绿电装机量不低于 1.3GW；到 2050 年，公司将累计建成不低于 2500MW 的自发自用光伏发电站，累计建成不低于 1300MW 的自用风力发电厂，合计绿电装机量不低于 3.8GW。

与紫金合作开发矿山绿电资源，发挥各自优势合作共赢。2022 年 3 月，龙净与紫金签订《清洁能源合作协议》，双方将在清洁能源领域开展深度合作，以充分发挥龙净环保在能源电厂 EPC 工程建设及运营管理、电控技术、逆变器设备制造等方面的优势，开展太阳能光伏发电、风力发电等新能源项目投资和运营，氢能源领域的装备制造、销售和相关技术服务等相关业务。参考紫金的规划，龙净远期绿电项目装机量有望接近 4GW。

图 19：龙净绿电项目规划



资料来源：公司年报，中国银河证券研究院

2022 年 10 月，龙净环保发布公告，拟通过子公司紫金龙净收购控股股东紫金矿业所持有的三项股权：福建紫金新能源有限公司 60% 股权，黑龙江多铜新能源有限责任公司 100% 股权，紫金清洁能源（连城）有限公司 100% 股权，收购价款合计 4726.71 万元，正式拉开公司与紫金矿业在风光项目上合作的序幕。

表 3：紫金龙净收购紫金环保项目情况

项目名称	持股比例	收购价格/万元	项目装机(规划装机)/GW
福建紫金新能源有限公司	60%	3729.29	-
黑龙江多铜新能源有限责任公司	100%	809.17	一期 40MW 光伏+160MW 风电，均配 10%、2 小时电化学储能
紫金清洁能源（连城）有限公司	100%	188.25	50MW 风电+50MW 光伏

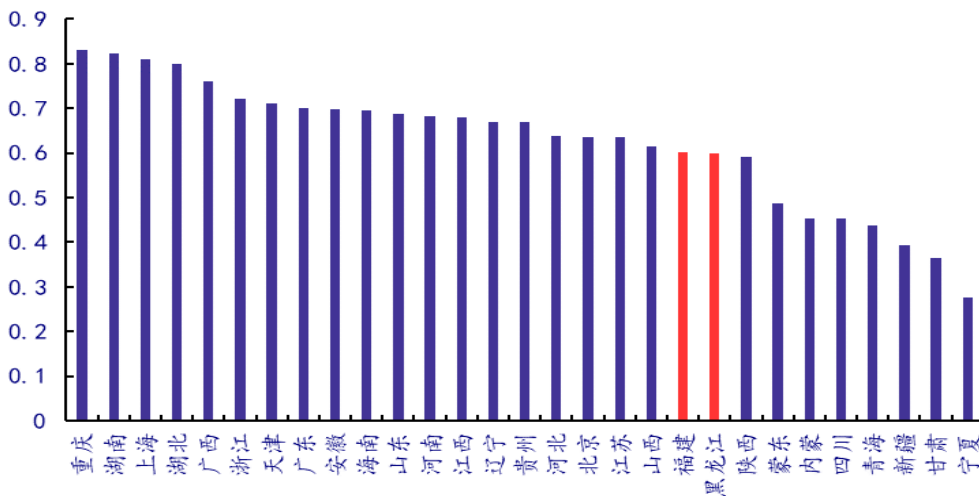
资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

黑龙江多宝山一期项目开建，预计 23Q4 建成投运。2023 年 3 月，公司公告拟由全资子公司多铜新能源投资建设黑龙江多宝山一期 200MW 风光项目，一期项目系 200MW 源网荷储一体化项目，其中光伏项目备案容量 40MW，风电项目备案容量 160MW，均需配 10%、2 小时的电化学储能。项目总投资约 10.93 亿元，其中光伏项目拟投资 1.84 亿元，风电项目拟投资 9.09 亿元，后续公司将根据资源配置及项目用电需求适时启动第二期 300MW 风电项目投建。一期项目预计 2023 年第四季度建成投运，拟按照“自发自用为主”的原则建设，预计光伏项目年均发电量 5304 万 kWh，年均有效利用小时数 1450h；预计风电项目年均发电量 43899 万 kWh，年均有效利用小时数 3000h。

（二）“自发自用，余电上网”模式带来更高经济效益

大工业电价远高于标杆电价，自发自用比例越高，平均度电收入越高。对于大工业客户，“自发自用、余电上网”模式电费收入=业主自用电量×大工业电价×折扣+余电上网电量×脱硫煤标杆电价。由于输配电价、政府性基金及附加等费用的存在，全国各省大工业电价普遍大幅高于上网电价。根据最新 2023 年 1 月全国各省电网代购电工商业用户电价（单一制大工业电价，35kV 或 35-110kV），公司项目所处的福建、黑龙江等省份电价在 0.6 元/度左右。

图 20：2023 年 1 月电网代购电工商业用户电价（单一制大工业电价，35kV 或 35-110kV）



资料来源：北极星电力网，中国银河证券研究院

参考各省电网代购工商业用户电价，假设福建和黑龙江扣除增值税后大工业电价为 0.52 元/度，标杆电价为 0.35 元/度，项目给予 80% 的折扣，则公司自发自用平均度电收入最高可达到 0.42 元/度。假设公司矿山绿电项目自发自用比例为 80%，风电项目平均利用小时数为 2400h，光伏项目平均利用小时数 1300h，则预计公司 1GW 风电项目对应运营收入约 10 亿元，1GW 光伏项目对应运营收入约 5.2 亿元。

表 4：龙净福建、黑龙江绿电项目“自发自用、余电上网”模式度电收入测算

自发自用比例	余电上网比例	大工业电价	标杆电价	折扣	平均度电收入
100%	0%	0.52	0.35	80%	0.42
80%	20%	0.52	0.35	80%	0.40
60%	40%	0.52	0.35	80%	0.39
40%	60%	0.52	0.35	80%	0.38
20%	80%	0.52	0.35	80%	0.36
0%	100%	0.52	0.35	80%	0.35

资料来源：芯能科技公告，中国银河证券研究院。备注：电价及平均度电收入均为税后

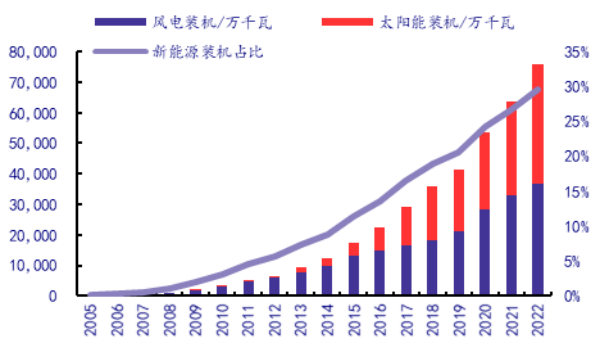
紫金矿业在规划中的清洁能源项目装机需求量大、应用场景多，紫金龙净为作为合作平台，未来将会持续参与整合、受让控股股东同类业务，逐步形成相对集中、高效运作的风电与光伏业务经营模式，提高管理效率，进一步加快公司在风电与光伏领域的市场开展和业务布局，发挥优势资源的规模效益和协同效应。

三、电化学储能前景广阔，公司高效推进一体化布局

(一) 政策保驾护航，电化学储能发展迅速

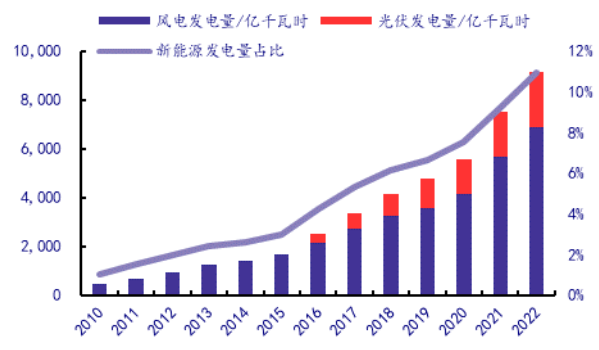
风电和光伏在能源结构占比中持续提升，发展动能强劲。2021年3月，中央财经委第九次会议提出“构建以新能源为主体的新型电力系统”，明确了我国能源结构向以新能源为主体的新型电力系统转型，风光装机量、发电量占比日趋提高，在能源结构中的占比不断提升。根据中电联发布的信息，2022年我国风光累计装机占比达到29.6%，发电量为10.9%，发展动能强劲。

图 21：我国新能源装机情况



资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

图 22：我国新能源发电量情况



资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

新能源逐步成为发电量增量主体，带动储能需求提升。新能源出力的不稳定性使得电力供给面临极大的压力，因此，当新能源逐步成为发电量增量主体时，储能对于电力系统稳定运行的重要性也逐渐凸显，相关利好政策陆续出台。目前，储能主要应用在三个领域：在发电侧，储能可参与到可再生能源并网、电力调峰、系统调频与辅助动态运行等场景。在电网侧，储能可起到支撑电力保供、提升系统调节能力以及支撑新能源高比例外送等作用。在用户侧，储能可用于提高电力自发自用水平、进行峰谷价差套利、容量电费管理以及提高电能质量等。

储能主要有抽水蓄能和新型储能两类方式。抽水蓄能技术成熟，容量大，成本低，但受自然条件约束大，建设周期长，新型储能是指除抽水蓄能以外的新型储能技术，包括新型锂离子电池、液流电池、飞轮、压缩空气储能等。新型储能周期短，选址灵活，调节能力强，但是经济成本和技术要求高。目前全球使用最多的储能技术是抽水蓄能和电化学储能。

表 5：2021 年以来我国储能相关政策

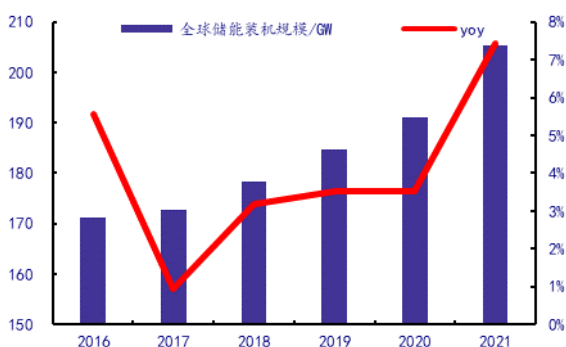
日期	名称	主要内容
2021/7	《关于加快推动新型储能发展的指导意见》	到 2025 年，实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变。新型储能技术创新能力显著提高，核心技术装备自主可控水平大幅提升，在高安全、低成本、高可靠、长寿命等方面取得长足进步，标准体系基本完善，产业体系日趋完备，市场环境和商业模式基本成熟，装机规模达 3000 万千瓦以上。
2021/10	《关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》	到 2025 年，新型储能装机容量达到 3000 万千瓦以上。到 2030 年，抽水蓄能电站装机容量达到 1.2 亿千瓦左右，省级电网基本具备 5% 以上的尖峰负荷响应能力。
2022/2	《“十四五”新型储能发展实施方案》	到 2025 年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段，具备大规模商业化应用条件。电化学储能技术性能进一步提升，系统成本降低 30% 以上。到 2030 年，新型储能全面市场化发展。
2022/6	《“十四五”可再生能源发展规划》	推动其他新型储能规模化应用。明确新型储能独立市场主体地位，完善储能参

		与各类电力市场的交易机制和技术标准，发挥储能调峰调频、应急备用、容量支撑等多元功能，促进储能在电源侧、电网侧和用户侧多场景应用。创新储能发展商业模式，明确储能价格形成机制，鼓励储能为可再生能源发电和电力用户提供各类调节服务。创新协同运行模式，有序推动储能与可再生能源协同发展，提升可再生能源消纳利用水平。
2022/6	《进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》	地方政府相关部门和国家能源局派出机构要按照职责分工落实储能参与电力中长期市场、现货市场、辅助服务市场等相关工作，同步建立辅助服务和容量电价补偿机制并向用户传导。充分发挥全国新型储能大数据平台作用，动态跟踪分析储能调用和参与市场情况，探索创新可持续的商业模式。
2022/6	《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》	推动新型储能快速发展。研究储能成本回收机制。鼓励西部等光照条件好的地区使用太阳能热发电作为调峰电源。深入挖掘需求响应潜力，提高负荷侧对新能源的调节能力。
2022/10	《能源碳达峰碳中和标准化提升行动计划》	加快完善新型储能技术标准。完善新型储能标准管理体系，细化储能电站接入电网和应用场景类型，完善接入电网系统的安全设计、测试验收等标准。加快推动储能用锂电池安全、储能电站安全等新型储能安全强制性国家标准制定。
2023/1	《新型电力系统发展蓝皮书（征求意见稿）》	加强储能规模化布局应用体系建设。2030年至2045年，规模化长时储能技术取得重大突破，满足日以上平衡调节需求。2045年至2060年，储电、储热、储气、储氢等覆盖全周期的多类型储能协同运行，电力系统实现动态平衡，能源系统运行灵活性大幅提升。
2023/2	《新型储能标准体系建设指南》	到2025年，在电化学储能、压缩空气储能、可逆燃料电池储能、超级电容储能、飞轮储能、超导储能等领域形成较为完善的系列标准。逐步构建适应技术创新趋势、满足产业发展需求、对标国际先进水平的新型储能标准体系等。

资料来源：中国政府网，中国银河证券研究院

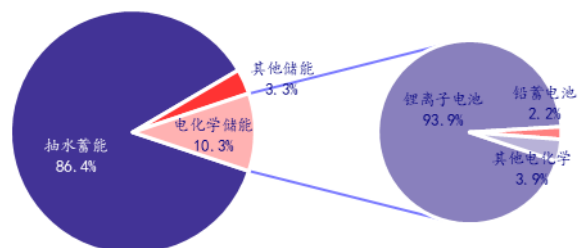
政策推动新型储能快速发展。21年7月，国家发改委和能源局印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，提出到2025年实现新型储能装机规模30GW以上的发展目标。22年2月，国家发改委和能源局发布的《“十四五”新型储能发展实施方案》提出了更加具体的目标，即到2025年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段，具备大规模商业化应用条件，技术创新能力显著提高，市场环境和商业模式基本成熟。其中，电化学技术性能进一步提升，系统成本降低30%，到2030年新型储能全面市场化发展。

图 23：2016-2021 年全球储能累计装机规模/GW



资料来源：中国储能网，CESA，中国银河证券研究院

图 24：2021 年全球各类储能累计装机占比



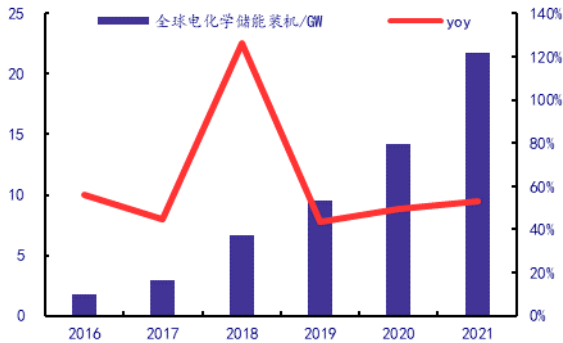
资料来源：CESA，中国银河证券研究院

抽水蓄能占比有所下降，电化学储能增长迅速。根据中国化学与物理电源行业协会储能应用分会（CESA）发布的《2022 储能产业应用研究报告》，2021 年全球储能市场装机功率 205.3GW，其中抽水蓄能装机功率 177.4GW，占比 86.42%，抽水蓄能的累计装机规模占比首次低于 90%，比去年同期下降 4.1pct；电化学储能装机功率 21.1GW，占比 10.30%。

近年来全球电化学储能装机量在疫情背景下逆势增长。全球电化学储能累计装机规模从 2016 年的 1.77GW 增长到 2021 年超过 21GW，年复合平均增长率达 65%。电化学储能常用的有锂电池、铅酸电池、钠硫电池等，其技术都已相对成熟，但是锂电池寿命长，适用场景丰富、

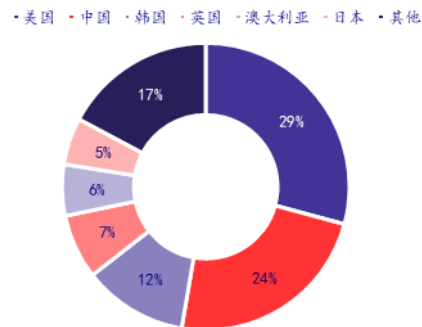
极具发展潜力。电化学储能中锂离子电池占据绝对主导地位，2021 年全球累计装机规模达到 19.85GW，占比 93.9%。2021 年美国电化学储能累计装机规模达到 6.4GW，同比增长 115%，占全球 30%。

图 25：全球电化学储能累计装机规模及增速



资料来源：iFind, CESA, 中国银河证券研究院

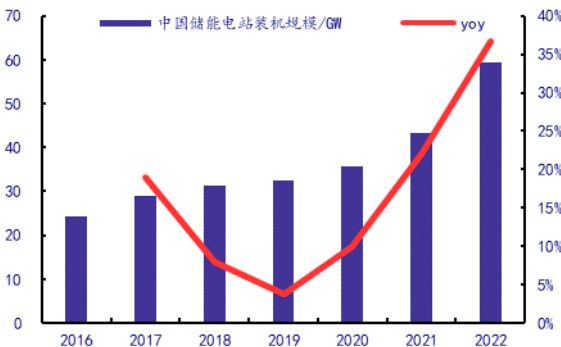
图 26：2021 年全球主要电化学储能国家装机规模占比



资料来源：CESA, 中国银河证券研究院

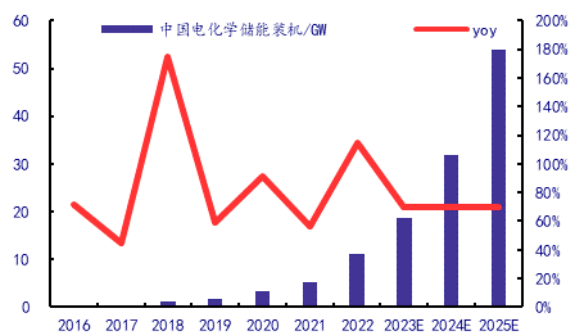
中国电化学储能快速增长。据中关村储能产业技术联盟（CNESA）不完全统计，2022 年已投运的电力储能项目累计装机达到 59.4GW，同比增长 37%。其中抽水蓄能累计装机规模达到 46.1GW，占比 77.6%；新型储能累计装机规模达到 12.7GW，超过 2021 年同期的 2 倍，占比 21.4%。电化学储能为主要的新型储能形式，2022 年中国电化学储能累计装机规模达 11GW。近年来，受益于电动汽车的高速发展，锂离子电池成本下降迅速，电化学储能加速发展。

图 27：2016-2022 年中国储能电站累计装机规模/GW



资料来源：CNESA, 中国银河证券研究院

图 28：2016-2025E 年中国电化学储能累计装机规模/GW

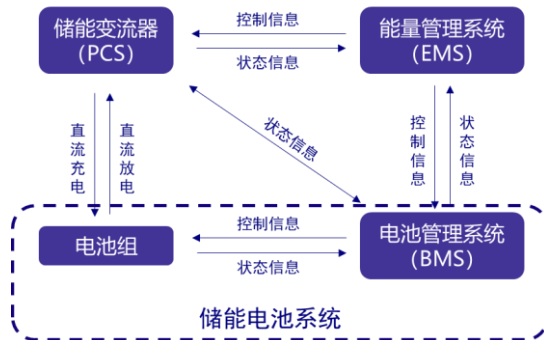


资料来源：CESA, 中国银河证券研究院

储能电池是储能系统的核心。完整的电化学储能系统主要由电池组、电池管理系统（BMS）、能量管理系统（EMS）、储能变流器（PCS）以及其他电气设备构成。电池组是储能系统最主要的构成部分；BMS 主要负责电池的监测、评估、保护以及均衡等；EMS 负责数据采集、网络监控和能量调度等；PCS 可以控制储能电池组的充电和放电过程，进行交直流的变换。储能电池成本占总成本接近 70%，是储能系统的核心环节。

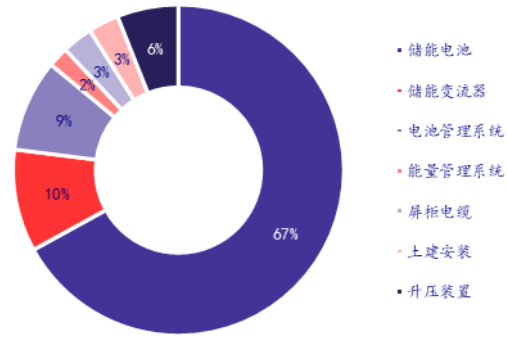
锂价回落有望激发储能项目市场需求。碳酸锂价格从 2021 年开始飙升，最高时曾接近 60 万元/吨。2023 年 3 月中旬碳酸锂价格回落至 30 万元/吨左右，预计未来随着供给侧产能逐渐释放，23 年全年碳酸锂价格有望维持在 40 万元/吨以内。碳酸锂作为储能电池的核心原材料，其价格回落将带动储能成本下行，有助于激发储能项目市场需求，预计 2023 年中国电化学储能新增装机维持高速增长。

图 29：储能电池系统



资料来源：中国储能网，中国银河证券研究院

图 30：储能系统成本构成占比



资料来源：中商产业研究院，中国银河证券研究院

当前我国地方新型储能规划超过 67GW。此前国家发改委和能源局发布《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，明确 2025 年新型储能 30GW 的发展目标，全国各地也基于区域能源发展的需求陆续发布“十四五”储能发展目标。根据统计，目前全国已有 24 个省（直辖市、自治区）发布了“十四五”时期新型储能的装机目标，总规模超过 67GW。

表 6：我国部分省（直辖市、自治区）2025 年规划新型储能装机目标

	新型储能装机规划/MW	发布日期	政策文件
甘肃	6000	2021.12	《甘肃省“十四五”能源发展规划》
内蒙古	5000	2022.4	《内蒙古自治区“十四五”电力发展规划》
河北	4000	2022.5	《河北省“十四五”新型储能发展规划》
浙江	3000	2022.6	《浙江省“十四五”新型储能发展规划》
辽宁	1000	2022.7	《辽宁省“十四五”能源发展规划》
青海	6000	2022.7	《青海打造国家清洁能源产业高地行动方案》
吉林	250	2022.8	《吉林省碳达峰实施方案》
天津	500	2022.8	《天津市碳达峰实施方案》
福建	600	2022.8	《福建省推进绿色经济发展行动计划(2022—2025年)》
江西	1000	2022.8	《江西省碳达峰实施方案》
江苏	2600	2022.8	《江苏省“十四五”新型储能发展实施方案》
安徽	3000	2022.8	《安徽省新型储能发展规划(2022—2025年)》
北京	700	2022.10	《北京市碳达峰实施方案》
湖南*	1500	2022.10	《关于加快推动湖南省电化学储能发展的实施意见》
湖北	2000	2022.10	《湖北省应对气候变化“十四五”规划》
贵州	1000	2022.11	《贵州省碳达峰实施方案》
云南	2000	2022.11	《云南省应对气候变化规划(2021—2025年)》
山西	6000	2022.11	《“十四五”新型储能发展实施方案》
陕西	2000	2022.12	中国储能西部论坛
四川	2000	2022.12	《四川省电源电网发展规划(2022—2025年)》
广西	2000	2023.1	《广西壮族自治区碳达峰实施方案》
山东	5000	2023.1	《山东省新型储能工程发展行动方案》
河南	2200	2023.2	《河南省碳达峰实施方案》
宁夏	5000	2023.2	《宁夏“十四五”新型储能发展实施方案》
广东	3000	2023.3	《广东省推动新型储能产业高质量发展的指导意见》
合计	67350		

资料来源：各地方政府网站，中国银河证券研究院，*湖南为 2023 年装机目标

未来三年大储将带来超过 1200 亿元的市场空间。假设 2025 年我国新型储能中，大型储能（新能源配储和独立储能）占比 90%，电化学储能占大型储能的 85%，由此推算，届时我国电化学储能装机规模将达 51.6GW，CAGR 为 67%。23-25 年累计新增储能装机 40.6GW，新增储能容量 88.5GWh。假设 2023-2025 年配电时长分别为 2.1/2.2/2.2h，单位储能系统价格每年下降 5%。预计 2023-2025 年，中国新增大型储能中电化学储能需求合计超过 1200 亿元。

表 7：2023-2025E 中国大储中电化学储能市场规模测算

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
累计装机(GW)	3.3	5.1	11.0	18.4	30.8	51.6
累计装机增速	91.2%	56.5%	115.0%	67.3%	67.3%	67.3%
新增装机(GW)	1.6	1.8	5.9	7.4	12.4	20.7
储能时长(小时)	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2
新增储能容量(GWh)	3.1	3.7	12.5	15.6	27.3	45.6
单位储能系统价格(元/wh)	1.5	1.6	1.6	1.5	1.4	1.3
中国电化学储能新增市场规模(亿元)	46.8	59.1	199.2	236.5	388.7	607.0

资料来源：CNESA，中国储能网，中国银河证券研究院

（二）持续布局储能领域，逐步形成产业链和供应链优势

公司持续布局储能领域，逐步形成自身优势。22 年 10 月以来，公司在储能领域持续布局，目前已形成从电芯到系统的完整技术链条，基本覆盖储能产业链中游业务环节，叠加控股股东紫金矿业在原料端、原有大气治理业务电力客户在需求端的支撑，公司储能业务已形成具备行业竞争力的产业链及供应链优势。

图 31：公司储能业务产业链布局



资料来源：公司年报，中国银河证券研究院

紫金快速布局锂矿资源，为龙净储能业务提供有力保障。紫金矿业正在加速进军新能源新材料领域，根据 22 年年报，公司目前在建项目有阿根廷 3Q 盐湖锂矿、西藏拉果错盐湖锂矿、湖南道县湘源硬岩锂多金属矿，拟建项目 Manono 锂矿，权益碳酸锂当量资源量 1215 万吨，已有项目规划碳酸锂产能 8-11 万吨，氢氧化锂产能 4-5 万吨。根据经验，1GWh 磷酸铁锂电池大概需要 550-625 吨碳酸锂，紫金规划的碳酸锂产能对应可生产磷酸铁锂电池超过 100GWh，完全能够满足龙净储能电芯的需求，为龙净储能业务发展提供了有力保障。

表 8：紫金矿业锂矿项目

项目名称	资源量	权益比例	权益碳酸锂资源量	项目进度	规划产量
阿根廷 3Q 盐湖锂矿	当量碳酸锂 763 万吨	100%	当量碳酸锂 763 万吨	在建	规划两期 4-6 万吨碳酸锂

西藏拉果错盐湖锂矿	当量碳酸锂 216 万吨	70%	当量碳酸锂 151 万吨	在建	规划两期 4-5 万吨氢氧化锂
湖南道县湘源硬岩锂多金属矿	当量碳酸锂 84 万吨	66%	当量碳酸锂 55 万吨	在建	规划 4-5 万吨当量碳酸锂
Manono 锂矿	当量碳酸锂 1640 万吨	15%	当量碳酸锂 246 万吨	拟建	-
合计	当量碳酸锂 2703 万吨		当量碳酸锂 1215 万吨		

资料来源：紫金矿业年报，中国银河证券研究院

2022 年 10 月 9 日，公司公告与福建龙岩上杭政府签署合同，拟在上杭新材料科创谷建设产能 5GWh、总投资约 20 亿元的磷酸铁锂储能电芯项目，拟用地 180 亩，项目预留产能发展空间，后续视情况推进。

表 9：公司储能电芯、PACK、系统业务布局情况

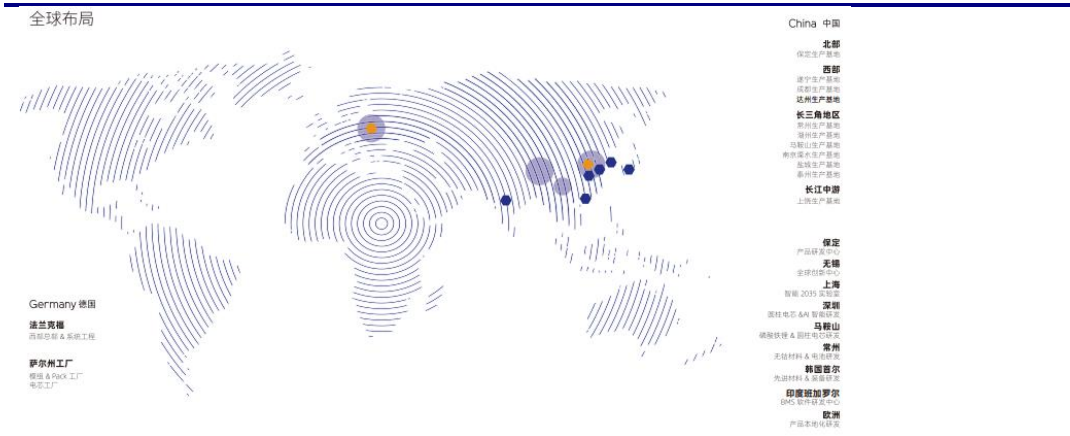
	股权比例	产能规划	项目投资/亿元	建设周期
上杭县磷酸铁锂储能电芯项目	100%	5GWh	20	18 个月
量道（厦门）新能源储能系统项目	49%	6GWh（一期规划 1GWh）	-	-
蜂巢能源新能源电池储能模组 PACK 和系统集成项目	60%	5GWh（一期规划 2GWh）	5（一期）	8 个月*

资料来源：公司年报，公司公告，中国银河证券研究院，

*蜂巢能源合资项目建设周期是参考公告中规划的 6 个月的采购备货+2 个月的安装调试时间

2022 年 10 月 14 日，公司公告与量道（厦门）新能源科技公司合作，设立合资公司（龙净持股 49%）投资建设年产 6GWh 锂电储能系统，一期产能为 1GWh，主要建设储能系统设备集成工厂、BMS 研发、EMS 研发、风冷/液冷系统集成研发、电芯检测等。

图 32：蜂巢能源全球业务布局



资料来源：蜂巢能源招股说明书，中国银河证券研究院

2022 年 12 月 29 日，公司公告与蜂巢能源合作，设立合资公司（龙净持股 60%）建设新能源电池储能模组 PACK 和系统集成项目。项目分为两期，一期 2GWh 储能 PACK 生产项目总投资约 5 亿元。后续将适时启动第二期 3GWh 储能 PACK 生产项目的投建。23 年 3 月初，该项目于龙净智慧环保产业园宣布正式开工。

公司目前规划储能电芯产能 5GWh，储能模组 PACK 和系统 11GWh，参考当前国内类似产品报价，假设公司储能电芯售价 0.8 元/Wh，系统售价 1.2 元/Wh，公司目前规划的 5GWh 储能电芯对应收入约 40 亿元，蜂巢 5GW 储能模组 PACK 和系统对应收入约 60 亿元。

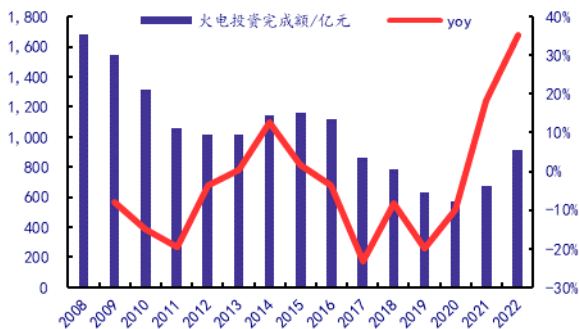
四、大气治理仍有千亿空间，火电装机提速带来增长动力

（一）我国大气治理领域仍有千亿市场空间

火电投资提速或将带动烟气治理重回增长轨道。2022年1月发布的《“十四五”现代能源体系规划》提出，发挥煤电支撑性调节性作用，统筹电力保供和减污降碳，根据发展需要合理建设先进煤电，保持系统安全稳定运行必需的合理裕度。火电既要给新能源消纳让出空间，又要承担系统支撑和可靠供电的保障作用。新能源出力不稳定性导致电力缺口，火电压舱石作用愈发凸显。

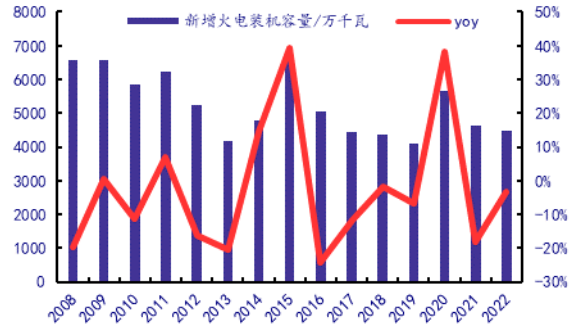
2022年，全国火电基建投资完成额909亿元，同比增长35%，全年新增火电装机容量达到4471万千瓦，其中燃煤发电新增装机2823万千瓦，同比略有增加。伴随着火电项目审批提速，火电烟气治理投资需求也将得到释放。

图 33：2008-2022 年火电投资完成额/亿元



资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

图 34：2008-2022 年火电新增装机规模/万千瓦



资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

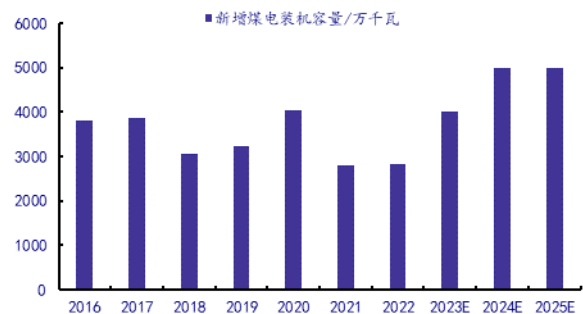
新核准煤电装机容量快速增加，未来三年或将有 1.4 亿千瓦煤电投产。在北京大学能源研究院《中国典型五省煤电发展现状与转型优化潜力研究》报告发布会上，提及2022年前11个月，中国新核准的煤电装机容量已超过 65GW，超过 2021 全年核准量的三倍。而根据全球能源监测机构 Global Energy Monitor 发布的报告，2022 年中国新核准了 106GW 煤电装机，达到了 2015 年以来的最高水平。两者之间存在一定差距，但都反映出 2022 年我国新核准煤电装机量快速增加的态势。

图 35：2016-2022E 新核准煤电装机容量/GW



资料来源：能源杂志，Global Energy Monitor，中国银河证券研究院

图 36：2016-2025E 年煤电新增装机规模/万千瓦

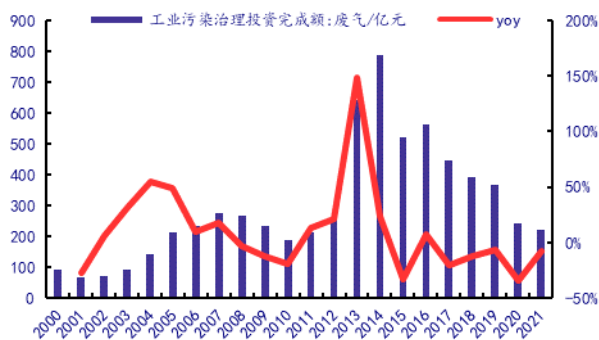


资料来源：电规总院，wind，中国银河证券研究院

根据电规总院 2022 年 8 月发布《未来三年电力供需形势分析》，预计未来三年会有 1.4 亿千瓦煤电投产。参考以往项目，我们假设煤电超低排放改造单位投资为 200 元/kW，则未来三年对应煤电的烟气治理需求约 280 亿元。

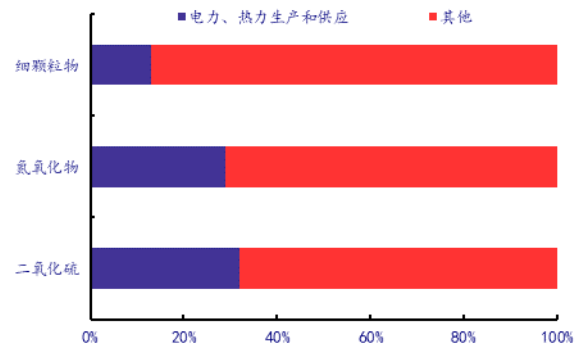
非电行业排放占比提高。非电领域的烟气治理主要包括钢铁、水泥、焦化、平板玻璃等行业的烟气治理，与火电行业相比，非电领域涉及的行业多、涉及地域广，并且污染物排放标准不统一，呈现行业多元化、中小型锅炉比重大以及周期性等特征，使得监管难度大，又叠加企业在烟气治理方面意愿较低，导致非电领域的烟气治理滞后于火电行业。

图 37：2000-2021 年工业废气治理投资完成额/亿元



资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

图 38：2020 年工业源废气排放占比（电力和非电）



资料来源：生态环境部，中国银河证券研究院

根据生态环境部的数据，2020 年我国工业源二氧化硫排放量为 253.2 万吨，其中电力、热力生产和供应业占比为 31.8%，其他行业占比为 68.2%。工业源氮氧化物排放量为 417.5 万吨，其中电力、热力生产和供应业占比为 29.2%，其他行业占比 70.8%；工业源颗粒物排放量为 400.9 万吨，其中电力、热力生产和供应业占比为 13.3%，其他行业占比为 86.7%。

政策推动下，非电行业烟气治理市场有望加速释放。非电行业污染物排放量占比较高，烟气排放问题逐渐显现，我国工业烟气治理进入深度专项治理阶段。2021 年 12 月国务院发布的《“十四五”节能减排综合工作方案》中对各类污染物减排目标制定了明确的目标，另外强调钢铁、有色金属、建材、石化等重点行业要加快实现超低排放改造。

表 10：“十四五”时期非电行业烟气减排相关政策

发布时间	发布机构	政策名称	内容
2021.11	中共中央、国务院	《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	着力打好重污染天气消除攻坚战，聚焦秋冬季细颗粒物污染，加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度。
2021.11	国家发改委等	《“十四五”全国清洁生产推行方案》	2025 年完成 8.5 亿吨水泥熟料清洁生产改造，4.6 亿吨焦化产能清洁生产改造。
2021.12	国务院	《“十四五”节能减排综合工作方案》	以钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，推进节能改造和污染物深度治理。2025 年完成 5.3 亿吨钢铁产能超低排放改造，大气污染防治重点区域燃煤锅炉全面实现超低排放。
2022.4	生态环境部	《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》	新改扩建钢铁、煤电项目应达到超低排放要求，推进建材、焦化、有色金属冶炼等行业污染深度治理改造，强化对燃煤电厂掺烧废弃物项目的环境管理
2022.4	中国水泥协会	《水泥工业大气污染物超低排放标准》	标准规定了水泥制造企业（含独立粉磨站）、水泥原料矿山、散装水泥中转站、水泥制品企业及其生产设施的大气污染物超低排放限值、监测及监督管理要求。
2022.6	生态环境部等	《减污降碳协同增效实施方案》	一体推动重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，推动钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。

资料来源：北极星大气网，中国政府网，中国银河证券研究院

“十四五”全国大力推动非电行业清洁生产改造，预计释放千亿市场空间。21 年末，国家各部委陆续发布《“十四五”节能减排综合工作方案》、《“十四五”全国清洁生产推行方案》等政策，推动钢铁、焦化、建材、有色金属、石化化工等行业将选择 100 家企业实施清洁生产改造工程建设。

钢铁：根据中钢联披露的信息，截至 2022 年末共有 229 家企业 6.2 亿吨左右粗钢产能已完成或正在实施超低排放改造。截至 2023 年 2 月 10 日，已有 46 家企业完成全过程超低排放改造公示，涉及粗钢产能约 2.41 亿吨；25 家企业完成部分超低排放改造公示，涉及粗钢产能约 1.56 亿吨。目前还有 45 家企业正在进行公示前专家审核和企业进一步完善与整改，涉及粗钢产能约 1.10 亿吨。“十四五”期间对于钢铁行业清洁生产提出的目标是，2025 年完成 5.3 亿吨产能的改造，因此当前仍有 1.33 亿吨钢铁产能清洁生产改造亟待进行，假设钢铁行业改造成本是 360 元/吨，对应市场空间约 479 亿元。

水泥：截止到 2022 年底，全国新型干法水泥生产线累计共有 1572 条（剔除已关停和拆除生产线，不包括日产 700 吨以下规模生产线），设计熟料年产能 18.4 亿吨，实际熟料年产能超过 20 亿吨。“十四五”期间对于水泥行业清洁生产提出的目标是，2025 年完成 8.5 亿吨水泥熟料清洁生产改造，假设改造成本是 100 元/吨，对应市场空间约 850 亿元

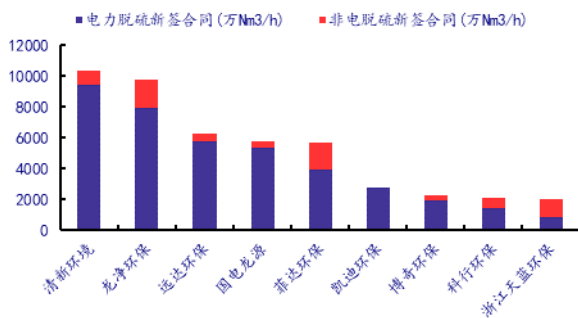
焦化：2022 年，全国冶金焦焦化企业约 290 家，涉及全国冶金焦在产产能 5.58 亿吨，“十四五”期间对于焦化行业清洁生产提出的目标是，2025 年完成 4.6 亿吨焦化产能清洁生产改造。假设每条焦化生产线的烟气脱硝治理投资需 1500 万元，对应市场空间约 69 亿元。

“十四五”期间的烟气治理业务主要集中在新建燃煤电厂和钢铁、水泥、焦化等非电行业的产能置换、异地搬迁烟气治理及尚未完成的超低排放，根据测算，我们认为到 2025 年，我国烟气治理领域仍有接近 1700 亿市场空间。

（二）公司大气业务优势显著，火电装机提速带动业务增长

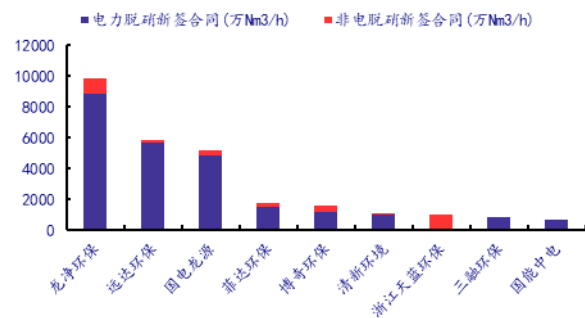
先进技术优势保障行业龙头地位。龙净环保在大气污染治理领域拥有扎实的研发运维经验与前沿技术水平，掌握具有自主知识产权的脱硫脱硝除尘核心技术，多项技术和产品入选国家重大技术装置和推广目录，可根据实际情况提供最为适配的工业烟气治理方案，选择多样且针对性强，公司可从设计、制造、安装到运维，提供完整、系统性的产品与服务。凭借着多重优势，公司新增订单在过去多年处于行业前列。

图 39：2017 年电力与非电行业新签烟气脱硫合同情况



资料来源：脱硫脱硝行业 2017 年发展综述，中国银河证券研究院

图 40：2017 年电力与非电行业新签烟气脱硝合同情况

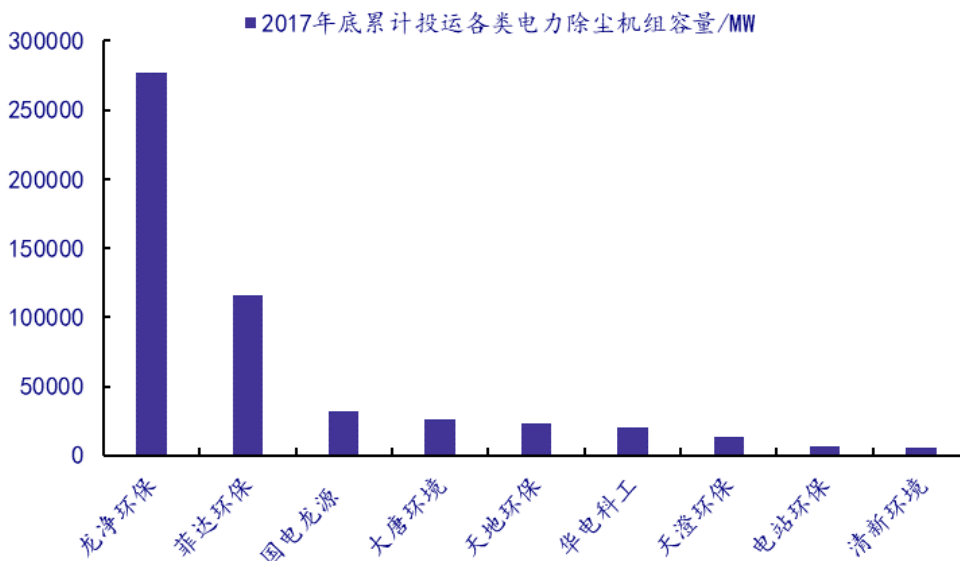


资料来源：脱硫脱硝行业 2017 年发展综述，中国银河证券研究院

根据中国环保产业协会发布的《脱硫脱硝行业 2017 年发展综述》，截至 2017 年底，参与调查的企业新签合同脱硫工程总烟气量为 49946 万 Nm³/h（包括燃煤电站行业和非电行业），其中龙净环保在电力领域新增脱硫订单占比 19.0%，为行业第二；非电领域新增脱硫订单占比 22.7%，为行业第一。

截至 2017 年底，参与调查的企业新签合同脱硝工程总烟气量为 29808 万 Nm³/h（包括燃煤电站行业和非电燃煤行业），其中龙净环保在电力领域新增脱硝订单占比 34.5%，非电领域新增脱硝订单占比 24.7%，均为行业第一。

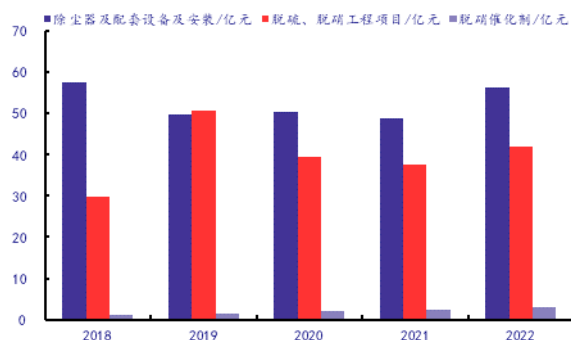
图 41：截至 2017 年全国火电已投运除尘机组容量/MW



资料来源：中电联 2017 年度火电厂环保产业登记信息，中国银河证券研究院

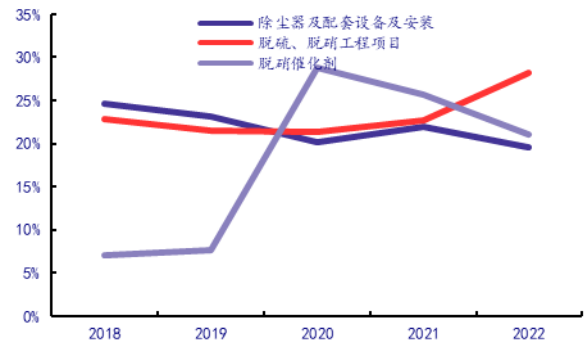
根据中电联发布的 2017 年度火电厂环保产业登记信息，截至 2017 年底，火电厂安装各类除尘器的机组容量超过 6 亿千瓦，龙净环保安装的除尘器机组容量约 2.77 亿千瓦，是第二名的两倍以上，占全国 46.2%。近几年中电联和中国环保产业协会没有再公布各企业脱硫脱硝除尘订单情况，但随着行业产能不断出清，龙头将强者恒强，公司在烟气治理领域龙头地位依然稳固

图 42：龙净环保烟气治理业务收入/亿元



资料来源：iFind, 中国银河证券研究院

图 43：龙净环保烟气治理业务毛利率



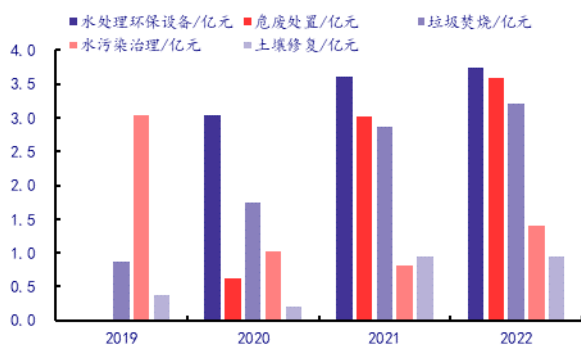
资料来源：iFind, 中国银河证券研究院

火电装机提速带动公司大气业务重回增长。2022 年公司大气业务合计实现营收 101.3 亿元，同比增长 14.0%，占总收入 85.3%，毛利率为 23.19%，同比增加 0.79pct。随着火电装机提速，参考公司过去脱硫脱硝除尘业务市占率，预计 23-25 年公司累计新增燃煤发电超低排放改造订单可达 90 亿元，叠加非电领域的清洁生产改造，公司大气业务有望重回增长。

公司大气业务可以分为三个板块，第一个是除尘器及配套设备及安装，2022 年该业务实现营收 56.3 亿元，同比增长 15.3%，占总收入 47.4%，毛利率为 19.54%，同比减少 2.42pct；第二个是脱硫、脱硝工程项目，2022 年实现营收 42.1 亿元，同比增长 11.2%，占总收入 35.4%，毛利率为 28.24%，同比增加 5.47pct；第三个是脱硝催化剂，2022 年实现营收 2.88 亿元，同比增长 22.8%，占总收入比重为 2.4%，毛利率为 21.03%，同比减少 4.58pct。

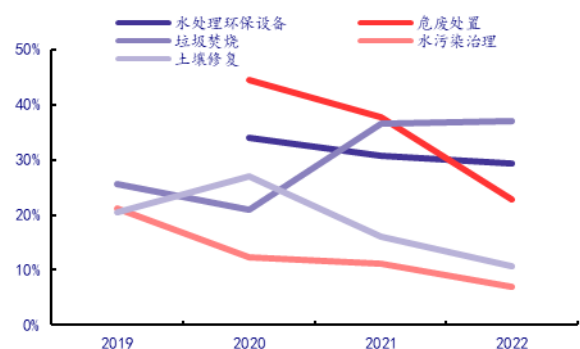
拓展非气运营类环保业务，保障公司稳健发展。2019 年以来，公司在污水、固危废、土壤修复等其他环保领域布局，截至 2022 年末，公司其他环保业务实现收入 12.9 亿元，同比增长 14.7%，占总收入比重为 10.9%，同比增加 1.0pct，随着其他环保业务逐步由建设转为运营，未来将为公司带来持续稳定的运营收入和现金流。

图 44：龙净环保其他环保业务收入/亿元



资料来源：iFind, 中国银河证券研究院

图 45：龙净环保其他环保业务毛利率



资料来源：iFind, 中国银河证券研究院

水污染治理与臭氧发生器业务：公司旗下新大陆科技是我国首个拥有自主知识产权的 130kg/h 大型臭氧发生器制造商，入选第四批国家级专精特新“小巨人”企业，先后获 160 余项中国专利和 9 项美国专利，在市政污水消毒领域占有 50% 以上的市场份额。2022 年公司水处理环保设备实现营业收入 3.74 亿元，同比增长 3.6%，毛利率为 29.4%，同比减少 1.3pct；水污染治理业务实现收入 1.41 亿元，同比增长 72.0%，毛利率为 6.9%，同比减少 4.2pct。

固危废处置：公司现拥有浙江平湖、浙江乐清、河北赵县、云南广南等多个垃圾焚烧发电项目等垃圾焚烧发电项目，日处理能力超过 5300 吨。危废处置方面，公司拥有台州德长、徐州丰县、中滨环境、陈庄工业园（规划建设）等项目，环评批复规模达 34.6 万吨/年，处置工艺囊括焚烧、物化、固化填埋等。2022 年公司垃圾焚烧业务实现营业收入 3.21 亿元，同比增长 11.8%，毛利率为 37.1%，同比增加 0.5pct；危废处置业务实现营业收入 3.59 亿元，同比增长 19.3%，毛利率为 22.8%，同比减少 15.0pct。

生态修复及保护：公司的生态修复及保护业务深耕于化工及农药、电镀等行业，聚焦农田安全利用、重金属修复和矿山生态环境综合治理领域，致力于提供一站式整体修复方案以及“山水林田湖草沙”综合治理服务。2022 年公司土壤修复业务实现营业收入 0.95 亿元，同比增长 1.1%，毛利率为 10.6%，同比减少 5.4pct。

五、盈利预测及估值

大气治理业务：22年新核准煤电装机提速，预计23-25年新增煤电装机1.4亿千瓦，对应280亿市场空间，非电领域未来三年也有近1400亿的空间有待释放，我们预计2023-2025年烟气治理业务板块收入增速分别为17%/18%/14%，毛利率分别为24%/24%/22%。

储能业务：预计公司储能业务顺利推进，则2023-2025年储能电芯产能为5GWh，产能利用率分别为5%/70%/90%，销售单价分别为0.9/0.85/0.8元/Wh；PACK和系统产能分别为2/2/5GWh，产能利用率分别为30%/80%/80%，销售单价分别为1.2/1.15/1.0元/Wh。储能业务毛利率为15%，24-25年收入增速为510%/56%。

新能源发电业务：预计公司2023-2025年公司绿电装机量分别为300/800/3000MW，利用小时数分别为1200/1500/1800h，电价为0.40元/KWh，毛利率为50%，24-25年收入增速为233%/350%。

其他环保业务：预计2023-2025年营收增速分别为9%/9%/8%，毛利率维持在24%左右。

表 11：ST 龙净收入拆分预测（单位：百万元）

项目	2022A	2023E	2024E	2025E	
大气治理业务	收入	10,128.49	11,845.57	14,001.59	16,004.06
	Yoy	14.0%	17.0%	18.2%	14.3%
	成本	7,778.79	9,064.12	10,662.58	12,467.71
	毛利	2,349.70	2,781.46	3,339.02	3,536.35
	毛利率	23.2%	23.5%	23.8%	22.1%
储能业务	收入	-	657.00	4,010.00	6,240.00
	Yoy	-	-	510.4%	55.6%
	成本	-	558.45	3,408.50	5,304.00
	毛利	-	98.55	601.50	936.00
	毛利率(%)	-	15.0%	15.0%	15.0%
新能源发电业务	收入	-	144.00	480.00	2,160.00
	Yoy	-	-	233.3%	350.0%
	成本	-	72.00	240.00	1,080.00
	毛利	-	72.00	240.00	1,080.00
	毛利率(%)	-	50.0%	50.0%	50.0%
其他环保业务	收入	1,751.66	1,905.35	2,075.83	2,232.14
	Yoy	-27.4%	8.77%	8.95%	7.53%
	成本	1,321.93	1,442.18	1,570.17	1,686.94
	毛利	429.73	463.17	505.66	545.20
	毛利率(%)	24.5%	24.3%	24.4%	24.4%
营业收入	11,880.15	14,551.92	20,567.42	26,636.20	
增长率	5.2%	22.5%	41.3%	29.5%	

营业成本	9,100.72	11,136.74	15,881.25	20,538.65
毛利	2,779.43	3,415.18	4,686.18	6,097.55
综合毛利率	23.4%	23.5%	22.8%	22.9%

资料来源：iFind，中国银河证券研究院

基于以上假设，我们预计公司 2023-2025 年公司归母净利润分别为 11.69/16.15/21.65 亿元，对应 EPS 分别为 1.09/1.51/2.02 元/股，对应 PE 分别为 15x/11x/8.3x。公司是烟气治理行业龙头，受益于煤电核准提速和非电清洁生产改造带来的环保治理需求，烟气治理业务仍有较大成长空间；此外，公司分布式矿山绿电和储能业务开展迅速，预计在今年开始贡献业绩，参考可比公司，龙净估值仍有较大提升空间，维持“推荐”评级。

表 12：可比公司估值

所处行业	代码	简称	股价	EPS				PE			
				2022	2023E	2024E	2025E	2022	2023E	2024E	2025E
	600388.SH	ST 龙净	16.75	0.75	1.09	1.51	2.02	21.9	15.4	11.1	8.3
大气治理	002573.SZ	清新环境	5.60	0.47	0.61	0.73		12.1	9.4	7.8	
	688501.SH	青达环保	22.28	0.71	1.20	1.65		32.1	19.0	13.8	
分布式电站	003035.SZ	南网能源	7.61	0.15	0.23	0.33		49.2	33.0	22.7	
	603105.SH	芯能科技	15.90	0.38	0.51	0.66	0.85	38.5	31.2	24.1	18.7
储能	300014.SZ	亿纬锂能	68.66	1.67	3.26	4.86		40.8	21.0	14.1	
	300274.SZ	阳光电源	105.55	2.15	3.78	5.07		49.0	27.9	20.8	

资料来源：iFind，中国银河证券研究院

六、风险提示

新能源项目建设进度不及预期的风险；

储能需求不及预期的风险；

行业政策变化的风险；

行业竞争加剧的风险。

七、附录

公司财务预测表（百万元）

资产负债表					利润表				
	2022A	2023E	2024E	2025E		2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	18491.64	23012.77	30519.61	36891.87	营业收入	11880.15	14551.92	20567.42	26636.20
现金	1970.01	488.23	-1090.43	-1204.84	营业成本	9100.72	11136.74	15881.25	20538.65
应收账款	3002.23	4325.02	5872.77	7374.91	营业税金及附加	79.23	102.99	143.44	185.32
其它应收款	1518.43	1972.02	3387.04	3602.30	营业费用	262.66	335.81	469.75	607.22
预付账款	386.46	491.66	699.32	899.81	管理费用	651.36	796.38	1124.65	1457.55
存货	7422.49	11138.76	15329.99	18901.09	财务费用	175.02	168.16	159.54	143.84
其他	4192.03	4597.09	6320.91	7318.60	资产减值损失	-84.75	-0.30	-0.15	-0.18
非流动资产	7926.55	9255.78	10576.13	11808.60	公允价值变动收益	2.44	0.00	0.00	0.00
长期投资	40.03	5.17	-35.28	-78.61	投资净收益	60.80	0.00	0.00	0.00
固定资产	2201.96	2666.73	3106.48	3521.01	营业利润	940.79	1360.74	1873.74	2516.42
无形资产	2645.01	3259.03	3905.04	4529.62	营业外收入	6.67	0.00	0.00	0.00
其他	3039.54	3324.84	3599.89	3836.58	营业外支出	9.41	0.00	0.00	0.00
资产总计	26418.19	32268.55	41095.73	48700.47	利润总额	938.05	1360.74	1873.74	2516.42
流动负债	14434.16	19055.26	26353.44	31975.75	所得税	129.28	181.47	244.74	334.00
短期借款	723.38	496.61	232.47	-49.96	净利润	808.78	1179.27	1629.01	2182.42
应付账款	4701.32	6453.58	9485.34	11155.72	少数股东损益	4.49	10.40	13.59	17.54
其他	9009.47	12105.07	16635.62	20870.00	归属母公司净利润	804.29	1168.87	1615.41	2164.88
非流动负债	4407.31	4457.31	4357.31	4157.31	EBITDA	1481.15	1884.71	2391.44	3031.61
长期借款	1864.09	1914.09	1814.09	1614.09	EPS（元）	0.75	1.09	1.51	2.02
其他	2543.22	2543.22	2543.22	2543.22					
负债合计	18841.48	23512.57	30710.75	36133.07	主要财务比率	2022A	2023E	2024E	2025E
少数股东权益	186.52	196.93	210.52	228.06	营业收入	5.16%	22.49%	41.34%	29.51%
归属母公司股东权益	7390.18	8559.05	10174.46	12339.34	营业利润	-3.98%	44.64%	37.70%	34.30%
负债和股东权益	26418.19	32268.55	41095.73	48700.47	归属母公司净利润	-6.52%	45.33%	38.20%	34.01%
					毛利率	23.40%	23.47%	22.78%	22.89%
					净利率	6.77%	8.03%	7.85%	8.13%
现金流量表	2022A	2023E	2024E	2025E	ROE	10.88%	13.66%	15.88%	17.54%
经营活动现金流	834.55	548.19	623.53	2115.68	ROIC	7.46%	9.66%	11.79%	13.83%
净利润	808.78	1179.27	1629.01	2182.42	资产负债率	71.32%	72.87%	74.73%	74.19%
折旧摊销	380.46	355.51	358.00	371.17	净负债比率	248.68%	268.53%	295.72%	287.51%
财务费用	231.77	168.16	159.54	143.84	流动比率	1.28	1.21	1.16	1.15
投资损失	-61.78	0.00	0.00	0.00	速动比率	0.59	0.48	0.44	0.43
营运资金变动	-784.42	-1155.05	-1523.17	-581.93	总资产周转率	0.45	0.45	0.50	0.55
其它	259.76	0.30	0.15	0.18	应收帐款周转率	3.96	3.36	3.50	3.61
投资活动现金流	-46.59	-1685.04	-1678.51	-1603.82	应付帐款周转率	2.53	2.25	2.17	2.39
资本支出	-643.58	-1642.98	-1639.27	-1570.50	每股收益	0.75	1.09	1.51	2.02
长期投资	-183.32	-42.06	-39.23	-33.32	每股经营现金	0.78	0.51	0.58	1.97
其他	780.31	0.00	0.00	0.00	每股净资产	6.90	7.99	9.50	11.52
筹资活动现金流	-1037.03	-344.92	-523.69	-626.27	P/E	22.31	15.35	11.11	8.29
短期借款	-448.60	-226.76	-264.15	-282.43	P/B	2.43	2.10	1.76	1.45
长期借款	-42.23	50.00	-100.00	-200.00	EV/EBITDA	12.74	11.90	9.89	7.68
其他	-546.20	-168.16	-159.54	-143.84	P/S	1.51	1.23	0.87	0.67
现金净增加额	-224.75	-1481.77	-1578.66	-114.41					

数据来源：iFind，银河证券研究院

插图目录

图 1: 公司发展历程.....	6
图 2: 龙净环保研发生产基地分布.....	6
图 3: 龙净环保部分荣誉称号.....	6
图 4: 公司业务模块概览.....	7
图 5: 2017-2022 年公司营收和扣非后归母净利润/亿元.....	8
图 6: 2017-2022 年公司毛利率和净利率.....	8
图 7: 2019-2022 年公司主营业务收入/亿元.....	8
图 8: 2019-2022 年公司主营业务毛利率.....	8
图 9: 2017-2022 年年公司 ROE 情况.....	8
图 10: 2019-2022 年公司在手与新签合同情况.....	8
图 11: 2017-2022 年公司期间费用率情况.....	9
图 12: 2017-2022 年公司期间研发投入情况.....	9
图 13: 2017-2022 年公司资产负债率情况.....	9
图 14: 2017-2022 年公司现金流情况.....	9
图 15: 龙净环保股权结构.....	10
图 16: 紫金矿业全球业务分布.....	10
图 17: 紫金矿业中国业务分布.....	10
图 18: 紫金矿业国内绿色矿山分布.....	11
图 19: 龙净绿电项目规划.....	12
图 20: 2023 年 1 月电网代购电工商业用户电价（单一制大工业电价，35kV 或 35-110kV）.....	13
图 21: 我国新能源装机情况.....	14
图 22: 我国新能源发电量情况.....	14
图 23: 2016-2021 年全球储能累计装机规模/GW.....	15
图 24: 2021 年全球各类储能累计装机占比.....	15
图 25: 全球电化学储能累计装机规模及增速.....	16
图 26: 2021 年全球主要电化学储能国家装机规模占比.....	16
图 27: 2016-2022 年中国储能电站累计装机规模/GW.....	16
图 28: 2016-2025E 年中国电化学储能累计装机规模/GW.....	16
图 29: 储能电池系统.....	17
图 30: 储能系统成本构成占比.....	17
图 31: 公司储能业务产业链布局.....	18
图 32: 蜂巢能源全球业务布局.....	19
图 33: 2008-2022 年火电投资完成额/亿元.....	20
图 34: 2008-2022 年火电新增装机规模/万千瓦.....	20
图 35: 2016-2022E 新核准煤电装机容量/GW.....	20
图 36: 2016-2025E 年煤电新增装机规模/万千瓦.....	20
图 37: 2000-2021 年工业废气治理投资完成额/亿元.....	21
图 38: 2020 年工业源废气排放占比（电力和非电）.....	21
图 39: 2017 年电力与非电行业新签烟气脱硫合同情况.....	22

图 40: 2017 年电力与非电行业新签烟气脱硝合同情况	22
图 41: 截至 2017 年全国火电已投运除尘机组容量/MW	23
图 42: 龙净环保烟气治理业务收入/亿元	23
图 43: 龙净环保烟气治理业务毛利率	23
图 44: 龙净环保其他环保业务收入/亿元	24
图 45: 龙净环保其他环保业务毛利率	24

表格目录

表 1: 龙净环保员工持股计划	7
表 2: 紫金矿业主要矿种保有资源量/储量	10
表 3: 紫金龙净收购紫金环保项目情况	12
表 4: 公司福建、黑龙江绿电项目“自发自用、余电上网”模式度电收入测算	13
表 5: 2021 年以来我国储能相关政策	14
表 6: 我国部分省（直辖市、自治区）2025 年规划新型储能装机目标	17
表 7: 中国电化学储能新增市场规模测算	18
表 8: 紫金矿业锂矿项目	18
表 9: 公司储能电芯、PACK、系统业务布局情况	19
表 10: “十四五”时期非电行业烟气减排相关政策	21
表 11: ST 龙净收入拆分预测（单位：百万元）	25
表 12: 可比公司估值	26

分析师承诺及简介

本人承诺，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

陶胎功，环保公用行业首席分析师，毕业于中国矿业大学（北京），超过10年行业研究经验，长期从事环保公用及产业链上下游研究工作。曾就职于民生证券、太平洋证券，2022年1月加入中国银河证券。

严明，环保行业分析师，材料科学与工程专业硕士，毕业于北京化工大学。于2018年加入中国银河证券研究院，从事环保行业研究。

评级标准

行业评级体系

未来6-12个月，行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）相对于基准指数（交易所指数或市场中主要的指数）

推荐：行业指数超越基准指数平均回报20%及以上。

谨慎推荐：行业指数超越基准指数平均回报。

中性：行业指数与基准指数平均回报相当。

回避：行业指数低于基准指数平均回报10%及以上。

公司评级体系

推荐：指未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报20%及以上。

谨慎推荐：指未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%—20%。

中性：指未来6-12个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。

回避：指未来6-12个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%及以上。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

联系人

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路3088号中洲大厦20层

上海浦东新区富城路99号震旦大厦31层

北京丰台区西营街8号院1号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn

程曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn

上海地区：何婷婷 021-20252612 hetingting@chinastock.com.cn

陆韵如 021-60387901 luyunru_yj@chinastock.com.cn

北京地区：唐嫚玲 010-80927722 tangmanling_bj@chinastock.com.cn